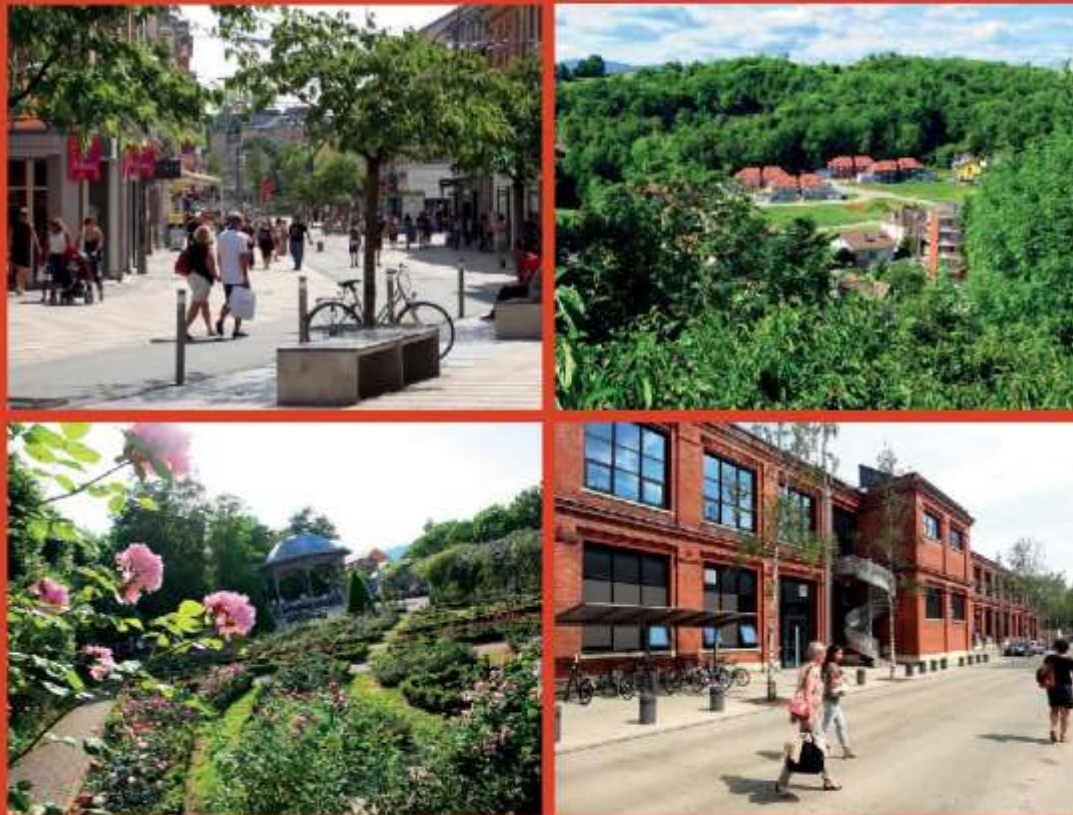


# VILLE DE BELFORT

## PLAN LOCAL D'URBANISME

### TITRE I - RAPPORT DE PRÉSENTATION

#### Partie I - État des lieux et analyse des éléments nécessaires à la construction du projet



PLU APPROUVÉ  
PAR DÉLIBÉRATION EN DATE DU 10 FÉVRIER 2021





# **SOMMAIRE**

<b>I. PRINCIPALES CONCLUSIONS DU DIAGNOSTIC.....</b>	<b>5</b>
I.1- Belfort, une ville au centre de son bassin de vie.....	5
I.1.1- Positionnement territorial et interactions régionales.....	5
I.1.2- Tenir compte de la dimension du bassin de vie pour appréhender les enjeux de centralité .....	6
I.1.3- Mouvements démographiques interterritoriaux et évolution de la ville-centre.....	7
I.2 Les habitants et la vie dans la cité .....	8
I.2.1- Tendances démographiques lourdes .....	8
I.2.2- État des lieux du parc de logement : crise, puis sortie de crise ....	9
I.2.3- Équipements et services aux usagers de la ville.....	11
I.2.4- Cadrage du besoin résidentiel annuel global .....	14
I.3 Belfort, moteur économique régional.....	17
I.3.1- Belfort, centre économique .....	17
I.3.2- Logique de localisation des activités dans l'espace urbain .....	17
I.4 Mobilités et communications.....	20
I.4.1- La mobilité et la centralité : un plan de circulation général hiérarchisé .....	20
I.4.2- La logique de diversification des mobilités .....	20
I.4.3- Une optimisation sectorisée du stationnement.....	23
I.4.4- Les communications immatérielles.....	24
I.5 Les caractéristiques urbaines de Belfort .....	25
I.5.1- Dynamique spatiale et formes urbaines .....	25
I.5.2- Éléments du paysage urbain .....	27
I.5.3- Problématique patrimoniale .....	28

<b>II. L'ARTIFICIALISATION DES ESPACES ET LES ENJEUX FONCIERS À BELFORT .....</b>	<b>33</b>
II.1- Analyse des processus de mobilisation du foncier.....	33
II.1.1- Analyse de la consommation des ENAF .....	33
II.1.1.1- Approche générale de l'artificialisation .....	34
II.1.1.2- Approche de l'artificialisation par usages .....	36
II.1.2- Analyse du renouvellement urbain .....	38
II.1.3- Synthèse du processus de mutation du foncier.....	39
II.2- IDENTIFICATION DES BESOINS ET DES RESSOURCES FONCIERES ENVISAGÉES A L'HORIZON DU PLU ET MODERATION DE LA CONSOMMATION DES ENAF .....	40
II.2.1- Récapitulatif du besoin foncier lié au projet.....	40
II.2.1.1- Habitat.....	40
II.2.1.2- Activités, équipements et infrastructures.....	40
II.2.1.3- Besoin en foncier global à 15 ans : 53 ha.....	41
II.2.2- Analyse du potentiel foncier disponible.....	41
II.2.3- Résolution du besoin foncier à 15 ans .....	44
II.2.4- Modération des consommations d'ENAF et économie foncière du projet .....	44
II.2.5- Densification du bâti et lutte contre l'étalement urbain .....	45
<b>III – ÉTAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT .....</b>	<b>46</b>
III – 1. Le contexte géo-climatique et géomorphologique .....	46
III – 1.1. Un climat semi-continental.....	46
III – 1.2. Une plaine alluviale encadrée par des buttes et des collines. ....	49
III – 1.3. La vulnérabilité des sols aux pollutions et aux mouvements de terrain.....	50
III – 1.4. Une forte présence de l'eau .....	52

III – 2. Le paysage.....	55
III – 2.1. Contexte paysager : l’image d’une ville verte à conforter .....	55
L’approche paysagère est menée de longue date à l’échelle intercommunale par le Grand Belfort grâce à un « Plan paysage » non coercitif mais donnant une lecture transversale des enjeux. L’analyse belfortaine en fait naturellement partie. ....	55
III – 2.2. La place et le rôle du végétal en milieu urbain : état des lieux .....	56
III – 2.3. La nature en ville, contre-point à la nécessaire intensification urbaine.....	62
III – 3. Les milieux naturels et le fonctionnement Écologique des Écosystèmes .....	64
III – 3.1. Les milieux naturels .....	64
III – 3.2. La nature en ville.....	88
III – 3.3. L’écologie du paysage .....	92
III – 3.4. Enjeux concernant les continuités écologiques.....	106
III – 3.5. Hiérarchisation des valeurs écologiques : enjeux et pressions sur les principaux sites naturels .....	109
III – 3.6. Évaluation de sites à enjeux d’urbanisation et expertises « Zones Humides » .....	115
III – 4. Les ressources.....	121
III - 4.1. Un territoire agricole de surface modeste, une forêt étendue .....	121
III - 4.2. Les nappes et cours d’eau .....	129
III - 4.3. La ressource en eau potable et la capacité d’assainissement.....	131
III – 4.5. Aucune carrière, ni gravière sur Belfort .....	137
III – 5. La gestion des risques et des nuisances .....	137

III – 5.1. Une bonne qualité de l’air mais des enjeux au niveau du trafic routier et des modes de chauffage émettant des particules fines ....	137
III – 5.2. Des nuisances sonores liées spécifiquement aux infrastructures routières et ferroviaires.....	139
III – 5.3. Une gestion des déchets organisée au niveau communautaire .....	143
III – 5.5. Les locaux de la SPA concernés par la règle de réciprocité vis-à-vis des exploitations agricoles .....	159

## Annexes :

### Annexe 1 : Etat des lieux préalable au PLU de Belfort :

- Socio-démographie
- Habitat
- Équipements et services
- Activité économique
- Mobilité

### Annexe 2 : Etat des lieux préalable au PLU de Belfort :

- Urbanisme et patrimoine
- Formes urbaines et densités comparées
- Inventaires des principaux points de vue

### Annexe 3 : Étude des milieux naturels et du fonctionnement écologique des écosystèmes

### Annexe 4 : Cartographie des aléas

# I. PRINCIPALES CONCLUSIONS DU DIAGNOSTIC

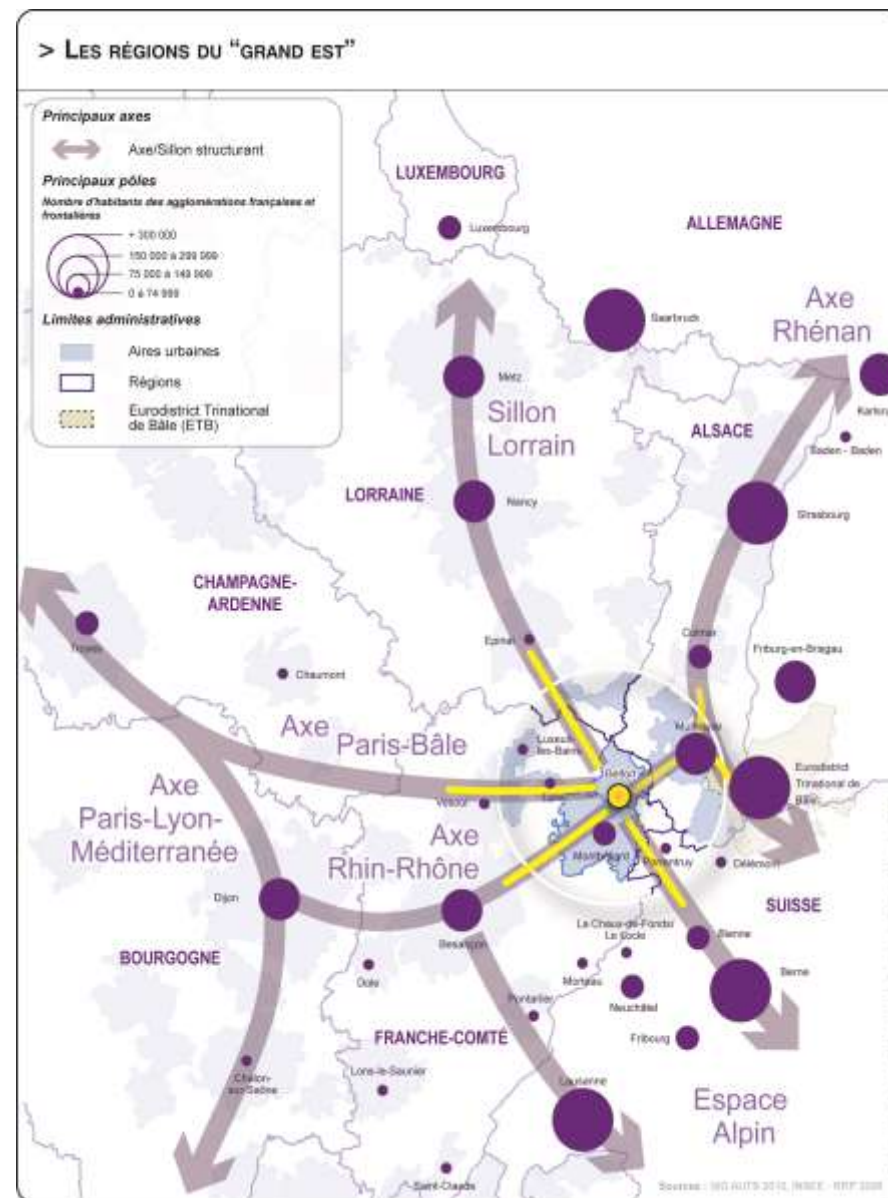
## I.1- BELFORT, UNE VILLE AU CENTRE DE SON BASSIN DE VIE

### I.1.1- Positionnement territorial et interactions régionales

La carte inter-régionale montre Belfort comme doublement tournée vers le bassin Rhénan et la Franche-Comté. Elle se situe sur de grands axes associés à des courants économiques majeurs : le Rhin, le Sillon Lorrain, le Grand Bassin Parisien, la Saône et le Rhône, la Suisse.

Belfort est incluse dans un système urbain multipolaire qui se forme en grappe du Sud Alsace au Nord Franche-Comté : Mulhouse, Bâle, Montbéliard, voire Besançon, entretiennent une forte proximité, des effets de complémentarité, des spécificités, des concurrences, une histoire commune.

Le Nord Franche-Comté, dans la forme actuelle du Pôle Métropolitain, est fondée sur un bipôle où Belfort et Montbéliard organisent ensemble des équipements structurants. Au centre du nord Franche-Comté, on constate l'émergence de « l'espace médian » autour de la gare de Belfort-Montbéliard-TGV, lequel regroupe des fonctions centrales nouvelles qui se rattachent, complètent et développent les fonctions des centres urbains. En conséquence, les centres villes historiques doivent régénérer leur offre pour conserver leur rôle d'animation et de représentation du territoire. Le cas concret majeur à évoquer est la mise en service à Trévenans de l'hôpital du Nord Franche-Comté, lequel a induit la fermeture des établissements situés anciennement en ville. Pour Belfort, il y a une reconversion urbaine engagée aux fins d'une offre résidentielle novatrice.



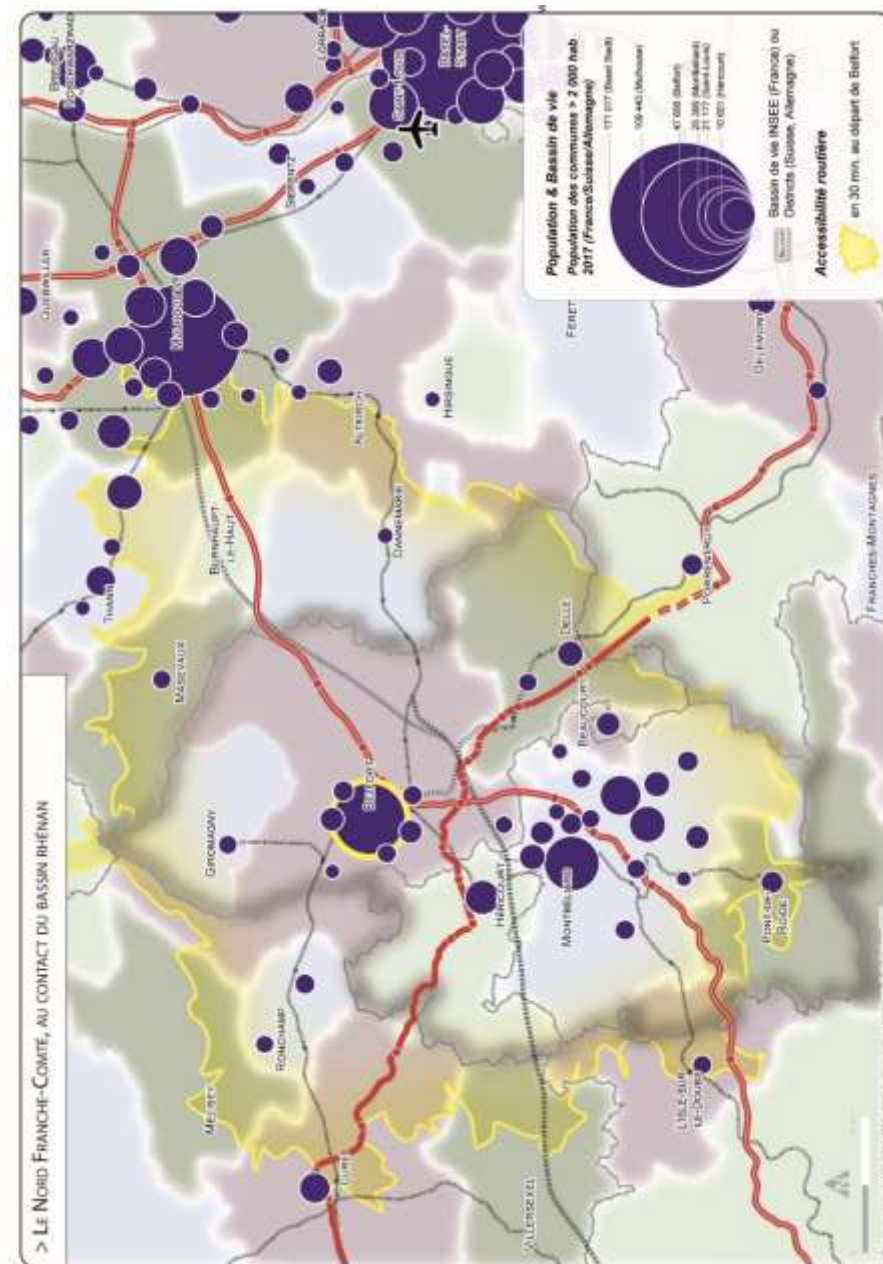
### I.1.2- Tenir compte de la dimension du bassin de vie pour appréhender les enjeux de centralité

La notion de bassin de vie définie par l'INSEE découle de l'analyse des usages que les habitants font des services courants. Sur ce principe, dépendent de Belfort 56 communes qui totalisent 103 000 habitants. L'observation des relations « domicile-travail » montre que deux tiers des emplois situés à Belfort sont tenus par des actifs non belfortains. Cela donne la mesure de la fonction de support que la ville assume sur cet espace.

Dans le même esprit, le temps d'accès à Belfort démontre bien une proximité certaine avec l'ensemble du Sud Alsace et du Nord Franche-Comté. À moins de 30 minutes se dessine une ligne passant par Mulhouse, Altkirch, Porrentruy, Pont de Roide, l'Isle sur le Doubs, Lure, Masevaux.

La centralité belfortaine s'exprime encore en termes industriels et technologiques, la ville étant incluse dans les filières mondialisées liées à Alstom et General Electric.

Au centre de cet espace de forte proximité, Belfort constitue une ressource en matière d'emplois, de services, de commerces, d'animations sociales et culturelles, etc. C'est pourquoi, en terme d'enseignement, notamment secondaire et supérieur, de culture, de santé, d'administrations et sur d'autres sujets, le niveau d'équipement à envisager excède le seul besoin des résidents communaux.



### I.1.3- Mouvements démographiques interterritoriaux et évolution de la ville-centre

Suivant une tendance lourde engagée dans les années 60, la répartition spatiale des populations, des activités et des services, a fait « sortir la ville d'elle-même » : fortes extensions des quartiers des périphéries urbaines, renforcement des premières et deuxième couronnes, créations de zones d'activités en limites d'agglomération, peuplement des villages ruraux.

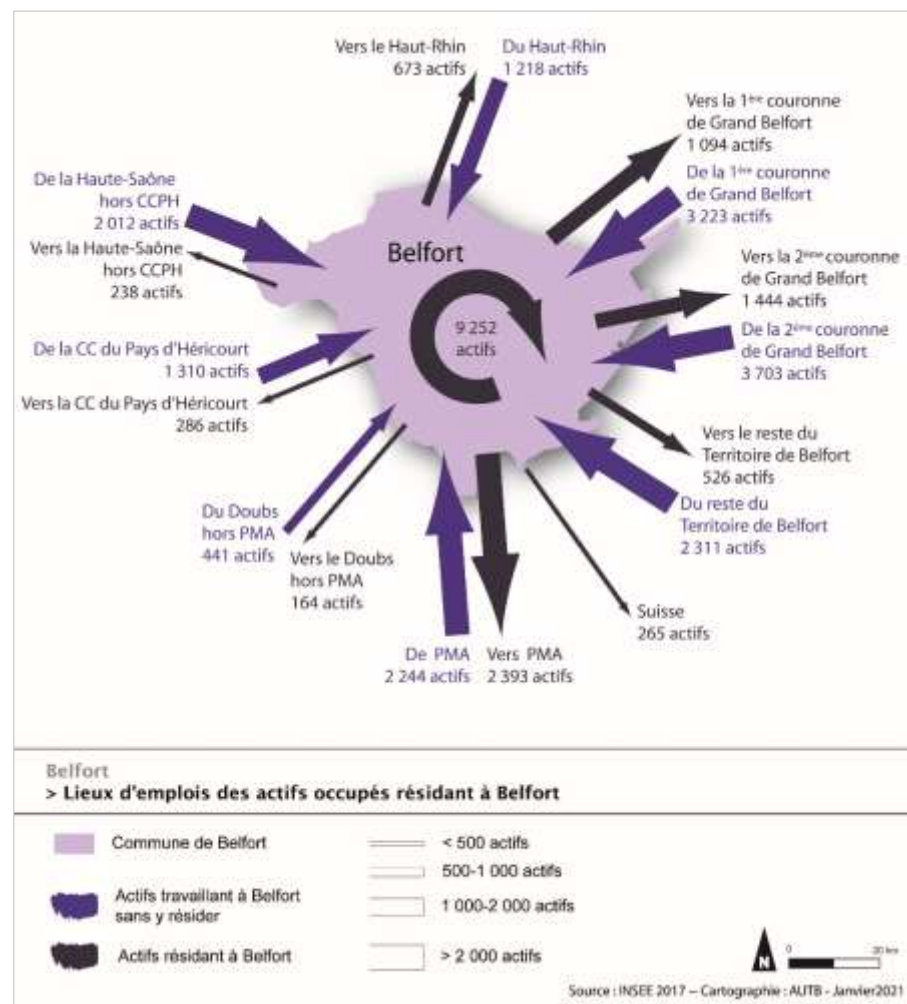
Ce mouvement d'ensemble appelé « périurbanisation » perdure, même s'il tend à se ralentir. Il a été en parti nourri par un développement général, mais pour une autre partie par des transferts locaux qui ont été constamment en défaveur de la ville-centre. Ce phénomène d'évasion urbaine a touché les activités et les populations. Il a « dédensifié » le Territoire.

Ces sujets sont repris plus loin quant à leurs conséquences particulières, mais ils révèlent ici les liens existant entre ville et périphérie, fondés depuis plus d'un demi-siècle sur une extension (un « étalement ») du bassin de vie de la ville-centre.

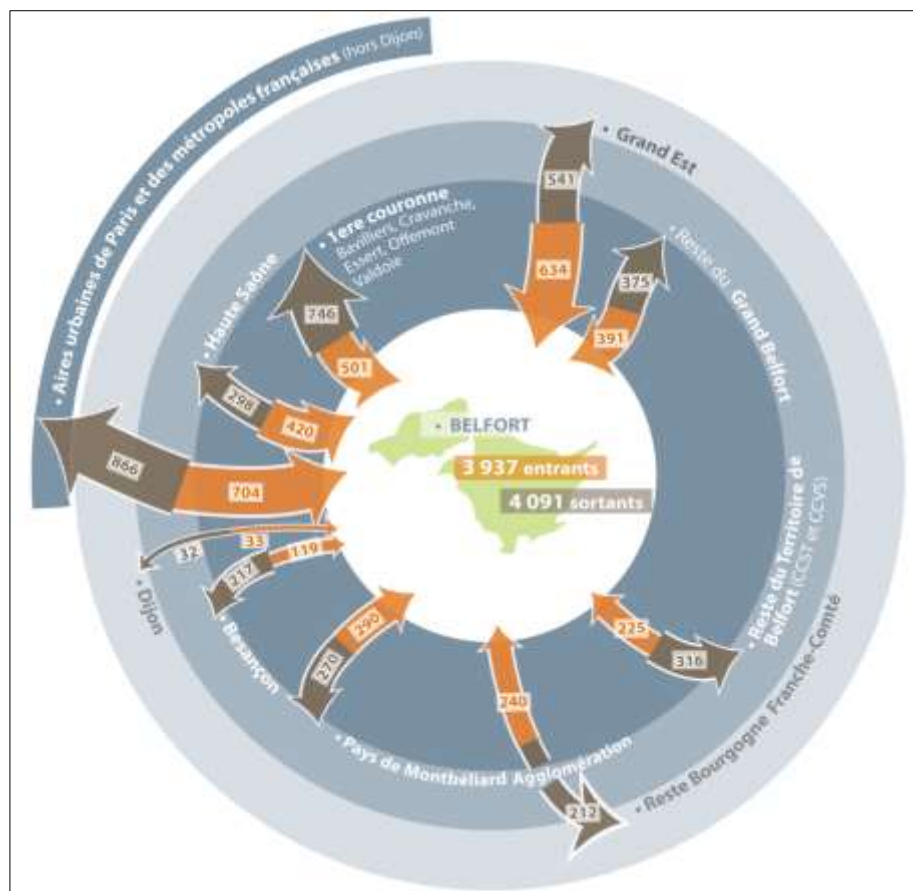
L'agrandissement du bassin de vie a modifié la fonction territoriale de Belfort. À l'origine, la ville est un concentré urbain très distinct de l'espace rural qui l'entoure. Elle est devenue progressivement moins « résidentielle » mais plus « servicielle » et s'appuie sur l'augmentation des moyens de mobilité.

On doit donc s'interroger sur le probable achèvement de ce cycle, avec un possible retour d'habitants qui ne pourraient pas, ou ne voudraient pas, pour des raisons générationnelles (vieillesse sociale) et culturelles, maintenir leur niveau de mobilité. Cela constitue un enjeu pour Belfort, de créer des conditions favorables pour satisfaire la demande d'un retour en ville.

Le recentrage territorial constitue le scénario de base du SCoT, pour lequel Belfort et les pôles-relais des services locaux, doivent ressourcer l'armature territoriale vers un polycentrisme équilibré.



Moyenne annuelle des migrations résidentielles à Belfort entre 2013 et 2017

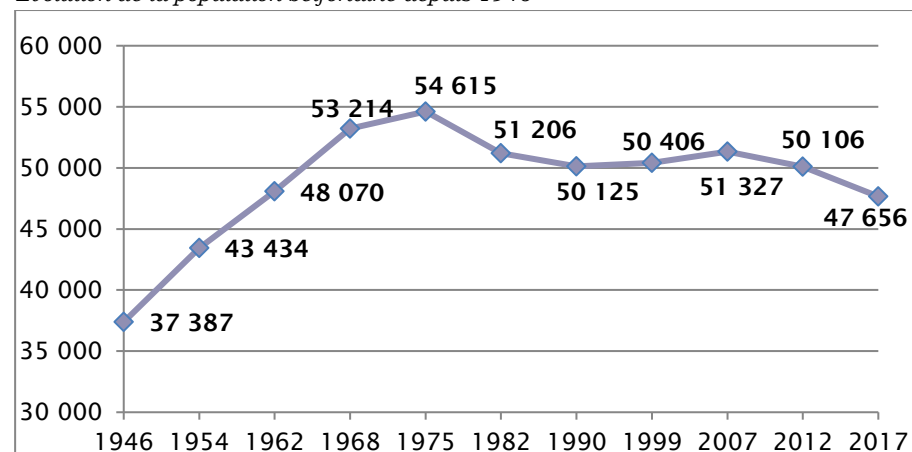


## I.2 LES HABITANTS ET LA VIE DANS LA CITE

Cette partie est la synthèse du diagnostic sociodémographique et habitat (voir annexe 1 du présent rapport)

### I.2.1- Tendances démographiques lourdes

Evolution de la population belfortaine depuis 1946



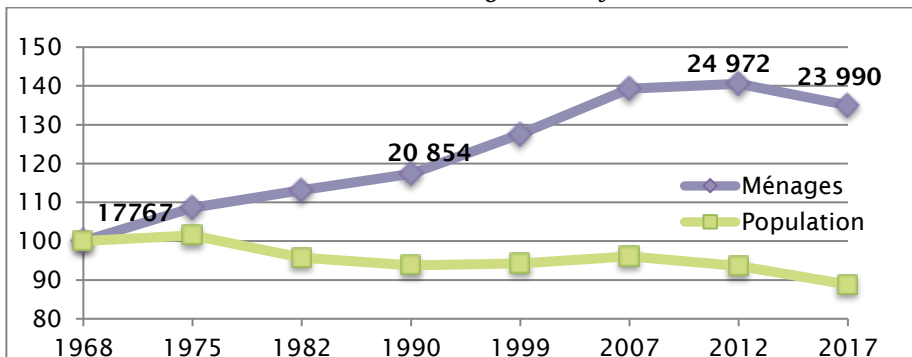
Source : INSEE, RP 2017

Belfort a atteint son maximum démographique en 1975. Depuis, sa population s'abaisse constamment quoique modérément. Cette tendance est commune en France. Elle est partagée par les villes moyennes sorties de l'influence des très grandes agglomérations. Pour Belfort, un palier s'est établi autour de 50 000 habitants. Depuis 2010 la population diminue de nouveau. Comme indiqué plus haut, la dynamique entre Belfort et le reste du département a été défavorable à la ville centre.

Deuxième tendance lourde : la perte de représentation des classes intermédiaires. Avec le temps, la population de Belfort marquée par sa jeunesse (présence d'étudiants) tend à vieillir, du fait de l'évasion des tranches d'actifs accédant à la propriété. Il s'agit d'un vieillissement et d'une modification structurelle.



### L'accroissement du nombre de ménages à Belfort

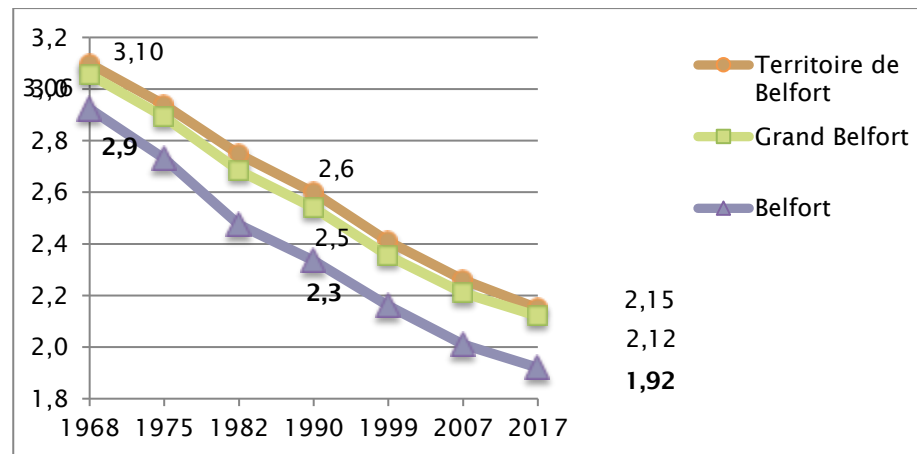


Source : INSEE, RP 2017

Troisième tendance : plus de ménages mais de taille plus petite. À population identique, voire diminuant, les ménages augmentent en nombre, demandant plus de logements. La cellule familiale se réduit à cause du vieillissement, de la modification des modes de cohabitation (célibat, familles monoparentales, séparations), et du départ vers d'autres communes des familles les plus nombreuses.

Il résulte de ce constat que le modèle de développement démographique de Belfort doit se centrer sur la pertinence à moyen-long terme de résider en ville, autrement dit : inverser le désir de vivre l'urbain.

### Evolution de la taille des ménages entre 1968 et 2017



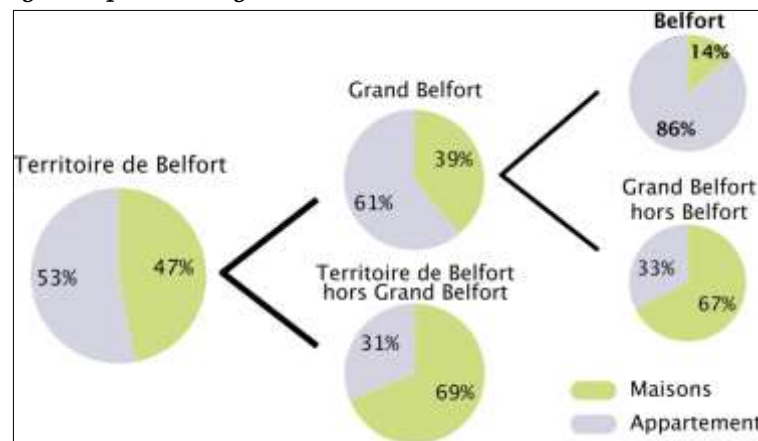
(Source : INSEE, RP 2016)

### I.2.2- État des lieux du parc de logement : crise, puis sortie de crise

Belfort totalise 27 500 logements dont près de 25 000 résidences principales. Le parc revêt les attributs de la ville, avec une dominante du collectif pour 86 %, un tiers de propriétaires-occupants, un tiers de locataires du secteur privé, un tiers de locataires de logement HLM.

Cette structure est non seulement typée par son aspect urbain, mais aussi différenciée fortement des autres territoires périurbains et ruraux où prévaut l'individuel en accession.

### Typologie du parc de logements en 2017



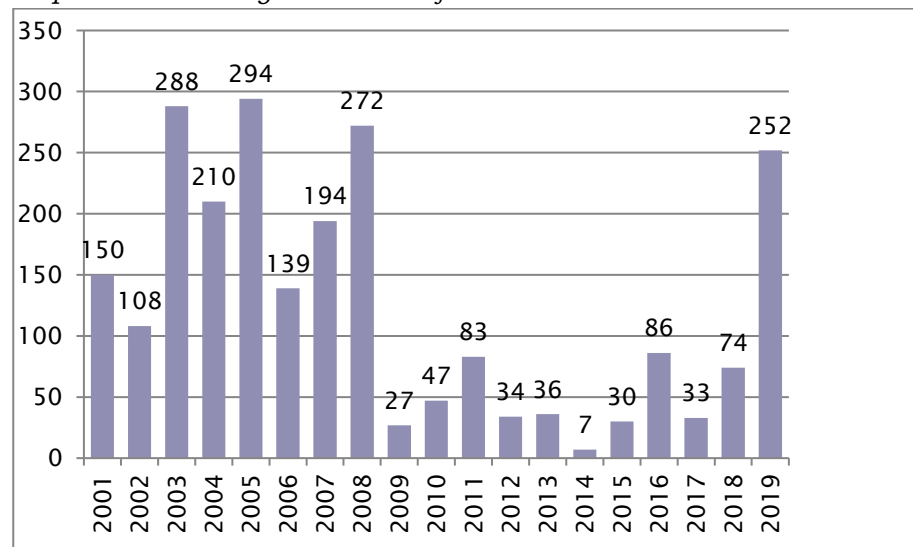
Source : INSEE - RP 2017

D'un point de vue évolutif, la production de logement à Belfort a été cyclique et très orientée vers le collectif, à un niveau annuel moyen de 180 unités entre 1990 et 2008. L'année 2008, année de grande cassure des marchés immobiliers, a marqué un quasi-arrêt de la construction, suivi petit à petit, d'un lent retour. Il est clair que la crise mondiale de l'immobilier et le marché peu tendu à Belfort interpellent les intervenants, sachant que la période difficile n'a vu prospérer que l'individuel périurbain en accession. De cela résulte une tendance à la déprise que révèle un taux de vacance élevé à 11,3 %.

Ces logements vacants sont typiquement liés au ralentissement de la demande, mais aussi à l'augmentation dans certains quartiers de logements déqualifiés. Cela soulève l'urgence d'un travail autre que la production de neuf, ayant la dynamisation de l'existant pour objectif.

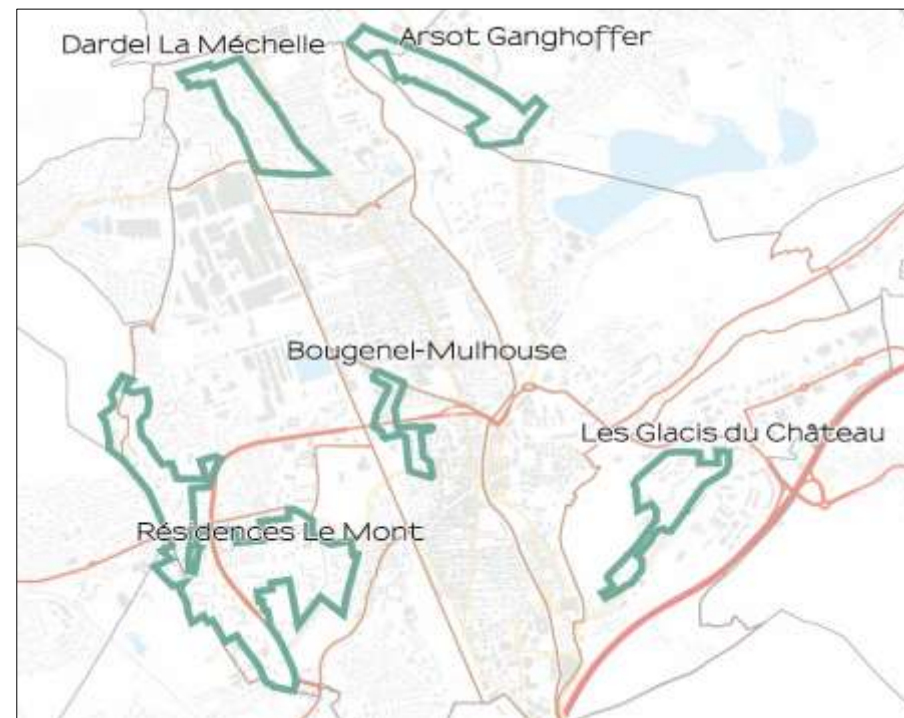
Avec plus de 9 000 logements, le parc social représente une part importante de l'offre résidentielle. L'appréciation qualitative du parc social est bonne, même si en matière de renouvellement urbain et de mixité sociale, des actions volontaristes sont engagées de longue date et sont amenées à se prolonger. Les quartiers des Résidences et des Glacis du Château, ainsi que d'autres ensembles sont l'objet de réhabilitations et restructurations actives, objet de programmes publics soutenus par l'État. Le parc locatif social de Belfort avec seulement 3% de vacance, bénéficie, d'un taux d'occupation satisfaisant. Les enjeux urbains concernant les grands ensembles vont dans le sens d'une dédensification socio-spatiale et fonctionnelle.

*La production de logements à Belfort entre 2001 et 2019*



Source : DREAL BFC – Sitadel2

Parmi les 5 quartiers classés en Politique de la Ville dans le Grand Belfort, 4 sont localisés à Belfort.



Dans le Nouveau Programme National de Renouvellement Urbain (NPNRU), le quartier Résidences Le Mont est classé en site d'intérêt régional (PRIR). 16 033 belfortains vivent dans un quartier éligible à la « Politique de la Ville », soit 32 % de la population belfortaine.

### **I.2.3- Équipements et services aux usagers de la ville**

*Cette partie est la synthèse du diagnostic « équipement et services » (voir annexe 1 du présent rapport)*

Logement et équipement vont de pair : se loger, c'est nécessairement utiliser des services.... Et c'est justement ici que le contexte urbain devient attractif ! Pour Belfort, les services se situent à deux niveaux d'usages différents : l'offre de centralité et l'offre de proximité.

L'offre de centralité est ouverte à l'ensemble du bassin de vie. Elle consiste en administration, commerces non quotidiens, enseignement secondaire et supérieur, culture, tourisme, santé, etc. En tant que préfecture, Belfort dispose de nombreux atouts et d'un centre-ville où beaucoup de ces offres de niveau supérieur sont regroupées (à l'exemple des équipements culturels).

L'offre de proximité fonctionne dans le périmètre du quartier. Elle concerne le scolaire, le social, les soins de santé, le sportif, le commerce quotidien, et tous les éléments de convivialité comme les jardins publics et les aménagements qualitatifs.

Sur les deux niveaux (centralité et proximité), l'offre de services localisée à Belfort assure une bonne couverture des besoins. Il importe que cette qualité se maintienne et évolue en fonction de la demande.

#### **Cadrage du besoin foncier :**

Les équipements sont en mouvement permanent, dans le sens où ils suivent les besoins des habitants du fait de besoins liés à des activités nouvelles, ou encore qu'il faille entretenir, agrandir, moderniser, mettre aux normes, etc. les infrastructures existantes.

Les besoins concernant l'adaptation et la création d'équipements sont en rapport avec les domaines suivants :

- Besoins éducatifs : scolaire (rénovation et rationalisation des écoles de Belfort), collèges (programme concernant Vauban, Signoret), Lycées et enseignement supérieur (projet d'éco-campus de l'UT).
- Besoins sportifs et socio-culturels : modernisation des maisons de quartier, création de structures de proximité.
- Besoins sanitaires : le domaine des maisons de santé, cliniques et maisons pour personnes âgées dépendantes est en forte évolution (maison de santé de Techn'Hom, site de la Miotte, projets privés de radiologie...).
- Besoins culturels : projet de développement et de rénovation des musées (extension de la Fondation Jardot) et des lieux de représentation.

A cela s'ajoute un domaine propre aux espaces publics ouverts :

- Les espaces de nature et les parcs : extension du square Lechten, création de jardins pédagogiques, entretien du patrimoine existant.
- Les espaces publics représentatifs : rénovation de la Place de la République, secteur du centre-ville lié au Faubourg de France.
- Les espaces publics fonctionnels : circulation, mode doux, stationnement.

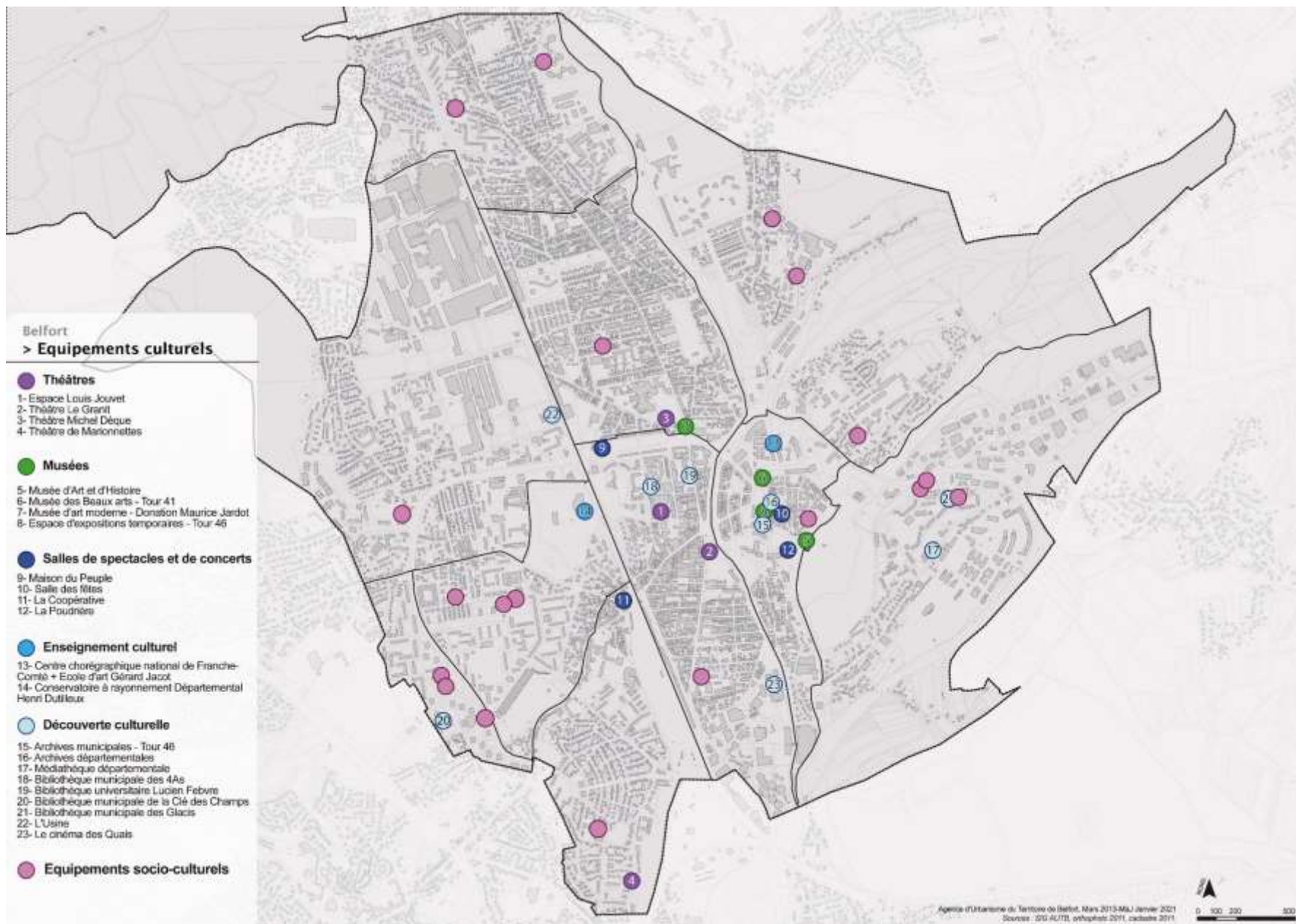
Du point de vue qualitatif, le besoin foncier est variable selon les domaines ; le besoin d'emprise intervient seulement lorsque les opérations ne sont pas résolues dans des bâtis déjà existants. Par ailleurs les emprises concernées sont le plus souvent déjà rattachées au domaine public et ne nécessitent pas de besoin d'extension.

D'un point de vue environnemental, les interventions envisagées sont de nature à augmenter la part naturelle de l'usage des sols (extension de parcs publics, végétalisation de surfaces au sein des équipements scolaires...).

Du point de vue quantitatif, le besoin foncier brut peut être estimé d'après analyse de la période passée autour de 1ha par an, avec une résolution pour 1/3 intra-muros et 2/3 sur des emprises transformées.

	Intra-muros	Besoin d'emprise	Gain de verdissement
Éducatif	X X	X	X
Social	X X		
Santé	X	X	
Culturel	X	X	
Espaces et parcs		X	X X
Espaces publics		X	X
Espaces fonctionnels		X X	

Modalités de réalisations des équipements



#### **I.2.4- Cadrage du besoin résidentiel annuel global**

La stratégie résidentielle de Belfort tient fortement à un projet de territoire élargi – le bassin de vie – dans le sens où la ville-centre joue une fonction centrale en matière d’offre d’habitat diversifié amené à répondre à la diversité des besoins : diversité sociale, diversité générationnelle, diversité des formes et des types de logements.

Outre la diversité, l’offre résidentielle de la ville-centre joue un rôle fondamental en matière d’aménagement du territoire. En effet, le logement à Belfort est un passage majeur dans le parcours résidentiel des ménages amenés à changer de logement en fonction des évolutions familiales et des désirs d’habiter.

Il y a un fort point de convergence sur le fait que Belfort doit tenter de contrecarrer l’évasion résidentielle structurelle qui érode sa population depuis trente ans, à savoir la périurbanisation par l’accession individuelle. Le SCoT a pris la mesure de cette difficulté qui provoque un affaiblissement urbain et une dégradation environnementale en terrain rural. Par ailleurs, il est clair que l’espace urbain central reste le meilleur modèle de proximité des populations, des services et de l’emploi. Il constitue le cadre de vie le plus facile à vivre pour le plus grand nombre et crée un espace où les déplacements sont plus faciles et moins longs.

Pour cadrer le besoin résidentiel de Belfort, il est nécessaire de s’appuyer sur l’analyse globale du PLH du Grand Belfort, dans le sens où la dynamique résidentielle fonctionne sur l’ensemble du bassin de vie. Le SCoT aussi donne une référence adossée un peu plus largement sur l’échelle départementale.

Le SCoT situe le besoin annuel de création de logement à 200 unités. Le PLH « territorialisé » sur la période 2016-2021, situe quant lui le besoin à 150 unités.

Le PLU doit créer les conditions pour tenir dans la durée un tel rythme, en s’appuyant sur des opérations structurantes à partir d’unités foncières significatives à optimiser, ainsi que sur une bonne dynamique du diffus fondée sur l’amélioration de l’existant et des opérations individuelles.

L’analyse des composantes du besoin résidentiel dans la perspective d’un retour d’attractivité de Belfort vis-à-vis des ménages, aboutit aux valeurs suivantes :

- Compensation de la réduction de la taille des ménages : 70 logements /an
- Renouvellement du parc : 28 logements /an
- Croissance démographique de 0.2% /an :52 logements /an.

Soit 150 logements /an.

Le scénario du PLH du Grand Belfort est établi sur une perspective de légère croissance démographique, en coïncidence avec l’objectif pour la ville centre, de retrouver dès que possible un niveau de population de 50 000 habitants, ce qui correspond à un retournement de tendance. En termes résidentiels cet objectif passe par une nouvelle offre associée à une attractivité résidentielle retrouvée et cela dans la durée. Le besoin brut à 15 ans se chiffre à la création de 2250 logements.

### **I.2.5- Cadrage du besoin foncier pour l'habitat**

Le besoin brut à 15 ans est susceptible d'être atteint selon plusieurs modalités soutenues par l'action municipale. De nombreuses opérations sont en vigueur pour garantir des conditions favorables.

- Les opérations structurantes

Plusieurs opérations sont engagées et quantifiables dans des dispositifs opérationnels :

- ZAC du Parc à Ballons,
- ZAC de l'Hôpital,

dans des terrains maîtrisés par la ville :

- ancienne caserne rue Jean Moulin,
- site de la rue Floréal,

dans le cadre de la politique de rénovation urbaine :

- secteur parant (Glacis),
- secteur Dorey (Résidences),

dans le cadre de projets privés :

- ancienne laiterie à l'étang des Forges.

Ces opérations totalisent un potentiel de 1 100 logements sur 15,35ha dont 3,8ha sur des terrains naturels non imperméabilisés et 11,55ha dans le cadre de transformations ou de friches urbaines. Elles réalisent 50% de l'objectif avec un rythme de 1ha par an.

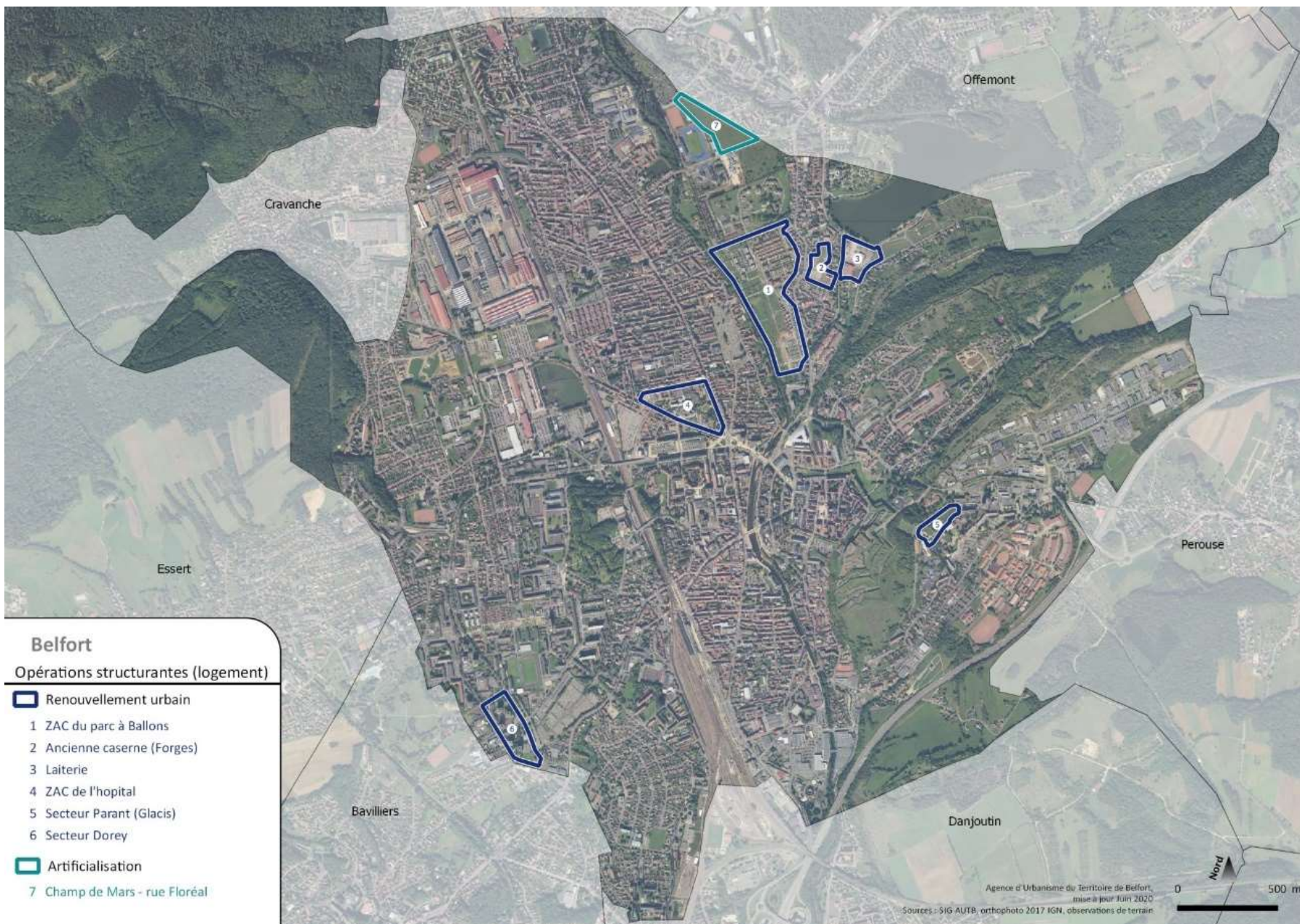
- Les logements diffus ou autres

Les 50 % restants résultent d'une production diffuse habituelle à Belfort, du fait de l'activité des professionnels de l'immobilier et des interventions individuelles.

1/3 des opérations de création de logement se produisent au sein de bâti existant. A noter l'important programme d'amélioration de l'habitat, mis en place pour durer, à l'échelle du quartier Jean-Jaurès.

Pour les 2/3 de logements à créer, la ressource foncière devra être trouvée par le moyen d'un turn-over foncier sur des espaces actuellement bâtis, mais susceptibles de changer d'usages ou d'être densifiés. Au regard des densités moyennes existantes à Belfort, il convient de retenir une valeur raisonnable au regard des différents quartiers et aux espaces liés aux habitations, soit 40 à 45 logements/ha. Il faudra disposer de 17,5ha pour 750 logements, soit de l'ordre de 1,5 par an.

- En conclusion, le besoin foncier lié à l'objectif résidentiel est estimé à 33 ha de foncier brut, soit 2,2 ha par an.





### I.3 BELFORT, MOTEUR ECONOMIQUE REGIONAL

Cette partie est la synthèse du diagnostic « activité économique » (voir annexe 1 du présent rapport)

#### I.3.1- Belfort, centre économique

Belfort est le pilier du bassin de vie par la concentration économique qui s'y est formé. Par la population active qu'elle abrite, environ 35 000 personnes de 15 à 64 ans, dont 19 000 ont un emploi, Belfort est le premier réservoir d'actifs du Nord Franche-Comté. Cette présence humaine est le point de départ essentiel de toute la vie économique, parce qu'elle la génère et qu'elle la rend possible.

De même par l'emploi qu'elle concentre, 30 000 emplois, Belfort fait vivre des ménages d'actifs (et de retraités) localisés dans un rayon de vingt kilomètres. Ceux-ci sont relativement équilibrés en nombre (1/3 des emplois résidant et travaillant à Belfort pour 2/3 résidant dans une autre commune) comme en catégories socio-professionnelle.

Le profil économique de Belfort est particulièrement équilibré, offrant une grande diversité de filières : emploi public et administratif associé à toutes les activités publiques (12 000 emplois), secteur commercial associé à l'urbain et à son rayonnement (12 000 emplois), industries manufacturières et construction (5 000 emplois). À noter particulièrement un niveau élevé de cadres, ainsi que la force de l'activité productive, faisant de Belfort beaucoup plus qu'une préfecture classique au profil administratif dominant.

Le développement et la présence économique demandent plusieurs niveaux d'actions.

Faire perdurer l'industrie, maintenir et développer les capacités d'innovation technologique, telles sont les nécessités de base qui structurent l'ensemble du territoire. Dans le PLU, cela renvoie aux espaces des sites industriels et universitaires.

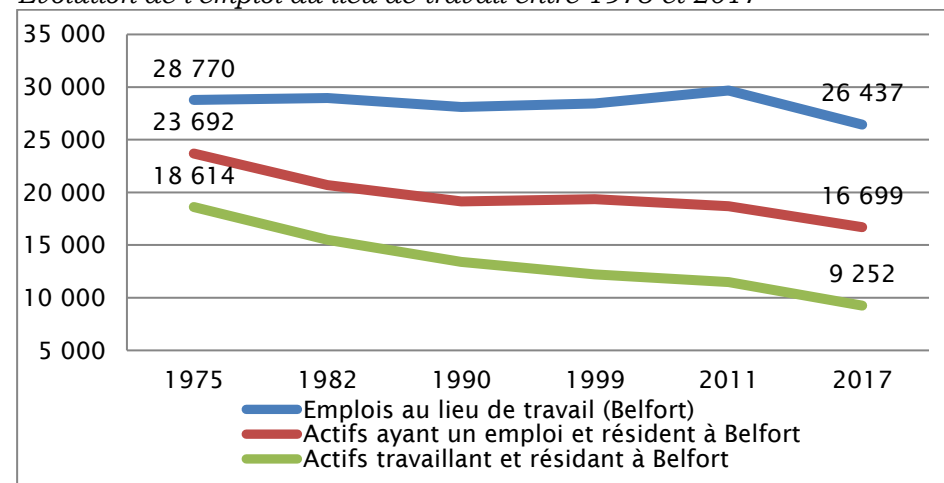
Les sites d'activités diversifiés, sous forme de zones, doivent rester dynamiques, même s'ils sont aujourd'hui occupés. Les sites anciens doivent pouvoir évoluer vers d'autres usages urbains.

Le commerce est au centre d'un projet multi-sites pour renouveler l'attractivité globale du cœur de ville et favoriser l'offre de proximité dans les quartiers.

Le tourisme et la culture, déjà dans une dynamique nouvelle, sont à favoriser, en synergie avec le patrimoine de la ville.

L'agriculture est à préserver au regard de son potentiel de proximité.

Évolution de l'emploi au lieu de travail entre 1975 et 2017



Source : INSEE – RGP et RRP 2017

#### I.3.2- Logique de localisation des activités dans l'espace urbain

La localisation des activités est fonction de leur nature : chacune cherche le meilleur espace pour se développer. En conséquence de quoi selon les secteurs économiques, des regroupements s'opèrent,

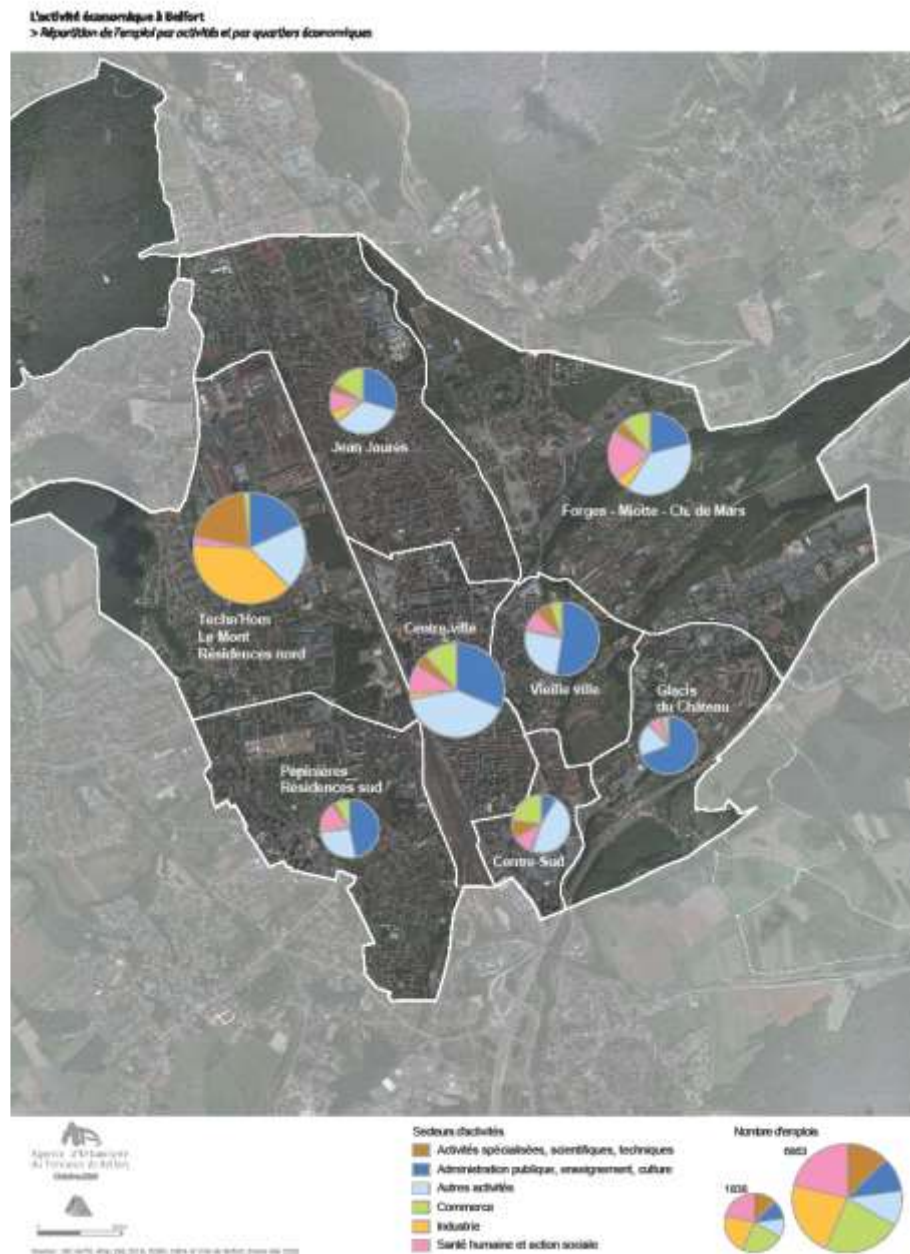
dessinant une logique d'ensemble qui renforce l'organisation du territoire urbain.

La logique de centralité se dessine entre la veille-ville, la gare, le Sud de l'avenue Jean Jaurès, le Faubourg de Montbéliard. Ce périmètre rassemble commerces, services, administrations, infrastructures culturelles, etc. Avec ses 8 000 emplois, c'est le premier pôle d'emploi du Nord Franche-Comté.

La logique de proximité est plus diffuse dans les quartiers. Elle concerne les services scolaires et sociaux, le commerce et des petites industries.

La logique des activités ayant un fort besoin d'emprise et d'accès aux infrastructures, a généré des zones particulières. Il s'agit du complexe industriel historique Alstom – Général Electric, qui pèse pour 6 800 emplois, et de plusieurs zones d'activités, parmi lesquelles des zones commerciales.

L'enjeu urbain est ici de préserver le potentiel actif de la ville, de mailler les espaces actifs avec pertinence et de veiller à une bonne cohabitation de ces établissements avec la fonction résidentielle.



### **I.3.3- Le besoin d'espace économique**

Le besoin d'espace économique pour les activités nouvelles répond à plusieurs nécessités à la fois liées aux activités émergentes, à des besoins d'augmentation ou de réduction de surfaces, à des changements des modes d'activité, à des besoins nouveaux d'accessibilité matériels ou numériques, à des mouvements de localisations dus au changement de l'environnement local, etc.

Cela renvoie à une dimension plus ouverte de l'espace à l'échelle de l'agglomération, voire au Nord Franche-Comté. Dans ce contexte Belfort répond au besoin de renouvellement de l'espace économique à travers un turn-over immobilier locatif ou en accession. Il n'y a guère plus de foncier brut à attribuer à de nouvelles activités, mais la ville en tant que centralité concentre un mouvement commercial, d'activités libérales, d'activités tertiaires, artisanales et diverses, tout comme des activités plus « typées » : industries, transports, entrepôts...

La collectivité intervient via la SEM patrimoniale TANDEM dans la gestion de l'immobilier d'entreprise [230 000 m<sup>2</sup>]. Cette intervention est prolongée dans l'axe du renouvellement commercial traditionnel diffus des quartiers.

Concernant toutefois le besoin foncier *stricto sensu*, l'analyse fine de la période passée révèle trois points majeurs :

- les dernières zones économiques sont occupées foncièrement, c'est-à-dire qu'elles ont basculé sur le marché immobilier et que les terrains nus de grande ampleur ne sont disponibles qu'en dehors de Belfort ;

- les créations d'espaces neufs sont opérées par transformations de terrains ou sites antérieurement bâtis, dans de nombreux cas par une fonction économique. L'observation foncière situe ce flux à 1 ha/an en moyenne. Ce flux doit perdurer dans la perspective du PLU ;
- les espaces économiques existants et susceptibles de transformations offrent à Belfort des possibilités conséquentes, a priori suffisantes pour localiser des activités de toutes natures, y compris industrielles.

## **I.4 MOBILITES ET COMMUNICATIONS**

*Cette partie est la synthèse du diagnostic « mobilité » (voir annexe 1 du présent rapport)*

### **I.4.1- La mobilité et la centralité : un plan de circulation général hiérarchisé**

Les déplacements concernent des personnes, des marchandises, des matériaux, des messageries, des produits manufacturés de diverses natures. La concentration et la diversité des flux deviennent particulièrement fortes sur un point de concentration économique et humain comme Belfort.

Nous avons vu en effet que les échanges de l'ensemble du bassin de vie sont très focalisés sur la ville centre, et qu'une tendance lourde des modes de vies, à population égale, va vers toujours plus de mobilité. La première réponse consiste à hiérarchiser les masses de flux et les infrastructures, pour dissocier autant que possible les 250 000 déplacements internes de proximité (intra et inter-quartiers dans la ville) et les 150 000 déplacements externes. Les trafics journaliers sont drainés par le plan de circulation, élément constitutif de l'armature urbaine.

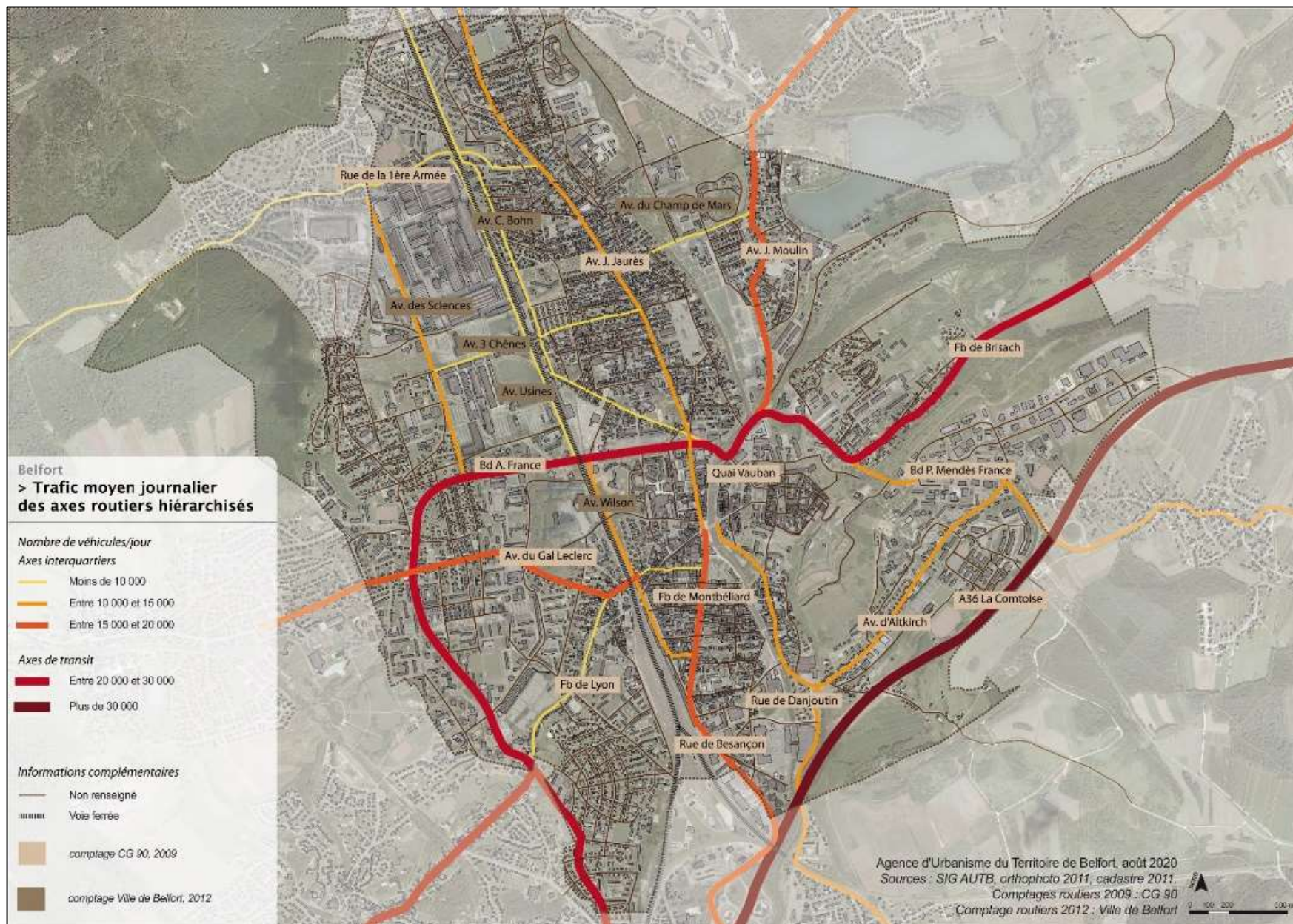
### **I.4.2- La logique de diversification des mobilités**

Le centre-ville est un espace plein où il est impossible de satisfaire physiquement la demande de circulation et de stationnement des véhicules individuels. Dans cet espace prévaudra la logique du changement de mode en faveur du transport en commun, et l'incitation des modes apaisés (marche à pied, cycles sans moteur), plus aptes au développement d'ambiances urbaines agréables.

La présence de la gare associée aux transports en commun crée une plate-forme de mobilité multimodale en centre-ville. Elle s'associe aux plateaux piétons et à une ceinture de parkings publics destinés à stocker les véhicules légers (VL) entrants. Des services sont développés pour diversifier et mutualiser les transports : les voitures et vélos en libre-service ont été rendus accessibles aux usagers des transports en commun.

Le réseau cyclable a pris un fort développement, en site propre ou avec bande cyclable. Il est lui aussi structuré sur des axes rattachés au réseau départemental, et maillé dans les quartiers pour accéder aux équipements.







Le plan de stationnement est établi en fonction des situations « sous tension » ou « apaisées ». Toutefois, une saturation automobile reste présente en centre-ville. Sa réduction dépend autant que possible de la combinaison multimodale : transfert vers des modes de transports en commun dans le cadre d'un schéma global de mobilité, déploiement des modes doux (voir offre en pistes cyclables et plateaux piétons), modulation des obligations de stationnement pour les constructions nouvelles.

Dans cette perspective, il a été convenu dans le PLU d'abaisser la norme obligatoire, comme la réglementation le permet, dans un rayon de 500 mètres de la plateforme multimodale de la gare. Par ailleurs, le stationnement des cycles est maintenu dans les obligations réglementaires afin de permettre le développement de leur usage. Enfin, pour réduire la pollution visuelle que l'excès de parking peut créer, des normes de qualité sont jointes aux normes de quantité.

*Périmètre d'abaissement des normes de stationnement privatif*



#### **I.4.4- Les communications immatérielles**

Téléphonie, échange de données numériques et multimédia sont indispensables au quotidien des habitants et des activités. La couverture territoriale de la ville de Belfort est variable selon les modes d'accès : couverture téléphonique satellitaire ou hertzienne, réseau téléphonique « cuivre », réseau de fibres optiques sont disponibles avec des variations selon les quartiers. Pour l'ensemble, ces infrastructures sont en cours d'installation, avec pour objectif, à court terme, un accès pour toute adresse en ville.



## **I.5 LES CARACTERISTIQUES URBAINES DE BELFORT**

*Cette partie est la synthèse du diagnostic « Morphologie urbaine » (voir annexe 2 du présent rapport)*

### **I.5.1- Dynamique spatiale et formes urbaines**

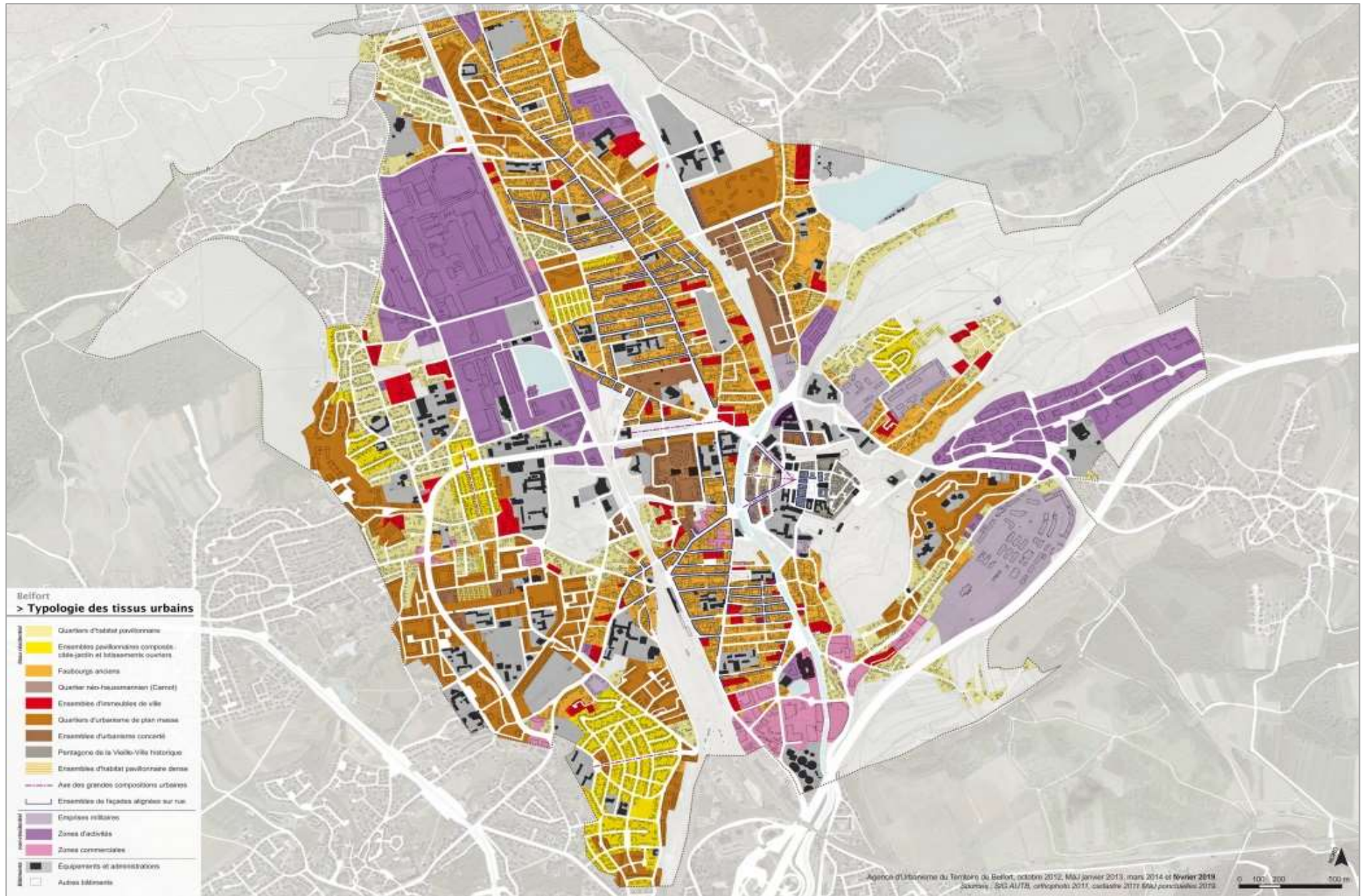
À différents moments de son histoire, Belfort a produit les espaces et les aménagements répondant aux besoins du temps : fonction de forteresse, ville militaire, ville industrielle puis ville résidentielle moderne. Ces moments de développement sont accompagnés d'une extension de l'emprise bâtie. Au XX<sup>ème</sup> siècle la ville de Belfort atteint ses limites communales ; son tissu urbain rejoint celui des communes limitrophes. Son format et sa logique urbaine change puisque Belfort devient la « locomotive » de l'agglomération urbaine.

Les extensions urbaines propres à chaque phase de développement créent un ensemble cohérent mais polymorphe, autrement dit des quartiers différenciés, constituant des identités de bâtis associées à des caractéristiques sociales. Un travail important de reconnaissance en a été fait, préalable à toutes les orientations d'urbanisme du PLU.

Les tissus urbains sont donc localisés et qualifiés : habitat pavillonnaire, ensembles pavillonnaires, faubourgs anciens, immeubles de ville, urbanisme de plan masse, urbanisme concerté, quartier néo-haussmannien, vieille-ville, emprises militaires, zones d'activités, zones commerciales, équipements publics. Des tracés de compositions urbaines et d'alignements de façades bâties viennent préciser le caractère de certains lieux.

Cette variété des tissus s'est développée au travers des grands axes et des effets de coupures. Tandis que les grands ensembles et quartiers pavillonnaires sont globalement en périphérie, Belfort bénéficie d'un hyper-centre et d'une vieille ville judicieusement placés au cœur géographique de cette mosaïque de tissus.

Les différents tissus détiennent une certaine cohérence interne qui va de pair avec des modes d'habiter et avec des références urbaines partagées. Il est évident qu'il faut les préserver, les améliorer et s'en servir comme des éléments identitaires stables. Dans certains cas ils peuvent être menacés des opérations immobilières en décalage avec les formes bâties environnantes. Les tissus anciens et les tissus plutôt mixtes – que représentent bien les faubourgs – sont les plus sujets à des évolutions ponctuelles internes. C'est pourquoi le PLU en fait une analyse qualitative poussée, une typologie qui se trouvera dans la philosophie du zonage et dans les règles de constructibilité.



### 1.5.2- Éléments du paysage urbain

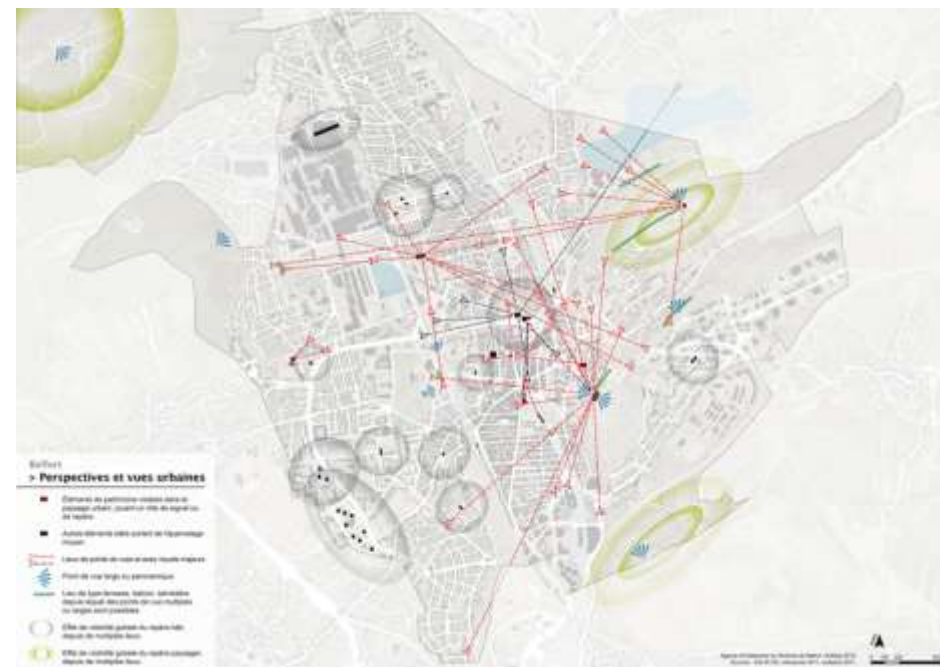
La notion de paysage urbain s'ajoute à la description des formes constructives pour comprendre en globalité la nature de la ville. Cette dimension a été étudiée sous l'aspect des éléments principaux structurants et sous celui des ambiances de proximité.

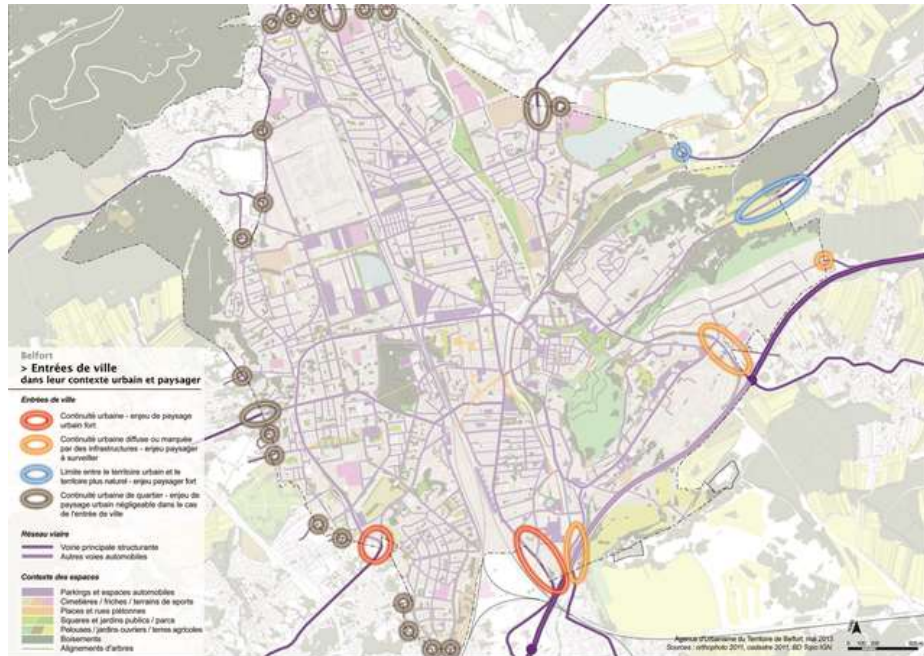
Le grand paysage donne le fond de la ville. Il est constitué d'éléments naturels dominants par leur topographie ou leur continuité : la Savoureuse, le Mont, le Salbert, les collines des Perches, celle de la citadelle, la Miotte, ... ainsi que des grands paysages d'arrière-plan comme la ligne de crête des Vosges. Dans ce pays au passé conflictuel, les hauteurs sont caractérisées par leur exploitation militaire : château, citadelle, forts, édifices commémoratifs, autres dispositifs, ... devenant à leur tour des faits urbains remarquables.



*Le mont Salbert depuis la Vieille-ville ; la colline de la Miotte depuis les 4 As ; la ligne de crête ensoleillée des Perches ; la ligne bleue des Vosges en arrière-plan de Belfort et son agglomération.*

*Le paysage urbain de proximité est fondé davantage sur, d'une part, les caractéristiques de l'espace public et des silhouettes et gabarits bâtis propres à chaque tissu urbain, et d'autre part, les édifices formant des repères, notamment en termes de mémoire collective. Ceux-ci sont l'objet d'une analyse. Les vues organisées ou pittoresques et les éléments de composition urbaine méritent une même attention, afin de maîtriser leurs possibles évolutions. Les ambiances paysagères de proximité incitent à tenir compte des parcs, des grands arbres ou d'autres éléments ponctuels dignes d'intérêt.*





L'étude a aussi porté sur les paysages problématiques, comme certaines entrées de ville.

Les entrées de ville sont analysées avec distinction selon qu'elles sont liées à des limites communales sans changement de forme, à des zones d'activité souvent commerciales ou à des voies de circulation entrant dans le tissu urbain.

### 1.5.3- Problématique patrimoniale

Belfort est une ville colorée. Toutes les façades, en dehors des bâtiments d'activités, bénéficient d'une coloration, qui apporte luminosité et rythme dans les rues par l'alternance des couleurs d'une façade à l'autre. Ceci résulte d'une volonté politique engagée dès 1986 afin de rompre la grisaille urbaine passée.

Cette politique, reconduite jusqu'à présent, s'appuie sur les principes suivants :

- choix de couleurs vives ou colorées, et interdiction des couleurs ternes et du blanc ;
- association harmonieuse des couleurs ;
- variation des couleurs d'une façade à l'autre ;
- mise en évidence des détails de la façade ;
- mise en valeur des éléments en pierre naturelle, nettoyés pour révéler leur couleur naturelle.



En complément de cette politique, Belfort doit préserver la qualité de son patrimoine à partir d'une analyse structurée de ses spécificités.

Cet enjeu a été perçu dès l'amont du PLU, donnant lieu à un travail d'inventaire qualitatif, à une hiérarchisation des sites et à une réflexion sur les modes opératoires disponibles. Une conception non restrictive du patrimoine a été retenue.

Le patrimoine est constitué des monuments historiques inventoriés ainsi que d'un patrimoine local identifié et classé. Il s'agit d'éléments emblématiques (le Lion de Bartholdi) ou d'immeubles remarquables. Ces derniers sont intégrés d'emblée au recensement.

Au-delà, un travail relatif au patrimoine non classé a trouvé beaucoup de sens. Il concerne des bâtiments résidentiels (immeubles et villas) et des équipements, des lieux, des éléments naturels qui identifient pour l'essentiel le caractère architectural de la ville et le paysage urbain des rues.

Par ailleurs, des ensembles bâtis contribuent –par leur cohérence et leur typicité– au caractère de quartiers entiers : cités jardins, constructions unifiées... Ils ont été référencés et étudiés quant à la préservation des éléments constructifs de leur unité. Dans cette même perspective, les locaux industriels peuvent être retenus pour des règles de protection.

Patrimoine bâti			Patrimoine non bâti		
Ensemble urbain remarquable	Immeubles & villas	Patrimoine industriel / artisanal	Patrimoine végétal	Vues et perspectives	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- cités-jardins</li> <li>- cités ouvrières</li> <li>- ensembles urbains composés</li> <li>- succession d'un modèle bâti formant une unité urbaine dans la rue ou le quartier.</li> </ul> <p>&gt; L'intérêt porte sur l'effet d'ensemble.</p> <p>&gt; La disparition ou transformation d'un élément risque donc de porter atteinte à la qualité de l'ensemble urbain.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- bâtiment isolé d'habitat ou d'équipement</li> <li>- remarquable par la richesse de composition de sa/ses façade(s), sa toiture et éventuellement d'autres éléments tels que sa clôture.</li> </ul> <p>&gt; Tout style confondu, l'intérêt dépend du niveau de caractéristiques architecturales, à classer pour définir les éléments à préserver, à mettre en valeur, et les degrés de transformations éventuellement admises sur le bâtiment.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- grands bâtiments de l'ère industrielle</li> <li>- structures remarquables</li> <li>- bâtiments artisanaux remarquables</li> <li>- anciens garages remarquables</li> </ul> <p>&gt; Maintien des caractéristiques reprenant l'identité de la vocation initiale et/ou de composition des façades remarquables.</p> <p>&gt; Valorisation de l'enveloppe existante.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- alignements d'arbres</li> <li>- trame verte</li> <li>- arbres isolés remarquables</li> </ul> <p>&gt; Public ou privé, tout végétal participant à qualifier notablement le paysage urbain dans lequel il s'inscrit.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- panorama</li> <li>- cône de vue</li> <li>- axe perspectif</li> </ul> <p>&gt; mise en perspective d'un monument.</p> <p>&gt; vue sur un élément repère de la ville ou du grand paysage.</p> <p>&gt; conditions et environnement permettant d'assurer la vue.</p>	
					
			catégories de valeur du patrimoine bâti		
			☆☆☆ Exceptionnel		
			☆☆ de Grand intérêt		
			☆ Remarquable		
			<p>réglementé au sein du volet patrimonial du PLU</p> <p>réglementé via les différentes règles constituant les prescriptions architecturales et paysagères du PLU</p>		

## II. L'ARTIFICIALISATION DES ESPACES ET LES ENJEUX FONCIERS À BELFORT

---

L'article L.151-4 du code de l'urbanisme prévoit que le rapport de présentation « analyse la consommation d'espaces naturels, agricoles et forestiers au cours des dix années précédant l'arrêt du projet de plan ou depuis la dernière révision du document d'urbanisme et la capacité de densification et de mutation de l'ensemble des espaces bâtis, en tenant compte des formes urbaines et architecturales. Il expose les dispositions qui favorisent la densification de ces espaces ainsi que la limitation de la consommation des espaces naturels, agricoles ou forestiers. Il justifie les objectifs chiffrés de modération de la consommation de l'espace et de lutte contre l'étalement urbain compris dans le projet d'aménagement et de développement durables au regard des objectifs de consommation de l'espace fixés, le cas échéant, par le schéma de cohérence territoriale et au regard des dynamiques économiques et démographiques. »

Ainsi trois étapes structurent la stratégie foncière du PLU :

- un regard sur la décennie passée dans le sens où elle a sollicité certaines consommations d'espaces naturels, agricoles et forestiers<sup>1</sup>,
- la mise au point du besoin foncier suscité par le projet de développement porté par le PADD,
- l'identification de la ressource foncière dans une recherche de densification et de limitation de l'artificialisation des ENAF.

Dans l'analyse qui suit, il sera nécessaire d'aller plus loin pour traiter à la fois globalement et avec cohérence la question des équilibres fonciers du développement belfortain. En effet, l'artificialisation des ENAF n'est qu'une composante marginale de la ressource foncière, dans la mesure où en ville, dans des limites quasiment déjà atteinte, l'espace naturel par extension n'est guère plus sollicité. Ce sont donc « d'autres » ressources foncières qui constituent l'enjeu majeur du projet, à savoir le renouvellement urbain des sols et le turn-over interne au bâti. Cette

problématique fait écho aux orientations mondiales de protection de l'environnement.

### II.1- ANALYSE DES PROCESSUS DE MOBILISATION DU FONCIER

La partie suivante traite successivement des mutations foncières ayant porté sur des ENAF, puis sur ce qu'on nommera le « renouvellement urbain », à savoir des espaces fonciers non naturels. Il en ressortira un tableau d'ensemble du processus de mobilisation du foncier à Belfort.

La période d'analyse plus large que celle mentionnée par les textes, a été réalisée sur vingt années (2000-2019), afin d'apporter des éléments utiles et significatifs sur la capacité de renouvellement urbain dans le temps long. La séquence décennale « précédant l'arrêt du projet » est clairement identifiée, à savoir 2008-2019, il faut la compter pour 11 années.

L'ensemble du diagnostic foncier s'appuie sur un travail de traçage des évolutions cadastrales et de calage de plusieurs photos aériennes de 2000 à 2017. Il est actualisé en 2018-2019 par un travail de terrain. Les données sont traitées sous SIG. Les terrains ayant muté sont identifiés par origine et par destination.

#### II.1.1- Analyse de la consommation des ENAF

La notion d'espace naturel appelle une précision majeure, notamment pour un milieu urbain en contact avec des grandes continuités naturelles traversantes ou pénétrantes. Au sein de l'espace urbain, il existe des espaces « naturels » qui ne sont pas pour autant des ENAF et qui seront distingués des autres espaces naturels par leur inclusion dans l'emprise de la zone urbaine (ou « tache urbaine»). Cette distinction permet de vérifier la pression portant sur toutes sortes d'espaces naturels « hors » l'urbain - les ENAF - et « dans » l'urbain. L'emprise de la zone urbaine de référence a été reconstituée au début de chaque période de référence pour en mesurer les évolutions.

---

<sup>1</sup> Notés ENAF par la suite

### Artificialisation à Belfort 2000-2019 (ha)

Période	Habitat			Activité			Infrastructures			Équipements			Chantier	Total général		
	HEU	DEU	T	HEU	DEU	T	HEU	DEU	T	HEU	DEU	T	DEU	HEU	DEU	T
2000-2008	0,17	6,21	6,38	0,12	0,27	0,39	1,07	0,63	1,70	0,59	0,76	1,35	0,00	1,95	7,87	9,82
2008-2019	3,53	3,56	7,09	0,59	0,36	0,95	1,11	2,70	3,81	2,59	1,80	4,39	0,98	7,82	9,40	17,22
2000-2019	3,70	9,77	13,47	0,71	0,63	1,34	2,18	3,33	5,51	3,18	2,56	5,74	0,98	9,77	17,27	27,04

*HEU : Hors Emprise Urbaine ou ENAF DEU : Dans Emprise Urbaine*

#### II.1.1.1- Approche générale de l'artificialisation

Au cours de la période longue (2000-2019) 27,04ha ont été artificialisés, pour 65% au sein de l'emprise urbaine et pour 35%, soit 9,77ha en dehors de celle-ci.

Les ENAF sont donc artificialisés pour près de 10ha. La décennie de référence (2008-2019) représente la plus forte part de cette artificialisation avec 7,82ha des ENAF.

Les ENAF consommés ne présentent pas de spécificités environnementales majeures (ZNIEFF, ENS, Trame Verte et Bleue). Les parcelles se

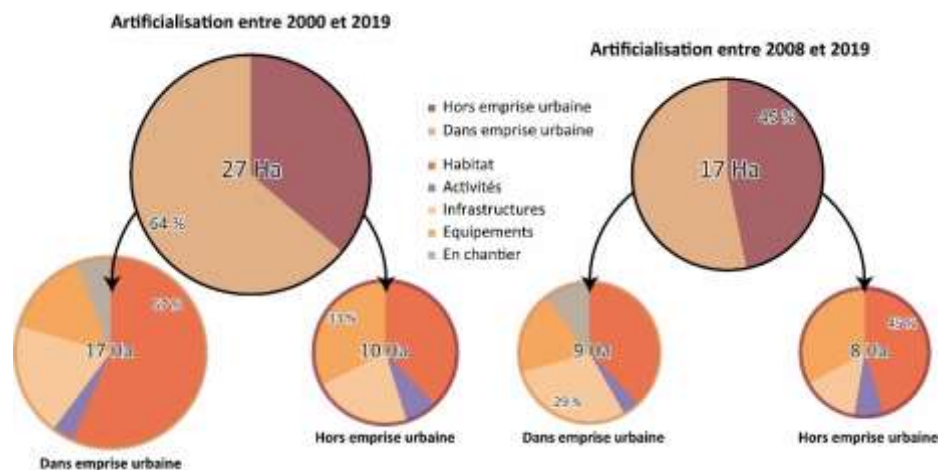
situent dans les secteurs des Perches, du talus autoroutier, de la Miotte et du Vallon, ou encore de façon très minime aux marges d'espaces identifiés comme corridors écologiques de la trame des pelouses sèches (cf. partie relative aux milieux naturels et au fonctionnement écologique des écosystèmes).

Ce sont donc des espaces de nature en ville, ordinaires en matière de biodiversité, qui ont été artificialisés, principalement à l'intérieur de l'emprise urbaine.





### II.1.1.2- Approche de l'artificialisation par usages



En rapport avec l'ensemble de l'artificialisation, l'usage résidentiel est dominant avec 57% du total depuis 2000, un peu moins (40%) depuis 2008. Viennent ensuite les équipements et les infrastructures qui représentent chacun autour de 20% des artificialisations. Les activités pèsent moins : entre 2% et 6%, ce qui témoigne du fait que l'espace économique se renouvelle majoritairement intra-muros.

Concernant les ENAF, sur un volume moindre, l'habitat reste la principale destination 40% à 50%, suivi des équipements (35%), alors que les infrastructures et activités sont moins présentes (8%).

#### Habitat

Sur la dernière décennie, le développement de l'habitat constitue une artificialisation de 7ha environs, à parité entre des espaces naturels internes et externes. Les principales incidences (plus de 1 ha) sont liées aux réalisations suivantes :

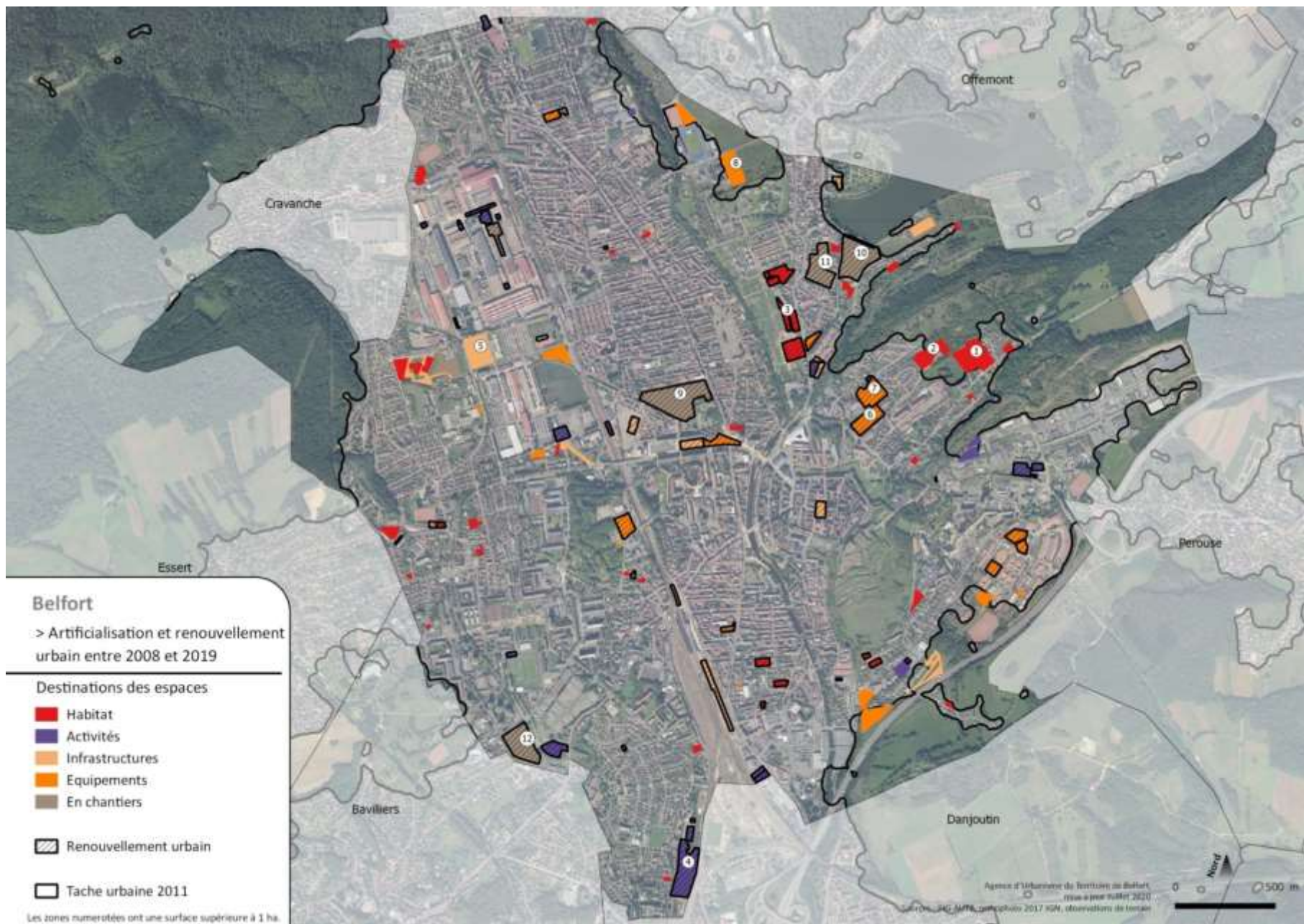
- Clos de la Miotte, 2ha
  - Carrés de la Miotte, 1ha
  - Jardins du Mont, 3,3ha en chantier
  - Parc à Ballons, 2,64ha
- } Artificialisation hors emprise urbaine  
 } Artificialisation interne et renouvellement

#### Activités et équipements

Depuis la commercialisation et l'aménagement des ZAC de la Justice et des Hauts de Belfort, antérieurs à 2008, les activités économiques n'impactent que peu des emprises naturelles, et minoritairement en extension urbaine. De plus en plus l'activité trouve sa ressource immobilière par renouvellement d'espaces non naturels.

C'est le cas de la principale emprise créée depuis 2008 :

- équipements ferroviaires, 2,69ha en renouvellement.
- Concernant les équipements, on observe quelques situations d'artificialisations en limite urbaine, même si l'essentiel est le fait d'opérations de renouvellement.
- IME, 1,17ha en limite urbaine mais dans un environnement bâti,
  - bâtiments militaires, 2,5ha en renouvellement.

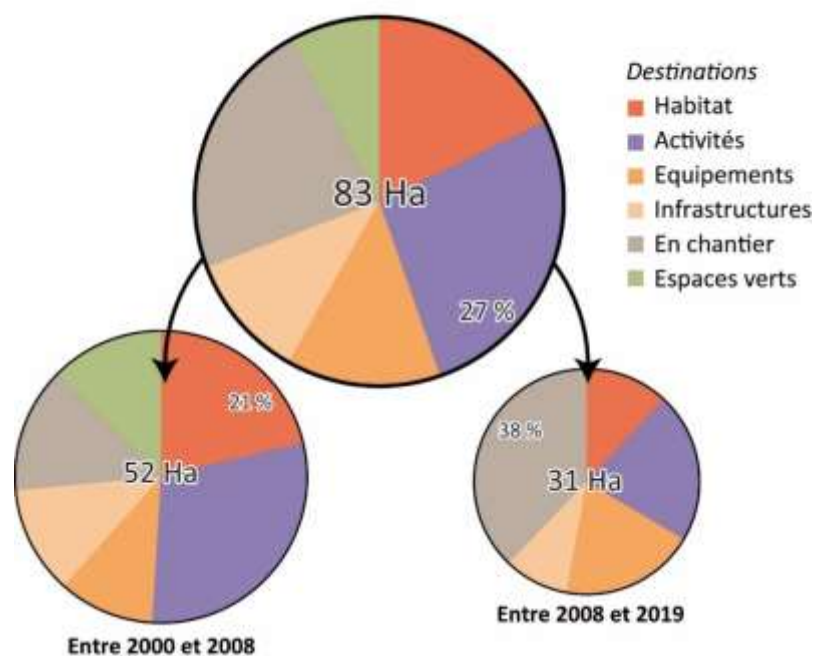


## II.1.2- Analyse du renouvellement urbain

### Espaces issus du renouvellement urbain

Période	Habitat	Activités	Équipements	Infrastructures et stationnement	Chantiers	Espaces verts	Total
2000-2008	11,03	15,48	5,51	6,22	7,25	6,50	51,99
2008-2019	3,71	6,68	6,00	2,88	11,70		30,97
2000-2019	14,74	22,16	11,51	9,10	18,95	6,50	82,96

#### Renouvellement urbain entre 2000 et 2019



L'expertise porte sur les espaces non naturels dont l'usage a muté au sein de la période d'observation. En l'occurrence :

- les espaces issus d'une démolition suivie d'une construction de destination identique ou changée (habitat, activités, équipements...),
- les constructions sur des espaces déjà artificialisés ou imperméabilisés (terrains, plateformes, parking...),

Par définition, le renouvellement urbain se produit à l'intérieur de l'emprise urbaine. Dans la mesure où il constitue une ressource majeure du développement, il doit figurer à l'analyse des dynamiques préalables au scénario des besoins fonciers.

Un volume foncier conséquent est issu du renouvellement urbain, apportant la preuve que le PLU doit être favorable aux évolutions des espaces existants, aux changements d'affectations, et incitatif pour la transformation de sites sous utilisés.

De plus, l'analyse des usages démontre la polyvalence des opérations de renouvellement, qui concernent largement tous les domaines urbains : habitat, activité et équipements.

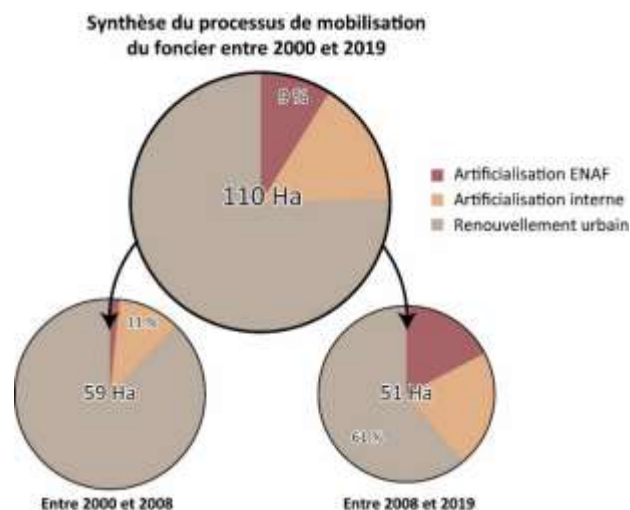
## II.1.3- Synthèse du processus de mutation du foncier

### Synthèse du processus de mobilisation du foncier 2000-2019

	Habitat	Activités	Equipements et infrastructures	Chantiers	Espaces naturels	Total
Artificialisation ENAF	3,70	0,71	5,36			<b>9,77</b>
Artificialisation interne	9,77	0,63	5,89	0,98		<b>17,27</b>
Renouvellement urbain	14,74	22,16	20,61	18,95	6,50	<b>82,96</b>
<b>Total</b>	<b>28,21</b>	<b>23,50</b>	<b>31,86</b>	<b>19,93</b>	<b>6,50</b>	<b>110,00</b>

### dont 2008-2019

	Habitat	Activités	Equipements et infrastructures	Chantiers	Espaces naturels	Total
Artificialisation ENAF	3,53	0,59	3,70	0		<b>7,82</b>
Artificialisation interne	3,56	0,36	4,50	0,98		<b>9,40</b>
Renouvellement urbain	3,71	6,68	8,88	11,70		<b>30,97</b>
<b>Total</b>	<b>10,80</b>	<b>7,63</b>	<b>17,08</b>	<b>15,27</b>		<b>48,19</b>



C'est dans leur transversalité que les mutations foncières doivent être analysées. Les espaces naturels ont représenté 40% des surfaces mobilisées entre 2008 et 2019 (25% sur une période plus longue). La ville ne peut plus véritablement s'étendre, d'où le peu d'impact sur les ENAF ou sur des éléments naturels patrimoniaux : les ENAF représentent 17% (9% sur les 20 dernières années). Cette ressource de foncier naturel est amenée à disparaître ou à devenir marginale.

## II.2- IDENTIFICATION DES BESOINS ET DES RESSOURCES FONCIERES ENVISAGÉES A L'HORIZON DU PLU ET MODERATION DE LA CONSOMMATION DES ENAF

### II.2.1- Récapitulatif du besoin foncier lié au projet

Le besoin foncier est évalué pour 15 ans avec 2020 comme année d'origine.

#### II.2.1.1- Habitat

Le besoin est estimé à partir des objectifs résidentiels de 150 logements par an, soit 2250 sur 15 ans. Compte-tenu de la diversité résidentielle, plusieurs ressources foncières sont envisagées.

- 50% de l'objectif dans le cadre des projets structurants

	Nb logements	Renouvellement (ha)	Artificialisation	ENAF
Rue Floréal	67		3.8	
ZAC Parc à Ballons	338	2.3		
Ancienne caserne J.Moulin	30	0.7		
Ancienne laiterie Forges	120	1.35		
ZAC Hôpital	370	4.2		
Secteur Parant	100	1.5		
Secteur Dorey	69	1.5		
<b>Total</b>	<b>1094 logements</b>	<b>11.55</b>	<b>3.8</b>	<b>0</b>

- 50% de l'objectif en diffus  
Un volume global de 1150 logements pourra se réaliser selon diverses modalités.

- 1/3 de l'objectif (383 logements) peut se réaliser dans le cadre de réhabilitation ou à l'intérieur du bâti existant. Ils ne nécessitent pas a priori d'emprises foncières à créer.
- 2/3 restants passent par une mobilisation foncière, à savoir pour 766 logements environ, selon une densité médiane de 44 logements/ha, 17,5 ha sur la période, soit 1,2 ha/an. Quelques espaces naturels peuvent être utilisés marginalement.

La densité de logement par ha est de 70 pour les projets structurants. Ceux-ci renvoient à du bâti mixte, à dominante collective, mais portent sur des ensembles fonciers amples et aisés à composer. Il n'en va pas de même pour des opérations diffuses qui se localiseront dans des quartiers aux caractéristiques urbaines variables et sur des espaces plus réduits. L'analyse des formes urbaines et des densités comparées (en annexe 2 au rapport de présentation) renseigne sur l'amplitude des densités selon les quartiers : celles-ci se situent entre 20 et 200 logements/ha. Dans une logique d'essaimage foncier, la valeur de 44 logements/ha, qui peut être améliorée, donne une sécurité raisonnable au scénario.

- Globalement, l'habitat nécessite 33 ha à l'horizon du PLU, dont 6 ha en artificialisation interne à l'urbain.

#### II.2.1.2- Activités, équipements et infrastructures

- Activités :  
Le besoin d'espace dédié aux activités se situe à 1ha/an, dont 1/3 au sein du bâti par transformation d'existant. Le besoin d'emprise au sol à mobiliser se situe à 10ha sur la période.

- Équipements et infrastructures :  
L'hypothèse de besoin d'emprise à mobiliser se situe à 10ha sur la période.

### II.2.1.3- Besoin en foncier global à 15 ans : 53 ha.

	Renouvellement (ha)	Artificialisation* (ha)
Habitat	27	6
Activités	10	-
Équipements et infrastructures	10	-
Total	47 ha	6ha

\* interne à la limite urbaine

### II.2.2- Analyse du potentiel foncier disponible

Dans la mesure où la ressource foncière est essentiellement issue du renouvellement urbain, elle est plus difficile à mobiliser que des espaces libres naturels et il convient de vérifier que le potentiel existe dans des conditions de faisabilité raisonnables.

Le renouvellement urbain s'appuie sur des espaces « libres » divers, ainsi que sur des processus de transformations, démolitions, reconversions de friches ou changements d'activités.

Concernant les espaces sujets à transformation, certains sont déjà connus ou sont identifiés par des chantiers en cours. Il reste difficile d'en faire un inventaire exhaustif à quinze ans. Le « turn-over » urbain est réel mais fluctuant.

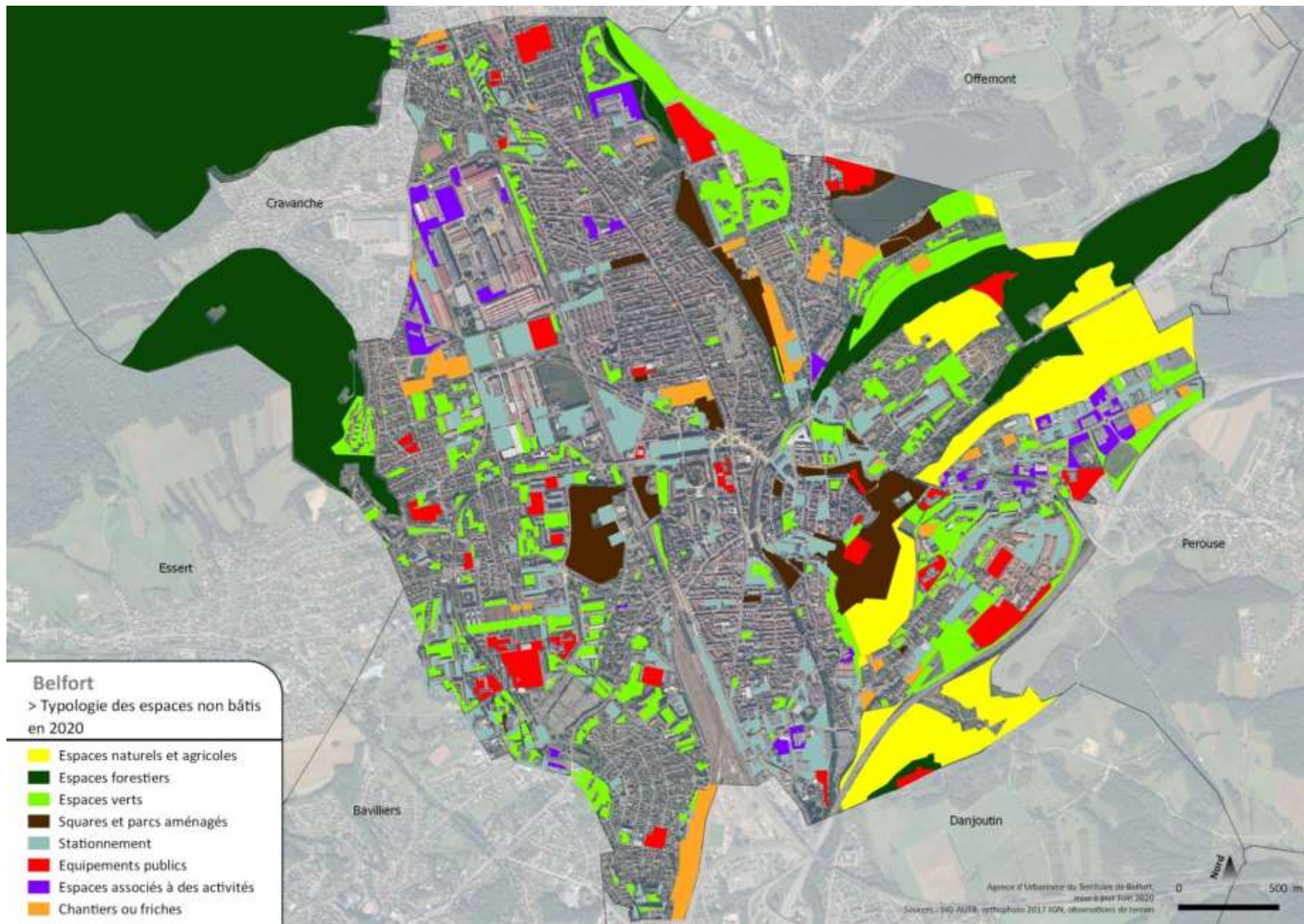
Concernant les espaces libres, une carte des espaces non bâtis a été réalisée. La totalité des espaces se cumule à 962 ha.

Pour approcher le potentiel foncier exploitable, ont été distingués : les ENAF et tout dépassement de la limite urbaine

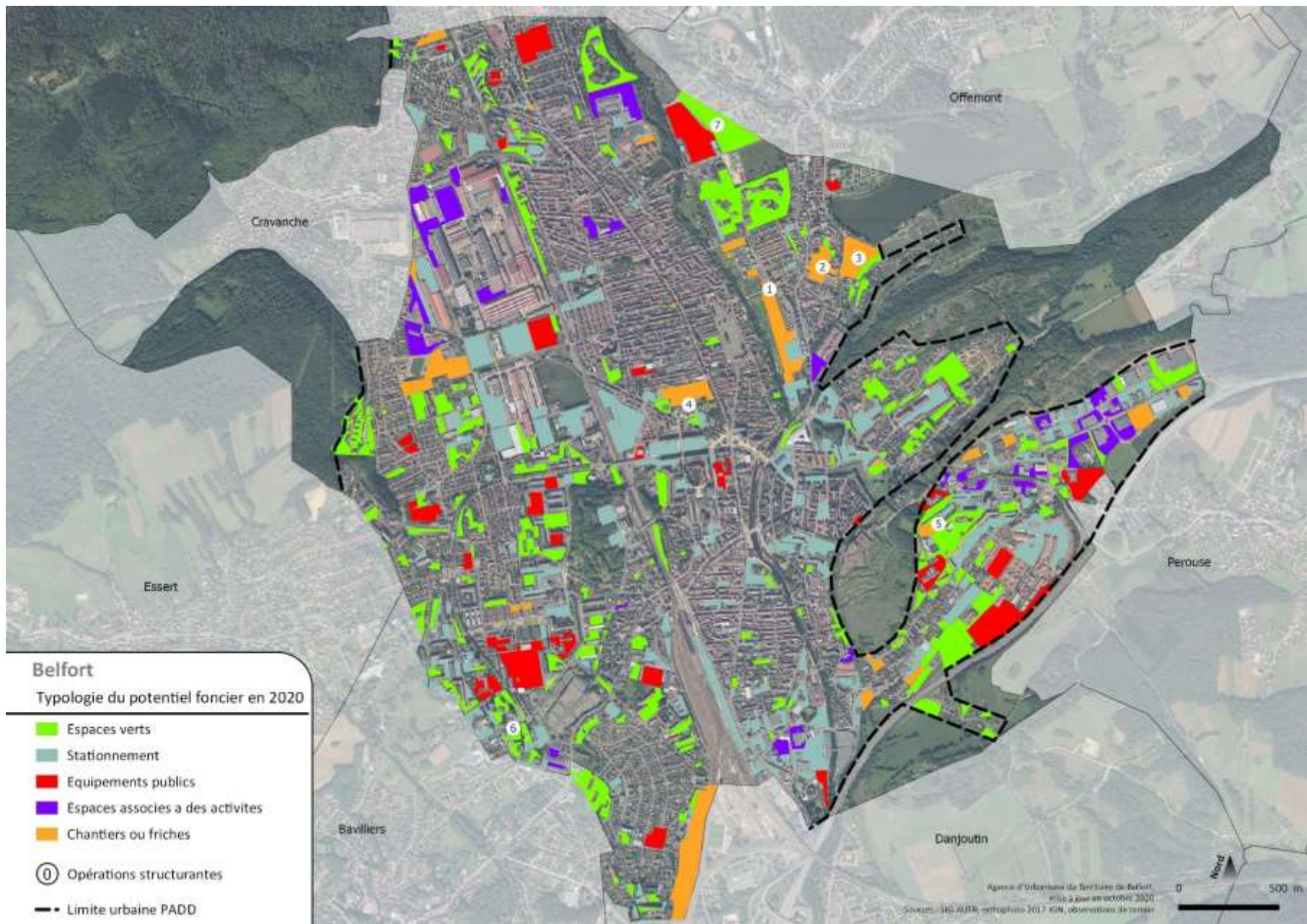
inscrite au PADD, les parcs et zones naturelles internes à l'urbain, ainsi que les espaces de formes difficilement praticables (morcellement, étroitesse...). Figurent bien entendu, les opérations structurantes du projet.

Le potentiel foncier brut disponible en 2020 représente 148ha d'espaces artificialisés non bâtis. Les espaces naturels urbains sont aussi très conséquents, mais il n'est question de les mobiliser qu'en faible partie.

Espaces non bâtis		Superficie (en ha)	
Espaces naturels, agricoles et forestiers hors limite urbaine PADD	Espaces naturels et agricoles	83	656
	Espaces forestiers	573	
Espaces naturels urbains	Espaces verts	113	158
	Squares et parcs aménagés	45	
Espaces artificialisés non bâtis ou « potentiel foncier brut »	Stationnement	70	148
	Espaces associés à des activités	17	
	Équipements publics	36	
	Chantiers ou friches	25	
TOTAL espaces non bâtis		962	







### II.2.3- Résolution du besoin foncier à 15 ans

Si l'ensemble des espaces bruts du potentiel foncier non bâti paraît conséquent, il n'est pas pensable qu'il soit intégralement transformé. Il doit aussi être ramené à l'horizon de 15 ans. :

- Les espaces naturels non urbains ne sont pas pris en compte.
- Les espaces naturels urbains sont souvent protégés, sauf certaines parcelles diffuses restant constructibles (notamment le projet de la rue Floréal). Ces terrains sont évalués à 6 ha.
- Concernant les surfaces de stationnement (70 ha), l'analyse des lieux, des occupations et des morphologies, révèle qu'elles évoluent régulièrement vers d'autres usages. Une partie constituée de grandes emprises ouvertes, notamment commerciales, d'espaces adaptés à des transformations urbanistiques, d'emprises privées permettant des extensions ou restructurations sur la parcelle... offrent de larges possibilités et sont capable de muter à hauteur de 25% d'ici 2035.
- Les activités sont fréquemment installées sur des parcelles larges dont les emprises non bâties sont constituées de plateformes, d'aires de circulation, d'aménagements divers et même de réserves prévues pour extension. Parmi les principales emprises non bâties repérées et d'après l'analyse des évolutions récentes, une densification est envisageable à hauteur de 20% d'ici 2035.

- Les équipements publics disposent d'espaces non bâtis relativement conséquents : aires de jeux ou de sport, espaces techniques, espaces d'évolution, etc. Les usages scolaires, techniques, socio-culturels sont en évolution constante. Ils réalisent au sein de leur emprise les constructions nécessaires à leurs extensions. Il advient que des espaces soient déclassés et portent des changements d'usages : création de logement, d'activités commerciales ou autres. La mobilisation de ces espaces à l'horizon de 2035 se situe à 15%.

### Disponibilité du potentiel foncier à 15 ans

Espaces naturels urbains	Espaces verts	6 ha
Espaces artificialisés non bâtis	Stationnement	17,5 ha
	Espaces associés à des activités	3,4 ha
	Espaces associés à des équipements	5,4 ha
	Chantiers ou friches	25 ha
Total		57,3 ha

L'équilibrage entre le besoin foncier global à 15 ans (53 ha, dont 6 ha artificialisés) peut ainsi se réaliser au sein des disponibilités (57,3 ha, dont 6 ha artificialisés disponibles) :

### II.2.4- Modération des consommations d'ENAF et économie foncière du projet

	Période 2008-2019 (11ans)		Projet 2020-2035 (15ans)	
	Totale	Annuelle	Totale	Annuelle
ENAF	7,82	0,8	0	0
Artificialisation interne	9,40	0,9	6	0,4
Renouvellement	30,97	2,8	47	3,1
Ensemble	48,19	4,5	53	3,5

- Un schéma dans la logique actuelle

Avec peu d'artificialisation et beaucoup de renouvellement urbain, le PLU s'inscrit dans une logique actuelle. L'effort sur le renouvellement est d'abord une obligation car il n'y a plus guère d'espaces naturels disponibles. Il est déjà à l'œuvre depuis de nombreuses années, mais est intensifié.

Le renouvellement urbain comme support de la transformation permettra aussi d'introduire du naturel de proximité par déminéralisation et végétalisation. La trame verte et bleue associe donc un dispositif de préservation de l'existant et l'enrichissement des aménagements naturels.

- Modération des consommations d'espaces naturels agricoles et forestiers

Le projet ne prévoit pas d'artificialisation des ENAF. Les usages d'espaces naturels se situent dans l'urbain ou sur la limite, à un niveau inférieur aux artificialisations constatées au cours de la décennie passée.

#### **II.2.5- Densification du bâti et lutte contre l'étalement urbain**

- Densification des espaces bâtis

Dans la mesure où le projet se réalise très largement à l'intérieur des espaces bâtis et en ayant fortement recours (89 %) au processus de renouvellement urbain, il sera moteur d'une densification globale de l'urbain. Cependant, la production d'espaces ne doit pas conduire à des densités excessives et doit être l'occasion d'une amélioration de la qualité de vie et des éléments naturels. C'est pourquoi la référence de densité résidentielle reste modérée en fonction de la nature des quartiers.

Pour objectiver celle-ci, on estime des densités différenciées selon que l'on opère en opération structurante ou en diffus. Les opérations structurantes occupent environ 15 ha pour 1 150 logements, soit 75 logement/ha. Le diffus est projeté sur la base d'une densité de 44 logements/ha, ce qui est raisonnable pour Belfort. Une partie de l'objectif résidentiel est aussi à réaliser dans des opérations de rénovations, lesquelles, selon les cas, produiront des hausses ou des baisses de densités au regard des situations initiales. A noter que les interventions liées à la « politique de la ville » sur des grands ensembles de logements sociaux, visent le plus souvent à « dédensifier » de manière volontariste.

Le ratio brut du scénario entre logements escomptés et foncier utilisé est de 68 logements/ha.

- Lutte contre l'étalement urbain

Cette notion peut être comprise au sens topographique, comme on peut aussi l'interpréter à une échelle territoriale plus large. Au sens topographique, le projet respecte une ligne de limite des emprises urbaines à ne pas dépasser. Elle correspond à l'extension urbaine en 2019.

Au sens territorial, l'étalement urbain évoque la tendance lourde qu'ont les populations et les activités à rechercher des espaces péri-urbains et ruraux, avec une tendance centrifuge vis-à-vis des villes. Belfort est fortement touchée par cette réalité. C'est à travers des objectifs démographiques et résidentiels ambitieux que Belfort cherche à créer un appel capable de concurrencer les constructions dispersées sur le territoire. Cette orientation trouve ses racines dans le SCoT, et le PLH y contribue.

### III – ÉTAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT

#### III – 1. LE CONTEXTE GEO-CLIMATIQUE ET GEOMORPHOLOGIQUE

##### III – 1.1. Un climat semi-continental

#### Une pluviométrie importante et de fortes amplitudes de températures

Le Territoire de Belfort est marqué par un climat semi-continental fortement influencé par la forme de couloir entre Vosges et Jura qui canalise les vents.

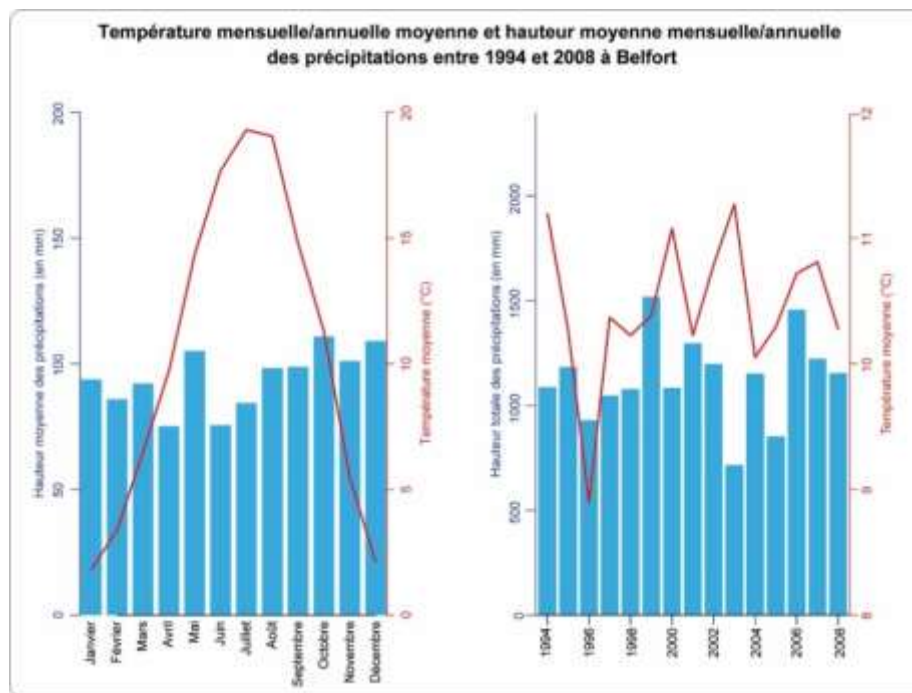
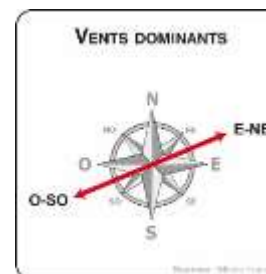
Le climat local est caractérisé par une pluviométrie relativement importante et répartie tout au long de l'année. En revanche, les températures connaissent des variations assez fortes au cours de l'année, ce qui peut occasionner des périodes de canicules ou de « grand froid ».

Sur une année, les précipitations sont assez régulières : avril et juin sont les mois les moins arrosés. Le mois de mai connaît des valeurs quasi-identiques à celles des mois d'automne.

Sur la période 1994-2008, les moyennes annuelles montrent des variations importantes : 2003 et 2005 sont des années de sécheresse alors que 1999 et 2006 ont été très pluvieuses.

Quant aux températures, on retrouve des variations importantes en moyenne annuelle.

Les températures mensuelles montrent une courbe régulière sur une année : des étés moyennement chauds (autour de 20°C) et des hivers froids (proches de 2°C). Cette amplitude de température sur une année est caractéristique du climat continental.



La géographie, en forme de couloir entre Vosges et Jura est favorable aux vents et aux perturbations.

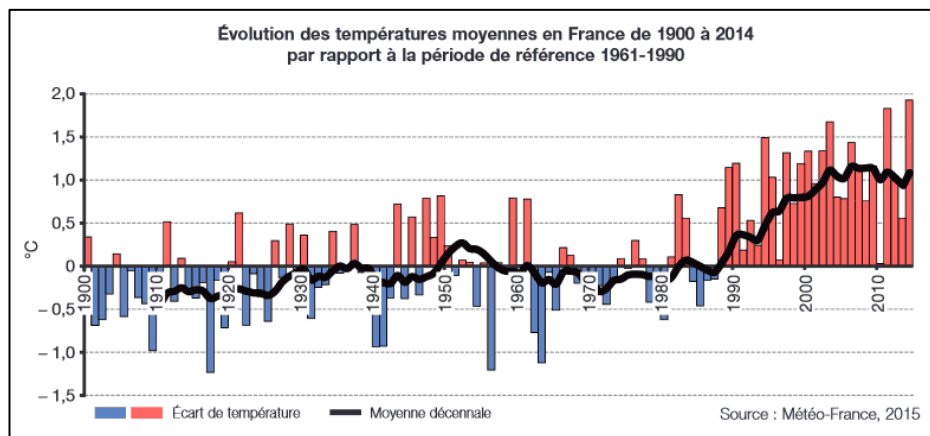
Les vents dominants s'orientent parallèlement aux reliefs principaux selon un axe Ouest-Sud-Ouest / Est-Nord-Est.

Les vents d'Est, froids et secs en hiver, possèdent des vitesses faibles à modérées. Les vents d'Ouest sont humides et s'étalent sur toute l'année.

## Une accélération du réchauffement climatique<sup>2</sup>

Sur une échelle de temps beaucoup plus longue, on constate une accélération du réchauffement depuis la fin des années 1970. Les périodes hivernales ont tendance à se radoucir. Le nombre de degrés jours unifiés (DJU) inférieurs à 17°C (enregistrés d'octobre à mai) a diminué de 15 % entre 1970 et 2008 selon les relevés sur la station de Belfort.

Le département se situe dans la moyenne basse, certains départements connaissent des baisses jusqu'à 25 %.



En 100 ans, la température en Franche-Comté a augmenté de 0,7°C. Une nette accélération est visible depuis la fin des années 1970. Selon les prévisions de Météo-France, la ville de Besançon pourrait ainsi avoir le climat actuel de Lyon en 2030 (+1 à 1,5°C).

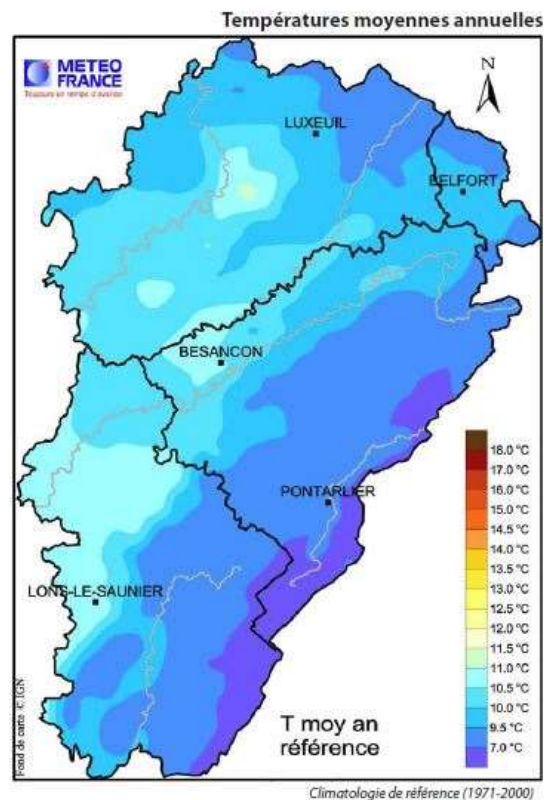
Les cartographies ci-après montrent un scénario sur 80 ans selon lequel les températures seront en hausse et le régime pluviométrique modifié :

### Les résultats significatifs de l'étude de Météo-France (scénario « A2 »)

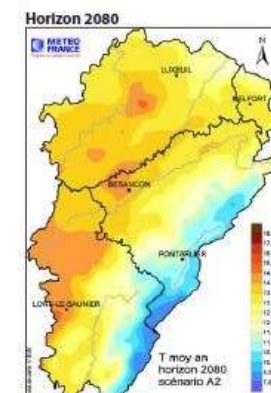
#### Un réchauffement marqué sur l'ensemble de la région

Le réchauffement climatique pour les décennies à venir prévoit :

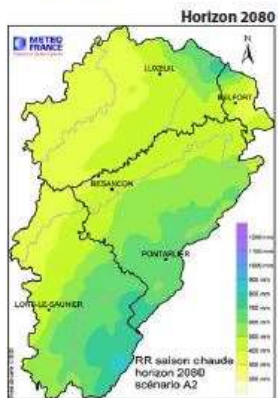
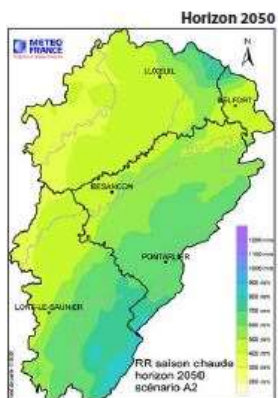
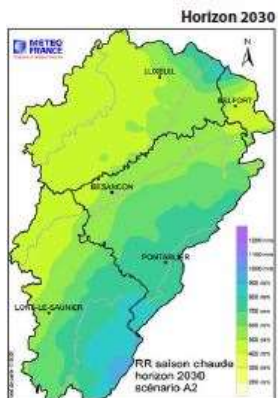
- une hausse des températures moyennes et du nombre de jours où la température maximale dépassera 25°C,
- une diminution du nombre de jours de gel.



Ces 3 cartes (scénario A2) de simulations mettent en évidence l'accroissement du réchauffement, ceci dès 2030.



<sup>2</sup> « Le climat change, la Franche-Comté s'adapte » : Conseil économique et social de Franche-Comté, Juillet 2010

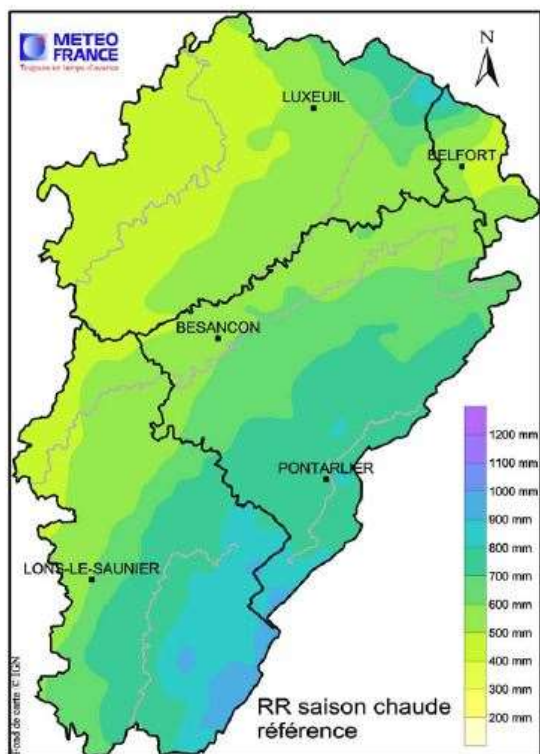


#### Une modification du régime pluviométrique

Concernant les précipitations, les tendances décrites dans l'étude de Météo-France sont beaucoup moins marquées que pour les températures. Cependant :

- une augmentation des précipitations hivernales (d'octobre à mars inclus) est prévue dès 2030,
- une baisse des précipitations estivales (d'avril à septembre inclus) est assez nette, surtout à l'horizon 2050,
- une diminution des précipitations annuelles semble se dessiner pour l'horizon 2080.

#### Hauteur moyenne des précipitations d'avril à septembre



Climatologie de référence (1971-2000)

Ces 3 cartes (scénario A2) de simulations mettent en évidence la baisse de pluviométrie en période estivale (notamment aux horizons 2050 et 2080). Contrairement aux températures, les trois scénarios donnent des résultats assez proches entre eux pour ce paramètre.

Si l'évolution du climat est faiblement perceptible à notre échelle de temps, elle a des conséquences multiples que les acteurs du territoire doivent prendre en compte.

L'accroissement des épisodes pluvieux en hiver et des sécheresses accrues en été impactent la ressource en eau, provoquent des inondations, et augmentent les effets du retrait-gonflement des argiles. Des conséquences sont également envisageables sur la végétation et donc sur l'agriculture, la gestion forestière et la biodiversité. Au-delà, ce sont des modifications de températures qui impactent la santé des plus fragiles et contribuent aux îlots de chaleur en milieu urbain.

Il apparaît fondamental d'anticiper et d'adapter la construction à l'évolution du climat local, en renforçant les isolations des bâtiments (contre le froid afin de réduire les coûts induits d'énergie et contre les périodes parfois très chaudes, dont les épisodes de canicules, afin de limiter le recours à la climatisation) et en utilisant l'approche bioclimatique pour les aménagements et les constructions.

### Enjeux

*L'adaptation des constructions à l'évolution du climat local.*

### III – 1.2. Une plaine alluviale encadrée par des buttes et des collines

Le territoire communal belfortain est structuré par la vallée de la Savoureuse qui forme une plaine selon un axe Nord-Sud (altitude autour de 370 m).

Cette plaine est encadrée par des collines et des buttes sur lesquelles reposent les forts et les massifs forestiers.

À l'Est, les reliefs jurassiques forment des crêtes orientées Sud-Ouest/Nord-Est avec la Miotte (459 m), la Justice (435 m) et les Perches (428 m).

Le Mont (481 m) leur fait face, positionné à l'Ouest de la commune tandis que le Fort Hatry (376 m) constitue un relief ponctuel dans la ville, avancé sur la plaine.

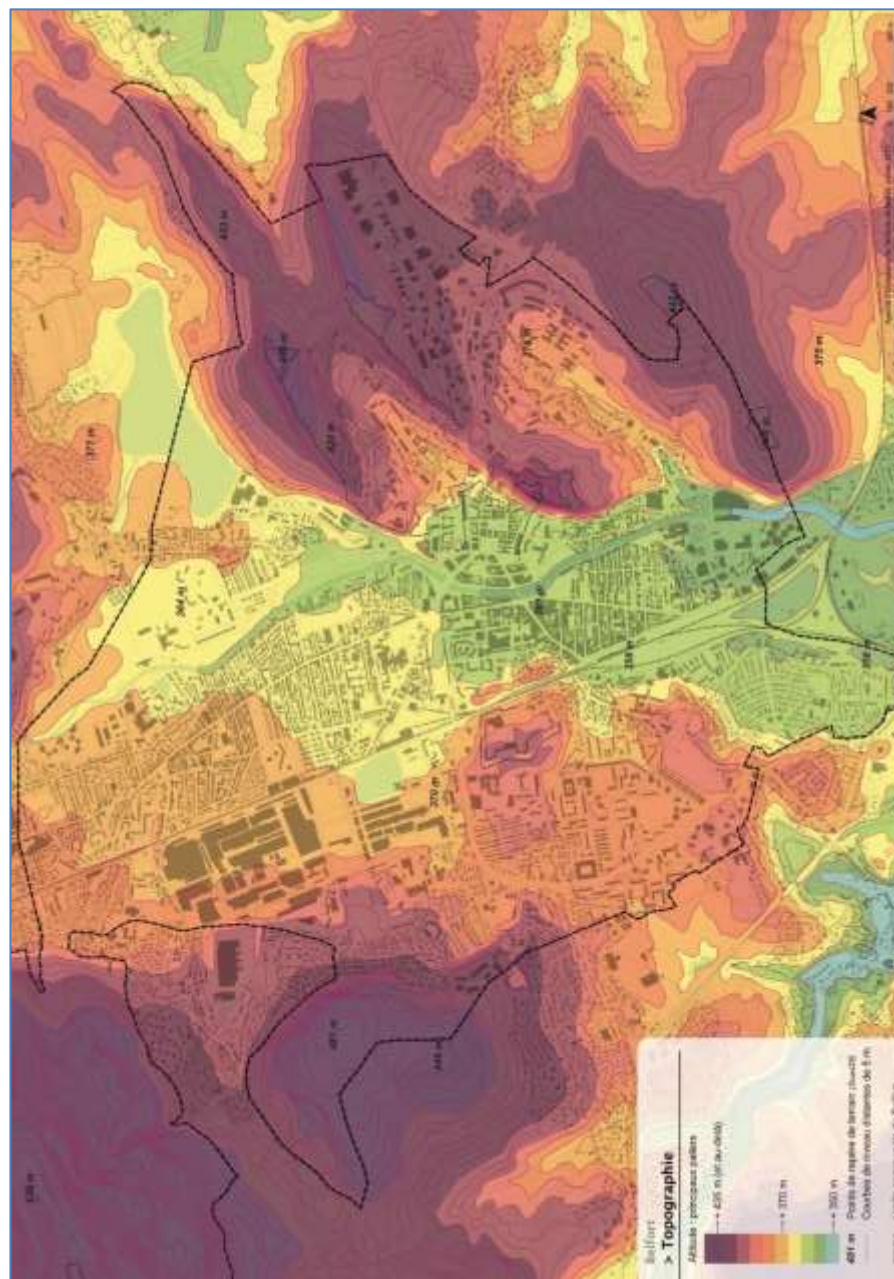
Au Nord-Ouest, le massif du Salbert domine largement toute la ville de Belfort. Le sommet culmine à 649 mètres. Les pentes y sont relativement fortes et sont entièrement couvertes de forêt.

La vieille ville trouve sa place entre un léger méandre de la Savoureuse et les glacis du Château qui dominent. Le Fort Hatry lui fait face et présente un resserrement de la vallée.

Toutefois, le fond de vallée est relativement large, ce qui a favorisé l'expansion de l'urbanisation en rive droite jusqu'au pied des massifs du Mont et du Salbert.

#### Enjeux

*La nécessité d'adapter les constructions aux formes du relief afin de préserver les points de vue, l'ensoleillement et d'éviter les remblais et déblais. Une prise en compte du risque lié aux ruissellements.*



### **III – 1.3. La vulnérabilité des sols aux pollutions et aux mouvements de terrain**

Des formations géologiques diversifiées conduisent à des spécificités de sols (substrats), de relief, de vulnérabilité des sols à la pollution et aux infiltrations.

Les formations vosgiennes au nord du ban communal forment le massif du Salbert et s'étendent sur la vallée de la Savoureuse où les terrains plus lourds formés de conglomérats peu perméables, favorisent la formation de sols hydromorphes et d'étangs en zones dépressionnaires.

Les formations jurassiques prennent le relais sur le reste de la commune. Les terrains sont ici formés de roche calcaire avec des reliefs orientés Sud-Ouest / Nord-Est. La roche mère est très proche de la surface par endroit formant des prairies sèches.

En effet, les terrains calcaires sont très perméables. L'eau peut s'infiltrer aisément dans le karst, ce qui permet de recharger les nappes phréatiques. Ces terrains sont donc très sensibles aux pollutions.

Des formations superficielles constituant la vaste plaine alluviale sont composées majoritairement d'alluvions récentes en provenance des Vosges. Perméables, ces sols sont sensibles aux infiltrations et aux pollutions. Ils présentent des contraintes d'humidité par remontée de la nappe phréatique.

Ces formations géologiques peuvent être affectées par des cavités naturelles. On identifie :

- les cavités liées au karst des calcaires, dolomites et marnes du Trias et du Jurassique ;
- les cavités liées à la dissolution des gypses présents en niveaux lenticulaires dans les formations des grès coquillers, marneux et anhydritique du Trias (Muschelkalk).

La karstification est un processus de dissolution qui affecte les roches carbonatées (calcaires, dolomies, craies...) et les roches solubles comme les évaporites (gypse, anhydrite, etc.). Il s'agit d'un ensemble de processus évolutifs complexes, associant des altérations physico-chimiques et mécaniques, qui élargissent les vides initiaux de la roche encaissante et établit progressivement un réseau de galeries organisé le long de chemins préférentiels d'écoulement (discontinuités géologiques). Ces processus s'effectuent sur le temps long géologique (plusieurs dizaines à centaines de milliers d'années).

Les vides naturels karstiques ainsi constitués représentent un point de faiblesse mécanique des terrains. Ces vides peuvent se manifester :

- soit en surface (dolines, pertes, émergences, inversacs, gouffres, avens, puits, grottes, etc.) ;
- soit dans les matériaux de couverture (dans le cas de leur soutirage) ;
- soit sous le toit du calcaire (cavité, conduit, galerie).

La présence de ces vides peut conduire à des ruptures et engendrer des désordres en surface :

- effondrements : apparition en surface d'un vide localisé (fontis) ;
- affaissements : déformation en surface de type tassement ou cuvette.

Les vides liés aux dissolutions de gypse (roche soluble de la classe des évaporites) engendrent potentiellement les mêmes conséquences que les vides des karsts carbonatés. Il convient néanmoins de mentionner que les notions de « réseaux » sont moins caractéristiques et que surtout l'évolution des dissolutions peut s'opérer très rapidement (à l'échelle humaine) contrairement aux phénomènes lents dans les carbonates.



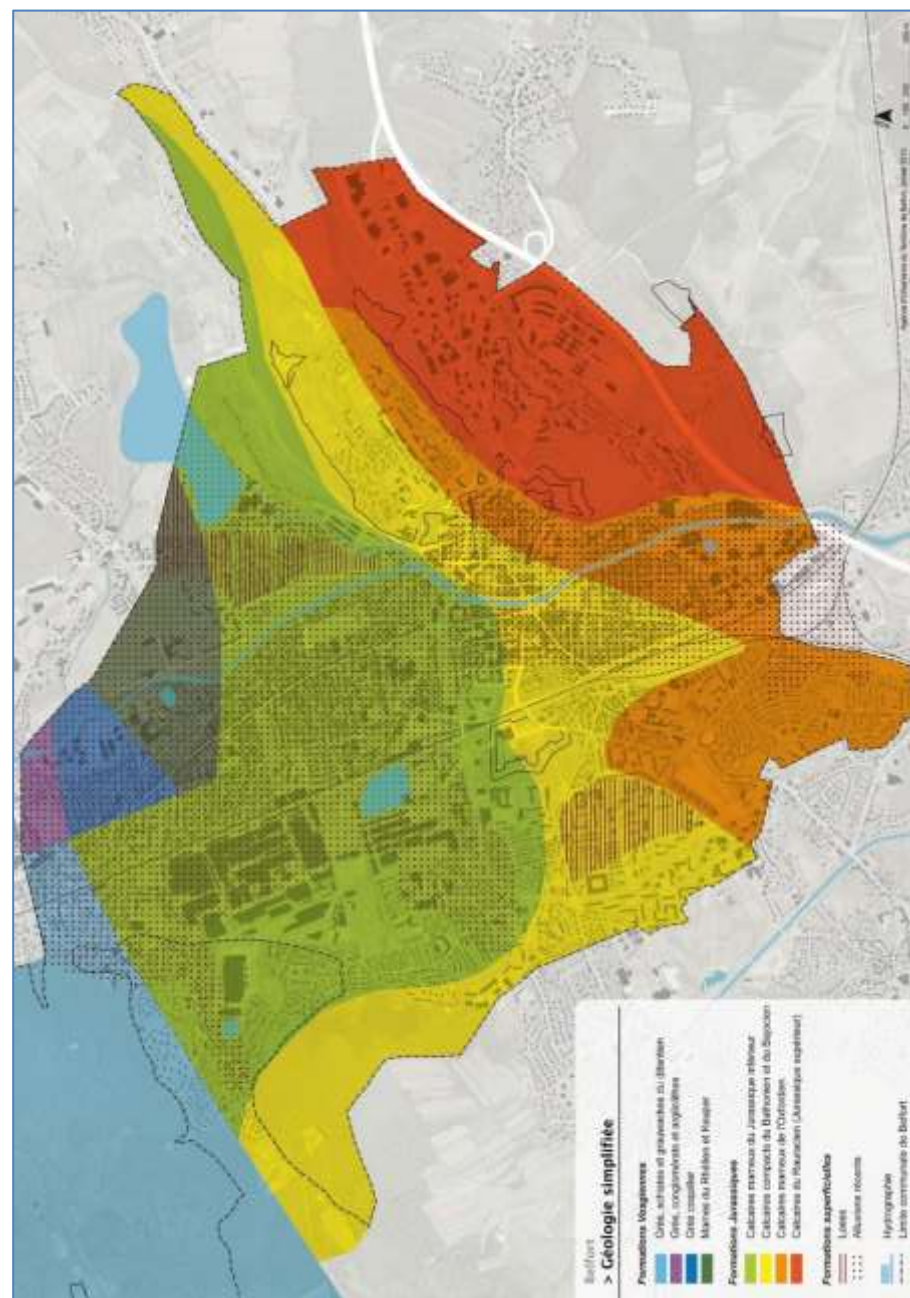
Une pré-analyse des risques de mouvements de terrain a été réalisée en 2019 par le Bureau de recherches géologiques et minières (BRGM). Une synthèse est disponible au chapitre III 5.4.5 et l'étude complète est disponible en annexe 4 du rapport de présentation.

Les phénomènes majeurs suivants sont à prendre en compte dans le cadre des projets de constructions et d'aménagement :

- Un sous-sol sensible aux pollutions.
- Des pentes abruptes sensibles aux glissements de terrain et avec des roches affleurantes sensibles aux éboulements (Salbert, Mont, citadelle, Miotte, Justice, Perches...).
- Un sous-sol karstique sensible aux effondrements et aux affaissements (bords de la Savoureuse, bords du vallon descendant de l'étang des Forges, sud du quartier Hatry, nord de la Pépinière).

### Enjeux

La vulnérabilité des sols aux pollutions, aux ruissellements et aux mouvements de terrains.



### III – 1.4. Une forte présence de l'eau

#### III – 1.4.1. La SavoureuseSon bassin versant

Rivière la plus importante du département, La Savoureuse prend sa source sur les pentes du Ballon d'Alsace à 1200 mètres d'altitude. Elle connaît un régime torrentiel jusqu'à Giromagny et devient ensuite une rivière de plaine. Elle traverse Belfort après avoir reçu comme affluents le Rhôme et la Rosemontoise et conflue avec l'Allan à Étupes dans le département du Doubs.

L'étude de faisabilité de la restauration de la continuité biologique de la Savoureuse en centre-ville<sup>3</sup> apporte une analyse fine des profils de la rivière, de sa morphologie et sa qualité écologique. Cette étude a pour objectif de répondre à l'orientation 6.A du SDAGE « Préserver et restaurer le fonctionnement naturel des milieux aquatiques et des zones humides » – Agir sur la morphologie et le décloisonnement pour préserver et restaurer les milieux aquatiques ».



Le réaménagement du lit de la Savoureuse est donc envisagé par la Ville de Belfort entre l'exutoire de l'étang des Forges à l'amont et le seuil de la « station d'épuration » à l'aval, soit un linéaire de 1,8 km. Six seuils se succèdent sur ce linéaire tandis que le barrage de l'Arsot est inscrit dans la liste 2 des ouvrages prioritaires du plan national de restructuration de la continuité écologique.

Cette étude analyse les caractéristiques physiques de la rivière et la biodiversité.

Le profil de la rivière sur sa longueur présente une succession de seuils formant un profil en marches d'escaliers avec l'existence de contre-pentes.

Plusieurs profils en travers caractérisent des types :

- Du barrage de l'Arsot jusqu'au pont du Magasin, la Savoureuse possède des berges relativement naturelles avec végétation arbustive. Plusieurs zones d'atterrissement sont présentes ;
- Du pont du magasin jusqu'au seuil du pont Richelieu, la rivière est ensuite canalisée, les berges sont verticales et maçonnées, le fond est plat ;
- A l'aval, les profils présentent de nouveau des berges avec une végétation arbustive localement protégée par des enrochements ;
- Après le seuil de la station d'épuration, les berges sont en pentes plus douces, enherbées et couvertes d'une végétation arbustive.

Du point de vue de la biodiversité, la population piscicole a été principalement étudiée et démontre un total déséquilibre des peuplements en place. Les seuils impactent fortement la répartition piscicole.

<sup>3</sup> Étude de faisabilité de la restauration de la continuité biologique de la Savoureuse en centre-ville de Belfort - Etude des scénarii de base - ISL-TELEOS - Ville de Belfort - Octobre 2012

Plusieurs scénarios sont proposés de manière à restaurer la continuité écologique dans la traversée de Belfort.

### III – 1.4.2. Étangs et canaux

#### L'étang des Forges, le canal du Martinet et le canal des Forges

L'étang des Forges est situé en amont de la ville de Belfort et s'étend sur la commune d'Offemont pour moitié. Il couvre une superficie d'environ 35 hectares (1300 m de long, 200 à 500 m de largeur). Situé au fond d'une dépression séparant les reliefs gréseux de l'Arsot des hauteurs calcaires de la Miotte, il repose sur des marnes.

L'étang est alimenté par :

- plusieurs ruisseaux nés dans le Mont Rudolphe, qui forment les étangs Mouillereaux, Rudolphe et des Soiras (Offemont),
- par le canal du Martinet. Formé par la dérivation de la Savoureuse, il se situe en limite communale de Belfort et d'Offemont puis reste sur Offemont ;
- par de petites sources émergeant à la base des pentes sud-est (la Miotte) et nord-est.

L'étang se vide par un canal dit « canal des Forges » qui rejoint la Savoureuse à la hauteur de la nouvelle gendarmerie. En sortie d'étang, le canal des Forges est partiellement recouvert sous l'ancienne laiterie et sous la gendarmerie.

La profondeur moyenne de l'étang des Forges varie de 1 à 2 mètres. Les profondeurs maximales (au niveau des vannes) atteignent 3 à 4 mètres. L'apport progressif de sédiments, combiné à l'absence de vidange régulière, a provoqué un envasement notable et des phénomènes d'eutrophisation, rendant nécessaire un important chantier de curage et d'approfondissement de l'étang en 2008.

Rappelons que l'étang et son pourtour sont très attractifs grâce à leurs qualités paysagères et aux aménagements de loisirs.

#### Autres étangs

Belfort compte encore trois autres étangs dont le plus important est celui appelé « Etang Bull ». Les deux autres sont situés rue du général de Gaulle derrière la piscine Pannoux et rue Parmentier, en bordure de la Savoureuse.

La présence de l'eau sous différentes formes constitue un atout pour la Ville.

La Savoureuse, dans sa traversée de la ville a été largement artificialisée. Les études engagées ont pour objectif d'apporter des solutions de restauration de la continuité biologique du cours d'eau qui permettront également une valorisation paysagère.

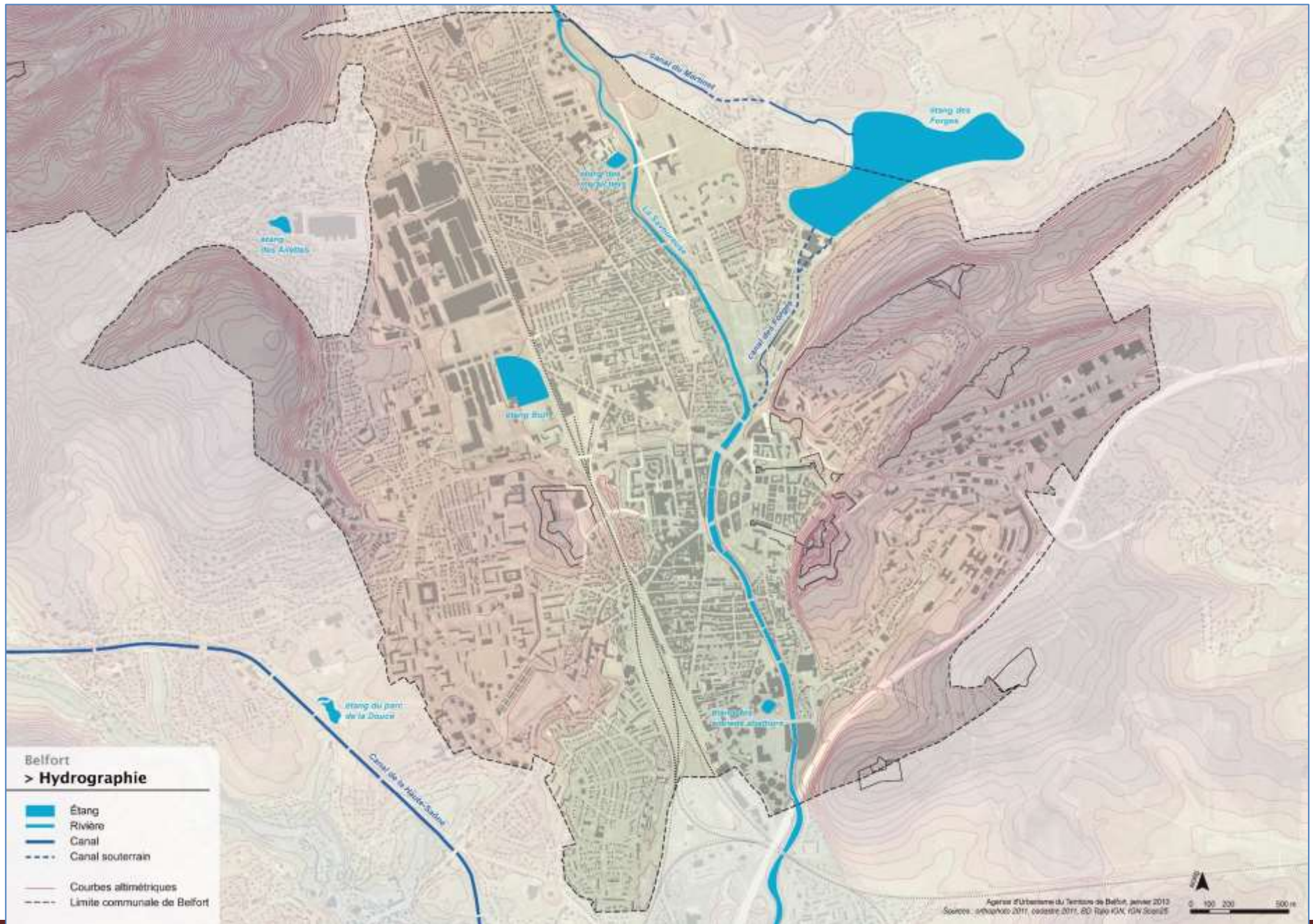
L'étang des Forges et le canal du Martinet participent à la qualité du cadre de vie de Belfort (source de biodiversité, amélioration de la qualité de l'eau, aménagements de loisirs).

Les autres canaux et étangs peuvent potentiellement être améliorés et venir s'intégrer dans les aménagements urbains.

#### **Enjeux :**

*La mise en valeur des cours d'eau et des étangs (amélioration écologique, valorisation paysagère).*

*⇒ Les zones humides sont traitées au chapitre des milieux naturels et la qualité de l'eau au chapitre des ressources.*



## III – 2. LE PAYSAGE

### III – 2.1. Contexte paysager : l'image d'une ville verte à conforter

L'approche paysagère est menée de longue date à l'échelle intercommunale par le Grand Belfort grâce à un « Plan paysage » non coercitif mais donnant une lecture transversale des enjeux. L'analyse belfortaine en fait naturellement partie.

#### III – 2.1.1. Des paysages marqués par la géographie et l'histoire du site de Belfort

La géographie, en orientant les modalités de la croissance urbaine, a doté Belfort d'une relation déterminante avec les espaces naturels qui l'environnent. Marquée par la Savoureuse qui la traverse du nord au sud, la ville est ainsi enserrée par une série de monts boisés : appuyée au nord contre le piémont des Vosges (massif du Salbert et de l'Arsot), incisée à l'est par les reliefs de la Miotte et de la Justice, limitée au sud par la colline des Perches.

L'ensemble fortifié Citadelle-Glacis du Château est un spectaculaire point focal vers lequel convergent les vues depuis toute la partie est de la ville. La Miotte, la Justice et les Perches, également caractérisées par la présence de fortifications et par les anciens glacis militaires associés, constituent des points de repère depuis une grande partie de la zone urbaine. En retrait du milieu urbain, les glacis sont la plupart du temps le support de promenade touristiques ou de loisirs, appréciés pour leurs effets de balcons sur la ville.

Protégé de l'urbanisation par ses pentes abruptes, le Salbert forme une entité entièrement naturelle aux portes de la ville. Au contraire, le piémont adouci de la colline du Mont a servi de support à l'expansion de la zone urbaine, avec de l'habitat d'abord individuel, puis collectif. La couverture forestière des massifs qui encadrent la ville (cf. ci-contre la carte du couvert végétal) donne très souvent à voir des horizons boisés en arrière-plan de la silhouette bâtie.

Des lisières forestières sont ainsi en contact direct avec le tissu urbain en de nombreux secteurs.



*Couvert végétal de la commune de Belfort*



*Le massif du Salbert vu depuis la Miotte*



*La colline de la Miotte vue depuis la Justice*

### **Enjeux :**

*La préservation et la lisibilité de l'effet d'écrin (prise en compte, dans les aménagements et nouveaux projets bâtis, des vues sur les horizons boisés).*

*Porter une attention particulière aux franges urbanisées ou urbanisables avec les espaces agro-naturels et forestiers.*

### **III – 2.1.2. Un déficit de structure malgré des qualités paysagères certaines**

Les grands parcs urbains complètent la structure primaire donnée par la géographie : parc des Glacis du Château, parc Hatry, étang des Forges... puis à l'échelle des quartiers les grands squares (Lechten, Merloz, Souvenir, Rosaie, Baudin...).

Mais les espaces verts urbains restent globalement 'en retrait' compte tenu de la prédominance des espaces naturels. Malgré une forte proportion d'espaces verts accessibles (47 % de la surface communale), la perception du végétal 'urbain' est ainsi assez faible.

Les espaces privés plantés de quelques grandes institutions (ex : Préfecture) contribuent à renforcer le caractère paysager de la ville. C'est aussi le cas des quartiers pavillonnaires, dont la morphologie compense la sous-représentation de l'espace vert public par une forte présence de l'espace vert privé (qui n'est cependant pas toujours perceptible).

Mais en dehors de la forte présence des sites naturels périurbains, il est difficile de percevoir une composition végétale structurante à l'échelle de la ville [diagnostic du Plan Vert, Urbanis 2003]. Hormis le nouvel ensemble Promenade et Parc François Mitterrand, le végétal au sein de l'espace urbain est dispersé et assez disparate (notamment du fait des infrastructures orientées nord-sud, à l'origine de ruptures fortes dans les continuités est-ouest).

### **Enjeux:**

*Le renforcement de la présence de la structure paysagère et ouverture sur les espaces naturels environnants, par la mise en réseau des promenades et parcs urbains avec les éléments issus de la géographie.*

*La mise en valeur et développement de la « végétalisation privée » (des toitures, des façades...).*

### **III – 2.2. La place et le rôle du végétal en milieu urbain : état des lieux**

#### **III – 2.2.1. Les plantations d'arbres soulignent espaces publics, voies et axes de composition urbaine**

Outre les nombreux arbres, isolés ou groupés, dispersés dans la ville (squares, jardins privés, ripisylve...), plusieurs plantations recourent à un alignement, généralement monospécifique, apportant un effet de structuration et complétant souvent l'identité de l'espace public.



*Le boulevard Anatole France*



*La place de la République*

#### **- Alignement sur voirie structurante :**

Qu'il soit central (boulevard Anatole France) ou bilatéral (avenue Miellet), l'alignement occupe et enrichit physiquement l'espace public dont la largeur le permet. Il participe à identifier et qualifier un axe hiérarchiquement important dans la structure de la ville.

- Alignement simple d'une voie complète, routière ou piétonne :

Résultant souvent de l'emprise limitée de la voie, l'alignement simple apporte également une structuration visuelle et une notion de hiérarchie. Ce type d'alignement permet souvent d'identifier le début et la fin de l'axe concerné (les quais Vauban, Foch et Keller illustrent cette catégorie).

- Plantations d'espace public majeur :

Les arbres marquent et bordent un large espace qui n'est pas une voie. Leur alignement structure davantage l'espace, quelles que soient les façades bâties de part et d'autre, apporte une visibilité et marque une importance accrue. Cette catégorie est illustrée par le square de la Roseraie/Bohn et la place de la Résistance, chacun bordé sur deux côtés pour accompagner la longueur de l'espace, ou encore par la place de la République ceinturée sur ses quatre côtés pour accentuer une forme géométrique compacte.

- Plantations ponctuelles :

Quelques arbres sont alignés sur un linéaire réduit voire très réduit. L'espace concerné se retrouve qualifié et valorisé, créant un effet de séquence sur l'ensemble de la voie. Cet alignement résiduel peut résulter d'un aménagement lié à une opération ponctuelle placée sur un ensemble plus large. Réaménagement de rue, élargissement de trottoir, opération d'une 'dent creuse' ou tête d'îlot illustrent cette catégorie. Si la configuration spatiale le permet, la plantation ponctuelle peut être prolongée ultérieurement.



**Enjeux:**

*Le maillage et continuité des alignements pour lier les espaces verts dans le secteur intra-urbain (cheminements doux, création de nouveaux espaces publics).*

### III – 2.2.2. Parcs et squares ponctuent la ville et constituent des repères publics à l'échelle des quartiers

Les parcs sont des espaces verts arborés de grandes dimensions, non clos, délimités par leur environnement (rue, façades bâties, cours d'eau). Leur grande emprise en fait de véritables 'poumons' de la ville, à usage sportif, récréatif et de loisir, structurants à l'échelle de la ville. Le parc de la Douce, le parc Hatry, celui de la Savoureuse (promenade F. Mitterrand et parc F. Mitterrand) et enfin celui de l'étang des Forges, sont le support de liaisons douces inter quartiers, et constituent autant d'espaces partagés, contribuant à relier des environnements contrastés.



*La promenade François Mitterrand    Le parc Hatry*

Les squares, de dimension plus réduite, généralement clos, sont plus nombreux et plus composés que les parcs. Les squares historiques du centre se différencient en termes de conception des réalisations les plus récentes tels les aménagements d'agrément en pied d'immeubles d'habitat collectif, mais tous sont des espaces de respiration à l'échelle des quartiers.

Si tous les quartiers ne bénéficient pas de la même part de squares, aucun n'est relégué en termes d'espaces verts, y compris les quartiers ouvriers (tels les quartiers nord qui bénéficient de la création récente du square Vélodrome).

La carte page suivante regroupe les parcs urbains, les jardins publics et squares ainsi que les promenades des belvédères (par exemple glacis de la Citadelle).



*Le square de Leonberg*



*Le square Lechten*

#### **Enjeux:**

*La protection des squares constitués.*

*La recherche d'un équilibre dans les quartiers denses par la création d'espaces publics plantés lors d'opportunités urbaines (renouvellement, dent creuse, mutation d'îlot...).*





### III – 2.2.3. Une multitude d'autres lieux ouverts participent à l'effet de 'respiration' en milieu urbain

Il s'agit ici moins de la présence du végétal que de l'effet d'ouverture, pour des espaces qui participent tout autant que les « espaces verts » à l'agrément de la vie urbaine. L'effet de « respiration » est apporté par l'absence locale d'urbanisation et de hauteur bâtie dans le paysage. Le recul vis-à-vis des autres bâtiments alentour est primordial.

#### Les places

La place est par essence le premier lieu urbain ouvert, dégagé de tout bâtiment. Elle résulte historiquement soit d'un carrefour de voies préexistantes, soit d'une composition urbaine, ou d'une emprise parcellaire non bâtie. Les façades des bâtiments qui délimitent la place lui apportent son identité. L'espace dégagé permet des pratiques publiques multiples, essentiellement à destination des piétons.

Les places comportent souvent des plantations, généralement sous forme d'alignements, comme la place de la République, à vocation de représentation, renforcée en son cœur par un monument-sculpture.

Toutefois la place minérale est aussi une pièce urbaine à part entière, l'absence de plantations facilitant l'accueil de certaines manifestations. C'est le cas de la place Corbis, longtemps dominée par les véhicules, aujourd'hui rendue aux piétons et servant à la fois de parvis au théâtre Granit et de prolongement de la rue piétonne, articulant la traversée de la Savoureuse en direction de la Vieille-ville.



*La place de la République*



*La place Corbis*

#### Les parkings

Si les stationnements récents répondent à des aménagements très spécifiques aux véhicules (parking type hypermarché), au détriment de formes d'aménagements plus souples, certains parkings sont en fait des places urbaines où l'automobile a imprimé sa marque.

L'appellation des lieux (« place de l'Europe », « place Rouget de Lisle »), est alors en contradiction avec leur aménagement, peu ouvert à d'autres usages en dehors du stationnement. La place de la Résistance est un de ces exemples hybrides, davantage 'place' que 'parking' dans sa composition urbaine, mais concrètement dévolue pour une grande part au stationnement.

Quant aux autres parkings, il s'agit soit d'espaces d'entre-deux, (tel le parking de la Maison des Arts), soit de poches de stationnement en ville, en dent creuse ou en cœur d'îlot (tel le parking Veit). Ils constituent des espaces non-bâtis, certes occupés au sol par des voitures, mais qui offrent un peu d'air entre les façades des immeubles voisins. Cette 'aération' du tissu urbain est parfois accompagnée de quelques plantations, qui lorsqu'elles ne sont pas réduites à la portion congrue, améliorent d'autant l'ambiance paysagère du quartier concerné.



*La place de la Résistance*



*Le parking de la M.A.T.*

### Les terrains de sport

Ces lieux sont aussi des espaces urbains ouverts. Si certains peuvent être assimilés à des espaces verts (stade en pelouse), ils sont par définition complètement dégagés de toute plantation, et nombre d'entre eux demeurent même des espaces minéraux (du revêtement synthétique au sable, en passant par l'enrobé).

Appartenant généralement à un complexe sportif, les principaux ne sont que partiellement accessibles au public. En revanche, certains terrains de dimensions plus modestes constituent des terrains de jeux dans les quartiers, sans restriction d'accès.



*Le stade du Mont*



*Le stade Pierre de Coubertin, aux Résidences*

### Les cimetières

Vastes emprises à mi-chemin entre espace libre et espace bâti, (les tombes et caveaux ayant une emprise au sol certaine), les cimetières donnent à voir un paysage globalement dégagé, permettant des vues sur les quartiers environnants. Lorsqu'ils se situent en milieu urbain (Bellevue, Brasse, cimetière israélite), ils organisent un véritable espace d'aération du tissu, et présentent des plans composés (et dans une moindre mesure des plantations) qui peuvent les apparenter à des parcs urbains.



### *Le cimetière israélite*

### *Le cimetière de Brasse*

### Les friches

Alors même que les friches en milieu urbain peuvent être écologiquement très riches, la nature de ces espaces en attente d'aménagement, ou provisoirement inoccupés, peut générer une perception de médiocre qualité paysagère.

On peut citer à Belfort quelques espaces significatifs relevant de cette catégorie, à l'heure de ce diagnostic :

- Les abords des voies ferrées au sud de la gare de Belfort centre, derrière la rue de La Fontaine, outre l'intérêt de leur réappropriation par une occupation pertinente, portent un enjeu d'effet vitrine d'entrée de ville (notamment depuis le train).
- Les terrains au nord du Champ de Mars (rue Germinal) demeurent des réserves foncières. Sans aménagements, ils constituent une sorte de plaine dégagée favorisant la perception d'un vaste paysage ouvert.



*Entre les voies ferrées et la rue de La Fontaine*



*Au Champ de Mars, rue Germinal.*

### **Enjeux:**

*La qualité paysagère des parkings.*

*Le traitement des limites (clôtures, vues, accessibilité), viabilité des plantations, nature et perméabilité des sols.*

*La relation des cimetières aux quartiers environnants ; insertion dans le réseau des parcs urbains. Part des espaces plantés (cimetières paysagers) et gestion différenciée.*

*La stratégie possible d'aménagement provisoire à minima pour certaines friches, et accessibilité pour des usages informels temporaires (stationnement complémentaire, jardinage, activités associatives, etc.).*

### **III – 2.3. La nature en ville, contre-point à la nécessaire intensification urbaine**

Les bienfaits de la présence du végétal en ville sont connus, notamment sur le climat (captage du CO<sub>2</sub>, lutte contre les îlots de chaleur) ou la qualité de l'air (filtration des microparticules). Les espaces urbains de nature ont également une valeur sociale forte, et répondent au besoin croissant d'espaces non construits (et non imperméabilisés), permettant de pratiquer des activités de plein air et de garder un contact avec les rythmes de la nature. Des études récentes démontrent même leur valeur économique, au regard notamment des services rendus en matière de santé publique, révélant le lien direct entre la présence d'espaces de nature en ville (refuges contre le bruit, le stress...) et l'amélioration de la santé des habitants.

Parcs et jardins, squares, cimetières, parcs sportifs, cours d'eau et étangs, jardins ouvriers, parcelles maraîchères, boisements, espaces plantés privés, toits végétalisés, talus et dépendances routières et ferroviaires, friches... tous ces espaces de nature « ordinaire » peuvent contribuer à l'amélioration du cadre de vie et à l'attractivité des centres urbains, et servir un urbanisme plus durable.

Ce sont autant d'espaces à ménager, propices au développement d'une faune et d'une flore souvent plus riches et variées qu'on ne l'imagine.

L'impératif de protection de la biodiversité et la prise de conscience de l'importance des continuités écologiques conduisent aujourd'hui à des

réflexions en termes de trame et de liaisons vertes. Outre les espaces naturels protégés, la masse des espaces de nature « ordinaire », et les continuités fonctionnelles entre eux, ont en effet un impact très positif sur la biodiversité. Et ceci d'autant plus que les espaces naturels remarquables ne sont eux-mêmes viables que dans la mesure où ils sont préservés de la pression urbaine par suffisamment de nature « ordinaire ».



*Entre Faubourg de France et As de Carreau*



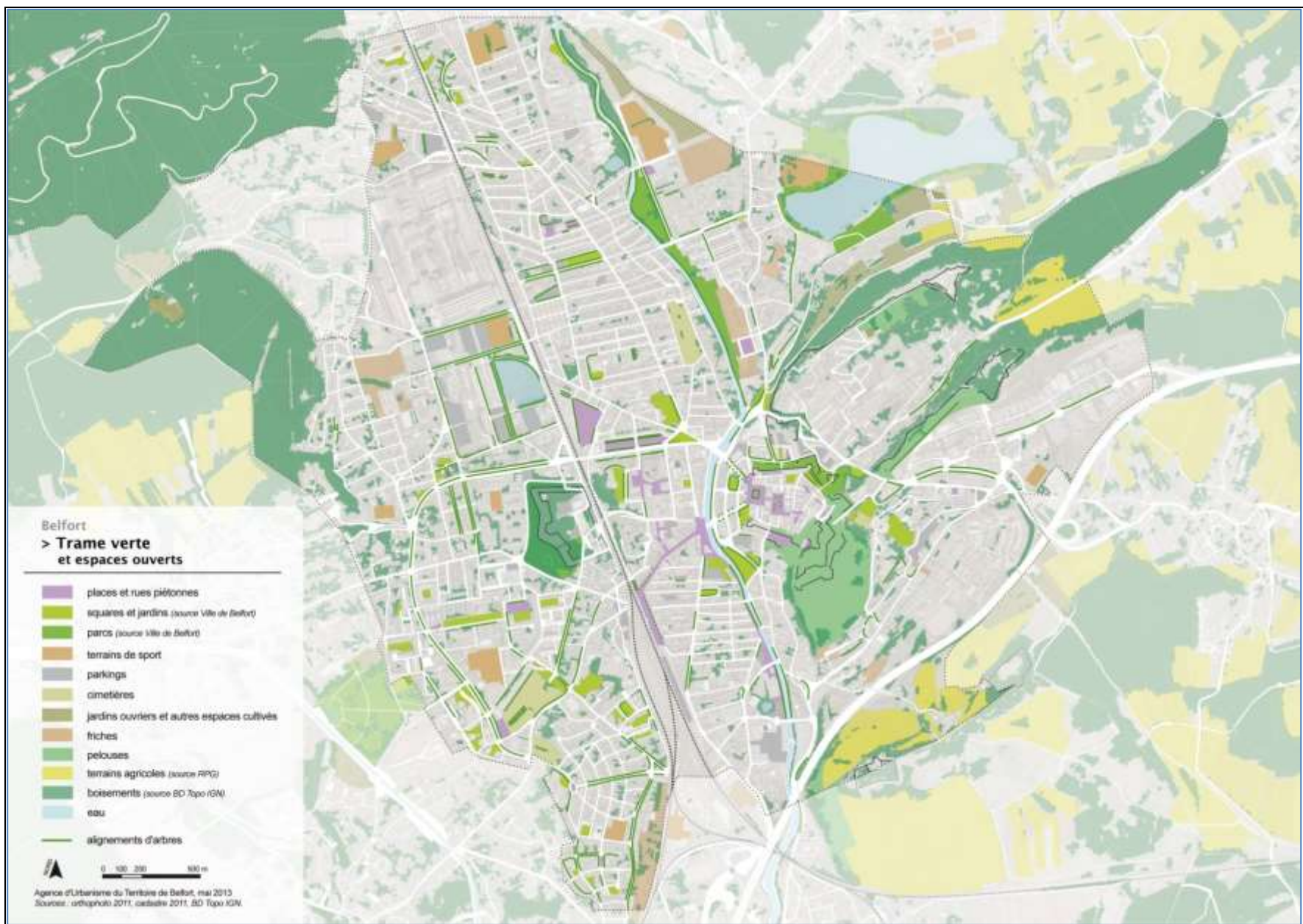
*Immeuble rue du Magasin*

#### **Enjeux:**

*La part des emprises non artificialisées ou non imperméabilisées en secteur urbain dense.*

*La déclinaison de la trame verte et bleue à l'échelle communale.*

*Une approche paysagère des projets bâtis (habitat, commerce, activité,...)*



### III – 3. LES MILIEUX NATURELS ET LE FONCTIONNEMENT ÉCOLOGIQUE DES ÉCOSYSTEMES

Cette partie reprend ou synthétise l'étude réalisée par le cabinet ECOSCOPE annexée du rapport de présentation.

#### III – 3.1. Les milieux naturels

##### III – 3.1.1. Périmètres d'inventaires et de protection du patrimoine naturel

La commune de Belfort abrite une certaine biodiversité, tant sur les plans floristiques que faunistiques, reconnue et validée au moyen d'outils scientifiques de porter à connaissance.

Plusieurs dispositifs permettent la reconnaissance et la protection des milieux naturels remarquables d'un territoire. On distingue ainsi :

- Les dispositifs de protection réglementaire : forêt de protection, réserve naturelle, arrêté préfectoral de protection du biotope, etc. Il s'agit de dispositifs réglementaires (inscrits dans le Code de l'Environnement), permettant une protection forte des milieux concernés.
- La maîtrise foncière : elle permet à l'acquéreur de disposer de tous les droits liés à la propriété et vise le plus souvent une acquisition de terrains à fort intérêt écologique afin de les préserver (exemple des espaces naturels sensibles des Conseils Généraux).
- Le réseau Natura 2000 : il a pour objectif de « développer un réseau écologique européen de sites destiné à préserver à long terme la biodiversité sur l'ensemble du territoire de l'Union Européenne en assurant le maintien ou le rétablissement dans un état de conservation favorable, des habitats naturels et habitats d'espèces de faune et de flore d'intérêt communautaire ».
- Les autres dispositifs contractuels : dispositif volontaire par contractualisation (exemple des Mesures Agro-Environnementales), contrat de gestion avec un gestionnaire d'espaces naturels (par exemple le Conservatoire Régional des Espaces Naturels, ou dans le cadre de Natura 2000).
- Les dispositifs d'inventaires : ces dispositifs permettent de mettre en évidence les espaces les plus intéressants au regard de leur biodiversité sans toutefois leur conférer un quelconque

statut de protection. Il s'agit essentiellement des ZNIEFF (Zones Naturelles d'Intérêt Faunistique et Floristique).

Le ban communal de Belfort comprend sur son territoire un site classé et plusieurs périmètres d'inventaire, à savoir 4 Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF) de type 1.

#### *Périmètres d'inventaires et de protection du patrimoine naturel remarquable sur le ban communal*

Type de zonage	Identifiant	Intitulé	Date du dernier arrêté	Communes concernées	Superficie (dont sur la commune)	Distance par rapport à la commune
<b>Protection réglementaire</b>						
Site classé	-	Grotte de Cravanche	15/04/1911	Belfort	0,75 ha	Compris
<b>Protection par maîtrise foncière</b>						
Espace Naturel Sensible (ENS)	-	Pelouse calcaire des Basses Perches	-	Danjoutin	3,75 ha	En limite
<b>Inventaires et autres dispositifs</b>						
ZNIEFF de type 1	430010409	Collines de la Miotte et de la Justice	-	Belfort, Offemont	64,45 ha (56,5 ha)	Compris
	430220027	Cours moyen et inférieur de la Rosemontoise	-	Chaux, Eloie, Rougegoutte, Valdoie, Vescemont	239,5 ha	700 m
	430010408	Etang des forges	-	Belfort, Offemont	86,4 ha (11,6 ha)	Compris
	430220022	Grotte de Cravanche	-	Belfort	0,02 ha	Compris
	430020338	Pelouses et prairies du Château	-	Belfort	12,25 ha	Compris
	430220035	Ruisseaux de Verboté et d'Evette	-	Evette-Salbert	73,7 ha	500 m
Parc Naturel Régional (PNR)	FR8000006	PNR des Ballons des Vosges	02/05/2012	Chaux, Evette-Salbert, Lachapelle-sous-Chaux, ...	264 049 ha	En limite

▪ **Périmètres de protection réglementaire**

Site classé (loi du 2 mai 1930)

La protection de sites naturels par la loi du 2 mai 1930 implique leur conservation en l'état et la préservation de toutes atteintes graves. Tous les travaux susceptibles de modifier l'état ou l'aspect des lieux d'un site sont soumis à autorisation du ministre chargé des sites ou du préfet de département, après consultation de la DREAL, du Service Départemental de l'Architecture et du Patrimoine (SDAP) et de la Commission Départementale de la Nature, des Paysages et des Sites (CDNPS).

Les grottes de Cravanche, au Nord-Ouest de l'agglomération, sont un site classé.

Il n'existe pas d'autre espace protégé réglementairement sur le ban communal. Un Espace Naturel Sensible est cependant présent en limite sud du territoire sur la commune de Danjoutin.

▪ **Engagements internationaux : Natura 2000**

La commune de Belfort n'est concernée par aucun périmètre Natura 2000, que ce soit au titre de la Directive « Habitats, faune, flore » (92/43/CEE) ou de la Directive « Oiseaux » (79/409/CEE). Les sites les plus proches sont situés à plus de 4 km des limites communales.

▪ **Périmètres d'inventaire : ZNIEFF**

L'inventaire des ZNIEFF du Territoire de Belfort recense actuellement 64 ZNIEFF (dont 60 de type 1 et 4 de type 2), réparties sur 143,75 km<sup>2</sup>, ce qui représente 23,56 % de la superficie départementale (DIREN Franche-Comté, mise à jour 31/12/2015).

La commune de Belfort est directement concernée par 4 ZNIEFF de type 1 (Tableau 2 et carte page suivante) :

*ZNIEFF recensées sur la commune de Belfort*

Nom	Intérêt écologique
Collines de la Miotte et de la Justice	Forêt de ravin à tilleul et érable, pelouse mésophile calcaire, lisière forestière thermophile, pelouse pionnière médio-européenne, insectes
Etang des Forges	Flore aquatique, prairie à reine des prés, prairie humide oligotrophe, aulnaie-frênaie riveraine, bois marécageux à aulne et saule, oiseaux, insectes
Pelouses et prairies du Château	Pelouse pionnière médio-européenne, pelouse mésophile calcaire, prairie de fauche de plaine
Grottes de Cravanche	Chiroptères

La ZNIEFF des collines de la Miotte et de la Justice présentent des intérêts écologiques floristiques (habitats naturels forestiers, pelouses sèches et dalles rocheuses rares à l'échelle départementale, des espèces végétales protégées en Franche-Comté) et également faunistiques avec un peuplement entomologique remarquable pour sa richesse en espèces et son intérêt patrimonial.

Concernant la ZNIEFF de l'étang des Forges, les intérêts écologiques sont plutôt localisés vers l'Est de l'étang, sur la commune d'Offemont (mosaïque d'habitats naturels humides, prairies de fauche humides et acides accueillant plusieurs oiseaux et insectes patrimoniaux, mares au Nord de la zone qui accueillent un odonate – l'Agrion de Mercure - dont la conservation s'avère prioritaire dans la région).

La ZNIEFF des pelouses et prairies du Château est également constituée de pelouses sèches et de végétation sur dalle rocheuse, habitats naturels remarquables car rares dans le département. Une espèce végétale, le Trèfle strié, est également protégée.

La dernière ZNIEFF (Grotte de Cravanche) correspond à un ensemble de cavités naturelles dans lesquelles s'installent six espèces de chiroptères ou chauves-souris durant la période hivernale. Parmi ces espèces, quatre sont considérées comme d'intérêt communautaire.

Il existe d'autres ZNIEFF identifiées sur les communes limitrophes de la ville de Belfort. Celles-ci présentent sensiblement les mêmes intérêts écologiques que celles localisées sur la commune.

#### ▪ **Engagements régionaux et nationaux**

Trame Verte et Bleue (TVB)

Le Grenelle de l'Environnement considère que la préservation de la biodiversité constitue une priorité d'action publique. Il a renforcé et complété de ce fait la stratégie nationale en faveur de la biodiversité avec un nombre important de nouvelles mesures. Dans ce contexte, une des mesures phares correspond à la mise en œuvre de la Trame Verte et Bleue (TVB) qui participe à la préservation et à la restauration du bon état écologique des continuités écologiques.

Cette trame nationale doit être déclinée à l'échelle régionale via un Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE). Élaboré par l'Etat et la région Franche-Comté, ce dernier constitue in fine un outil cohérent d'aménagement du territoire.

Conformément à l'article L.101-2 du Code de l'Urbanisme, les Schémas de Cohérence Territoriale (SCoT) et les PLU doivent assurer la préservation et la remise en état des continuités écologiques, et selon le Code de l'Environnement (article L.371-1), les documents d'urbanisme doivent « prendre en compte » le SRCE.

Initié en novembre 2011, le SRCE de Franche-Comté a été adopté le 2 décembre 2015. Belfort est concerné par ce document, puisque des corridors écologiques et des réservoirs de biodiversité y ont été identifiés.

Concernant les documents de planification territoriale, le SRCE n'est pas pris en compte par le SCoT du Territoire de Belfort, celui-ci ayant été élaboré avant l'adoption du SRCE. Toutefois, le Syndicat Mixte du SCoT avait souhaité se doter d'un document qui permette de conserver et d'améliorer les continuités écologiques.

Ainsi, la Trame verte et bleue du SCoT inclut quelques propositions d'ordre général concernant la commune de Belfort :

- Concernant la trame forestière, les objectifs sont d'assurer la connectivité entre les massifs forestiers réservoirs de biodiversité, d'assurer une capacité de déplacements des espèces forestières, de maintenir une continuité avec les trames forestières limitrophes.
- Concernant la trame des pelouses sèches, les objectifs sont d'assurer à l'échelle régionale le maintien des pelouses sèches entre l'Alsace, la Lorraine et le massif du Jura, de conserver localement un réseau suffisant pour permettre un fonctionnement en métapopulations des espèces inféodées et de maintenir des sites relais entre les pelouses réservoirs de biodiversité.
- Concernant la trame bleue, les objectifs sont de conserver un réseau de populations et d'habitats à Rainette verte (*Hyla arborea*) présente au niveau de l'étang des Forges, d'améliorer les capacités de déplacements des organismes des rivières et des ripisylves, de permettre la halte migratoire des oiseaux d'eau.

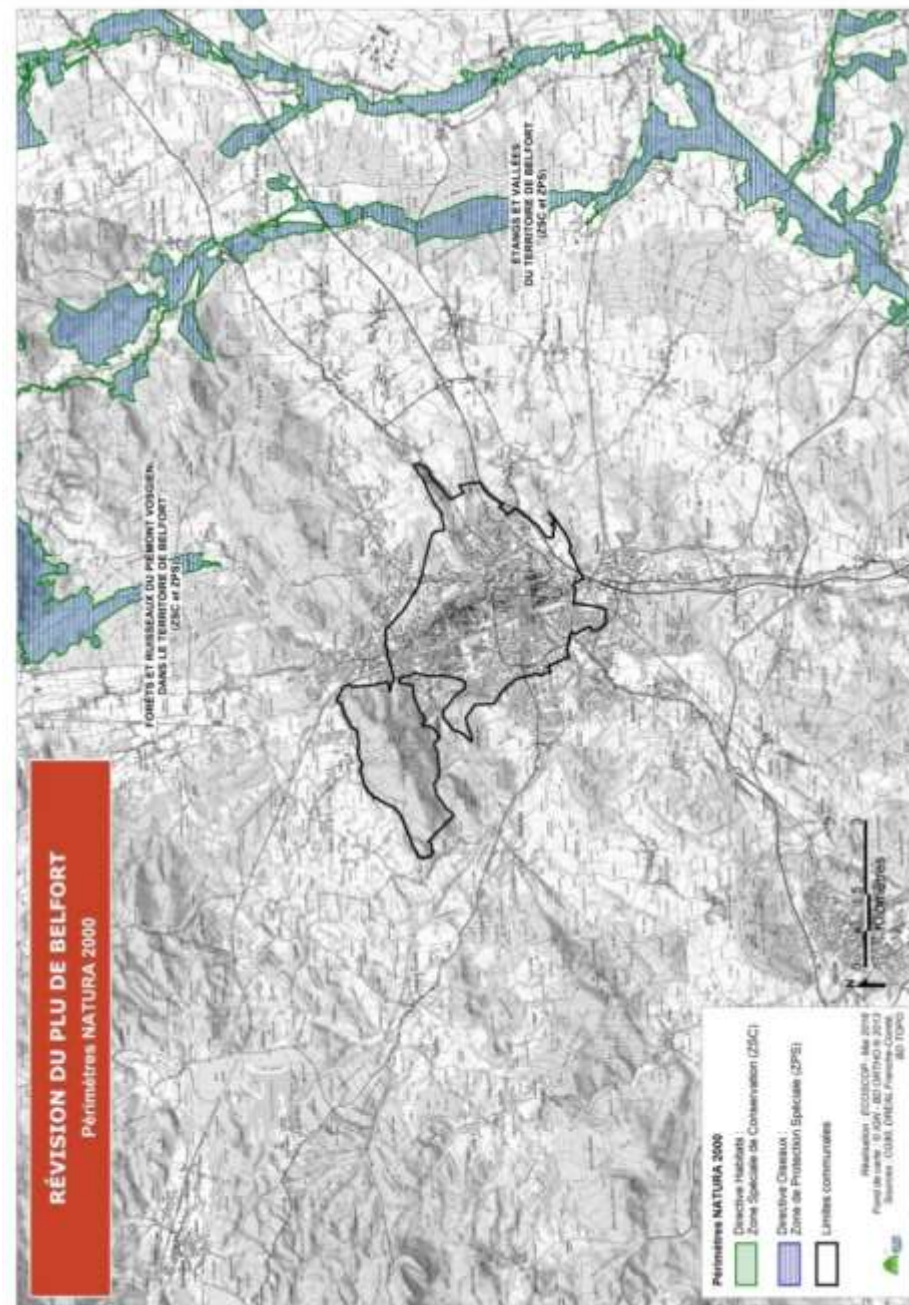
#### ▪ **Bilan des inventaires et classements**

Le tableau suivant résume l'ensemble des inventaires et classements territoriaux en faveur du patrimoine naturel de la commune de Belfort.



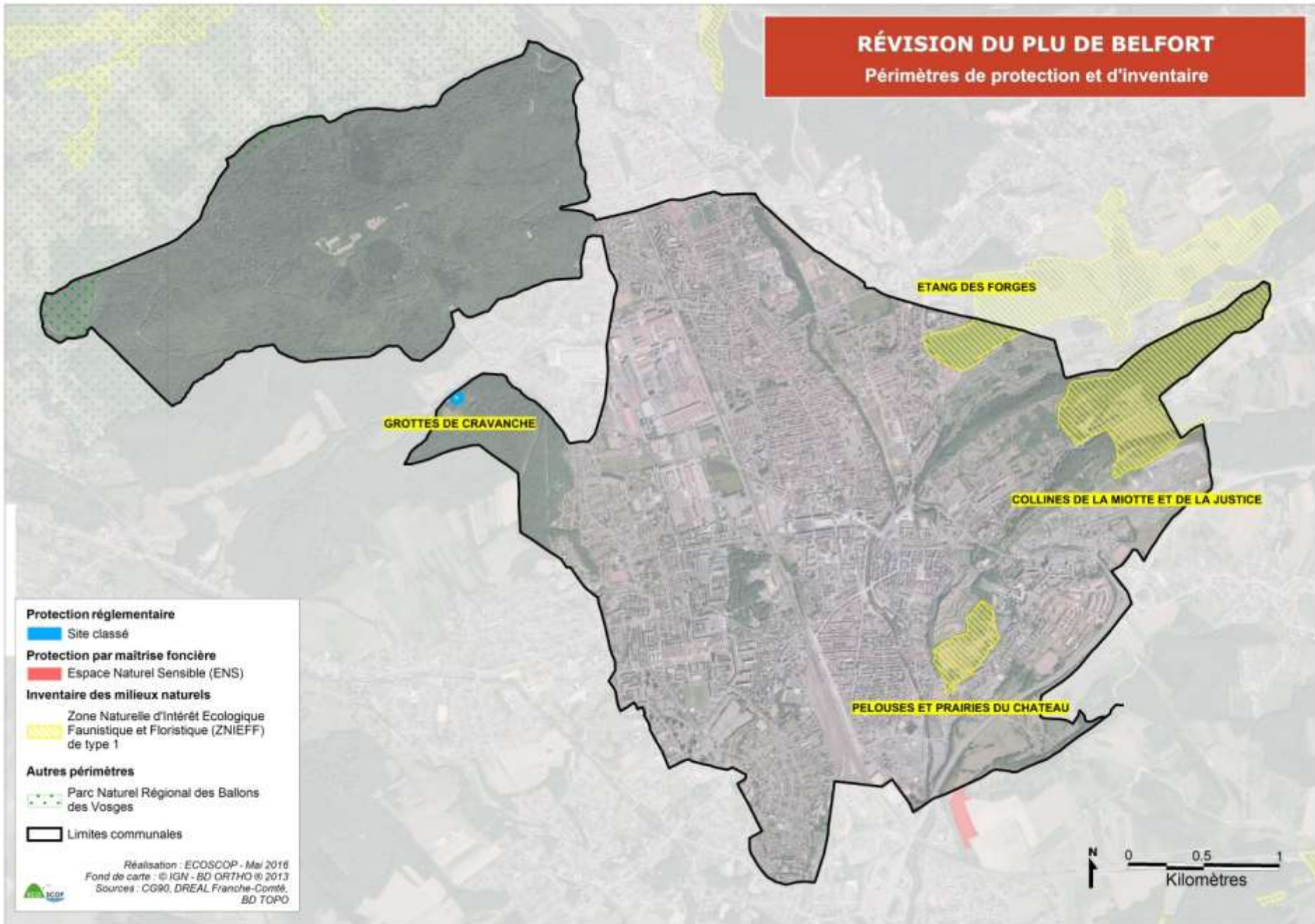
Bilan des inventaires et classements en faveur du patrimoine naturel de Belfort

Périmètres d'inventaires		Contrainte réglementaire
ZNIEFF	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Étang des Forges</li> <li>- Collines de la Miotte et de la Justice</li> <li>- Pelouses et prairies du Château</li> <li>- Grottes de Cravanche</li> </ul>	aucune
Périmètres de protection		projets soumis à autorisation ministérielle ou préfectorale
Site classé	- Grottes de Cravanche	
Engagements régionaux et nationaux		prise en compte dans les schémas d'urbanisme et obligation réglementaire à travers le Code de l'Urbanisme
TVB / SRCE (en cours)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Trame forestière</li> <li>- Trame des pelouses sèches</li> <li>- Trame bleue</li> </ul>	



# RÉVISION DU PLU DE BELFORT

## Périmètres de protection et d'inventaire



### III – 3.1.2. Unités écologiques

Véritable mosaïque de milieux ouverts et forestiers, humides et secs, dégradés ou à fort degré de naturalité, le territoire de la commune de Belfort offre sur un espace non urbanisé de 720 ha une importante diversité d'habitats naturels. Ces derniers peuvent être classés en quatre grandes unités écologiques : cavité souterraine, forêt, prairie et pelouse, zone humide.

*Unités écologiques présentes sur le territoire de la commune de Belfort et à proximité immédiate*

Unité écologique	Localisation
Forêt	Fort Hatry
	Justice
	Miotte
	Mont
	Salbert
Prairie et pelouse	Château
	Justice
	Miotte
	Mont
	Basses Perches
Zone humide	Etang Bull
	Etang des Forges
	La Savoureuse
Cavité souterraine	Cravanche

#### ▪ Unité écologique « forêt »

La forêt communale de Belfort s'étend sur 442,7 ha, ce qui octroie à la ville la seconde place en termes de commune forestière du département du Territoire de Belfort. Ainsi, le massif du Salbert (357 ha), le Mont (58 ha) et la Miotte (28 ha), constituent des milieux forestiers riches et diversifiés, principalement composés de hêtre (46 %) et de chêne (33 %). Soumise au régime forestier, la forêt communale bénéficie d'un Plan d'aménagement forestier, élaboré par l'Office National des Forêts (période 2010-2024). Ce document prône le traitement en futaie irrégulière des massifs forestiers (arbres d'espèces et d'âges différents),

la diminution de la part des conifères au profit des feuillus notamment dans le massif du Salbert, la favorisation des lisières étagées en limite de parcelles urbanisées (création d'écotone : zone de transition écologique), le maintien de l'accueil du public.

#### ▪ Unité écologique « prairie et pelouse »

Les milieux prairiaux se répartissent en 2 grands types de groupements : les prairies maigres de fauche mésophile (alliance de l'*Arrhenaterion*), et les prairies et pelouses sèches (alliance du *Mesobromion*). Les prairies mésophiles se développent sur des sols bien développés, sur des milieux frais. Les pelouses sèches constituent quant à elles un type de végétation herbacée installée sur des milieux à degré nutritionnel plutôt faible et sur des sols perméables, généralement superficiels voire squelettiques. En raison des fortes contraintes (sécheresse, pauvreté en éléments nutritifs, ensoleillement important), un cortège floristique thermophile original qualifie ces milieux.

La qualité et l'intérêt de ces prairies est fonction de la gestion et des pratiques agricoles qui y sont pratiquées (conditionnant la composition floristique de ces habitats). Les milieux prairiaux extensifs sont considérés comme remarquables du fait de leur richesse spécifique. Ils sont également d'intérêt communautaire au sens de la Directive Habitats.

#### ▪ Unité écologique « zone humide »

L'unité écologique « zone humide » est abordée dans un paragraphe spécifique.

#### ▪ Unité écologique « cavité souterraine »

Qu'ils soient grottes naturelles, anciennes mines ou zones de fissure du karst, les habitats naturels souterrains présentent sensiblement les mêmes caractéristiques physiques favorables pour l'accueil d'une faune originale et spécialisée : les chiroptères ou chauves-souris.

Les grottes de Cravanche (grotte de Cravanche et grotte de la glacière) sont constituées de cavités souterraines d'origine naturelle. Seule la grotte de Cravanche a fait l'objet d'investigations naturalistes ; plusieurs espèces de chiroptères patrimoniaux y ont été observées.

# RÉVISION DU PLU DE BELFORT

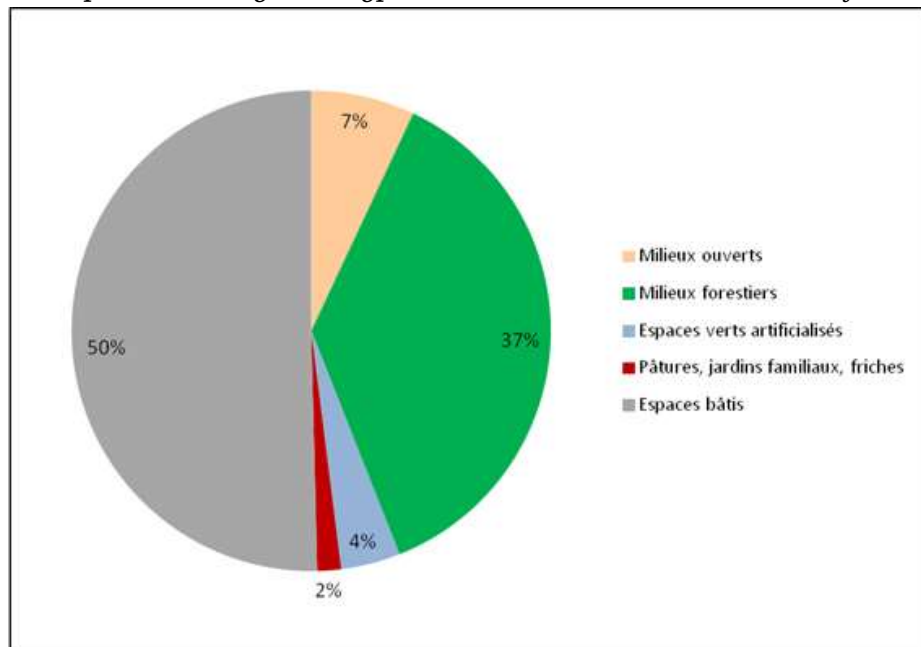
## Unités écologiques



### III – 3.1.3. Cartographie des habitats

Le graphique et le tableau ci-dessous, et la carte page suivante, rendent compte de la répartition des différents types de milieux sur le ban communal.

*Répartition des grands types de milieu sur la commune de Belfort*



Les milieux urbanisés et les milieux « de nature » sont distribués équitablement. Ces derniers se composent en grande majorité (37 %) de milieux forestiers, avec surtout les forêts du Salbert et du Mont, à l'ouest de la commune, et celles de la Justice et de la Miotte, de moindre superficie, à l'est. Les ripisylves de la Savoureuse et des étangs correspondent au type de boisement le moins représenté.

Les milieux ouverts (milieux prairiaux et aquatiques, 7 %) occupent très nettement le tiers est du ban. Les prairies et pelouses sèches se répartissent essentiellement sur quatre sites (Miotte, Justice, Château et Basses Perches) et correspondent à des secteurs à forte patrimonialité.

Les cultures, les jardins et les friches (essentiellement d'anciens jardins) représentent 1.6 % seulement de la superficie communale. La faible représentation des milieux agricoles en monoculture est particulièrement frappante. Les secteurs de friches et de jardins, potentiellement soumis à des pressions d'extension urbaines, peuvent néanmoins avoir un intérêt écologique non négligeable.

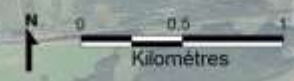
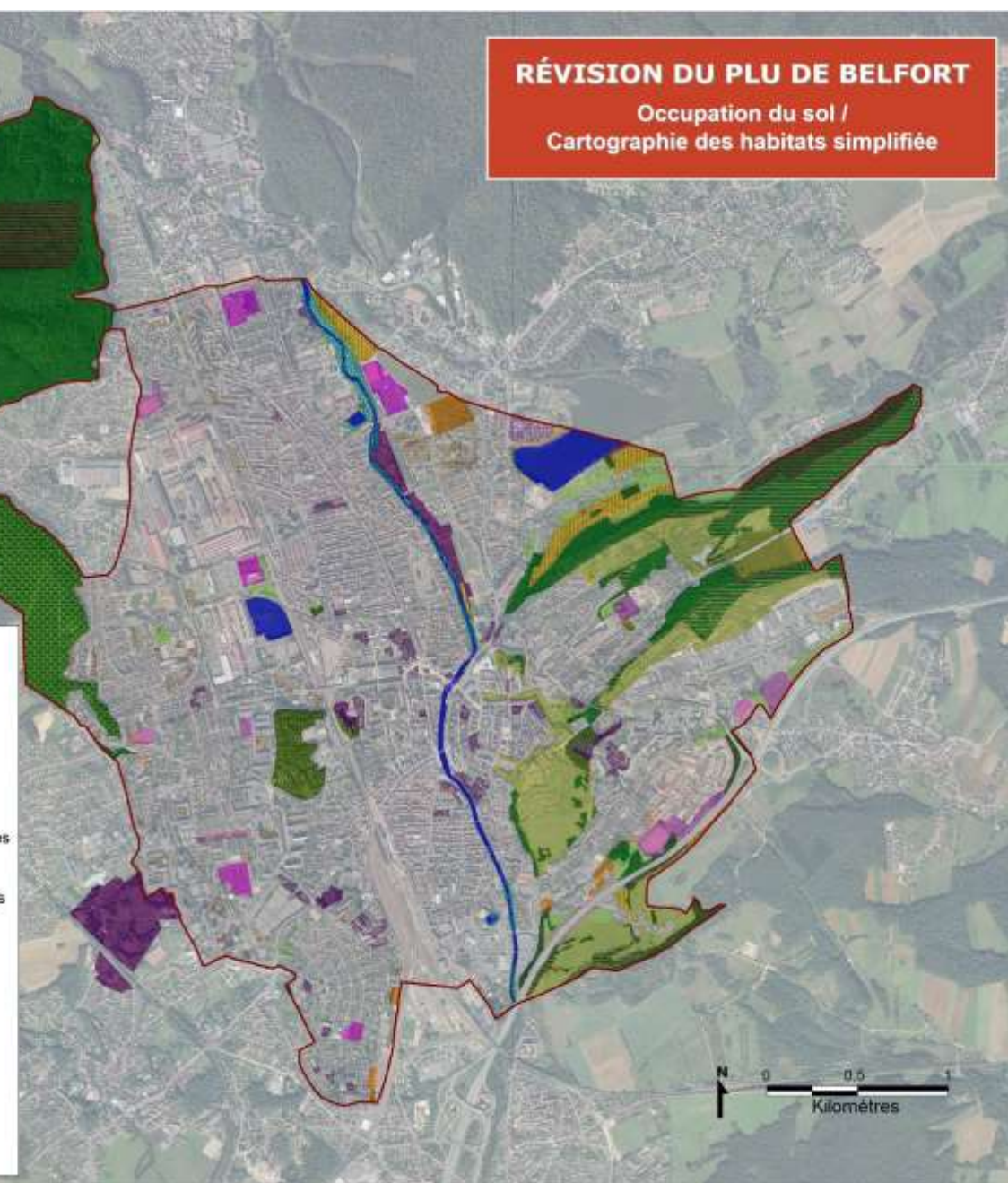
Les espaces verts artificialisés sont repartis de manière relativement homogène au sein de la zone urbanisée. Les grands parcs (Fort Hatry, Parcs François Mitterrand et de la Savoureuse, nombreux squares et terrains de sport) concourent à l'occupation de 4 % du territoire. Leur intérêt écologique est restreint.

	<b>Superficie (ha)</b>	<b>Proportion du ban communal</b>
<b>Milieux ouverts</b>		
Prairies mésophiles	25	1.50 %
Pelouses sèches	71.5	4.10 %
Milieux aquatiques	24	1.40 %
<b>Milieux forestiers</b>		
Chênaie dominante	124.2	7.10 %
Hêtraie dominante	49.5	2.80 %
Boisement mésophile (feuillus)	247.5	14.20 %
Boisement mésophile (feuillus) ou mixte	28.4	1.60 %
Boisement mixte	123.7	7.10 %
Boisement de résineux	15.8	0.90 %
Boisement d'espace vert	13.3	0.80 %
Ripisylve	7.3	0.40 %
Habitats thermophiles en mosaïque *	36.9	2.10 %
<b>Espaces verts artificialisés</b>		
Principaux espaces engazonnés	21.3	1.20 %
Parcs	11	0.60 %
Squares et jardins	15.5	0.90 %
Cimetière engazonné	0.5	0.05 %
Camping	2.4	0.10 %
Terrain de sport synthétique	7.3	0.40 %
Terrain de sport engazonné	11.6	0.70 %
<b>Autres milieux</b>		
Friches	8.3	0.60 %
Jardins familiaux	11.6	0.70 %
Pâtures	5.8	0.30 %
Espaces bâtis	879.5	50.40 %

\* : Il existe des recoupements entre certains habitats (mosaïque thermophile / milieux forestiers ; ripisylves / milieu aquatique). L'addition de toutes les superficies de ce tableau mènera donc à une somme supérieure à la superficie communale.

# RÉVISION DU PLU DE BELFORT

Occupation du sol /  
Cartographie des habitats simplifiée



### III – 3.1.4. Les habitats naturels et leurs espèces

Cette description présente un aperçu des principaux habitats au sein de chaque grande unité écologique et des espèces caractéristiques qui les peuplent. Généralement, les habitats naturels sont rattachés à un code CORINE Biotopes (CCB), système hiérarchisé de classification des habitats naturels européens.

Cette description s'appuie à la fois sur la littérature : plans de gestion du Conservatoire Botanique National de Franche-Comté (CBN F-C), plan d'aménagement forestier de l'ONF, diagnostic écologique des espaces naturels du Territoire de Belfort (CG90) et sur les investigations de terrains qui ont été menées sur certains secteurs ciblés de la commune entre le printemps 2013 et l'hiver 2018/2019.

#### ▪ Les milieux aquatiques des eaux stagnantes (CCB : 22.1)

Ces habitats naturels correspondent aux eaux fermées, depuis les mares jusqu'aux étangs. La commune comprend l'étang des Forges, site d'intérêt communautaire, à cheval sur la commune d'Offemont, et quelques étangs intra-urbain à vocation de loisir (pêche, détente), l'étang Bull par exemple. La conception et l'entretien de ces derniers laissent peu de place au développement de la vie sauvage. Leur intérêt écologique est donc limité par une configuration et une gestion peu favorables à la flore et la faune spontanée.

L'étang des Forges est un site de grande richesse écologique. Il occupe une surface totale de 30 hectares, dont un tiers environ sur le ban de Belfort. Le plus grand intérêt écologique de l'étang se situe dans sa partie amont, sur Offemont. Sur Belfort, les abords de la base de loisirs et du camping correspondent à des milieux gérés en espaces verts de détente.

52 groupements végétaux ont été décrits sur le site, caractérisé par une mosaïque de milieux humides (**communautés à grandes Laïches, prairies humides, roselière, bois humides**). Parmi la dizaine d'habitats naturels d'intérêt communautaire, certains s'avèrent tellement ponctuels qu'il est difficile de les repérer sur une cartographie. C'est le cas par exemple de certains groupements végétaux de berges exondées (**gazon à Eleocharis**) et aquatiques (**couverture de Lemnacées**).

La richesse biologique se traduit également par la présence d'une faune patrimoniale. A ce jour, 122 espèces d'oiseaux ont été recensées, dont une vingtaine de nicheurs considérés comme patrimoniaux (Torcol fourmilier, Martin pêcheur, Milan royal...). Le site accueille également des batraciens, dont le Triton crêté et le Triton ponctué et, 23 espèces d'insecte d'intérêt patrimonial ont été observées (dont l'Agrion de Mercure, protégé en France).



Partie en aval de l'Etang des Forges

#### ▪ Les milieux aquatiques des eaux courantes (CCB : 24.1)

Les eaux courantes sont représentées par la Savoureuse. Ce cours d'eau constitue un milieu plus ou moins accueillant pour les poissons et les oiseaux d'eau. Il a été fortement et anciennement aménagé pour les besoins de l'agriculture et de l'industrie (irrigation, force motrice). Ce cours d'eau présente sur pratiquement toute sa longueur des enrochements ou emmurements latéraux de toutes époques, une largeur standardisée, un fond plat parfois colmaté, des berges fréquemment encaissées entre des remblais.

De nombreux seuils et petits barrages jalonnent le lit mineur et certains d'entre eux s'avèrent infranchissables pour la plupart des espèces de poissons. L'invasion par la Renouée du Japon (*Reynoutria japonica*) est massive, bien que peu surprenante dans des milieux aussi dégradés.



Renouée du Japon (*Reynoutria japonica*), espèce aujourd'hui très présente le long de la Savoureuse.



La dégradation de l'habitat aquatique influe naturellement sur les peuplements. Ainsi la qualité piscicole également est qualifiée de dégradée par la Fédération de Pêche du Territoire de Belfort. Toutefois, quelques espèces patrimoniales subsistent sur les 24 espèces observées (Chabot, Brochet, Lamproie de Planer, Vandoise).

#### ▪ **Les fruticées (CCB : 31.8)**

Il s'agit de formations pré-forestières, milieux intermédiaires entre les milieux ouverts et les forêts. Leur structure est plus ou moins développée (milieu buissonnant où la strate arborescente est absente aux boisements plus évolués avec une strate arborescente dominée par de jeunes espèces de lumière).

Sur la commune de Belfort, les fourrés correspondent essentiellement à des fruticées de milieux secs, le plus souvent en mosaïque dans les secteurs de pelouses sèches (Miotte, Justice, Basses Perches). Elles sont surtout composées d'Aubépine monogyne et de Prunellier. La diversité des rosiers sauvages de ces milieux est considérée comme remarquables (Rosier-Pomme, Rosier rubigineux, Rosier tomenteux, Rosier de Jundzill...).

Sans intervention humaine, cet habitat naturel a tendance à progresser. Il s'avère favorable pour la faune car il contribue à la diversification des habitats, au même titre que les friches en milieu urbain. Il est particulièrement favorable à certains oiseaux (Rougequeue à front blanc, Pie-grièche écorcheur, Linotte mélodieuse, Fauvette grisette...) et à de nombreux insectes, parmi lesquels, des papillons (Fadet de la mélisse, Céphale, Lucine...), des orthoptères (sauterelles et criquets) et des coléoptères (longicornes) rares.

#### ▪ **Les lisières mésophiles (CCB : 34.42)**

Une lisière ou « écotone » correspond à une frontière entre l'écosystème forestier et un autre écosystème. Ce milieu s'avère très riche d'un point de vue biologique car il abrite les espèces inféodées aux milieux limitrophes ainsi que les espèces spécifiquement liées à cet habitat de transition.

Les **ourlets mésophiles**, localisés en bordure de boisement (Justice, Miotte, Salbert...), présentent un intérêt à l'échelle régionale. En

l'absence de pratiques pastorales, ces ourlets tendent à se densifier et à progresser sur les pelouses sèches. A noter que dans les secteurs Salbert et Mont, un travail de communication a été mené par la ville pour sensibiliser les riverains au respect des lisières et à l'intérêt de leur étagement.

D'un point de vue faunistique, la lisière constitue un lieu d'accueil pour un grand nombre de passereaux dont la Mésange nonnette. Elle peut également servir de zone de nidification et d'affût pour les rapaces, tant nocturnes (Hibou moyen-duc) que diurnes (Faucon crécerelle), et aussi de couloir de circulation. C'est également l'habitat de reptiles (Lézard des souches) et d'insectes (papillons, orthoptères...).

#### ▪ **Les prairies calcaires sèches (CCB : 34)**

Le ban communal est concerné par 4 sites emblématiques de pelouses sèches : les pelouses du château, les collines de la Miotte et de la Justice et les Basses Perches. Ces milieux patrimoniaux permettent la présence d'une richesse biologique d'intérêt régional. Hors prairies, les milieux de dalles rocheuses, d'éboulis ou les lisières et les fruticées thermophiles, sont souvent étroitement imbriqués, formant des mosaïques de milieux secs.

Les **pelouses calcicoles mésophiles** existent sous différentes variantes floristiques, dans les 4 sites principaux. Conséquence des mesures de gestion et de la fréquentation des sites, l'état de conservation de ces pelouses est considéré comme moyen mais elles accueillent quelques espèces remarquables telles que la Luzerne à fruits en faux ou le Rosier-Pomme. Ponctuellement, certaines prairies présentent des faciès très bien conservés, avec une forte richesse floristique.

L'habitat de pelouse sèche se mêle assez souvent aux fruticées thermophiles. La régression des pratiques sur ces parcelles conduit à un embroussaillage progressif, menaçant ces habitats à plus ou moins long terme.

Les **pelouses sur pente calcaire peu accusées**, présentes sur la Justice, présentent un état de conservation moyen dû à un embroussaillage généralisé. Par ailleurs, des espèces végétales invasives ont tendance à coloniser le milieu : Solidage glabre (*Solidago gigantea*) et Solidage du Canada (*Solidago canadensis*).

La **végétation des dalles rocheuses** (dominée par les orpins par exemple) est présente sur les 4 sites et plus particulièrement dans le secteur de la Justice. C'est un habitat naturel d'intérêt communautaire prioritaire. La densification progressive du couvert végétal ou le piétinement s'avèrent préjudiciables pour son maintien dans un bon état de conservation, surtout dans le secteur des Basses Perches et de la Miotte.

La **Végétation des éboulis plus ou moins mobiles** (Miotte et Justice) représente des petites surfaces ponctuelles. L'état de conservation est considéré comme moyen car ces éboulis naturels font l'objet de piétinements.

La **Végétation des parois rocheuses** est localisée sur les rochers et les escarpements. Leur accès difficile constitue un atout en termes d'état de conservation (évalué comme bon). La partie interne des **fortifications** du Château présente un intérêt floristique avec l'observation d'espèces comme la Campanule fausse raiponce (*Campanula rapunculoides*) ou la Moutarde noire (*Brassica nigra*). Ces plantes se développent essentiellement sur les parois des fortifications mais également au pied des ouvrages militaires ou sur les glacis.

Ces milieux abritent des espèces végétales rares au niveau régional, et protégées pour certaines. Il s'agit notamment d'orchidées (Orchis homme-pendu, Orchis militaire, Ophrys abeille...) ou autres parasites (Orobanche pourpre), de l'Achillée noble, de l'Ail à tête ronde, de la Doradille des fontaines et de la Camomille de Trionfetti (seules stations connues du département) ...

Il en va de même pour la faune ; les peuplements présents dans ces milieux comprennent des espèces typiques. C'est le cas pour les oiseaux (Pie-grièche écorcheur, Linotte mélodieuse, Tarier des prés) et les reptiles (Lézard des murailles, Lézard des souches) mais plus encore pour les insectes. En 2013, le Milan noir fréquente également la zone. Les espèces de papillons rencontrées appartiennent majoritairement au

cortège des prairies maigres et des pelouses sèches. Les inventaires d'orthoptères (criquets, grillons, sauterelles) témoignent de la grande richesse du peuplement, qui mêle espèces mésophiles communes, espèces forestières de lisière et espèces de pelouses sèches et de zones écorchées peu végétalisées (Criquet italien, Gomphocère tacheté...).



*Pelouses thermophiles des Perches  
(ECOSCOF, mai 2013)*

#### ▪ **Les prairies mésophiles (CCB : 38.2)**

Les prairies de fauche mésophiles calcaires (prairies du *Mesobromion* essentiellement, plus rarement *Arrhenatherion*) sont relativement rares à l'échelle de la commune. Elles sont principalement localisées dans le secteur des Basses Perches et du Château. Leur état de conservation est globalement bon, avec certaines prairies qui présentent une très belle diversité floristique (la Miotte, quelques prairies des Basses Perches). On observe néanmoins des prairies plus intensifiées où les pratiques agricoles favorisent les graminées les plus productives (prairies des Basses Perches). Sur le Château, on note une tendance à la banalisation des peuplements végétaux. Quelques espèces originales y ont toutefois été observées (Potentille droite et Orobanche pourpre).

#### ▪ **Les pâtures (CCB : 38.11)**

On distingue deux types sur le ban communal. A l'est du ban, 2 pâtures mésophiles sont présentes de part et d'autre de la RD83. Il s'agit de pâture plus ou moins intensive de type *Cynosurion*. Dans le quartier de la Miotte, quelques parcelles sont dédiées au pâturage ovin. Il s'agit de pâture plus extensive.

La diversité floristique y est généralement faible, à la faveur des espèces les plus résistantes au piétinement et à l'abrutissement.

#### ▪ **Les milieux forestiers (CCB : 41, 42, 43 et 44)**

Les principaux milieux forestiers de la commune sont localisés dans le massif du Salbert et sur le Mont, au nord-ouest, et sur les collines de la Miotte et de la Justice à l'est.

Les milieux forestiers remplissent d'importantes fonctions de refuge pour la faune. De nombreux oiseaux, notamment des passereaux, des pics patrimoniaux (Pic noir, Pic mar...) et des rapaces (diurnes comme nocturnes), peuvent nicher dans ces zones. Des amphibiens peuvent également y effectuer une partie de leur cycle vital. En outre, les secteurs boisés comportant de vieux arbres dont certains sénescents peuvent constituer une niche écologique supplémentaire pour des espèces souvent patrimoniales.

Le type de boisement principal du Salbert et du Mont est la **Hêtraie-Chênaie à Aspérule odorante et Mélique uniflore**. Le Hêtre et le Chêne sessile y sont les deux espèces dominantes. Il est également localisé le long de la Miotte et sur les pentes nord de la colline de la Justice, où sont observées l'Anémone hépatique et plusieurs belles stations de Laïche digitée (*Carex digitata*).

La **Hêtraie acidiphile médio-européenne à Luzule blanchâtre** est présente au nord, au sud et à l'est du Salbert, avec une dominance de Chêne sessile et de Hêtre au nord et de Chêne sessile uniquement au sud. Cette hêtraie représente presque 1/5 de la superficie du Salbert et accueille au moins deux stations de Laïche maigre. Il s'agit probablement de la seule mention de cette espèce dans le Territoire de Belfort.

La **Chênaie acidiphile médio-européenne** a été identifiée sur une petite dizaine de secteurs répartis sur l'ensemble du massif du Salbert et sur « le Haut du Mont ». Elle est notamment caractérisée par la présence de Chêne sessile, de Callune (Fausse Bruyère) et de Myrtille.



Une jeune Hêtraie-Charmaie à proximité de Belfort (Source : CAB)

Quelques zones du Salbert, généralement pentues, plus ou moins encaissées et linéaires, abritent une **forêt de Frêne et d'Aulne des ruisselets en sources rivulaires**, habitat naturel d'intérêt communautaire prioritaire. Cette Aulnaie-Frênaie mésohygrophile, caractéristique des petits cours d'eau, s'étend sur des surfaces relativement faibles. Le massif forestier a également fait l'objet au siècle dernier de **plantations de conifères** (jeune sapinière au nord et petits secteurs d'Épicéa, de Sapin et de Douglas au sud).

L'**Érableia à Scolopendre des pentes froides à éboulis grossier**, présente sur la Miotte et la Justice, est remarquable par la présence du Cornouiller mâle, arbre rare dans le Territoire de Belfort. Son état de conservation s'avère satisfaisant. La Digitale à grandes fleurs a été observée sur ces sites ; il s'agit des deux seules stations connues du département.

La **Hêtraie-Chênaie sèche** succède naturellement aux fruticées dans ces secteurs de mosaïque de milieux secs. Ce type de boisement est très jeune et dominé par le Frêne, espèce forestière pionnière.

#### ▪ **Les ripisylves (CCB : 44.3 et 44.13)**

Les ripisylves sont des boisements de bordure de cours d'eau dont l'expansion vers l'extérieur est contrainte par l'homme (coupe des ligneux, urbanisation, etc.). Quand cette ripisylve est suffisamment large, elle comprend en sous-bois des plantes forestières. Ainsi, de par sa structure riche, une ripisylve accueille souvent une grande diversité d'espèces végétales et animales, en particulier une avifaune nombreuse et variée. Elle constitue de plus des corridors migratoires.

A Belfort, les ripisylves sont essentiellement présentes le long de la Savoureuse où elles sont ponctuellement bien développées. Elles correspondent essentiellement à des **Aulnaies-Frênaies** et à des **Saulaies fragiles**, qui constituent un habitat naturel d'intérêt communautaire prioritaire. Cette ripisylve se développe bien au nord de la commune (en limite de Valdoie), et présente de ce fait un intérêt particulier. Son état de conservation y est jugé comme satisfaisant. Sur le reste de la commune, la ripisylve fragmentaire se réduit à quelques

arbres épars le long de la Savoureuse. Son état de conservation est considéré comme défavorable.

Outre leur rôle vis à vis des espèces, ces formations riveraines jouent un rôle fondamental dans le maintien des berges grâce à leur appareil racinaire très développé. L'Aulne glutineux a été fréquemment utilisé pour fixer le lit mineur de la Savoureuse en zone rurale. Il constitue ainsi localement l'essentiel des peuplements rivulaires, bien différents d'une ripisylve naturelle.

#### ▪ **Les roselières (CCB : 53.112)**

Il s'agit généralement de formations de bord de cours d'eau et de plans d'eau (étang des Forges). A Belfort, cet habitat a été identifié sur les terrains du Champ de Mars. Il s'agit d'une roselière sèche qui ne présente pas d'intérêt particulier en termes de flore et d'habitats : habitat dominé par les Phragmites (*Phragmites australis*) et colonisé par les ronces.

En revanche, sur ce site, son intérêt écologique est liée à sa superficie, qui peut être suffisante pour la nidification d'espèces caractéristiques (potentiellement la Rousserolle effarvatte et le Bruant des roseaux).



Roselière sèche sur le Champ de Mars (mai 2013)

#### ▪ **Les zones de polycultures : potagers et jardins familiaux (CCB : 82.12)**

D'une superficie parcellaire généralement faible, les potagers se trouvent à la marge des habitations, dans les quartiers périphériques. Les jardins familiaux, ou « jardins ouvriers », sont en revanche bien présents sur la commune, à la Miotte et au Champ de Mars. Ils correspondent plus à des pratiques de jardinage que de production agricole. Leur intérêt se rapporte plus à leurs dimensions sociales et paysagères.

Ces espaces contribuent néanmoins à la biodiversité par la diversification des habitats. Généralement très fleuris, ils sont

notamment favorables aux insectes mellifères (papillons, abeilles...). De plus, les jardins et leurs alentours, riches en haies denses, arbres isolés, abris, etc, accueillent des espèces patrimoniales... On y trouve, le Rougequeue à front blanc, la Linotte mélodieuse ou encore la Fauvette babillarde (observations 2013).

#### ▪ **Les vignes (CCB : 83.21)**

Elles sont représentées par une unique parcelle (« la vigne de la Miotte »). Leur très faible taille ne leur permet pas d'accueillir une biodiversité particulière.

#### ▪ **Les terrains en friche (CCB : 87.1)**

Les terrains en friche regroupent plusieurs types de milieux, avec un cortège floristique variable.

Les friches rudérales calcicoles correspondent aux milieux les plus intéressants. Même si la flore est marquée par une forte empreinte anthropique (Achillée noble, Camomille de Trionfetti, Anthémis des teinturiers), ces friches sont souvent en mosaïque avec des fruticées, ce qui augmente la diversité de milieux, et augmente ainsi le potentiel en habitats pour l'avifaune et les insectes principalement. On les rencontre notamment sur le Champ de Mars, ainsi que sur certaines parcelles isolées au sein du tissu urbain (ex : emprises SNCF).

Sur les milieux plus frais, des friches nitrophiles dominées par l'Ortie (*Urtica dioica*) résultent de l'abandon de gestion d'anciennes prairies. Une parcelle notamment a été observée à proximité de l'exutoire de l'étang des Forges.

Enfin, certaines parcelles disséminées au sein du tissu urbain, correspondent à des milieux très hétérogènes : parcelles partiellement imperméabilisées, abords de terrains en cours de construction, etc.

Ces milieux secondaires en cours de transition, sont en général le lieu de nidification d'espèces communes mais ils peuvent également être très attractifs pour quelques espèces patrimoniales comme le Rougequeue à front blanc, le Choucas des tours, le Pouillot fitis. Les faciès buissonnant peuvent accueillir la Pie-grièche écorcheur ; en effet la présence d'arbustes épineux comme l'Aupépine est favorable à cette espèce qui a la particularité d'empaler ses proies (lardoirs).

### ▪ Bilan de la valeur écologique des habitats naturels

Le tableau suivant dresse le bilan de la valeur écologique des habitats naturels identifiés sur la commune. Cette évaluation est réalisée en tenant compte des superficies en jeu, des particularités locales, des espèces patrimoniales présentes, de la patrimonialité des habitats, etc.

*Bilan de la valeur écologique des habitats naturels*

Habitat naturel	Valeur écologique
Eaux stagnantes	<b>faible à moyenne</b>
Eaux courantes	<b>moyenne</b>
Fourrés (formations pré-forestières)	<b>moyenne à forte</b>
Lisières mésophiles	<b>faible à moyenne</b>
Prairies sèches	<b>forte</b>
Prairies mésophiles	<b>moyenne à forte</b>
Pâtures	<b>faible à moyenne</b>
Milieus forestiers	<b>moyenne à forte</b>
Aulnaie-Frénaie (ripisylves)	<b>moyenne à forte</b>
Roselières	<b>faible à moyenne</b>
Polycultures et vignes	<b>faible à moyenne</b>
Terrains en friches	<b>faible à moyenne</b>

### III – 3.1.5. Espèces et habitats patrimoniaux

La liste complète des habitats patrimoniaux et des espèces naturelles figure dans l'étude complète en annexe du rapport de présentation.

#### ▪ Habitats et flore

Les habitats d'intérêt patrimonial regroupent pour l'essentiel :

- les groupements prairiaux, humides et mésophiles, non intensifiés,
- les mosaïques de milieux secs,
- les forêts mésophiles et humides.

Les enjeux en termes d'habitats patrimoniaux se concentrent particulièrement au niveau des collines de la Justice et de la Miotte, des

pelouses du Château, des forêts du Salbert et du Mont et, de l'étang des Forges. Ces habitats présentent un état de conservation variable, de réduit à très bon.

Leurs niveaux de sensibilités diffèrent également, en fonction de plusieurs critères : superficie, proportion sur le territoire communal, rareté sur le plan régional (ou national), localisation par rapport à des projets urbains.

A cela s'ajoutent plusieurs boisements et prairies qui sont davantage dispersés sur le ban communal. Dans l'ensemble, la qualité y est plus moyenne.

Les habitats patrimoniaux recensés sur la commune de Belfort sont disponibles dans l'étude complète en annexe du rapport de présentation. La flore compte plusieurs centaines d'espèces répertoriées à ce jour sur la commune de Belfort (pour plus de 1 000 taxons connus dans le département et 225 pour le seul site de l'Etang des Forges). Seules les espèces floristiques d'intérêt patrimonial ont été retenues ici. Elles sont identifiées selon les listes de la Directive européenne Habitats, leur statut de protection sur le territoire français et à partir des listes rouges régionale et nationale. Les données sont issues de la base de données Sigogne, géoportail de la biodiversité en Franche-Comté et, des listes d'espèces déterminantes des ZNIEFF présentes sur le territoire communal.

Toutes ces espèces ont été inventoriées lors d'investigations spécifiques, dans le cadre de plans de gestion notamment, réalisé par le Conservatoire des Espaces Naturels de Franche-Comté (CEN F-C). Il ne s'agit donc pas d'inventaires exhaustifs.

Les pelouses sèches, dont la patrimonialité est particulièrement élevée, ont fait l'objet d'études de terrain plus poussées. D'autres secteurs et d'autres types d'habitats et de cortèges floristiques ont également été recensés (prairies mésophiles à hygrophiles, vasières et boisements humides notamment).

On dénombre 19 espèces patrimoniales, dont 8 protégées en Franche-Comté. Parmi celles-ci, une grande majorité est inféodée aux milieux secs (Orchidées notamment) et les autres sont des espèces forestières.

La patrimonialité des habitats des sites remarquables de Belfort est donc nettement corrélée à leur richesse floristique.

#### ▪ **Champignons**

Les mosaïques de milieux secs de la Miotte, de la Justice ou du Château sont très favorables aux champignons. Rien que sur les prairies de la Miotte, la Société Mycologique du Territoire de Belfort a dénombré 27 espèces remarquables (7 espèces en danger critique d'extinction / 16 espèces en danger / 4 espèces vulnérables – d'après la liste « Les champignons rares ou menacés de Franche-Comté » ; Société Mycologique de l'Est, 2004).

**Les espèces faunistiques d'intérêt patrimonial** sont identifiées selon les listes des Directives européennes Oiseaux et Habitats, leur statut de protection sur le territoire français et à partir des listes rouges régionales et nationales. Les données sont issues de la base de données Sigogne, géoportail de la biodiversité de Franche-Comté, de l'Inventaire National du Patrimoine Naturel (INPN) et, des listes d'espèces déterminantes des ZNIEFF présentes sur la commune.

#### ▪ **Mammifères**

Le territoire de la commune de Belfort regroupe 11 espèces patrimoniales de mammifères, selon les données bibliographiques dont nous disposons.

Plusieurs d'entre elles (7) sont inscrites en annexes II, IV ou V de la Directive Habitats, les chiroptères (chauves-souris) en particulier. Ils ont tous été inventoriés dans la grotte de Cravanche. Celle-ci constitue donc un site remarquable pour la biodiversité de la commune, et à l'échelle du département.

#### ▪ **Oiseaux**

La liste des oiseaux inventoriés sur la commune de Belfort est relativement fournie. 122 espèces sont recensées dans la bibliographie dont 39 espèces protégées à l'échelle nationale et 48 espèces patrimoniales ont ainsi été identifiées.

Les oiseaux les plus menacés à l'échelle européenne figurent à l'annexe I de la Directive Oiseaux (18 espèces, voir tableau pages suivantes) dont, 13 espèces fréquentent les sites connectés à la commune en tant que nicheur ou hivernant (dont le Butor étoilé, le Pic cendré, la Pie-grièche écorcheur...). Les autres y font des haltes au cours de la migration. De par la richesse habitationnelle des sites remarquables de la commune (notamment l'étang des Forges et les mosaïques de milieux secs), Belfort accueille une avifaune rare et diversifiée.



Le Pic cendré (*Picus canus*) est bien présent dans le Territoire-de-Belfort, il fréquente les boisements aux extrémités de la commune.  
(Photo : Emilien Vadam)



Le Milan royal (*Milvus milvus*), est une espèce forestière qui fréquente la commune de Belfort lors des périodes de migration. Quelques secteurs seraient cependant susceptibles d'accueillir un couple lors de la nidification.  
(Photo : Emilien Vadam)

#### ▪ **L'herpétofaune**

L'herpétofaune concerne les amphibiens et les reptiles. D'après la bibliographie, 7 espèces d'amphibiens patrimoniaux sont présentes sur le territoire, dont 6 espèces intégralement protégées en France. L'espèce la plus remarquable est le Triton crêté (intérêt européen et liste rouge franc-comtoise). Toutefois, cette donnée est issue des inventaires sur l'Etang des Forges ; il est probable que cette espèce soit uniquement présente sur la commune d'Offemont.

Les autres espèces sont plus communes et bien représentées dans le département.

5 espèces de reptiles sont répertoriées dans la bibliographie. Elles fréquentent surtout les prairies sèches, les éboulis, les parois rocheuses, les murets... (Lézard des murailles), les milieux plus frais (Lézard des souches, Orvet fragile) ou humides (Couleuvre à collier).

3 espèces sont citées en annexe IV de la Directive Habitats-Faune-Flore : les Lézards des souches et des murailles et la Coronelle lisse. Ces reptiles sont néanmoins relativement communs dans le département.



Lézard des souches (*Lacerta agilis*). (Photo : Emilien Vadam)

#### ▪ Ichtyofaune : poissons

Les données concernent la Savoureuse. 6 espèces piscicoles patrimoniales ont été recensées, dont 3 citées dans l'annexe II de la Directive Habitats et 4 protégées nationalement.

La Lamproie de Planer est à la fois protégée et inscrite sur la liste communautaire. Il ne s'agit pas à proprement parler d'un poisson ; sa bouche sans mâchoire est assimilée à une ventouse. Les larves de Lamproie sont particulièrement polluosensibles, leur présence est donc un indicateur de la bonne qualité des eaux.

#### ▪ Insectes

La bibliographie fait état d'un total de 7 espèces d'orthoptères d'intérêt patrimonial au sein de la commune). Ces espèces remarquables sont inféodées soit aux milieux secs (Justice, Miotte...), soit aux milieux

humides (étang des Forges). Il n'existe aucun orthoptère protégé en France.

10 espèces de papillons diurnes d'intérêt patrimonial (rhopalocères) sont répertoriées sur le territoire, dont 3 espèces sont inscrites à l'annexe II de la Directive Habitats, protégées et cités sur la liste rouge franc-comtoise (le Cuivré de la Bistorte, le Cuivré des marais et le Damier de la Succise). 1 autre espèce de cette liste rouge a été observée : le Petit Mars changeant (étang des Forges).

Les secteurs de pelouses sèches (Basses Perches, Justice, Miotte) sont particulièrement favorables à une diversité remarquable en papillons. En deuxième lieu, les milieux humides de l'Étang des Forges permettent la présence d'un autre cortège d'espèces.

6 espèces d'odonates d'intérêt patrimoniaux (libellules et demoiselles) sont recensées sur la commune. L'Agrion de Mercure est l'unique espèce inscrite à la fois dans l'annexe II de la Directive Habitats, protégée et citée dans les listes rouges française et franc-comtoise. Cette espèce à fort enjeu est inventoriée dans la bibliographie relative à l'étang des Forges (Belfort/Offemont).



Agrion de Mercure (*Coenagrion mercuriale*), une des rares espèces d'odonate protégées. Photo : Ecoscop



Libellule écarlate, espèce de liste rouge régionale.

Photo : Emilien Vadam

# RÉVISION DU PLU DE BELFORT

## Habitats d'intérêt patrimonial

**Habitats d'intérêt communautaire**

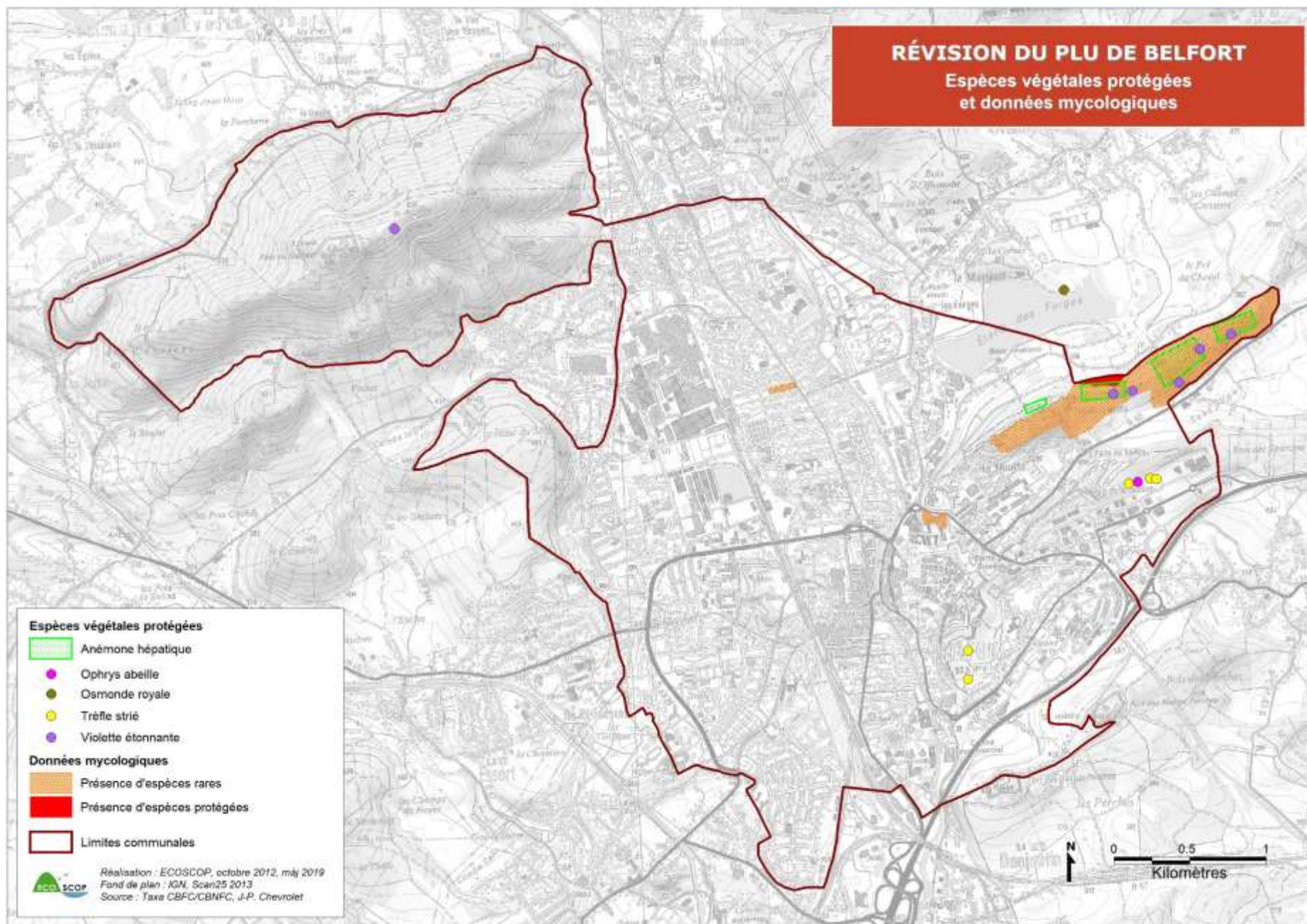
- Erable de pente (Code 9180)
- Hêtraie et Hêtraie-Chênaie à Asperule odorante (Code 9130)
- Hêtraie à Luzule (Code 9110)
- Forêt alluviale de l'Aulnaie-Frêne (Codes 91E0)
- Prairie fauchée collinéenne à submontagnarde (Code 6510)
- Pelouse calcicole mésophile (Code 6210)
- Pelouse pionnière des dalles calcaires planitiaires et collinéennes (Code 6110)
- Milieux thermophiles en mosaïque (Codes 6110, 6210 et 8130)

**Habitats d'intérêt régional**

- Milieux secs en mosaïque
- Limites communales

Réalisation : ECOSCOOP, juin 2013, mai 2019  
Fond de plan : IGN, BD Ortho  
Sources : CBNFC, CREN, ONF, Ecoscop





Zones humides identifiées par l'étude de la DREAL (2001)

**III – 3.1.6. Les zones humides potentielles**

▪ **Inventaire des zones humides initié par la DREAL (2001)**

Compte tenu de l'urgence de la préservation des zones humides, la Direction régionale de l'environnement de Franche-Comté avec le concours des Missions Inter Services de l'Eau associant les services de l'Etat au niveau de chaque département, a initié une démarche d'inventaire de celles-ci dès 1998. Cet inventaire a été diffusé en 2001 aux services de l'Etat ainsi qu'aux différents demandeurs (collectivités, bureaux d'études, particuliers).

Ainsi, l'ensemble des zones humides de Franche-Comté de plus de 1 ha ont fait l'objet d'une analyse cartographique au 1/25000e. Malgré le fait que « l'utilisation de cette cartographie à l'échelle parcellaire peut présenter des imprécisions » et que « malgré tout le soin apporté à son élaboration, ce document est susceptible d'évoluer pour différentes raisons », cette cartographie sert d'outil d'alerte sur la présence potentielle de zones humides sur le territoire.

Nom, désignation	Localisation	Superficie (ha)	Description
Petit étang à l'Ouest du Champ de Mars	Nord	0,67	connecté à la Savoureuse, ceinturé par une ripisylve sur trois côtés, 4 <sup>ème</sup> berge anthropisée, milieu totalement urbanisé
Etang des Forges (annexe IV)	Est	59,5	refuge LPO collectivités, très forte biodiversité animale et végétale, contexte urbain et agricole, plan d'action 2012-2014
Etang Bull (annexe IV)	Centre	4,5	ceinturé par une ripisylve sur presque tout le linéaire, milieu totalement urbanisé, scindé en deux par une digue
Petit étang de la piscine Pannoux	Sud-Est	0,32	à proximité de la Savoureuse, ceinturé par une ripisylve sur les quatre côtés, milieu totalement urbanisé
Ancienne réserve incendie (Alsthom)	Nord-Ouest	0,36	totalement minéral, absence de berge (pièce bétonnée) milieu industriel
Ancienne usine à gaz	Centre-Ouest	0.17	totalement minéral (parking) suite à une restriction d'usage (BASOL)

*N.B. : La réserve incendie d'Alsthom et l'ancienne usine à gaz (en grisé) ne présentent aucun intérêt vis-à-vis de la problématique « zones humides ». Du fait de leur origine artificielle et de leur fonction, elles n'ont d'ailleurs pas été comptabilisées parmi les milieux aquatiques dans le cadre du présent rapport.*

## ▪ Zonage PPRI

Les zones à risques d'inondation sont recensées dans le Plan de Prévention des Risques d'Inondations (PPRI) de la Savoureuse. Ce périmètre est localisé dans les trois quarts nord de la commune, le long de la rivière. Le zonage PPRI, du fait des caractéristiques physiques des terrains concernés, peut être assimilé à un indicateur de potentialité de zones humides.

En effet, ce zonage recoupe en partie le « lit majeur » de la Savoureuse, c'est-à-dire le « lit d'inondation », qui correspond aux terrains adjacents au chenal d'écoulement principal de la rivière (« lit mineur »), inondés en cas de crue uniquement. Pour une rivière non aménagée, le lit majeur fait partie intégrante du fonctionnement alluvial naturel. Le milieu tend alors vers le développement d'habitats de zone humide (groupements de berge à baldingère, saulaie arbustive, ripisylve à bois tendre/à bois dur...), rajeunis plus ou moins régulièrement par le passage des crues.

Le lit majeur aménagé de la Savoureuse peut potentiellement accueillir des zones humides si ces terrains n'ont pas fait l'objet de surelèvements par rapport au terrain naturel. À Belfort, les terrains ont fait historiquement l'objet de remaniements et d'artificialisations trop importants et nombreux pour permettre encore la présence de zones humides fonctionnelles. L'occupation actuelle des zones non imperméabilisées dans le lit majeur, tel que délimité dans le PPRI, laisse peu de place à l'expression possible de zones humides fonctionnelles : parcs, terrains de sports...

### ▪ Les autres zones humides (cf. cartographie page suivante)

*N.B. : Dans le cadre de cette étude, différentes zones concernées par des enjeux d'urbanisation ont fait l'objet d'expertises axées sur la problématique des zones humides (cf. point 3). Le présent chapitre ne présente que les zones humides au sens de l'arrêté du 1er octobre 2009.*

## La Savoureuse et sa ripisylve

La Savoureuse (annexe IV) constitue une zone humide répartie de façon linéaire. Elle constitue l'axe hydrologique principal de la ville de Belfort. Il s'agit du principal cours d'eau des Vosges belfortaines et son bassin versant est estimé à 235 km<sup>2</sup>.

Le cours d'eau présente sur pratiquement toute sa longueur des enrochements latéraux de toutes époques, une largeur standardisée, un fond plat parfois colmaté, des berges fréquemment encaissées entre des remblais.

La Savoureuse est associée à une ripisylve sur environ 2.8 km (voir carte page suivante), soit près de la moitié du linéaire belfortain de la rivière. Ils sont essentiellement composés de Saules, d'Aulnes et de Frênes (Aulnaies-Frênaies). Dans la partie nord de la commune, ces boisements de berge sont relativement denses ; ils deviennent plus étroits à mesure que le cours d'eau approche le centre ancien de l'agglomération.

## La friche du Champ de Mars

La friche du Champ de Mars a fait l'objet d'une expertise « zone humide » à l'été 2013.

Il s'agit d'un terrain de près de 5 ha, situé à l'est de la commune, derrière le Lycée Gustave Courbet. Le site est très hétérogène, montrant des faciès diversifiés, dans un gradient xérophile (sec) à humide. Cette diversité de situations résulte principalement des remblais successifs qui ont été réalisés sur ce site, notamment lors de la création de la ZAC du Parc à Ballons (début des années 2000).

Plusieurs habitats humides, dont une roselière sèche, se développent dans ce secteur. Sur les parties anciennement remblayées, les anciennes ornières (liées aux passages répétés d'engins) et les petites zones de dépressions (points plus bas) laissent place à des faciès humides, dominés par le Jonc diffus et des laïches (*Carex hirta*, *Carex acuta*). Ponctuellement, des bosquets de Saules (*Salix caprea*, *Salix cinerea*, *Salix alba*, *Salix purpurea*, *Salix fragilis*) résultent de recolonisation spontanée.

L'expertise pédologique, associée à l'approche par les habitats et la flore, et réalisée sur l'ensemble du site, montre que :

- une partie de la zone n'est pas une zone humide, caractérisée notamment par des habitats caractéristiques de milieux plutôt secs ; ces habitats sont présents à l'est et au sud du Champ de Mars (le tiers sud de la zone ne semble pas avoir été remblayé, cela est confirmé notamment par la coupure topographique avec la partie nord. Ce secteur est caractérisé par des habitats à tendance mésoxérophile),
- l'autre partie de la zone entre dans les critères de définition des zones humides tels que définis dans la loi : roselière sèche, dépression plus humide.

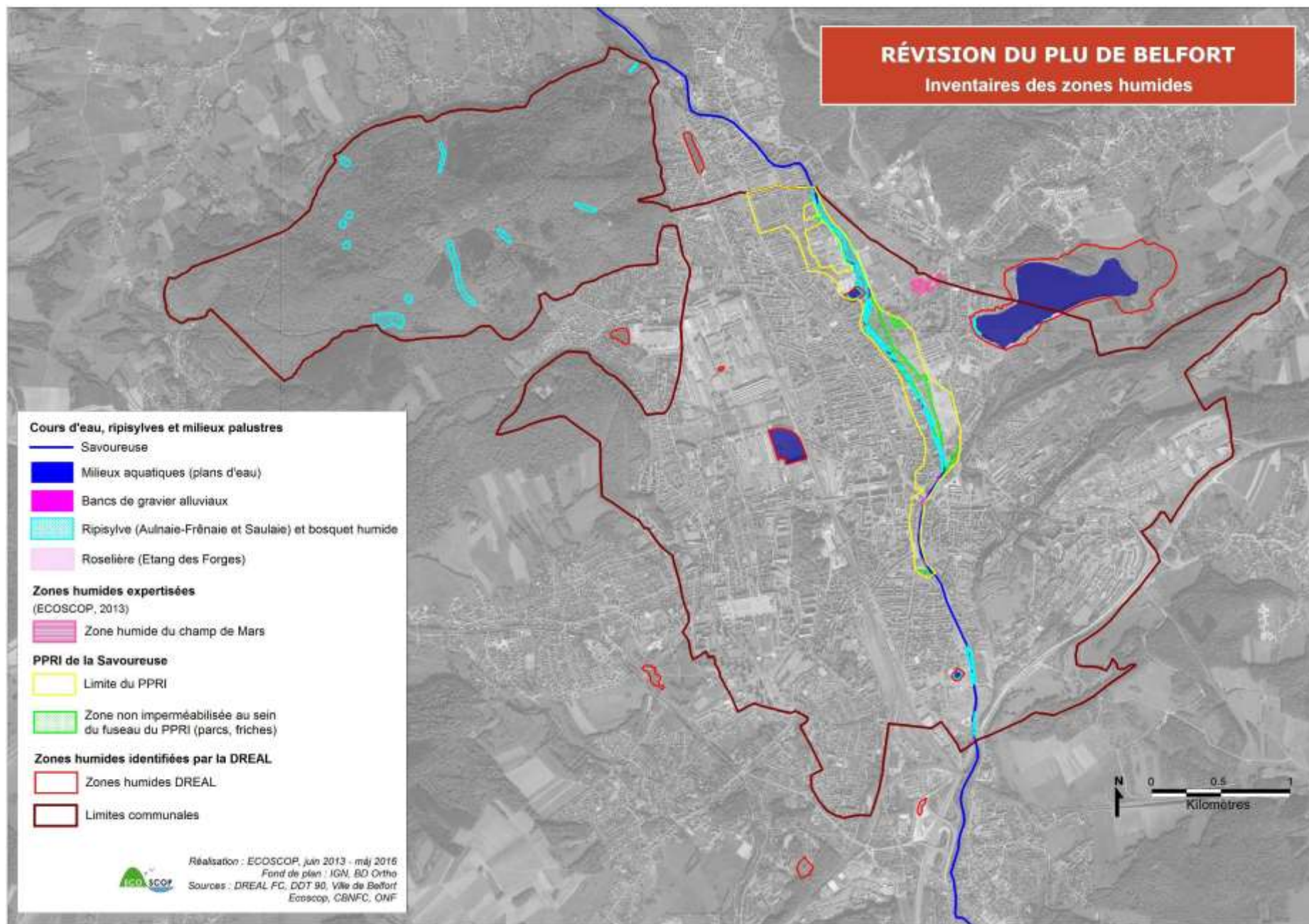
*Remarque : parmi les sites expertisés dans le cadre du projet de PLU (sites urbanisables et sites devant être ouverts à l'urbanisation), les expertises ont conclu à l'absence de zones humides.*

Plusieurs éléments complètent cette analyse :

- Les milieux humides en tant que tels présentent un intérêt plutôt limité pour la flore et les habitats (habitats peu diversifiés et espèces relativement communes),
- L'intérêt en matière d'habitats est davantage lié à la mosaïque de milieux présents sur le site, qui fait alterner tous les gradients d'humidité,
- Les zones humides identifiées résultent au moins en partie d'un remblaiement sur le site datant d'une dizaine d'années,
- L'intérêt principal de la zone est son intérêt pour la faune. Cet intérêt est lié à la diversité des structures herbacées, arbustives et arborées, à l'absence de gestion du site (friche) et surtout à sa taille, qui constitue une zone refuge privilégiée en contexte urbain.

Ce dernier intérêt se confirme par quelques observations ponctuelles glanées lors de l'expertise zone humide : Rougequeue à front blanc, Lézard des souches (espèce protégée, listée en annexe IV de la Directive Habitat et considérée comme non menacée (LC) selon la liste rouge régionale) et surtout 2 individus femelle de Cuivré des marais (espèce protégée sensible, listée en annexe II et IV de la Directive Habitat et considérée comme potentiellement menacée (NT) en Franche-Comté).

Suite aux résultats de cette expertise, la partie ouest du site (environ 1 ha), a fait l'objet d'un aménagement.



### III – 3.2. La nature en ville

Selon le plan vert de la ville de Belfort réalisé en 2002, les espaces non urbanisés s'avèrent très présents sur le territoire communal. Leur répartition a été établie selon quatre classes distinctes :

- les espaces naturels tels que les boisements, les zones humides, les ouvrages fortifiés ainsi que leurs abords,
- les espaces verts urbains tels que les parcs et les places publics,
- les jardins familiaux,
- les espaces vides ou délaissés.

Les espaces verts urbains, les jardins familiaux ainsi que les espaces vides ou délaissés constituent de réels « lieux de nature » au sein de la commune, certes dans une moindre mesure que les espaces naturels à proprement parler.

#### III – 3.2.1. Espaces verts urbains

Plus ou moins répartis dans les différents quartiers de la ville, les espaces verts urbains, comme définis ci-après, occupent environ 50 ha, soit 4 % du ban communal.

Ces lieux de nature présentent plusieurs aspects : rôle écologique (structure relais pour les déplacements de certaines espèces volantes, écran vis-à-vis de la poussière, du bruit, de la lumière...), régulateur du micro climat et du cycle de l'eau (action sur la température et l'évapotranspiration), espace de détente et de loisirs, support de vie sociale à l'échelle du quartier ou de la ville entière, zone de respiration au sein du tissu urbain, intérêt paysager dans certains quartiers denses.

#### ▪ Types d'espaces verts

- Parcs, squares, jardins, promenades<sup>4</sup>

Il existe 6 parcs et 30 squares, jardins et promenades sur le territoire communal ce qui représente environ 27 hectares.

---

<sup>4</sup> Source : Service des espaces verts de la Ville de Belfort.

Les aménagements propres aux différents espaces verts urbains de la commune s'avèrent multiples suivant la date de création de ces milieux. Certains parcs sont ainsi composés de toute pièce (squares Lechten, Carlos Bohn, du Souvenir...) et d'autres plus libres et contemporains (parcs François Mitterrand, de la Savoureuse...).

Seuls, le square Lechten et le tour de la statue du square du Souvenir sont encore traités en mosaïque. Pour le reste, la ville privilégie une déclinaison durable et naturelle, qui favorise le côté « nature- petite campagne » en milieu urbain.

- Alignements d'arbres

Environ 33 km d'alignements d'arbres ont été comptabilisés sur la commune. Ces plantations permettent un maillage plus ou moins homogène dans l'aire urbaine de Belfort. Il est particulièrement développé aux abords des axes suivants : Boulevard Anatole France, Boulevard John F. Kennedy, Avenue du Maréchal Juin, le long de la Savoureuse et dans le secteur de l'étang Bull.

- Espaces d'équipements publics urbains

La ville de Belfort est équipée de plusieurs infrastructures publiques qui peuvent constituer des lieux de nature, comme par exemple les espaces verts d'accompagnement de voirie, les terrains de sport, les cimetières, les cours d'école, les espaces verts des bâtiments publics...

- Espaces d'agrément en pied d'immeubles

Depuis quelques années, le Service des espaces verts de la commune a entrepris la gestion des espaces situés en pied d'immeubles collectifs, le but étant d'homogénéiser le niveau d'entretien de ces espaces avec celui des autres espaces verts communaux.

Les espaces verts de pieds d'immeubles décrits ici sont pour certains la propriété du bailleur social Territoire Habitat. Leur gestion est prise en charge par la Ville, dans le cadre d'une convention. Un plan de gestion (tonte, taille, désherbage...) a donc été établi par quartier. Il est convenu

que tout projet de modification se fera en concertation entre les deux parties.

#### ▪ **Gestion**

La Ville de Belfort mène depuis quelques années une véritable démarche de respect de l'environnement. Avec la mise en place d'une politique de développement durable concrétisée par des programmes pluriannuels, elle affiche son ambition environnementale et prône le retour à un « environnement naturel », plus résistant, qui tend vers un équilibre sans trop d'intervention humaine.

Le climat continental dicte les contraintes pour le choix des espèces végétales plantées dans les massifs fleuris, surtout depuis que la commune a choisi de favoriser les équilibres naturels au sein des espaces verts. Le service privilégie des plants qui demandent moins d'arrosage et qui résistent mieux aux aléas climatiques.

La Ville de Belfort a par ailleurs opté pour un fleurissement naturel et durable ainsi que pour le maintien de quelques mosaïques à l'ancienne, afin de souligner ce savoir-faire remarquable. Des engrais organiques sont utilisés sur certains terrains de sport, ainsi que sur certaines cultures (centre de production) et en fleurissement aérien.

Dès 2008, des engagements ont été pris pour réduire la consommation de produits phytosanitaires. Ainsi, entre 2008 et 2012, la consommation de désherbants a été divisée par quatre pour l'entretien de la voirie et, à partir de 2012, c'est l'abandon complet des produits phytosanitaires qui a été visé.

Des techniques alternatives ont alors été testées, et les résultats évalués. Les outils de désherbage de type brûleurs ont été abandonnés au profit du désherbage mécanique. En 2016, le zéro phyto est atteint à presque 100 % dans les espaces verts.

Par ailleurs, les espaces verts font également l'objet d'une gestion différenciée en ce qui concerne les hauteurs de tonte. Certaines zones sont tondues moins régulièrement, afin d'y favoriser la biodiversité.

Autre type de gestion pro-biodiversité, la « protection biologique intégrée » (PBI), est employée dans le centre de cultures de la Ville et dans le square de la Roseraie. La PBI consiste à préserver les cultures en privilégiant les luttes biologiques. Elle se pratique en utilisant divers

organismes vivants que l'on appelle auxiliaires, et des phéromones spécifiques.

#### **Fonctions écologiques**

Bien que la ville ait mis en œuvre de nombreuses actions favorables à la biodiversité, les traitements « paysagers » appliqués aux espaces verts limitent toutefois leur intérêt écologique. En effet, la stratification (herbacée / arbustive / arborée) de ces milieux n'est généralement pas suffisamment développée pour être favorable à une faune diversifiée.

Dans un square « type » (par exemple le square Lechten), la strate herbacée, constituée de pelouses rases, tondues fréquemment, et de parterres de fleurs ou de petits buissons taillés ras, est peu accueillante pour la faune. La strate arbustive se limite souvent au pourtour du square ; les plantes sont taillées pour être densifiées.

Au contraire, la strate arborée peut être véritablement diversifiée (taille, espèces...). On note la présence d'arbres remarquables, particulièrement favorables aux oiseaux ou éventuellement aux chauves-souris. Ainsi, les parcs arborés (Fort Hatry / Bois d'Essert, boisements à l'est du château...) revêtent un plus grand intérêt écologique.

Les parcs François Mitterrand et de la Savoureuse, du fait de la présence de la ripisylve de la Savoureuse, sont certainement les espaces verts les plus intéressants, en termes de fonctions écologiques. En effet, certaines portions de berges sont assez larges pour le développement d'une végétation diversifiée et bien stratifiée. Dans d'autres secteurs, où la berge se rétrécit, on retrouve un traitement plus paysager de la ripisylve.

L'intérêt faunistique des espaces verts se limite donc à certains groupes, en particulier les animaux volants ; la diversité des arbres est favorable à certains oiseaux ou aux chauves-souris arboricoles, les parterres fleuris sont attractifs pour tous les insectes mellifères (abeilles, papillons...). Le réseau d'espaces verts peut donc également avoir un intérêt en termes de trame verte urbaine.

### III – 3.2.2. Jardins familiaux

Les jardins familiaux constituent la dernière présence d'une forme d'activité agricole sur le territoire communal. Ces jardins sont empreints d'une grande tradition belfortaine traduite à travers plus d'un millier de jardiniers.

A l'instar des espaces verts urbains, ces lieux de nature présentent plusieurs aspects : fonction alimentaire mais également support de vie sociale à l'échelle du quartier, espace de détente et de loisirs, intérêt paysager dans certains quartiers denses.

Au printemps 2019, il existe cinq secteurs de jardins familiaux répartis sur la commune de Belfort et en périphérie :

- au Nord de la commune (rue Jean Macé), à cheval sur les communes d'Offemont et de Valdoie,
- au Sud de l'Etang des Forges (quartier Miotte / Forges), à cheval sur la commune d'Offemont,
- au Sud-Est de la commune, dans le secteur de la rue des Perches, sous l'A36 (quelques parcelles),
- à l'Est du Château (secteurs des Perches), sur la commune de Pérouse,
- deux zones au Sud-Ouest, (secteurs Douce), sur la commune de Bavilliers.

Par ailleurs deux vergers ont été créés : un verger école dans le secteur Miotte / Etang des Forges, à cheval entre Belfort et Offemont, et un verger de sauvegarde dans le parc de la Savoureuse.

#### ▪ **Gestion**

La gestion est assurée par les exploitants des parcelles. Il n'existe aucun cahier des charges ; toutefois, une démarche de réduction de l'emploi des phytosanitaires est en cours, avec l'appui du Conseil Départemental 90. Une charte de bonnes pratiques sera rédigée pour sensibiliser les usagers et favoriser la transition vers des pratiques plus respectueuses de l'environnement.

### **Fonctions écologiques**

Ces espaces sont avant tout destinés à la production de fruits et de légumes ; l'essentiel de la végétation est donc annuel, non permanent. Ces espaces ont toutefois l'avantage d'apporter une forme de diversification des habitats et la présence d'arbres et de plantations de fleurs favorise les insectes mellifères et certains oiseaux dont notamment le Rougequeue à front blanc.

### III – 3.2.3. Espaces vides ou délaissés, friches

La commune compte quelques endroits vides ou délaissés pouvant être considérés comme des friches. Ils représentent une surface de près de 8 ha. Ils sont essentiellement constitués de délaissés, par exemple dans le secteur de l'ancienne gare de triage, au sud de la commune.

#### ▪ **Fonctions écologiques**

Malgré l'impact paysager parfois peu gratifiant pour la ville, ces milieux abandonnés sont susceptibles de constituer des réservoirs de biodiversité pour la « nature ordinaire » et des structures relais en écologie du paysage.

La faible fréquentation humaine de ces secteurs permet une colonisation naturelle des espèces végétales et animales. La biodiversité observée s'apparente à celle d'un espace naturel traditionnel, bien que différente de celle des autres espaces naturels patrimoniaux de la ville, dans la mesure où le sous-sol a été fortement perturbé. Par ailleurs, cette transformation pédologique favorise l'apparition d'espèces exogènes envahissantes telles que le *Buddleia* du père David, ou arbre à papillons (*Buddleia davidii*).

Ces milieux secondaires, en cours de transition, sont en général le lieu de nidification d'espèces communes mais ils peuvent également être très attractifs pour quelques espèces patrimoniales comme le Rougequeue à front blanc, le Choucas des tours, le Pouillot fitis. Les faciès buissonnant peuvent accueillir la Pie-grièche écorcheur.

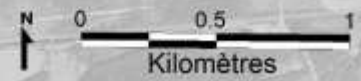


# RÉVISION DU PLU DE BELFORT

## Éléments de nature en ville

- Parcs
- Parcs arborés
- Cimetière engazonné et arboré
- Squares et jardins
- Pelouses du château
- Espaces engazonnés (pieds d'immeubles...)
- Terrains de sport et de camping
- Jardins familiaux
- Friches
- Alignements d'arbres
- Limite communale

Réalisation : ECOSCOP, janvier 2013  
máj 2016  
Fond de plan : IGN, BD Ortho  
Sources : AUTB, Ville de BELFORT



### III – 3.3. L'écologie du paysage

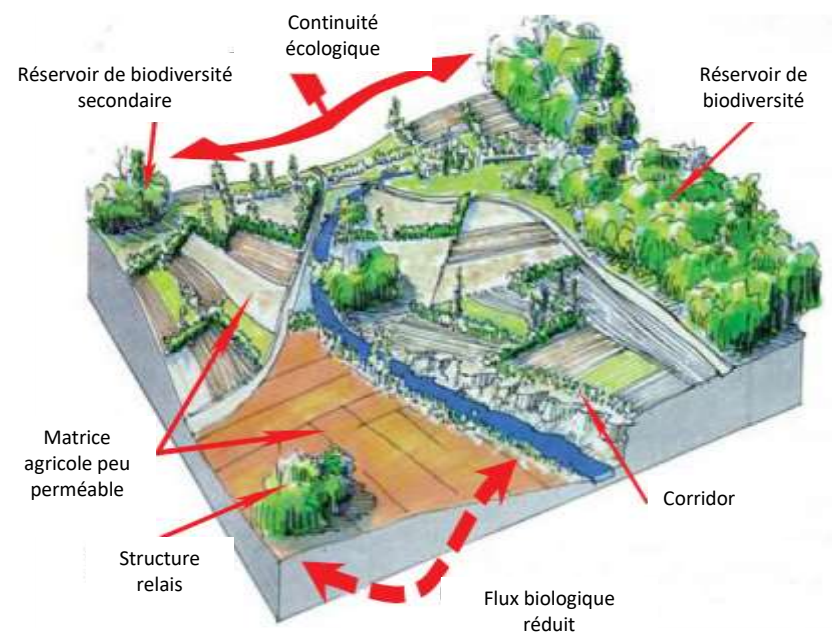
L'écologie du paysage se rapporte à la **Trame verte et bleue** (TVB), c'est-à-dire à l'analyse de la fonctionnalité des réseaux écologiques. Elle peut être décrite comme l'ensemble des espaces qui permettent l'accomplissement des cycles biologiques (faunistiques et floristiques) au sein d'un territoire : déplacements journaliers ou saisonniers (souvent liés à la recherche de nourriture), flux migratoires (souvent liés à la reproduction), essaimage des jeunes ou des graines... On peut distinguer les relations aquatiques (cours d'eau, plaine inondable, fossés...), les relations arborées et arbustives (forêts, bosquets, haies...) et les relations de milieux ouverts (humides à secs). Cette approche peut être réalisée à différentes **échelles** (Europe, France, région, commune...).

Le **fonctionnement écologique** est l'expression de la qualité des réseaux écologiques. Il doit permettre la conservation des espèces au niveau démographique et génétique (système de métapopulation dans le contexte de milieux anthropisés et fractionnés).

La TVB fonctionne selon un principe de déplacements ou d'échanges entre des *réservoirs de biodiversité* (exemple : des massifs forestiers) reliés par des *corridors biologiques* (exemple : un réseau de haies jointif aux massifs forestiers). De ces échanges découlent les notions de *perméabilité* plus ou moins forte (les milieux urbanisés par exemple sont peu perméables aux déplacements de la faune), de *cloisonnement* (mur, canal, autoroute, etc.) et d'*effet puits* (par exemple une route qui induit une mortalité telle à une population animale que son état de conservation est menacé).

Afin d'éviter certaines généralisations, précisons que les notions de *réservoirs* et de *corridors* sont amenées à évoluer, en fonction des échelles considérées et des groupes faunistiques étudiés. Ainsi, il est trompeur de considérer les corridors uniquement comme des milieux qui servent au déplacement de la faune ; ils peuvent être également l'habitat naturel de certaines espèces. Par exemple, une rivière ou une haie est un corridor pour certaines espèces et un habitat pour d'autres.

Exemple d'illustration schématique du fonctionnement écologique



Source : R. Bajel, P. Clément

Les *réservoirs* et les *corridors* s'inscrivent au sein de *sous-trames* (ou *continuum*s) de milieux. On parlera alors de sous-trame des milieux forestiers, de sous-trame des milieux agricoles extensifs, sous-trame des milieux aquatiques... Même si des interdépendances fonctionnelles existent entre les différentes sous-trames, on traitera généralement le fonctionnement écologique d'une sous-trame donnée, avec le cadre d'un référentiel spécifique.

Le « référentiel » utilisé le plus souvent pour définir la *trame verte* correspond à la faune moyenne et grande, c'est-à-dire aux mammifères tels que le renard, le chevreuil, le sanglier... C'est celui qui est utilisé comme exemple dans la représentation schématique ci-après (la forêt correspond au réservoir, les haies et les ripisylves aux corridors). Pour traiter les déplacements d'autres groupes faunistiques, comme les insectes, on utilisera éventuellement un autre référentiel et une autre

échelle... Dans un autre exemple, une prairie sèche sera considérée comme *réservoir* pour une population de papillons, les fossés et les bandes enherbées comme *corridors*.

L'écologie du paysage repose donc sur quatre axes complémentaires :

- **les continuums écologiques**

- correspondent à l'ensemble des milieux naturels : continuum agricole extensif (réseaux de prairies et de vergers), forestier, aquatique, etc.,
- représentent des milieux favorables aux espèces qui leur sont in-féodés, pour assurer leur cycle de vie et leurs déplacements (notion de perméabilité de matrice),

- **les réservoirs de biodiversité**

- correspondent aux milieux naturels les plus riches du territoire, définis d'une manière générale par les périmètres de protection et d'inventaire du milieu naturel (qui ciblent les richesses d'un territoire pour la flore, la faune ou les habitats) et pouvant inclure différents types de continuums,

- **les barrières aux déplacements**

- sont associées aux structures, linéaires ou ponctuelles, qui limitent le déplacement des espèces,
- peuvent être d'origine naturelle (falaises, pentes abruptes) ou anthropique (tissu urbain, routes),
- se décomposent entre les matrices imperméables et les obstacles infranchissables : tissu urbain dense et continu (centre villageois) / route à fort trafic ou clôturée,
- et les matrices peu perméables et les obstacles difficilement franchissables : cultures et secteurs agricoles intensifiés / routes à faible circulation,

- **les corridors écologiques et les axes de déplacement privilégiés**

- les axes de déplacements privilégiés correspondent aux itinéraires fréquemment utilisés par les groupes faunistiques, et sont associés à

leurs domaines vitaux (site de reproduction, site de nourrissage, zone de chasse, site de repos, etc.),

- les axes de déplacements sont conditionnés par le type d'habitats présents, par le relief, par les éléments naturels du paysage (cours d'eau, vallon, ligne de niveau, etc.) et par les barrières aux déplacements.

### **Le cadre réglementaire**

Les lois Grenelle I et II, ainsi que le décret d'application du 27 décembre 2012, fixent l'objectif de constituer une Trame verte et bleue en France (L.2009-967 du 3 août 2009 et L.2010-788 du 12 juillet 2010).

La loi Grenelle II précise que la Trame verte et bleue a pour objectif « d'enrayer la perte de biodiversité en participant à la préservation, à la gestion et à la remise en bon état des milieux nécessaires aux continuités écologiques, tout en prenant en compte les activités humaines et notamment agricoles, en milieu rural ».

Les objectifs de la Trame verte et bleue sont donc de réduire la fragmentation des habitats, de permettre le déplacement des espèces et de préparer l'adaptation au changement climatique, d'assurer des corridors écologiques entre les espaces naturels, d'atteindre le bon état des eaux, de faciliter la diversité génétique, de prendre en compte la biologie des espèces sauvages et d'améliorer la qualité et la diversité des paysages. Elle constitue le niveau d'intégration le plus élevé en matière de conservation de la nature (D'après « Orientations nationales pour la préservation et la remise en bon état des continuités écologiques », document-cadre, annexe à l'art. L.371-2 CE).

Conformément à l'article L.101-2 du Code de l'urbanisme, les PLU doivent déterminer les conditions permettant d'assurer la protection et la remise en bon état des continuités écologiques. La TVB doit s'affirmer comme un des volets du PADD.

*Un cadre régional avec l'adoption du Schéma régional de cohérence écologique*

Les lois Grenelle I et II, complétées par un décret pris en Conseil d'État, précisent également qu'un document-cadre intitulé Schéma régional de cohérence écologique (SRCE) doit être élaboré, mis à jour et suivi conjointement par la région et l'état en association avec un comité régional « Trame verte et bleue » créé dans chaque région.

Le SRCE est un document-cadre qui prend en compte les orientations nationales (Art. L.371-3. du Code de l'environnement). L'objectif est de définir un cadre de référence pour l'aménagement du territoire dans lequel les éléments de la trame régionale, les grandes orientations et les objectifs à long terme sont identifiés. Ils seront ensuite à préciser à l'échelle locale dans les SCoT et les PLU, en réponse aux objectifs locaux. Le SRCE constitue ainsi le volet régional de la Trame verte et bleue. Il répond aux objectifs suivants :

- identifier les composantes de la Trame verte et bleue ;
- identifier les enjeux régionaux et définir les priorités régionales d'action à travers un plan d'action stratégique ;
- proposer les outils adaptés à sa mise en œuvre afin de maintenir, restaurer ou remettre en bon état les continuités écologiques.

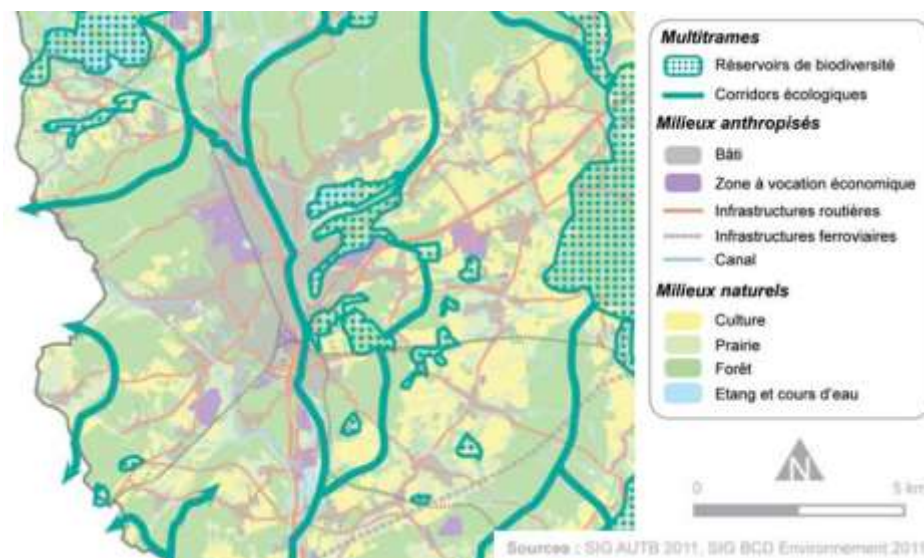
Ainsi, le SRCE définit un ensemble de réservoirs de biodiversité et de corridors écologiques, qui ont vocation à répondre aux enjeux régionaux de continuités écologiques.

Le SRCE de Franche-Comté (*ASCONIT Consultants / RCT – Initiatives durables, 2015*) a été adopté par arrêté préfectoral le 2 décembre 2015. La carte page suivante correspond à l'extrait de la cartographie régionale, à hauteur de Belfort.

Les SCoT doivent prendre en compte les SRCE (article L.131-2 du Code de l'urbanisme). Ils peuvent être complétés par des réservoirs et corridors « locaux » qui visent eux à répondre davantage aux enjeux de continuités à l'échelle du territoire. **En l'absence de SCoT, les PLU doivent directement prendre en compte les SRCE.**

Le Territoire de Belfort dispose d'un SCoT départemental, mais il a été approuvé avant l'adoption du SRCE (février 2014). Il n'y a donc pas prise en compte.

Toutefois, lors de l'élaboration du SCoT, une étude de définition de la trame verte et bleue départementale a été réalisée (BCD Environnement / AUTB, 2012, cf. carte jointe). Il s'agissait du document de référence en matière de trame verte et bleue avant le SRCE.



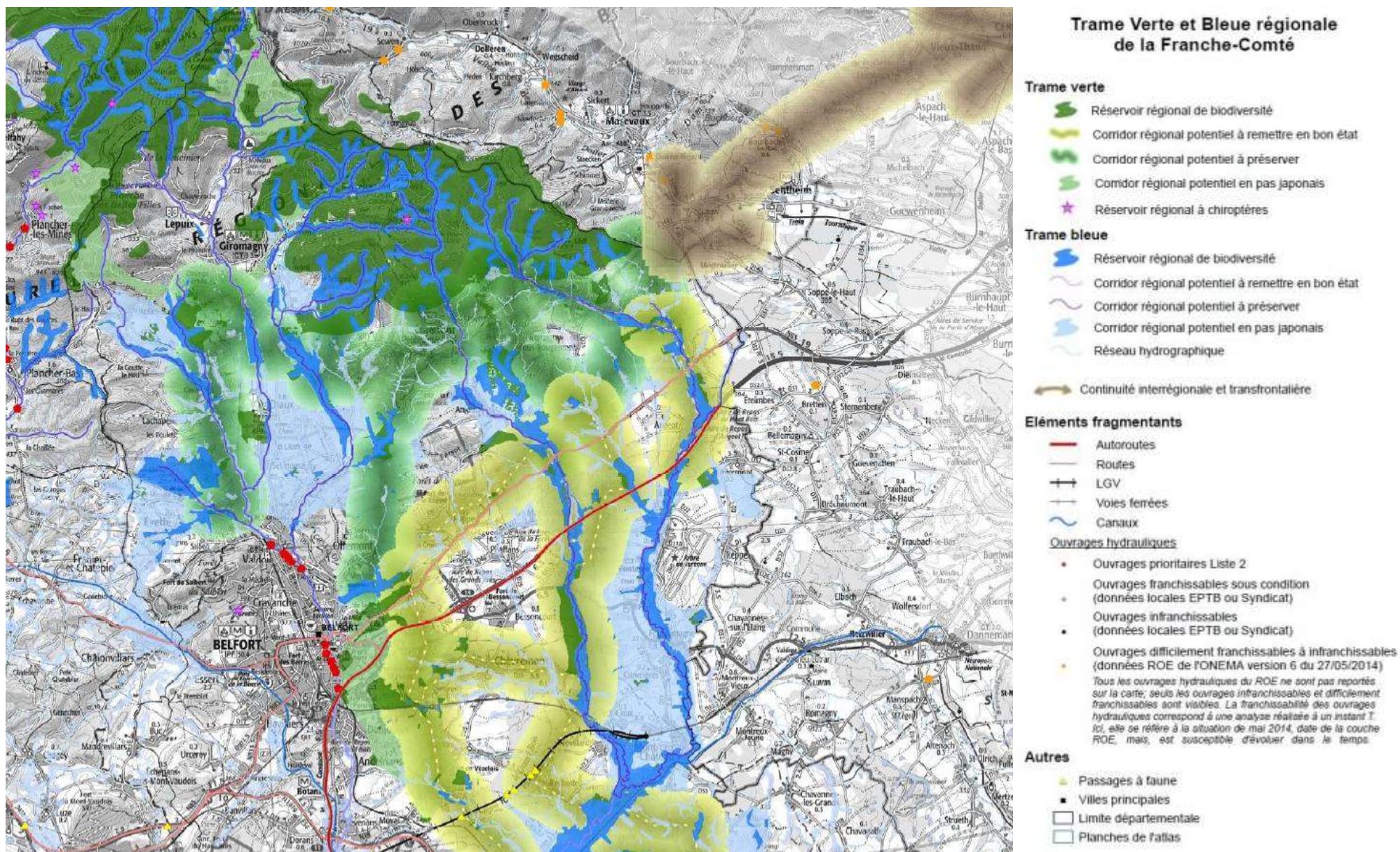
Extrait de la trame verte et bleue synthétique du Territoire de Belfort (BCD-Environnement / AUTB, 2011)

Les deux documents présentent des disparités, notamment :

- la TVB du SCoT définit des réservoirs de plus grande taille que ceux du SRCE, mais leurs délimitations sont moins précises ;
- Les réservoirs et les corridors de la trame bleue du SRCE sont plus nombreux ;
- Le corridor du Salbert n'a pas été conservé dans le SRCE.

**Le présent chapitre a été construit en cohérence avec la Trame verte et bleue du SCoT et avec le SRCE.**

Son objectif est de mettre en évidence le maillage écologique de la commune et de voir comment celui-ci s'inscrit à une échelle plus large (de type régional). L'analyse déterminera s'il est fonctionnel et, sinon, comment remettre en bon état les continuités écologiques.



*Extrait du SRCE Franche-Comté présentant la Trame verte et bleue régionale (ASCONIT Consultants / RCT – Initiatives durables, 2015).*

### III – 3.3.1. Sous-trames écologiques

Les réseaux écologiques sont étudiés par sous-trames de milieux favorables à un groupe écologique. Ceux-ci incluent réservoirs de biodiversité et zones de déplacement possible pour la faune caractéristique du continuum étudié. Une sous-trame écologique peut être nommée « continuum ».

Le choix de ces sous-trames est basé sur l'occupation du sol et prend en compte les dimensions surfaciques et patrimoniales.

5 sous-trames écologiques peuvent être définies sur la commune de Belfort (carte page suivante).

- La sous-trame des milieux aquatiques et des zones humides

La continuité de la sous-trame des milieux aquatiques est aujourd'hui entravée par des ouvrages d'art transversaux édifiés sur le cours de la Savoureuse. La sous-trame des zones humides est caractérisée par l'étang des Forges et, dans une moindre mesure, les zones humides ponctuelles identifiées par le diagnostic (étang Bull et étang Baltzer notamment).

- La sous-trame des milieux forestiers

La sous-trame des milieux forestiers du secteur d'étude est principalement constituée des massifs suivants : Salbert, Mont, Miotte et Justice. Ces boisements ne constituent pas des massifs de très grande superficie mais ceux-ci s'intègrent au sein d'un réseau de continuités forestières qui permet la continuité entre les grandes entités forestières des Vosges et du Jura. La continuité principale suit un axe nord-sud, dans la partie est du département.

- La sous-trame des milieux xériques

A l'échelle du département, les milieux xériques constituent une trame morcelée de faible superficie. Ils correspondent essentiellement aux pelouses sèches et aux milieux thermophiles en mosaïque. Ils se situent pour la plupart au sein de secteurs anthropisés ainsi que dans des mosaïques d'habitats (boisements / friches / prairies).

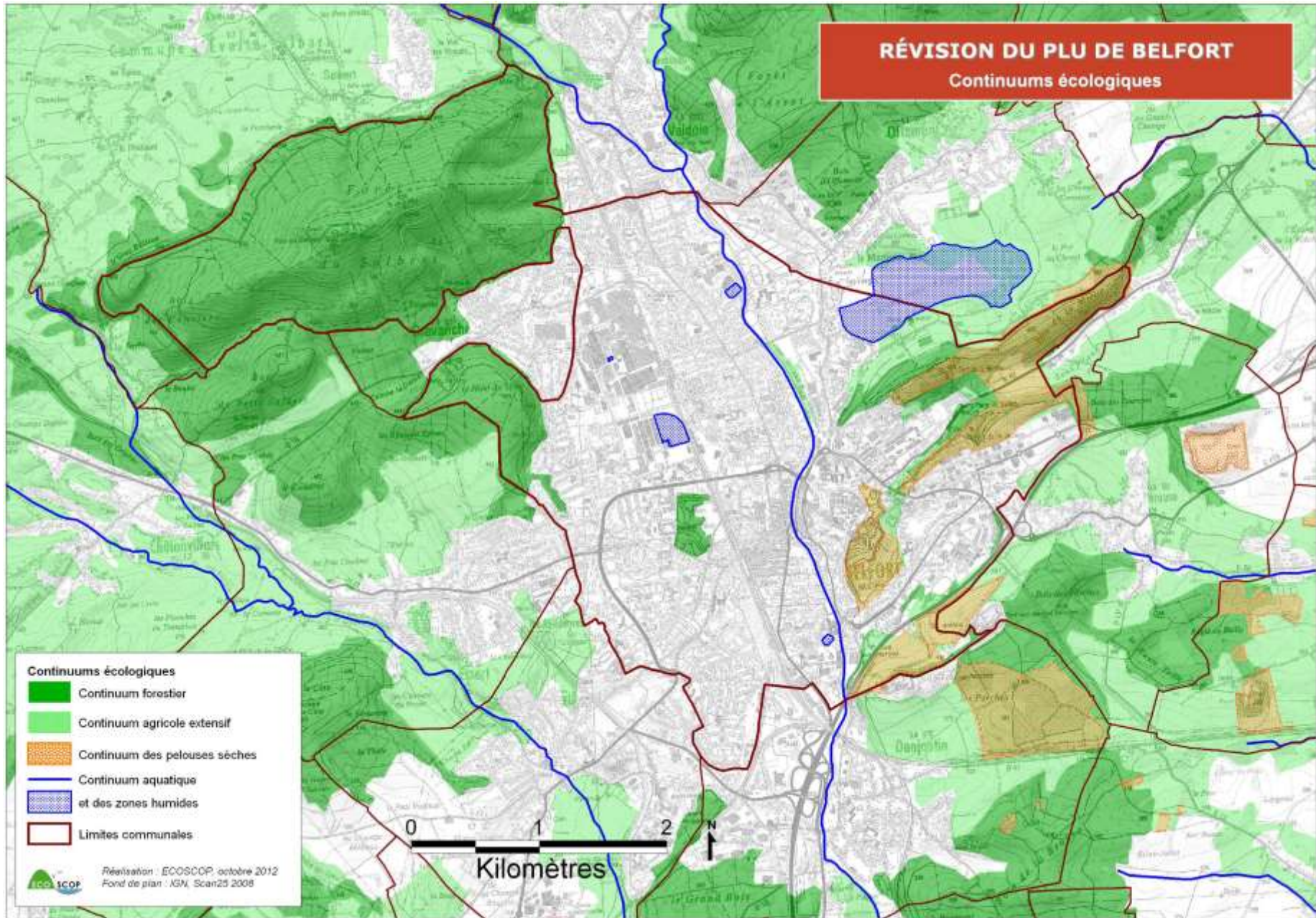
Dans le cas de ces habitats naturels en partie fragmenté, le terme de continuum n'est pas forcément adapté, on parlera plutôt de « sous-trame morcelée » ou de complexe en « pas japonais » (secteurs ponctuels non connectés entre eux par des milieux du même type).

- La sous-trame des milieux agricoles extensifs

Le réseau de prairies forme la sous-trame des milieux agricoles extensifs sur Belfort. Il est plus ou moins intimement lié la sous-trame des milieux aquatiques et des milieux humides d'une part (étang des Forges) et la sous-trame des milieux xériques d'autre part (collines de la Miotte et de la Justice, prairies et pelouses du Château).

- La sous-trame aérienne

La sous-trame aérienne concerne les espèces volantes, notamment les oiseaux et les chiroptères particulièrement sensibles aux risques de collision. Elle est traitée à part des autres sous-trames, du fait de ses particularités : il ne correspond à la fois à aucun et à l'ensemble des « milieux naturels ».



### III – 3.3.2. Réservoirs de biodiversité

Les réservoirs de biodiversité correspondent aux sites à forts enjeux de biodiversité sur le territoire. Il s'agit de grands ensembles, dont la taille et le degré de conservation sont jugés satisfaisants pour le maintien des espèces.

Le plus souvent, les périmètres d'inventaires et de protection des milieux naturels (réseau Natura 2000, ZNIEFF, zone humide remarquable, ENS...) ciblent les lieux de vie privilégiés des espèces. Ces zones sont considérées comme les plus riches en termes de biodiversité. Le SCoT du Territoire de Belfort s'est basé sur ces périmètres pour définir les réservoirs.

Le SRCE de Franche-Comté est allé au-delà des périmètres d'inventaires et de protection pour délimiter les réservoirs de biodiversité (voir carte en page suivante). Il a par exemple inclus des espaces de nature ordinaire qui jouent un rôle important dans la fonctionnalité écologique (ex : site des Perches au sud de Belfort), ou encore des périmètres de projets de classements de sites naturels (ex : le projet d'ENS sur la Miotte et la Justice).

- Réservoirs de biodiversité à l'échelle communale

Cinq réservoirs de biodiversité ont été définis sur le territoire communal (cf. tableau ci-dessous). Ils occupent environ 110 ha du territoire communal, soit 6.5 % du ban.

*Réservoirs de biodiversité localisés sur la commune de Belfort*

Nom	Superficie sur la commune de Belfort (ha)	Trame (sous-trames)
Étang des forges	11 (87 pour l'ensemble du site)	Trame bleue (sous-trames aquatique et zones humides, agricole, aérienne)
Collines de la Miotte et de la Justice	79 (96 pour l'ensemble du site)	Trame verte (sous-trames agricole, forestière, des milieux xériques, aérienne)
Prairies et pelouses du Château	19	Trame verte (sous-trames agricole, des milieux xériques, aérienne)
Pelouses de Danjoutin	1.3 (7.2 pour l'ensemble du site)	Trame verte (sous-trames agricole, des milieux xériques, aérienne)
Grotte de Cravanche	/	Trame verte (sous-trame aérienne)

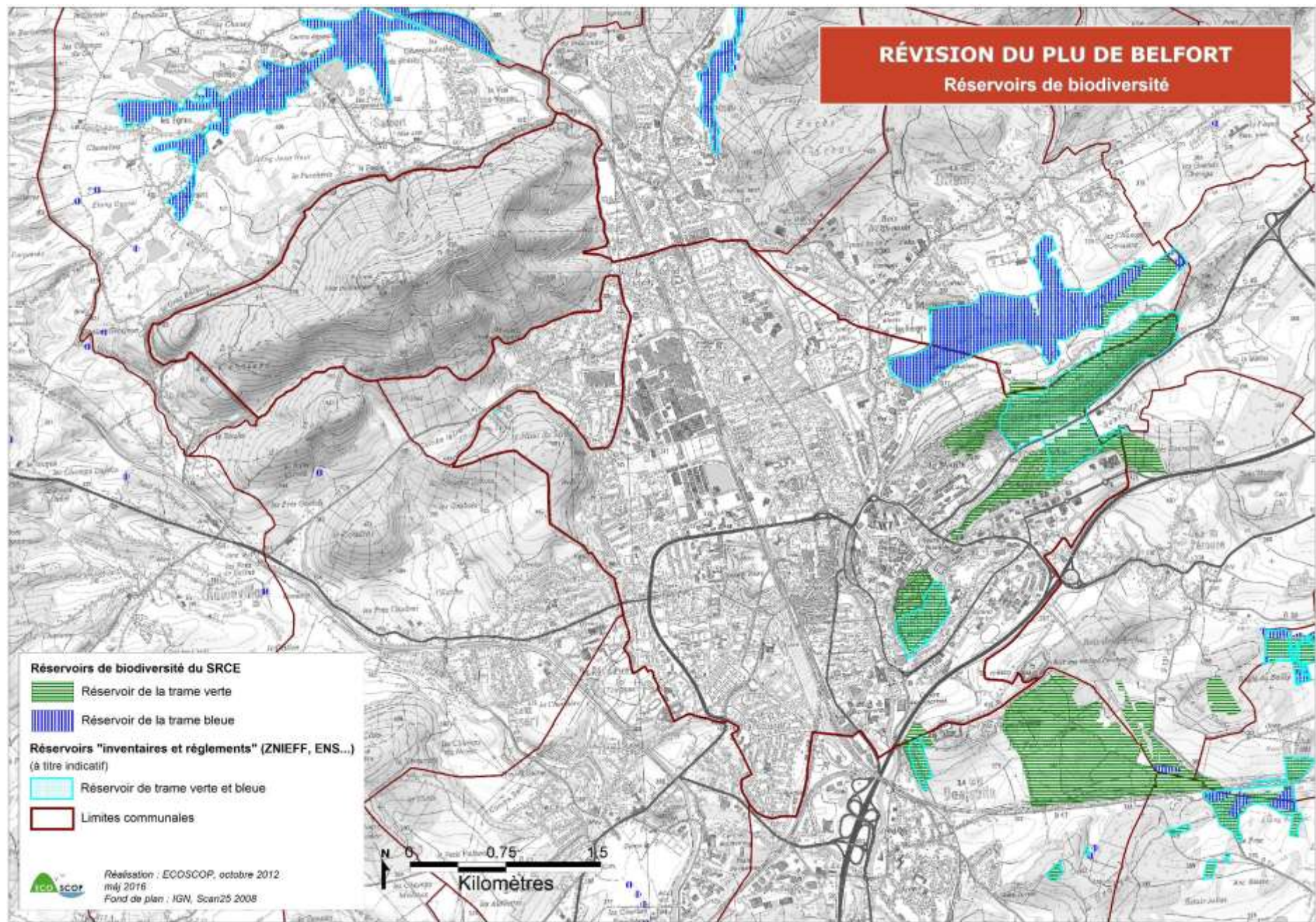
- Réservoirs de biodiversité périphériques

Plusieurs réservoirs de biodiversité se situent en périphérie proche de Belfort, essentiellement au nord de la commune, mais également au sud et au sud-est.

*Réservoirs de biodiversité localisés sur la commune de Belfort*

Localisation	Nom	Sous-trames écologique
Nord	Zone humide au cœur du village d'Évette-Salbert	aquatique et zones humides / agricole / aérien
Nord	Étang du Malsaucy et étangs périphériques	aquatique et zones humides / agricole / forestier / aérien
Nord	La Rosemontoise	aquatique et zones humides / agricole / forestier / aérien
Nord	Étangs Michelot et étangs Remonel	aquatique et zones humides / agricole / forestier / aérien
Est	Ragie du Bailly	agricole / forestier / milieux xériques
Sud	Les Perches	agricole / forestier / milieux xériques / aérien
Sud	Les pelouses de Danjoutin	agricole / milieux xériques / aérien





### III – 3.3.3. Obstacles aux déplacements et possibilités de franchissement

Les obstacles au déplacement des espèces se caractérisent par les infrastructures qui génèrent des obstacles physiques infranchissables ou difficilement franchissables. Ces barrières anthropiques fragmentent et empêchent les connexions entre les différentes populations.

Au sein de la zone d'étude, la fragmentation du territoire se traduit par quatre types d'obstacles (carte page suivante).

- Le réseau routier

L'autoroute A36, appelée « La Comtoise » constitue la principale route fragmentante du secteur, de par le trafic qu'elle supporte. Elle est hermétiquement grillagée pour prévenir les risques de collision liés à un trafic important (plus de 10 000 véhicules/jour). Celle-ci est localisée à l'extrême sud-est de la commune. Son impact est à relativiser puisque aucun continuum écologique n'est concerné, hormis une petite portion du bois des Fourches (hors commune).

Le peu de passage à faune sur l'A36 limite fortement les possibilités d'échange entre les populations animales.

La D83 qui relie Belfort au village de Roppe s'avère plus impactante car elle affecte les continuums agricoles, forestiers ainsi que celui des milieux xériques. Aucun aménagement spécifique n'a semble-t-il été installé pour favoriser la circulation des espèces.

- Le réseau ferré

Le réseau ferré est considéré comme peu impactant, du moins pour la grande faune. Les infrastructures ne sont généralement pas clôturées (hormis sur certains tronçons en secteur urbain, c'est-à-dire hors de zones à enjeux pour la Trame verte et bleue du Schéma de cohérence territoriale du Territoire de Belfort). La libre circulation de la faune ne semble donc pas perturbée.

D'autres tronçons peuvent toutefois s'avérer problématiques pour la petite faune, en particulier lorsque des fossés béton en « U » longent la

voie. Ces aménagements constituent en réalité de véritables pièges pour les amphibiens.

- La trame urbaine

La fragmentation due à la densité de l'urbain est qualifiée de paramètre important ; une trame urbaine dense est considérée comme infranchissable. C'est le cas entre les massifs forestiers du Salbert au nord-ouest de la commune et de la forêt de l'Arsot au nord-est (hors commune).

Par ailleurs, l'urbanisation progressive des secteurs autour de l'étang des Forges et des collines de la Miotte et de la Justice tend à fragmenter petit à petit les habitats naturels (construction de la ZAC à l'ouest du bois des Fourches par exemple).

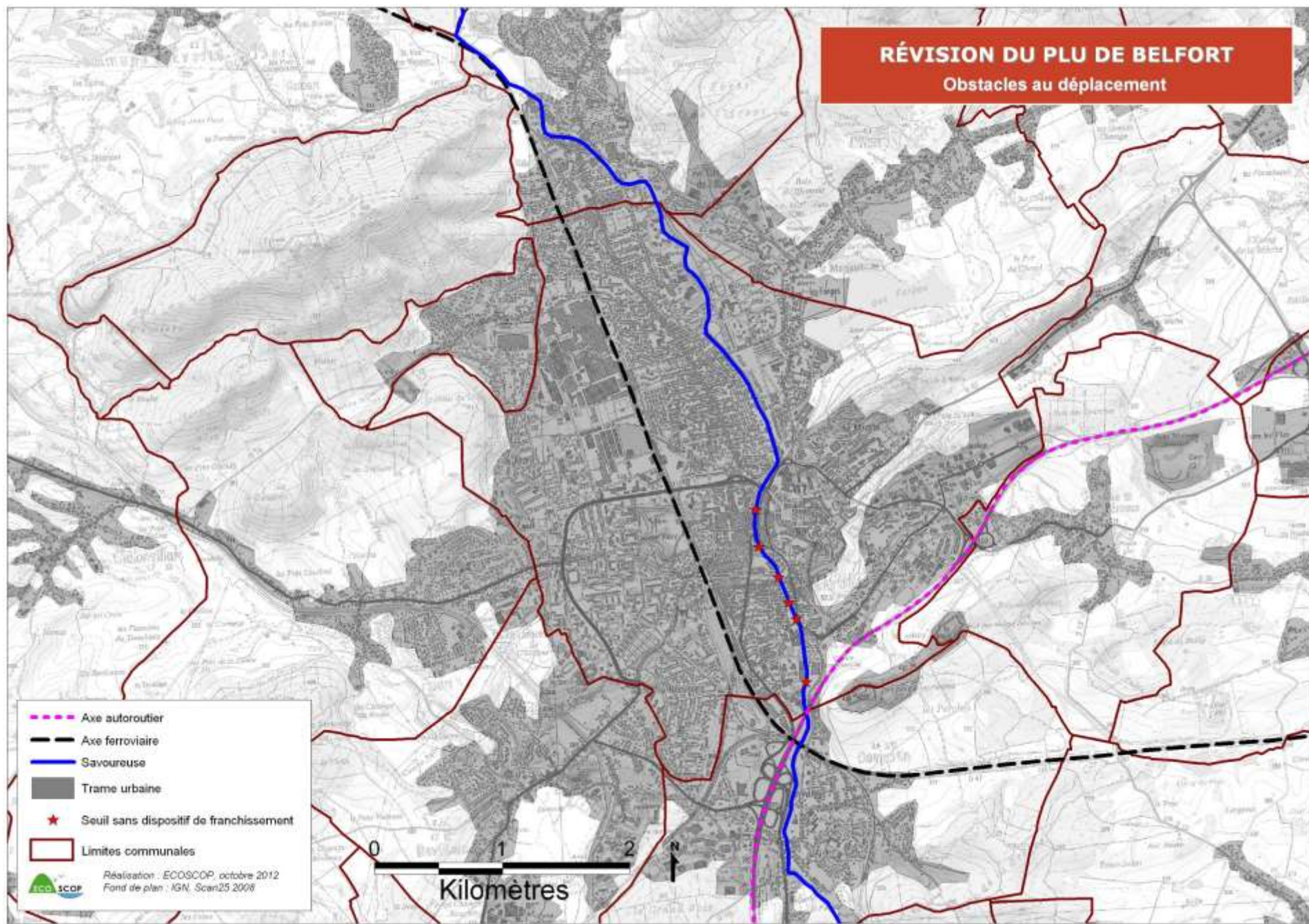
- La Savoureuse

La Savoureuse traverse la commune selon un axe nord-sud, au cœur d'un tissu urbain très dense. Cet axe concentre l'essentiel de l'extension des surfaces imperméabilisées départementales, conséquence de l'urbanisation.

La vallée de la Savoureuse est considéré comme un corridor écologique majeur dont la largeur est limitée par les aménagements dans une grande partie du lit majeur. Au niveau de l'étang des Forges, la Savoureuse s'avère complètement urbanisée sur les deux rives, rendant de ce fait quasiment impossibles les possibilités de franchissement est-ouest.

6 obstacles à l'écoulement ont été identifiés en centre-ville. Il s'agit de seuils sans dispositif de franchissement. A noter que le projet de *la Promenade des Berges de la Savoureuse* devrait rétablir la fonctionnalité écologique au niveau de ces seuils.

Une nouvelle série de seuils est toutefois présente à l'amont, à Valdoie.



### III – 3.3.4. Corridors écologiques

Les corridors écologiques sont les « voies de déplacement empruntées par la faune et la flore, qui relient les réservoirs de biodiversité entre eux. Ces liaisons fonctionnelles entre écosystèmes ou habitats d'une espèce permettent sa dispersion et sa migration » (cartes pages suivantes).

Ces corridors constituent des éléments importants dans le fonctionnement écologique des écosystèmes à l'échelle communale et supra-communale. Leur qualité ainsi que leur continuité représentent un facteur essentiel pour la préservation des connexions et des relations entre les populations animales et végétales.

Sur la base du SRCE, deux niveaux d'intérêt ont été identifiés :

- Issus du SRCE, **les axes de déplacements privilégiés (ou potentiels) d'intérêt régional** : il s'agit d'axes de déplacement préférentiels entre réservoirs de biodiversité ou entre vastes massifs boisés (zones de développement privilégiées),
- **les corridors d'intérêt local** : il s'agit des corridors écologiques permettant de relier les sous-trames entre elles et qui reposent sur des éléments précis (ripisylves, haies, bosquets, bandes boisées...).

Ils correspondent également à la **traduction opérationnelle des corridors SRCE**. En effet, l'échelle de représentation des corridors régionaux du SRCE ne permet pas la localisation précise des axes de déplacements. A l'échelle du PLU, il s'agit donc faire les figurer de manière plus concrète.

#### Les axes d'intérêt régional

Pour la **trame bleue**, le cours d'eau de la Savoureuse constitue un corridor aquatique important qui permet de relier les zones humides du sud avec celles du nord du département. Fin 2010, le préfet du Territoire de Belfort a proposé de classer le sous bassin versant de la Savoureuse comme réservoir biologique ou grand axe favorable aux poissons migrateurs amphihalins, interdisant ainsi la construction de nouveaux obstacles à la continuité écologique, quel qu'en soit l'usage (Liste 1, au titre de l'article L.241-17 CE).

Par ailleurs, l'ouest et le nord de Belfort sont concernés par un **réseau écologique de zones humides** qui contourne la commune (fonctionnement en pas japonais). L'étang des Forges se greffe à ce réseau (essentiellement sur le ban d'Offemont).

Des corridors régionaux de la **trame verte** sont définis à l'est de Belfort :

- Les Perches, les pelouses de Danjoutin, le Château, la Miotte et la Justice sont des composantes « sous-trame morcelée » des **milieux xériques**. Ils participent donc au fonctionnement d'un corridor en pas japonais.  
A titre d'exemple, et contrairement aux idées reçues, les plantes sont capables de se déplacer sur de courtes ou de très longues distances ; selon leur mode de reproduction (dispersion des graines par le vent, les animaux, l'eau...). Les milieux xériques étant localisés sur un secteur relativement restreint à l'est de Belfort, les espèces peuvent ainsi s'y mouvoir de pelouse en pelouse. Il en est de même pour un certain type de petite faune, notamment les insectes et les oiseaux patrimoniaux.
- Un axe perturbé du réseau des milieux agricoles extensifs se dessine entre Vétrigne et Vézelois. Ce corridor « à remettre en bon état » est impacté par plusieurs infrastructures fragmentantes (canal du Rhône au Rhin, A36...).  
Le système Miotte/Justice participe, de manière secondaire, au fonctionnement de cet axe. En effet, il faut considérer qu'un axe général du SRCE se décompose en de multiples corridors secondaires (locaux), qui fonctionnent alors en réseau.
- Le SRCE n'identifie aucun corridor forestier à Belfort. On considérera néanmoins que le Salbert et le Mont jouent un rôle au niveau local.  
Les continuités de grands massifs forestiers, qui correspondent à des corridors favorables au déplacement de nombreuses espèces, dont le Lynx ou le Chat forestier, sont identifiés plus au nord, en direction des Vosges saônoises.

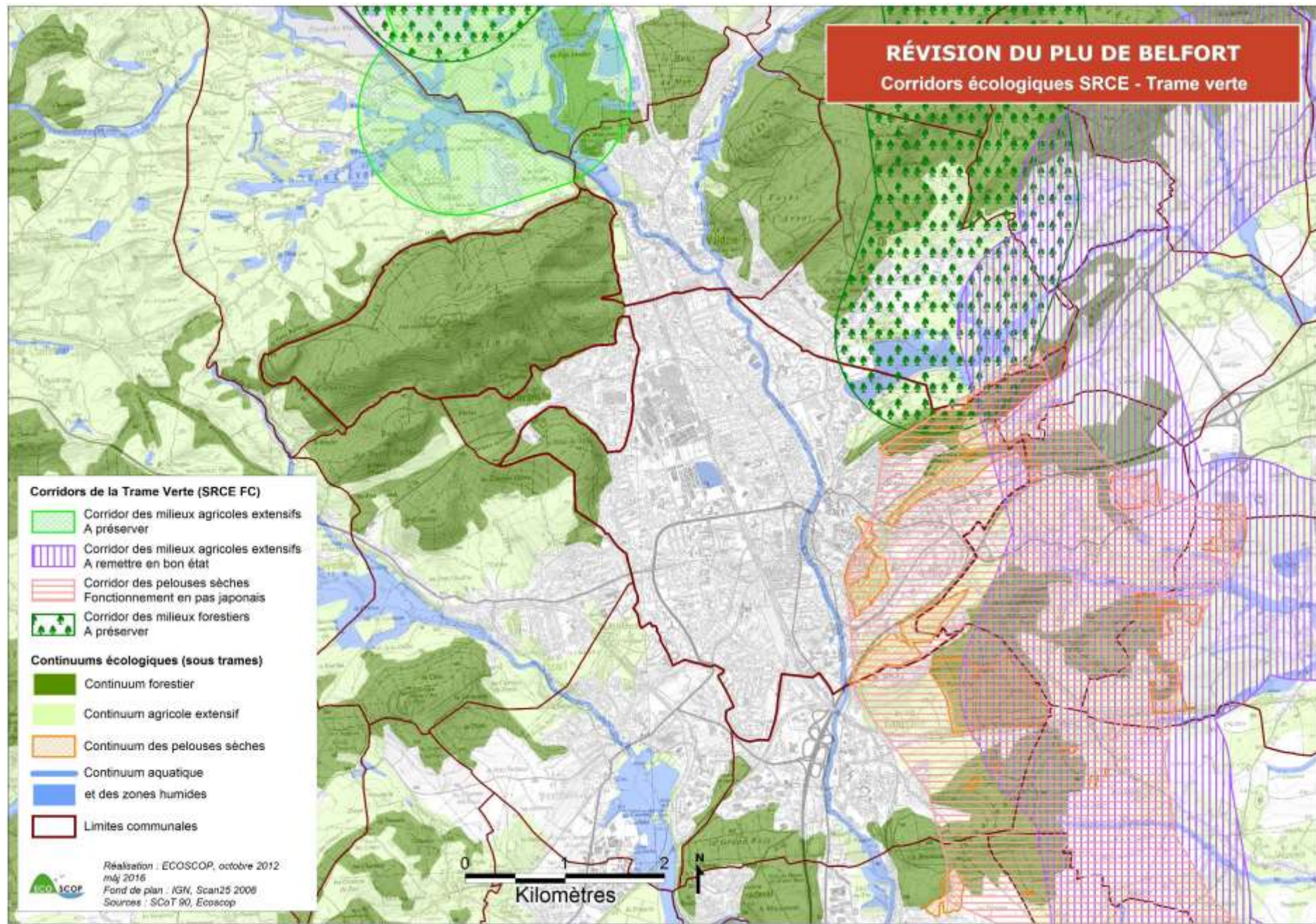
*N.B. : le SRCE ne prend pas en compte le continuum aérien, il n'est pas représenté sur les cartes en pages suivantes. Toutefois, on peut considérer que l'étang des Forges est localisé sur un axe de migration pour l'avifaune d'intérêt européen sud-ouest/nord-est, le long de l'arc Jurassien (axe majeur de passage migratoire pour les espèces à enjeux internationaux comme le Milan royal, certaines espèces nordiques...). A l'instar de l'ensemble des plans d'eau situés au niveau de ce couloir, il offre des possibilités de repos, d'alimentation voire de préparation à la nidification importantes. Par ailleurs, la proximité de la plaine d'Alsace, axe de migration très fréquenté par les oiseaux, fait de cette zone un lieu de halte de grande valeur où ont été observées des espèces peu signalées dans la région.*

*Intérêt des corridors écologiques*

<b>Intérêt</b>	<b>Continuum</b>	<b>Corridor écologique</b>	<b>Biodiversité</b>
<b>Régional (SRCE)</b>	aquatique	Savoureuse et milieux humides attenants	Chiroptères Forêt alluviale Espèces à fort pouvoir de dispersion
	milieux agricoles extensifs	Milieux prairiaux sur l'axe Vézelois, Pérouse, Denney, Vétrigne	Grande faune Insectes Oiseaux des milieux ouverts (Tariers...)
	milieux xériques	Connexions plus ou moins fragmentées entre plusieurs sites à l'est de Belfort	Trèfle strié Orchidées Passerine annuelle Végétation des dalles rocheuses Pie-grièche écorcheur Gomphocère tacheté
	forestier	2 axes au nord de Belfort	Espèces à fort pouvoir de dispersion (moyenne et grande faune, dont le Lynx et le Loup) Oiseaux
<b>Local</b>	tous les continnuums	Lisière forestière, réseau de fossés, cours d'eau, haies, alignement d'arbres, vergers, bosquets / arbres isolés Intérêt particulier pour la sous-trame forestière sur le Salbert Localisation précise en fonction de l'occupation du sol	Tout type d'espèces ou groupe d'espèces : espèces sensibles à la qualité des continnuums et des corridors

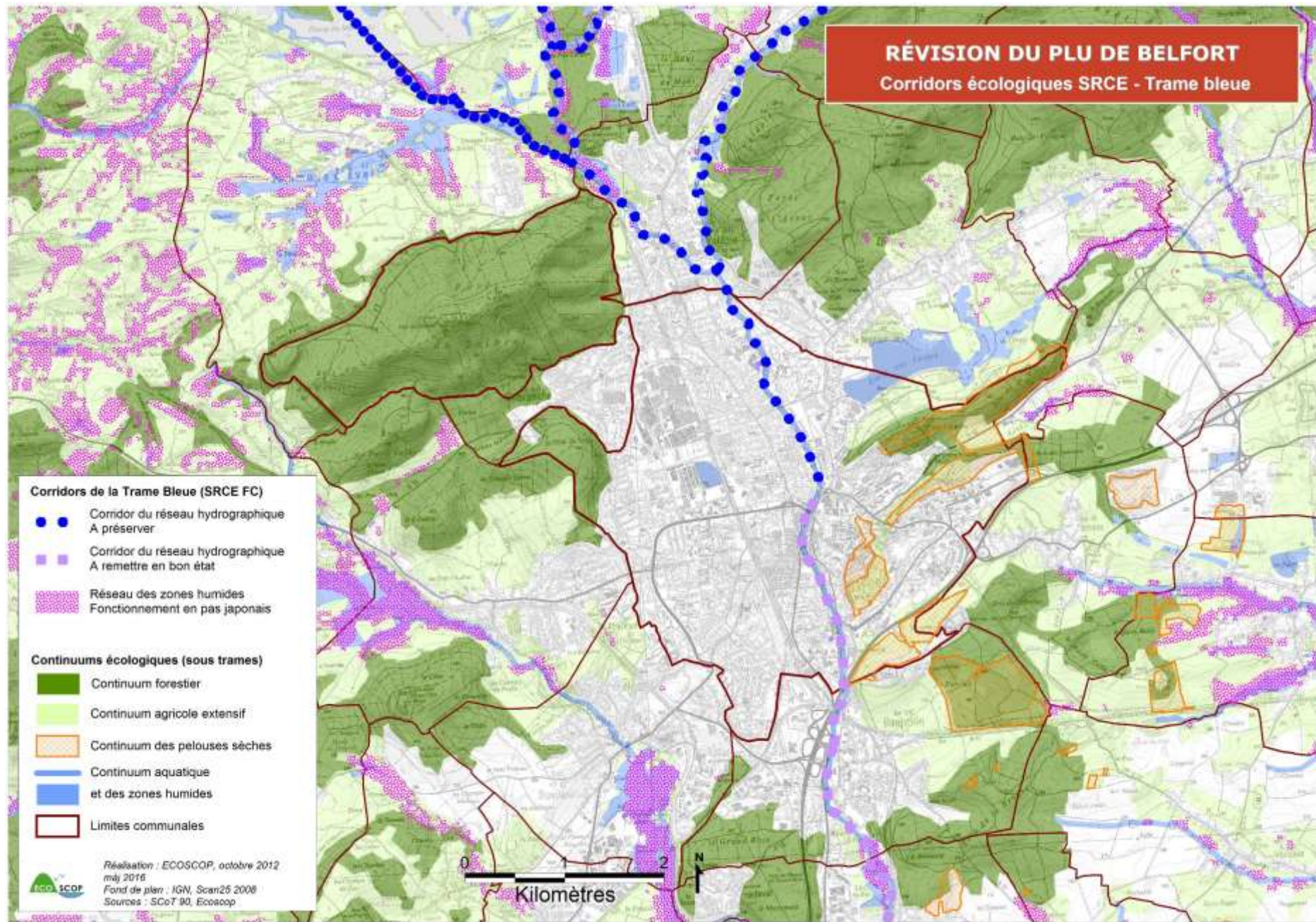
# RÉVISION DU PLU DE BELFORT

## Corridors écologiques SRCE - Trame verte



# RÉVISION DU PLU DE BELFORT

## Corridors écologiques SRCE - Trame bleue



## Les corridors locaux

La cartographie page suivante représente les différents corridors écologiques locaux, en cohérence avec les corridors du SRCE.

Dans la continuité de la cartographie des corridors régionaux, la définition des corridors locaux des milieux xériques et agricoles extensifs est relativement aisée à appréhender. Les principaux échanges ont lieu dans les secteurs Miotte / Justice et Perches. Ces milieux concerneront surtout les reptiles, les insectes et les oiseaux.

Les corridors locaux ont également une importance particulière pour la dispersion de la flore, en particulier les plantes de milieux thermophiles, plus rares, qui peuvent être transportées par le vent, les animaux (dont l'homme), l'eau, etc. et permettre un renouvellement des semences. Il est probable que des échanges se fassent entre les pelouses sèches de la Miotte et de la Justice, du Château.

La Savoureuse et l'étang des Forges, dont l'exutoire rejoint la Savoureuse, constituent le continuum des milieux aquatiques et humides. Malgré la faible densité d'habitats humides au sein de la commune, on considère que des échanges ont lieu entre eux. Ils concernent surtout des espèces à bonnes capacités de dispersion (oiseaux, insectes volants).

La trame des milieux humides est fonctionnelle dans le secteur d'Offemont, par contre les échanges depuis ou vers d'autres communes sont unilatéraux sur la Savoureuse, au moins en ce qui concerne les espèces aquatiques. Les ouvrages transversaux infranchissables limitent les flux biologiques aux déplacements amont-aval.

Les échanges au sein du continuum forestier (tous types de faune) sont surtout localisés dans le secteur Salbert / Mont, dans le secteur de la Miotte en deuxième lieu.

En **milieu urbain**, la définition des corridors est plus théorique. La carte précédente cherche à illustrer le potentiel d'échanges au sein du réseau d'espaces verts et ce, pour des groupes faunistiques particuliers. La nature « urbaine » peut surtout représenter un milieu exploitable pour des groupes d'animaux volants (oiseaux, chauves-souris, insectes), éventuellement pour des petits mammifères à bonnes capacités de déplacement (Écureuil, petits mustélidés). À Belfort, le nombre important d'espaces verts constitue une trame verte urbaine plus ou moins fonctionnelle, mais surtout selon le principe de « pas japonais » (structures relais).

### III – 3.4. Enjeux concernant les continuités écologiques

Les enjeux concernant les continuums ainsi que les continuités écologiques sont renseignés dans le tableau suivant. Ils sont déclinés selon deux échelles ; locale et départementale.

*Enjeux des continuités écologiques répertoriées*

Sous-trame écologique	Enjeu local	Enjeu départemental / régional
Aquatique et zones humides	fort	fort
Milieux xériques	fort	moyen
Agricole extensif	moyen	moyen
Forestier (dont Salbert, Miotte)	moyen	fort
Aérien	faible à moyen	fort

Selon l'échelle considérée, il existe quelques variantes en ce qui concerne la valeur des enjeux.



La sous-trame **aquatique** et des **zones humides**, dont la continuité écologique générée par la Savoureuse, est caractérisée par un enjeu fort à l'échelle régionale et à l'échelle locale. En effet, la rivière constitue un axe important pour les connexions entre le massif vosgien et les milieux alluviaux du réseau Doubs / Bourbeuse / Allaine, mais au niveau local, l'axe est dégradé. Dans la traversée de Belfort la Savoureuse s'avère difficilement franchissable, avant mise en œuvre du projet de « Promenade des berges de la Savoureuse ».

À l'échelle locale, les **milieux xériques** sont considérés comme remarquables. Le réseau actuel permet un fonctionnement en métapopulations des espèces caractéristiques. À une échelle plus grande, au regard des autres complexes de pelouses sèches jurassiens et alsaciens, ce réseau de pelouses sèches présente un enjeu plus modéré.

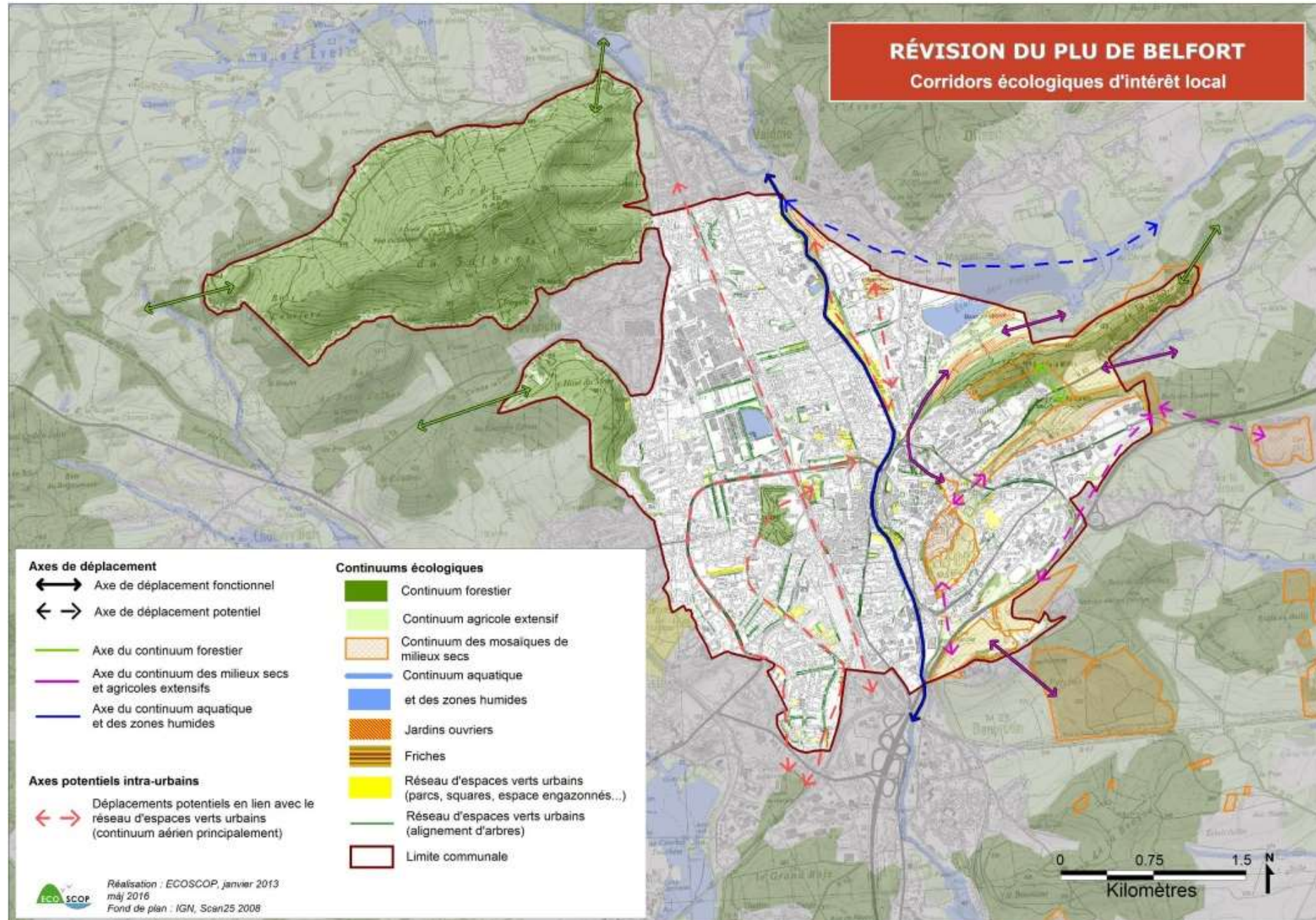
Le continuum agricole extensif est présent sur l'ensemble du département. Il participe à établir le lien entre les sous-trames à forts enjeux (zones humides, forestières, milieux xériques). L'enjeu est estimé moyen.

Le continuum forestier est considéré comme un « continuum majeur » de la région franc-comtoise, d'où son niveau d'enjeu élevé. Les milieux forestiers belfortains interviennent peu au sein de la trame régionale.

L'enjeu du continuum aérien s'avère faible à moyen à l'échelle locale mais devient fort à l'échelle départementale (et même européenne). La Ville de Belfort est en effet située au niveau de l'axe de migration qui suit l'arc Jurassien.

# RÉVISION DU PLU DE BELFORT

## Corridors écologiques d'intérêt local



### III – 3.5. Hiérarchisation des valeurs écologiques : enjeux et pressions sur les principaux sites naturels

La hiérarchisation des valeurs écologiques constitue la synthèse du diagnostic des milieux naturels de Belfort. Le tableau suivant présente les unités écologiques étudiées et leur valeur écologique globale remarquable.

Evaluation de la valeur écologique de chaque unité écologique

	Habitats naturels	Flore	TVB	Bilan valeur écologique
<b>Forêts</b>				
Fort Hatry	nr	nr	faible	faible
Justice	moyenne	forte	moyenne	moyenne
Miotte	moyenne	forte	moyenne	moyenne
Mont	faible	faible	moyenne	moyenne
Salbert	moyenne	forte	forte	forte
<b>Prairies et pelouses sèches</b>				
Basses Perches	forte	moyenne	forte	forte
Château	moyenne	moyenne	forte	moyenne
Justice	forte	exceptionnelle	forte	forte
Miotte	forte	forte	forte	forte
Mont	nr	nr	faible	faible
<b>Cavité souterraine</b>				
Cravanche	-	-	faible	forte
<b>Zones humides</b>				
Etang Bull	nr	nr	faible	faible
Etang des Forges	forte	forte	forte	forte
Savoureuse	nr	nr	forte	moyenne

Nr : non renseigné

#### III – 3.5.1. Les forêts

- Le massif forestier de la Justice

Le fort de la Justice fait partie du camp retranché de Belfort. Aujourd'hui abandonné, ce fort s'avère très fréquenté (chemins de randonnée, escalade, paint-ball, engins motorisés...). Le site est par ailleurs traversé par le sentier n°5, « Du sentier de la Roselière à celui des Hauts de Belfort » (sentier de 9,4 km permettant notamment

d'observer le Fort de la Justice). La présence du fort ainsi que l'histoire militaire du site constituent un certain intérêt touristique.

Cette forte fréquentation engendre des difficultés ; déchets et dépôts sauvages, dégradation des infrastructures. Cette pression anthropique, notamment lors de la saison estivale peut également porter atteinte à l'état de conservation des habitats naturels.

L'enjeu principal de conservation des habitats naturels forestiers est d'atteindre les conditions optimales de vieillissement de la forêt. Les sports mécaniques et motorisés peuvent constituer un frein à cette évolution naturelle.

Les fruticées constituent un habitat naturel de « transition » entre les milieux ouverts de pelouse sèche et les milieux fermés forestiers. Si d'aventure ces milieux devaient faire l'objet d'une réduction par débroussaillage au profit de l'habitat naturel pelouse sèche (habitat naturel d'intérêt communautaire), il serait judicieux de conserver certains rosiers des groupes suivants : Rosier-Pomme (*Rosa villosa*), Rosier rubigineux (*Rosa rubiginosa*), Rosier tomenteux (*Rosa tomentosa*), Rosier de Jundzill (*Rosa jundzillii*).

- Le massif forestier de la Miotte

L'enjeu principal de conservation des habitats naturels forestiers est comme celui du massif forestier de la Justice : atteindre les conditions optimales de vieillissement de la forêt. Les sports mécaniques et motorisés peuvent aussi constituer un frein à cette évolution naturelle. De même que pour le massif forestier de la Justice, si des travaux d'ouverture doivent être réalisés au sein des fruticées, il convient de préserver les rosiers des groupes énoncés précédemment.

- Le massif forestier du Mont

Ce massif requiert un caractère de forêt de quartier (quartier du Mont), parcouru par de nombreux sentiers balisés ou non, utilisés par les habitués. Le site est par exemple traversé par le sentier n°6 « La Promenade de la forêt du Mont » (sentier de 4 km permettant d'observer des bornes monumentales ainsi que des points de vue).

Cette forte fréquentation engendre des difficultés ; déchets en forêt, dépôts sauvages, dégradation des infrastructures, gestion de la sécurité

lors des exploitations. Cette pression anthropique, notamment lors de la saison estivale peut également porter atteinte à l'état de conservation des habitats naturels.

L'enjeu principal de conservation des habitats naturels forestiers est comme celui des massifs forestiers précédents : atteindre les conditions optimales de vieillissement de la forêt.

- Le massif forestier du Salbert

Le sommet du Salbert constitue l'un des points les plus attractifs autour de Belfort (fort, vue dégagée, tables de lecture, pelouses...). Les activités anthropiques y sont nombreuses. Le site est par exemple traversé par le sentier n°9 « Dans le Salbert » (sentier de 7,4 km permettant d'observer le fort du Salbert ainsi que des points de vue, il existe aussi un parcours de santé).

Cette forte fréquentation engendre des difficultés ; déchets en forêt, dépôts sauvages, dégradation des infrastructures, gestion de la sécurité lors des exploitations. Cette pression anthropique, notamment lors de la saison estivale peut également porter atteinte à l'état de conservation des habitats naturels.

L'enjeu principal de conservation des habitats naturels forestiers est comme celui des massifs forestiers précédents : atteindre les conditions optimales de vieillissement de la forêt.

### **III – 3.5.2. Les prairies et pelouses sèches**

- Les prairies et pelouses des Basses Perches

Ce secteur de pelouse sèche a apparemment fait l'objet d'un pâturage dans le passé, puis il a été abandonné durant la seconde moitié du XX<sup>ème</sup> siècle. Or l'arrêt de l'entretien d'une pelouse sèche conduit irrémédiablement à une perte de biodiversité et de ce fait, à une diminution de sa valeur écologique.

Les signes de cette évolution sont visibles au sein même des formations herbacées ; densification du couvert végétal, litière persistante au sol, colonisation progressive par les graminées sociales...

La richesse de ces milieux s'avère d'autant plus importante que les pelouses sèches sont rares dans le Territoire de Belfort, celles-ci ne se situant qu'autour de la ville de Belfort (Perouse, Belfort et Danjoutin). Par ailleurs, la limite de la zone mise en culture à l'est du site fluctue selon les années, ce qui peut créer des conditions d'installation d'une végétation rudérale (valeur écologique beaucoup plus faible que celle d'une végétation de pelouse sèche). En 2008, il a été constaté que la pelouse sèche limitrophe de la zone de culture a été enrichie d'un point de vue trophique, entraînant localement la régression des espèces oligotrophes caractéristiques à la faveur d'espèces plus communes. Enfin, une dernière menace a été observée depuis quelques années. Il s'agit du développement d'une espèce végétale exotique qu'est le Solidage glabre (*Solidago gigantea*) localisé le long de la culture bordant le site.

Le plan de gestion (2011-2015) présente les objectifs à long et court termes qui ont pour but de réduire les effets des facteurs de dégradation du patrimoine naturel. Pour ce faire, plusieurs opérations de gestion ont été proposées, décrites et planifiées.

- Les prairies et pelouses du Château

La fréquentation des lieux génère une certaine pression négative vis-à-vis du maintien dans un bon état de conservation de ces milieux : piétinement des dalles rocheuses notamment.

Les prairies et pelouses font l'objet d'une fauche tardive par gyrobroyage. Cependant, les produits de fauche ne sont pas exportés, ce qui provoque à moyen terme un enrichissement du milieu au lieu d'un appauvrissement en matière azotée.

Sans changement de gestion, l'habitat naturel de pelouse sèche va peu à peu se transformer en prairie de fauche eutrophe, favorisant quelques graminées sociales au détriment d'espèces mésophiles, voire des espèces de milieu oligotrophe.

Un autre enjeu a été observé sur le site. Il s'agit de la présence de plus en plus manifeste d'espèces végétales exotiques telles que les Asters américains (*Symphotrichum sp.*), les Solidages glabre et du Canada (*Solidago canadensis*) ainsi que l'Armoise des frères Verlot (*Artemisia verlotiorum*).

- Les prairies et pelouses de la Justice

De par la présence d'espèces végétales et d'habitats naturels patrimoniaux, cette unité revêt une valeur écologique exceptionnelle.

La forte fréquentation des lieux génère une certaine pression négative vis-à-vis du maintien dans un bon état de conservation de ces milieux : piétinement des dalles rocheuses et des éboulis, création de saignées où le sol est devenu apparent au sein de la végétation, dépôts sauvages, perturbation par des engins motorisés des pelouses marnicoles, surtout au niveau des pentes, créant de ce fait des ornières profondes sur les pelouses à *Ophrys abeille*, espèce protégée en Franche-Comté.

Par ailleurs, le mitage de la ZAC constitue la principale raison de destruction complète d'habitats naturels ainsi que d'espèces sur le site.

Un autre facteur menace directement les prairies et pelouses de la Justice. Il s'agit de la déprise et de l'enfrichement progressif des milieux.

En effet, la forte prolifération des arbustes au détriment des milieux ouverts accentue l'effet d'insularisation de certaines pelouses et privilégie en outre la fermeture du paysage. Depuis 2011, la Ville lutte toutefois contre l'embroussaillage par une gestion conservatoire. Sur une partie des pelouses, un entretien par fauche tardive est effectué, ce qui permet de maintenir les milieux ouverts.

Enfin, une dernière atteinte a été observée sur l'ensemble du site. Il s'agit de la prolifération d'espèces exotiques telles que les *Solidages glabre* et du Canada et, dans une moindre mesure, l'*Armoise des frères Verlot*.

- Les prairies et pelouses de la Miotte

Les prairies et pelouses de la Miotte présentent une valeur écologique forte en termes d'habitat naturel et de flore.

A l'instar des prairies et pelouses de la Justice, la fréquentation des lieux génère une certaine pression négative vis-à-vis du maintien dans un bon état de conservation de ces milieux : piétinement des dalles rocheuses et des éboulis, création de saignées où le sol est devenu apparent au sein de la végétation, dépôts sauvages...

Par ailleurs, la zone où sont célébrés les feux de la Saint-Jean subit des impacts négatifs chaque année. En effet, l'état de conservation de la place de feu se dégrade progressivement par enrichissement par les

chandres et par stockage du bois aux abords de cette place. De plus, ce secteur fait l'objet d'un fort piétinement. Le Conservatoire botanique de Franche-Comté préconise de déplacer l'événement sur un secteur moins sensible (pelouse à côté du vignoble par exemple).

Les prairies et pelouses de la Miotte connaissent elles-aussi des problèmes d'embroussaillage progressif et d'hypertrophie. Les pelouses localisées au nord-est du fort subissent notamment un enfrichement conséquent, ce qui compartimente de ce fait les espaces ouverts et isole les pelouses les unes des autres (insularisation). Une partie des pelouses bénéficie d'une fauche tardive.

Enfin, les *Asters américains*, les *Solidages glabre* et du Canada ainsi que la *Renouée du Japon* (*Reynoutria japonica*), espèces exotiques se sont développées sur le site.

### III – 3.5.3. Les cavités souterraines

Les grottes de Cravanche ont subi par le passé de nombreuses pressions anthropiques qui se sont révélées très fortement préjudiciables pour le maintien des chiroptères dans les galeries. En effet, le dépôt de déchets divers et variés a contribué à obstruer certains accès et les incendies fréquents ont entraîné la disparition quasi-totale des mammifères.

Suite aux travaux de restauration et de sécurisation de la cavité souterraine, l'enjeu actuel est de maintenir la quiétude des lieux, notamment en période hivernale, et de suivre en parallèle l'évolution des populations de chiroptères sur le long terme, afin de savoir si ces derniers pourraient se réinstaller durablement. Le *Petit Rhinolophe* (*Rhinolophus hipposideros*), espèce d'intérêt communautaire qui n'avait pas été revue depuis 1959 semble s'être réinstallée, comme six autres espèces de chauves-souris.

### III – 3.5.4. Les zones humides

- L'étang des Forges

Outre la réalisation de la cartographie des habitats naturels patrimoniaux, le diagnostic écologique du refuge LPO de l'étang des Forges réalisé en 2012 met en évidence certaines atteintes et pressions exercées sur ces milieux.

En effet, la majorité des habitats naturels présentant des enjeux écologiques subissent par exemple la réduction spatiale des habitats naturels (bois de Frênes et d'Aulnes à hautes herbes, Chênaie pédonculée, prairies fourragères, mégaphorbiaies, bois marécageux d'Aulnes, roselières), l'hypertrophie, la rudéralisation, la surfréquentation, le développement d'espèces exotiques, le dépôt de matériaux, l'enfrichement et la déprise agricole.

Malgré l'installation du sentier de la roselière inauguré en juin 1990, la fréquentation importante induit des dérangements et des piétinements, en particulier dans les zones de roselière (lieu de repos et de nidification privilégiés pour l'avifaune). L'urbanisation aux environs de l'étang contribue par ailleurs à enclaver cette zone humide. La pression anthropique s'avère de ce fait très importante.

Concernant les habitats naturels, l'enjeu majeur est de maintenir une mosaïque d'habitats en bordure d'étang, notamment humides, favorables à l'accueil d'un cortège faunistique et floristique patrimonial et diversifié. Concernant les espèces, les priorités de conservation concernent directement les espèces prioritaires.

La gestion de l'eau constitue également un enjeu important (vidanges et suivi de la qualité de l'eau suite à la minéralisation des dépôts organiques, activités de nautisme...).

Le plan d'action (2012-2014) présente des préconisations de gestion par secteurs à enjeux identifiés, à court et long termes ainsi que des préconisations générales (respecter les rythmes naturels dans les opérations d'entretien du site...).

- La Savoureuse

Les peuplements piscicoles observés en 2011 traduisent un réel déséquilibre. En effet, les espèces électives d'eau courante sont pour la plupart en abondance déficitaire ou totalement absentes au profit d'espèces inféodées aux eaux lenticules.

Les six seuils non dotés de dispositif de franchissement génèrent vraisemblablement une pression négative limitante au regard de la répartition de la biodiversité. Par ailleurs, d'autres facteurs s'avèrent préjudiciables tels que la faible qualité de l'eau ainsi que la contamination en métaux des sédiments dans le centre-ville de Belfort. Les déficits écologiques peuvent également être liés au degré d'artificialisation du lit de la Savoureuse et de ses berges. Ces dernières s'avèrent par endroits totalement remaniées.

Autrefois abondantes, les lamproies et notamment la Lamproie de Planer sont devenues de plus en plus rares. A l'instar des espèces telles que le Brochet, les Lamproies s'avèrent menacées par les barrages, les extractions de granulats en lit mineur et la dégradation générale des habitats naturels ainsi que les pollutions diverses. Cette sensibilité est accentuée par une durée de phase larvaire relativement longue.

*Remarque : pour rappel, parmi les sites expertisés dans le cadre du projet de PLU (sites urbanisables et sites devant être ouverts à l'urbanisation), les expertises ont conclu à l'absence de zones humides.*

#### **Synthèse de l'intérêt écologique pour les milieux naturels :**

La cartographie page suivante constitue la synthèse des intérêts pour les milieux naturels de Belfort.

Elle a été réalisée en prenant en compte :

- La valeur écologique des sites naturels, présentée dans les points précédents ;
- La valeur écologique globale des habitats. La distinction avec la valeur des sites est nécessaire pour pouvoir intégrer à l'analyse des milieux *a priori* plus communs (friches, jardins familiaux...) ;
- Les habitats et les espèces remarquables ;
- Le fonctionnement écologique.

Localement, des ajustements peuvent néanmoins être réalisés sur la base de données faunistiques ou de qualité des milieux particulières.

Quatre niveaux d'intérêt sont définis :

- **Intérêt fort :**

Les milieux concernés sont des habitats d'intérêt communautaire ou régional.

La plupart sont localisés sur les sites « emblématiques » des milieux naturels de la commune : les collines de la Miotte et de la Justice, les massifs du Salbert et du Mont, les prairies du Château et des Perches. La ripisylve de la Savoureuse, dans sa partie amont, présente également un intérêt fort à très fort ; les saulaies et les aulnaies-frênaies qui la composent sont de belle qualité et bien conservées.

Certaines prairies situées entre l'étang des Forges et la Miotte, à l'est, sont ajoutées aux milieux précédents ; elles sont diversifiées et gérées de manière relativement extensive.

- **Intérêt moyen :**

Les milieux concernés sont divers et correspondent souvent à des secteurs en transition ou dont la gestion empêche l'expression naturelle d'un meilleur intérêt écologique.

Dans les milieux forestiers, ce sont des habitats qui ne sont pas listés sur les listes européennes ou régionales. Ils sont généralement communs et répandus. Certains boisements de la colline de la Miotte sont ainsi concernés.

Les milieux ouverts correspondants sont des prairies mésophiles communes ou des habitats remarquables mais dégradés par le mode de gestion (par exemple, les prairies de la partie ouest des Basses Perches, dans une moindre mesure les prairies de bas de versant de la Miotte, au sud de l'étang des Forges).

Certaines friches (zone humide du Champ de Mars notamment) sont également d'intérêt comparable, principalement en raison de leur attractivité pour la faune spécialisée.

Enfin, l'intérêt en termes de fonctionnement écologique de certains secteurs biologiquement pauvres entraîne leur prise en compte à ce niveau d'intérêt. C'est par exemple le cas des pâtures entre les collines de la Miotte et de la Justice et des boisements de résineux de la Miotte.

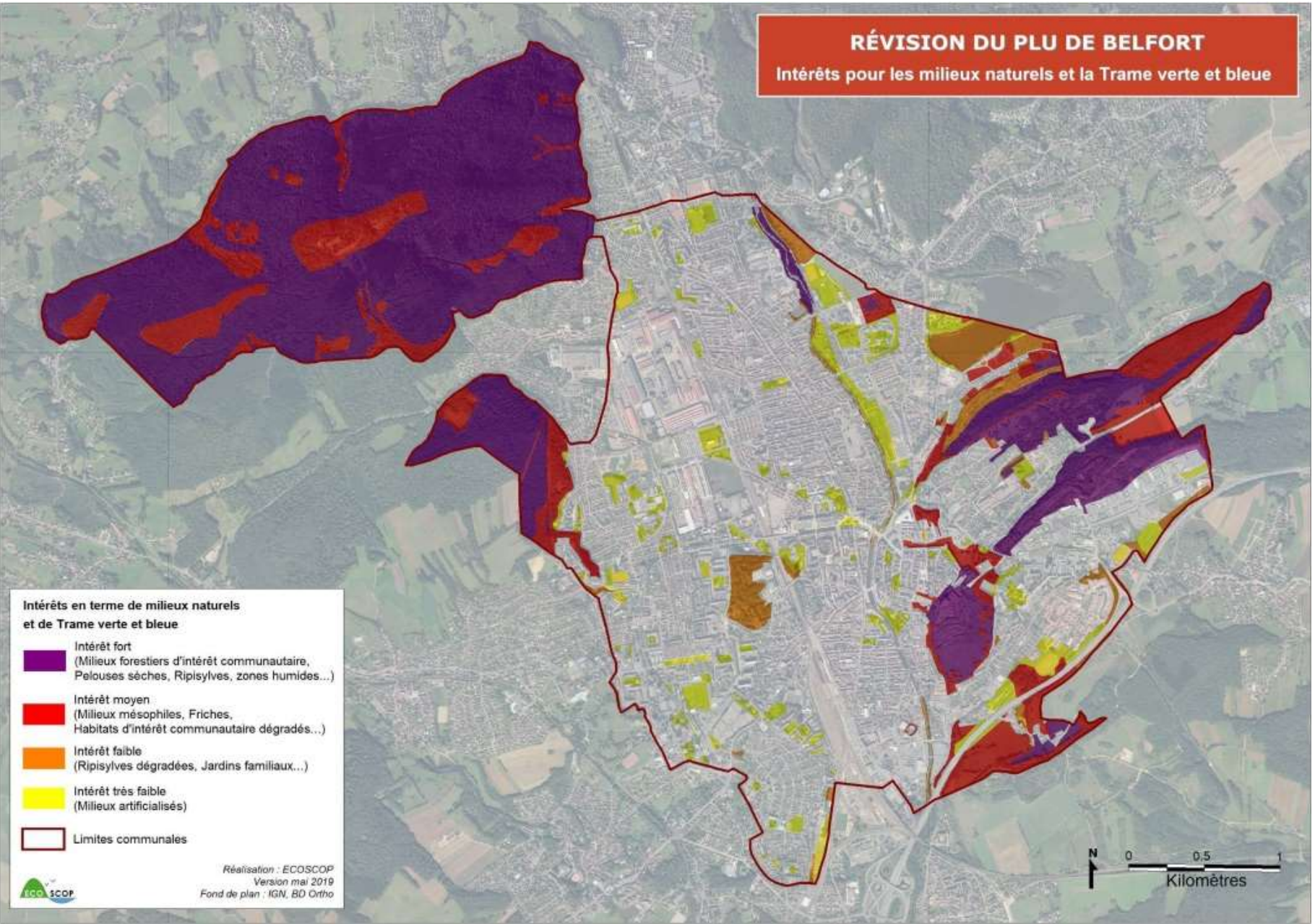
- **Intérêt faible :**

Ces milieux correspondent à des milieux « naturels » d'intérêt faible (ripisylve dégradée de la Savoureuse en zone très urbanisée) ou à des milieux très artificialisés qui conservent un intérêt, notamment pour le fonctionnement écologique et l'accueil de la biodiversité « banale » : les jardins ouvriers, le parc du Fort Hatry, les friches SNCF, certaines prairies intra-urbaines...

- **Intérêt très faible :**

Il s'agit des milieux de « nature en ville » les plus artificialisés. Le type de milieux en présence, en relation également avec les surfaces concernées et les modes de gestion en place, ne permettent pas l'accueil d'une biodiversité remarquable. Leur rôle dans le fonctionnement écologique, sans être nul, reste limité.

**RÉVISION DU PLU DE BELFORT**  
Intérêts pour les milieux naturels et la Trame verte et bleue





### III – 3.6. Évaluation de sites à enjeux d'urbanisation et expertises « Zones Humides »

Suivant le principe général de l'évaluation environnementale, la présente étude a permis l'intégration au projet de PLU des principaux enjeux liés aux milieux naturels. Ainsi, trois séries d'expertises ont été menées, à l'été 2013, à l'automne 2016 et à l'hiver 2018/2019, ainsi que des visites plus ponctuelles en 2017 et 2018, sur des sites où existent des enjeux d'urbanisation potentielle.

Le présent chapitre a pour objet de présenter les résultats de ces expertises.

Les sites retenus pour les expertises sont listés dans le tableau ci-contre et localisés sur la carte en page suivante. Ils ont été définis suite à la réalisation des premières versions des cartographies d'enjeux, en fonction de projets connus ou potentiels, et en lien avec la réglementation sur les zones humides (notamment pour vérification des sites urbanisables en zone U, hors enjeux relatifs à la biodiversité). Il s'agissait de vérifier la réalité de certains enjeux a priori, dans l'optique d'évaluer la faisabilité de projets d'urbanisation, ainsi que le caractère humide des terrains concernés.

Plusieurs phases d'étude ont été nécessaires au cours de la construction du projet. Certains des sites expertisés en 2013 n'ont pas été conservés dans la liste de 2019 (ex : Ecoquartier du Mont, coteau sud de la Miotte – Porte du Vallon). En effet, ces derniers avaient été pris en compte en tant que zones non urbanisées dans l'état initial de 2013, mais suite à l'évolution des projets dont ils faisaient déjà l'objet à cette période, ils ont été intégrés à la trame urbaine dans l'état initial de 2019.

Par ailleurs, certains sites considérés comme sites à enjeux entre 2013 et 2016 ont été pris en compte au cours de la construction du projet de PLU et ont alors fait l'objet de protections par l'intermédiaire d'un zonage non constructible (Champ de Mars, Friches des Perches, Pelouses sud du Château). Les résultats des expertises sont conservés dans le présent dossier à titre informatif. Toutefois, ces sites n'ont pas fait l'objet d'expertises systématiques de zones humides et, quand cela a été le cas, les expertises ont été conduites selon les exigences réglementaires d'alors (les enjeux vis-à-vis de l'urbanisation n'existant plus, aucune mise à jour n'est nécessaire).

Secteur	Type de milieu	Surface (ha)
<b>Sites à enjeux - Expertises "zones humides" et évaluation des enjeux écologiques</b>		
Friche rue Floréal	Friches mésophile	3.91
Friche rue de Marseille	Friche dont une partie à tendance humide	0.43
Coteaux de la Miotte (ouest) / Secteur rue de la 5ème Db	Prairie mésophile	0.75
Rue Flora Tristan	Prairie mésophile / Espace vert	0.19
Friches SNCF	Friche, éléments boisés ponctuels, plateformes techniques	4.85
Etang de la piscine	Boisement et végétation de berge	0.48
Basses-Perches	Prairies sèches / mésophiles	1.99
<b>Sites urbanisables en zone U - Expertises "zones humides" uniquement</b>		
Rue de Vesoul	Terrains artificialisés	0.58
Stade de la Mèchelle	Terrain de sport artificialisé	1.52
Rue du Vieil Armand	Espace vert / aire de jeux	0.21
Avenue Jean Moulin	Terrains artificialisés / prairie mésophile	0.86
Rue Voltaire	Parc arboré / espace vert / jardin	0.52
Rue Duvillard - A	Espace vert / prairie mésophile	0.77
Rue Duvillard - B	Espace vert / prairie mésophile	0.69
Av. du Château d'Eau (IUT)	Espace vert / prairie mésophile	0.44
Av. du Château d'Eau (CC)	Terrains de sport artificialisés / aire de jeux	1.27
<b>Sites à enjeux - Evaluation des enjeux écologiques plus ancienne (Expertises "zones humides" non systématique)</b>		
Champ de Mars	Friche en partie humide	4.67
Bordures des jardins ouvriers de la rue Floréal	Jardins ouvriers / Friches	1.07
Friches de la rue des Perches (ouest A36)	Friche, prairies mésophiles, boisement mésophile	2.29
Pelouses sud du château de Belfort	Pelouses sèches et bosquets	1.18

- Pré-inventaire et recensement des zones humides du CD90 ;
- Habitats naturels ;
- Résultats des sondages pédologiques ;
- Hydrogéomorphologie.

**Les expertises concluent à l'absence de zones humides réglementaires sur les sites à enjeux d'urbanisation.**

### **Synthèses et recommandations**

Le tableau ci-après intègre la synthèse des enjeux environnementaux de chaque site évalué.

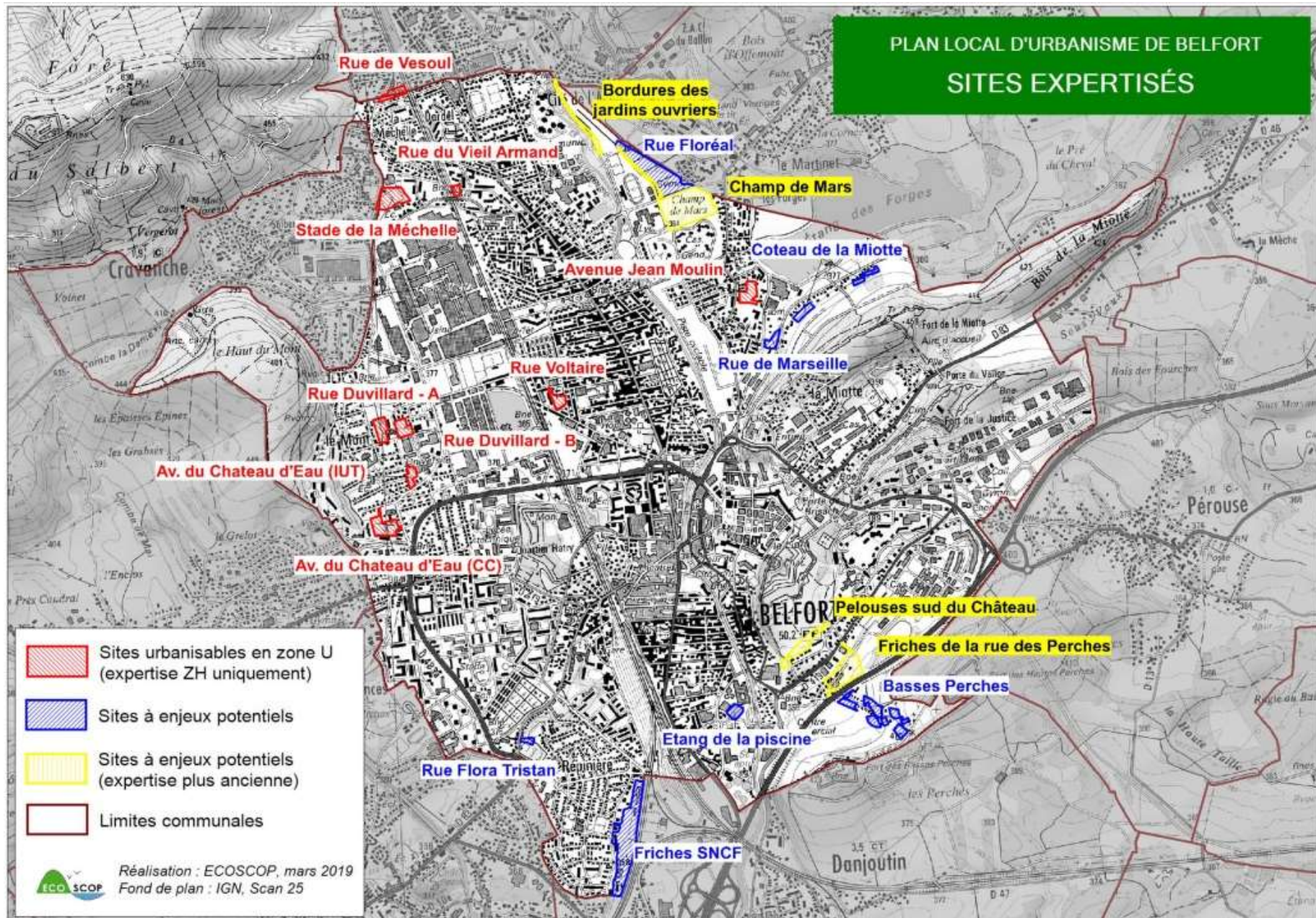
En fonction des projets connus, des hypothèses d'impacts et des recommandations de prise en compte des enjeux sont formulées.

Ces recommandations sont faites dans l'optique de la construction du bilan environnemental du projet de PLU, en phase d'évaluation environnementale :

- Intégration des impacts négatifs (destruction de milieux naturels consécutive à l'urbanisation),
- Possibilités d'exploiter certains sites pour des aménagements écologiques (impacts positifs).

**Les différentes expertises des sites sont détaillées dans l'étude complète en annexe 3 du rapport de présentation**

## PLAN LOCAL D'URBANISME DE BELFORT SITES EXPERTISÉS



Secteur	Type de milieu	Justification de l'enjeu	Sensibilités dans le cadre du projet	Recommandations
Rue Floréal et Bordure des jardins ouvriers de la rue Floréal	Jardins ouvriers	Espace de nature ordinaire participant à la transition entre la ripisylve de la Savoureuse et les milieux artificialisés. Enjeu écologique faible à très faible.	Pas de contrainte réglementaire spécifique mais milieux participant à la transition Savoureuse / milieu urbain.	Possibilité d'intégration d'éléments fixes de Trame verte (bosquets, bandes enherbées, haies, ...) lors de projets d'urbanisation futurs.
Friche rue de Marseille	Friche dont une partie potentiellement humide	Intérêt faible en matière de faune et d'habitats (milieu dominé par la friche à ortie). Présence d'une cuvette humide de faible superficie (quelques ares), mais ne pouvant pas être confirmée réglementairement. Enjeu écologique faible à moyen.	Superficie de zone humide potentielle assez faible (inférieure à 10 ares). Pas de contrainte réglementaire spécifique.	Enjeu faible en termes de bilan environnemental mais contrainte hydraulique à prendre en compte (cuvette régulièrement inondée).
Coteau de la Miotte (ouest) / Secteur rue de la 5 <sup>ème</sup> DB	Prairie mésophile	Une parcelle de prairie (habitat naturel d'intérêt communautaire) mais en état dégradé. Le reste du site correspond à des espaces verts privés. Enjeu écologique faible à moyen.	Urbanisation en marge de prairies. Pas de contrainte réglementaire spécifique mais superficie de prairies à intégrer dans le bilan environnemental global.	Parcelle prairiale de 20 ares à intégrer au bilan si urbanisation. Compensation éventuellement nécessaire. Possibilité de réaliser un programme d'amélioration écologique (plan de gestion) si la zone est classée N (gisement de mesure compensatoire ou intégration au bilan environnemental du projet de PLU).
Rue Flora Tristan	Prairie mésophile / Boisement mésophile	Milieux mésophiles artificialisés / en état dégradé et de faible superficie. Petite zone refuge pour la nature ordinaire. Enjeu écologique faible.	Pas de contrainte réglementaire spécifique mais superficie de prairies à intégrer dans le bilan environnemental global (20 ares).	Aucune recommandation particulière. Si le site est maintenu en extension du cimetière, une grande partie de la fonctionnalité écologique pour la nature ordinaire peut être conservée.
Friche SNCF	Friche et éléments boisés ponctuels	Friches rudérales ne présentant aucun caractère remarquable mais milieux thermophiles pouvant être exploités par les reptiles. Enjeu écologique très faible à faible.	Pas de contrainte réglementaire spécifique. Absence de milieux remarquables, et a priori d'espèces sensibles. Présence d'espèces protégées communes (Lézard des murailles).	En cas de projets d'urbanisation, possibilité d'intégrer des éléments de nature en ville plus diversifiés et de meilleure qualité que l'existant (Trame verte urbaine et nature ordinaire).

Secteur	Type de milieu	Justification de l'enjeu	Sensibilités dans le cadre du projet	Recommandations
Etang de la piscine	Boisement et végétation de berge	Milieu artificiel mais accueillant des milieux aquatiques en situation intra urbaine. Zone refuge pour la nature ordinaire. Enjeu écologique très faible à moyen selon les habitats.	Pas de contrainte réglementaire (il ne s'agit pas d'une zone humide réglementaire) mais incidences éventuelles sur la biodiversité ordinaire à intégrer dans le bilan environnemental global.	Perte de boisement de berges à intégrer au bilan si urbanisation. En cas de conservation, possibilités de diversification et amélioration écologique des berges (pentes douces, création de zone humide...).
Basses-Perches	Prairies sèches / mésophiles	Localement, pelouses sèches d'intérêt communautaire (rares à l'échelle du département). Qualité et intérêt floristique variable en fonction des pratiques (différence d'enjeux). Éléments boisés ponctuels plus communs mais rôle dans la diversité des structures pour l'avifaune et papillons principalement. Enjeu écologique moyen à fort.	Zonage U/AU en bordure de prairies. Grignotage de l'espace prairial mais maintien général. Pas de contrainte réglementaire spécifique mais superficie de prairies à intégrer dans le bilan environnemental global.	En cas d'urbanisation, possibilité de maintenir une coupure au sein de la trame bâtie (Trame verte locale).

Secteur	Type de milieu	Justification de l'enjeu	Sensibilités dans le cadre du projet	Recommandations
<b>Expertises plus anciennes – Enjeux pris en compte dans le cadre du projet</b>				
Champ de Mars	Friche en partie humide	Présence de zones humides réglementaires (roselière sèche et dépression humide). Intérêt principal pour la faune en raison de la diversité des structures herbacées/arbustives/arborées. Accueille plusieurs d'espèces protégées (Cuivré des marais, Léopard des souches, plusieurs oiseaux dont Pouillot fitis). Enjeu écologique moyen à fort selon les milieux.	Site sensible en lien avec la présence de zone humide (même si d'intérêt faible) et de plusieurs espèces protégées (notamment Cuivré des marais). La moitié est est à priori plus sensible. Partie ouest déjà urbanisée.	Possibilité de réaliser un programme d'amélioration écologique (plan de gestion) des milieux conservés (zonage N). Le site peut également être exploité en tant que gisement de mesure compensatoire.
Friche de la rue des Perches (ouest A36)	Friche, prairies mésophiles	Enjeu écologique très faible à faible – milieu en cours de modification (implantation de jardins familiaux).	Pas de contrainte réglementaire spécifique. Site devant accueillir des jardins ouvriers (environ 1.5 ha) et un bâtiment des services technique de la Ville.	Diversification du site / milieux favorables à la nature ordinaire. Le bilan environnemental de l'aménagement global de la zone est équilibré / positif
Sud du Château de Belfort	Pelouses sèches et bosquets	Pelouses sèches d'intérêt communautaire (rares à l'échelle du département). Éléments boisés ponctuels plus communs mais rôle dans la diversité des structures pour l'avifaune principalement. Enjeu écologique très faible à moyen.	Zonage U/AU en marge de la zone. Pas de contrainte réglementaire spécifique mais superficie de prairies à intégrer dans le bilan environnemental global.	Possibilité de réaliser un programme d'amélioration écologique (plan de gestion) des milieux conservés (zonage N). Le site peut également être exploité en tant que gisement de mesure compensatoire.

### III – 4.LES RESSOURCES

#### III - 4.1. Un territoire agricole de surface modeste, une forêt étendue

*L'agriculture et la sylviculture constituent en premier lieu une activité économique avec pour support le sol. Des enjeux paysagers et environnementaux viennent compléter la problématique.*

##### III - 4.1.1. Une superficie agricole modeste, mais porteuse d'un potentiel de proximité

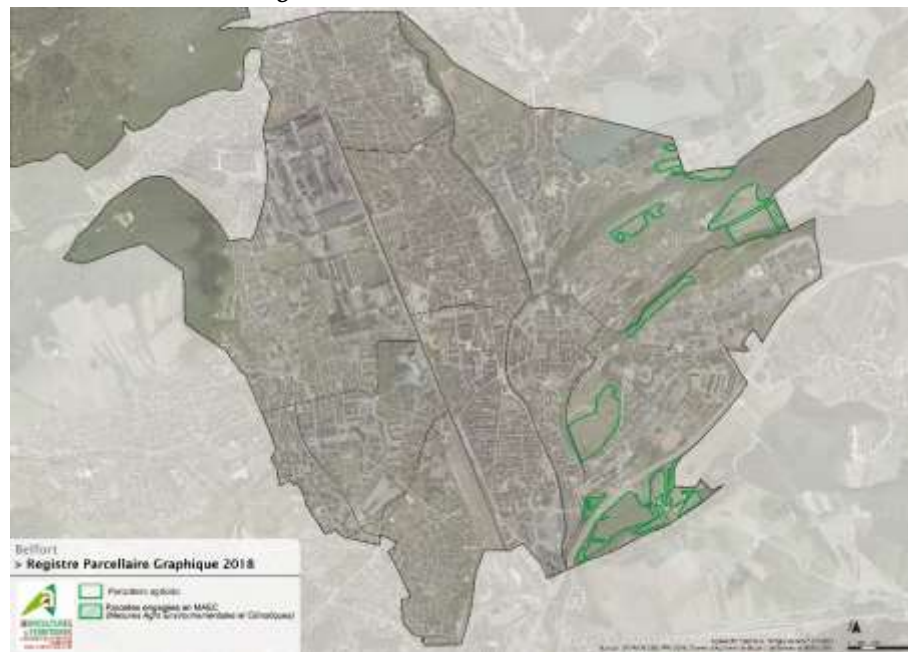
En 2019, la commune de Belfort représente une surface de 1 710 ha, dont environ 50 ha de surface agricole utile (SAU), ce qui représente environ 2,9 % de la surface communale (source DDT 90, 2020). (Données : Diagnostic agricole – Chambre d'agriculture du Territoire de Belfort – 2012, mise à jour en 2020), Registre Parcellaire Graphique (RPG)- 2018)

Les parcelles déclarées à la PAC évoluent d'une année sur l'autre modifiant les superficies dites agricoles. C'est pourquoi l'Atlas des valeurs des terres agricoles établi en 2019, permet d'ajuster l'ensemble du parcellaire exploité par l'agriculture ou entretenus comme espace ouvert de type prairie.

##### Les exploitations et les terres cultivées :

Belfort ne compte aucun siège d'exploitation sur son ban communal. En revanche, cinq exploitants de communes voisines cultivent 34 hectares de SAU. Deux exploitants du Haut-Rhin exploitent quant à eux à Belfort une surface totale de 16 ha (données DDT90, 2020). Toutefois, les données de la Chambre d'Agriculture en 2016 répertorient 38 ha déclarés à la PAC pour 50 ha de parcelles exploitées répertoriées dans le RPG.

#### Inventaire des sols agricoles



La surface cultivée est constituée uniquement de surface en herbe (prairies naturelles) localisée sur les sites :

- du Fort des Perches et de la Citadelle de Belfort
- l'entrée de Belfort en venant de Denney, lieu-dit « Porte du Vallon »
- à proximité de l'étang des Forges.

Une surface de 2 ha environ est exploitée en MAEC (Mesures Agro-Environnementales et Climatiques) : une partie vers les Perches côté Ouest de l'A36, en tant que prairie fleurie avec obligation de maintenir 4 plantes indicatrices de biodiversité, et une partie de parcelle sur Belfort et Denney sous la Miotte, de type grandes cultures avec réduction de phytosanitaires.

La surface cultivée sur Belfort par cinq exploitants extérieurs ne représente qu'une très faible part de leurs terres cultivées, soit 1,5 %.

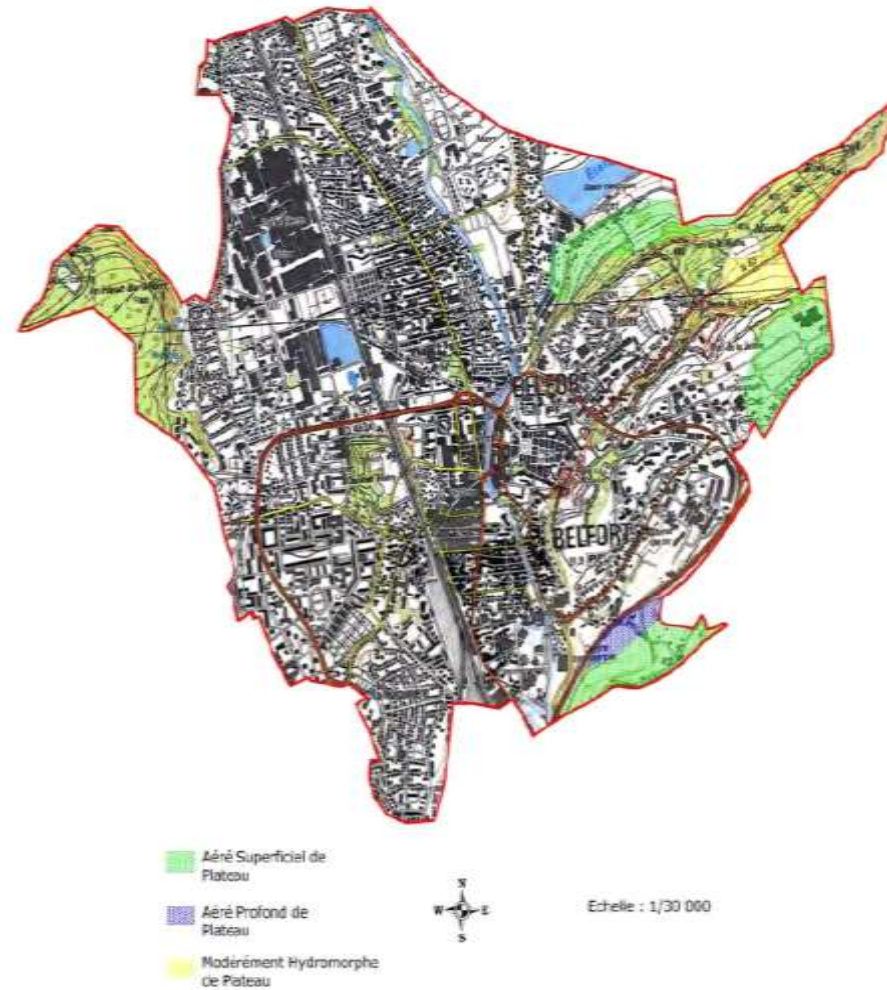
Belfort compte également trois apiculteurs professionnels, dont un détenant plus de 70 ruches, a son siège à Belfort.

La commune de Belfort est incluse dans les aires géographiques de l'appellation d'origine contrôlée (AOC) du Gruyère et du Munster.

#### La typologie des sols

L'activité agricole se situe à l'est de la commune, où l'on retrouve trois types de sols :

- La majorité des sols sont des sols aérés superficiels de plateau (ASP), 20 à 35 cm de profondeur, assez organiques et carbonés, de bonne qualité agronomique ;
- Des sols modérément hydromorphes de plateau (MHP), sols limoneux profonds limités par un horizon durci non dégradé. Il s'agit de sols de qualité agronomique moyenne ;
- Des sols aérés profonds de plateau (APP) qui présentent une texture limoneuse de surface qui s'enrichit en argile en profondeur (70 cm), sols de très bonne qualité agronomique.





### La valeur des terres agricoles

L'Atlas de la valeur des terres agricoles, élaboré en 2011 par l'Université de Franche-Comté (laboratoire Théma) pour le compte de la DDT 90 et mis à jour en 2020, permet de connaître la valeur des terres agricoles sur la base de 4 critères : valeur « agro-pédologique », valeur pour les aides liées à la surface, valeur pour la protection environnementale et les aléas naturels et valeur pour la structure spatiale des exploitations. Une carte de synthèse est ensuite produite en retenant la valeur maximale à partir de trois des quatre indices, le critère de valeur des aides liées à la surface n'est pas conservé, étant susceptibles de changer rapidement.

Les espaces agricoles considérés par l'Atlas complètent l'inventaire des surfaces du RPG avec un recensement d'espaces verts entretenus en prairies issus d'analyses photo-aériennes.

La carte de synthèse permet de révéler la valeur élevée dans le secteur des Perches et sous la Miotte grâce au critère agro-pédologique des sols. Pour les secteurs de la Citadelle, de la Justice et du Champ de Mars, la valeur maximale s'appuie sur le critère environnemental. Les autres secteurs ont de plus faibles valeurs.

### Les jardins familiaux

Forte d'une tradition belfortaine, l'activité de l'association des jardins ouvriers de Belfort reste dynamique. En 1992, les jardins ouvriers fonctionnaient avec 1140 adhérents, chiffre stable depuis 1930 ! Après une forte baisse depuis les années 90, les adhérents sont au nombre de 700 aujourd'hui. Ce chiffre tend désormais à se stabiliser. La demande de jardins est régulière et il reste peu de places disponibles.

Les nouveaux jardiniers sont de deux types :

- les familles modestes, qui cherchent dans le jardinage la production alimentaire ;
- les familles plus jeunes, qui recherchent d'abord le "bien mangé" (bio,...) et d'une certaine façon, un loisir.

Si la fonction alimentaire reste majoritaire, ces jardins permettent aux adhérents de nouer une vie sociale en dehors de leur lieu d'habitat qui peut être dépourvu de terrain dédié au jardinage. Ils constituent des

lieux de détente et participent à la diversité des espaces verts, voire à la biodiversité.

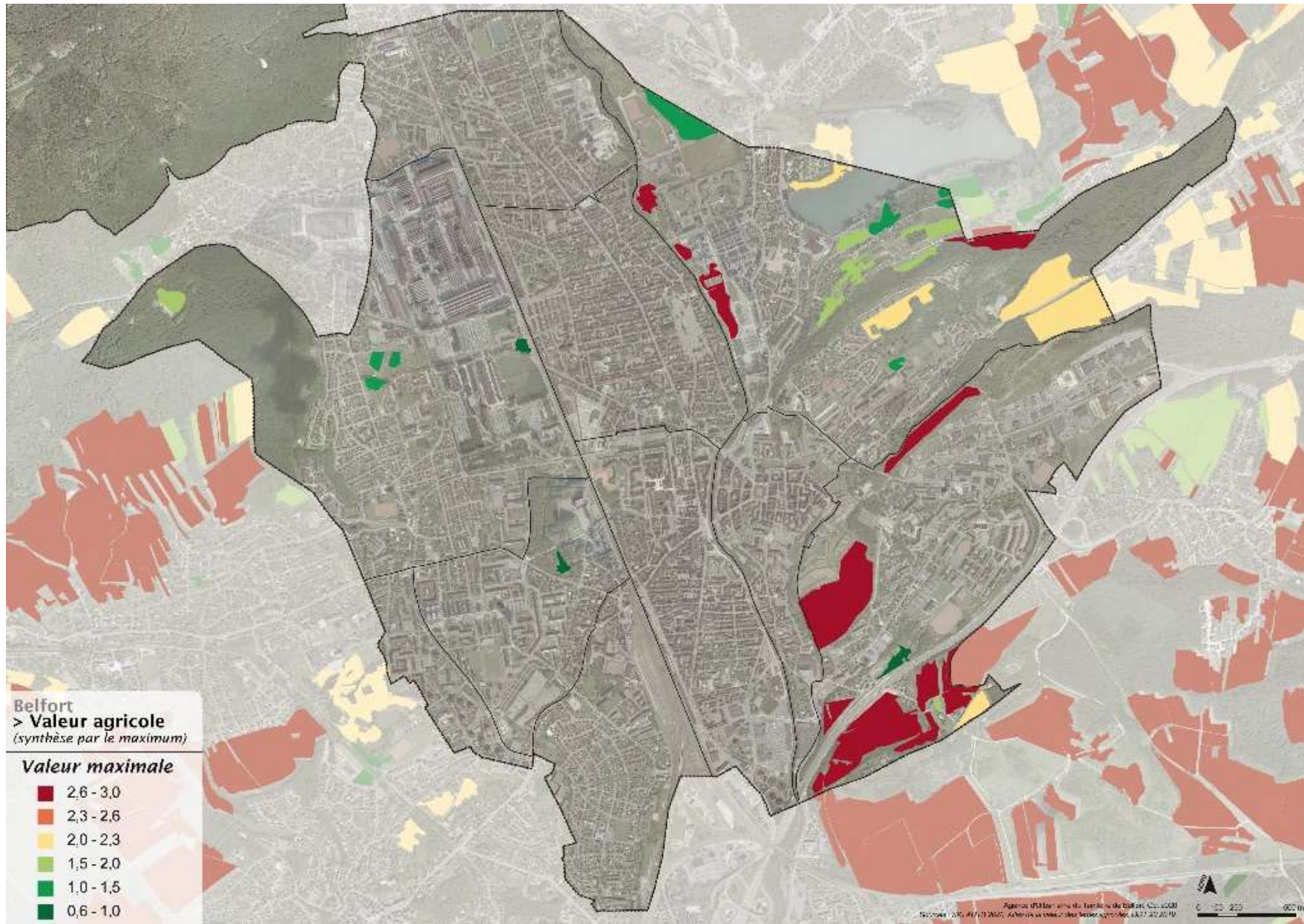
Il existe trois secteurs de jardins familiaux répartis sur la commune de Belfort :

- Le Champ de Mars ;
- L'étang des Forges ;
- La Miotte.

Leur superficie est de 16,3 hectares, contre 46 ha en 1992. En effet, deux secteurs de jardins ont été supprimés : les jardins du Mont et le sud du Champ de Mars. Ils ont été compensés pour le premier au Parc de la Douce (Bavilliers) et aux Perches pour le second.

Le secteur autour de l'étang des Forges et sous la Miotte s'étend sur la commune d'Offemont est formé de plusieurs sous-secteurs.

En limite communale, le secteur de la Douce est situé sur Bavilliers et celui des Perches, sur Danjoutin. Toutefois, l'usage de la population Belfortaine de ces espaces contribue à leur pérennité.





### Le potentiel agricole

La présence de l'agriculture, doit être considérée comme un potentiel pour une agriculture de proximité, sur un modèle d'exploitation différent de la polyculture-élevage, traditionnellement présente dans le département.

La superficie des jardins familiaux a diminué sur la ville de Belfort mais certaines extensions ont eu lieu dans les communes limitrophes.

Le développement des circuits courts (transformation, vente directe, maraîchage,...) pourraient être encouragé. C'est dans ce contexte qu'un projet d'espace dédié au maraîchage à proximité de l'étang des Forges est initié par la ville de Belfort en 2016 dans le cadre du projet alimentaire territorial. Ce projet se situe dans le secteur des jardins ouvriers à cheval sur Belfort et Offemont.

#### ***Enjeux :***

La préservation des terres agricoles pour une agriculture de proximité, compte tenu de la qualité agro-pédologique des terres.  
Le maintien de l'entretien des espaces ouverts en prairie (Citadelle, Fort).

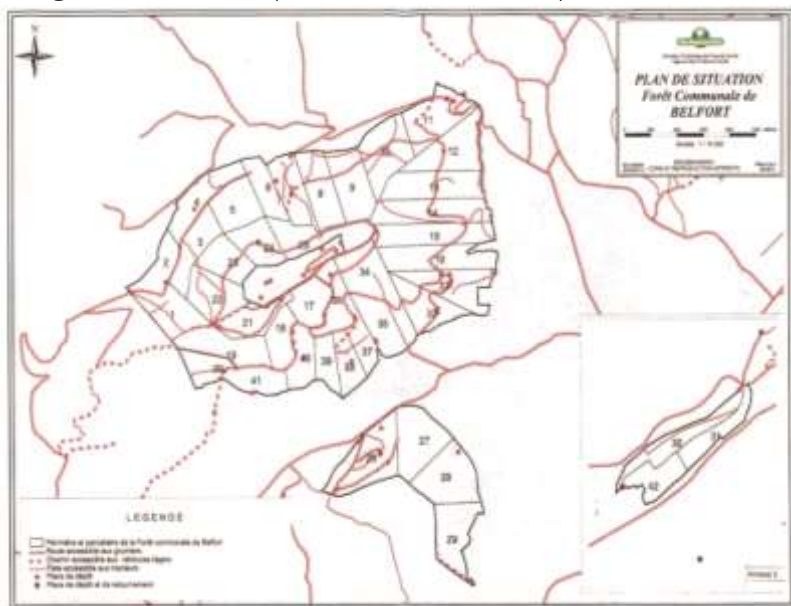
### III – 4.1.2. Des espaces forestiers, réserve de biodiversité, à vocation d'aménités

*Le plan de situation ci-après identifie la forêt communale de Belfort qui est soumise au régime forestier reportée, sur le plan des servitudes d'utilité publique.*

Les espaces forestiers (communaux et privés) représentent environ 30 % de la superficie communale. Au-delà, des espaces arborés s'insèrent dans l'urbain sous forme de boisements ou de parcs.

La forêt communale de Belfort, d'une superficie de 442,7 hectares, fait l'objet d'un plan d'aménagement forestier approuvé le 17 mars 2011 et valable jusqu'en 2024.

Elle comprend la forêt du Salbert, la forêt du Haut-Mont et celle de la Miotte. Elle se caractérise par un peuplement de hêtres (46 %) et de chênes (33 %). Ces forêts sont gérées par l'Office national des forêts, elles bénéficient du régime forestier conformément à l'article L 111-1 du Code forestier. En application de l'article L 143-1 du Code forestier, les règles de gestion de ces massifs sont précisées dans le document d'aménagement forestier (consultable en mairie).



La forêt privée est présente sur le massif du Salbert, où le groupement forestier des Cerisiers possède une forêt de 69 hectares (Bois des Cerisiers).

L'exploitation forestière nécessite une desserte adaptée où routes et chemins décrits sur la carte ci-avant assurent les accès et les places de dépôts ou de retournement.

Au-delà de ces massifs forestiers bien identifiés, l'étude des milieux naturels a permis de mettre en avant une distribution des espaces boisés nombreux et variés sur la commune de Belfort (voir chapitre sur les milieux naturels).

Ces espaces boisés remplissent des fonctions plutôt environnementales (diversité des habitats, des espèces, protection contre l'érosion des sols), récréatives et paysagères (cadre de vie). Ces boisements prennent la forme de parcs arborés ou de ripisylves, qui viennent compléter les boisements plus importants en superficie.

En dehors des massifs du Salbert et du Mont, on retrouve ces entités sur le secteur du Fort Hatry, sur les collines de la Miotte et de la Justice, plus ponctuellement autour du Château et des Perches et le long de la Savoureuse dans sa partie amont.

La commune n'est pas dotée d'une réglementation des boisements ; seule la zone des Perches pourrait en nécessiter afin de lutter contre les boisements anarchiques venant en concurrence avec l'agriculture.

#### Le Plan directeur paysage :

Les boisements recouvrent le plus souvent les reliefs. Le développement urbain empiète sur des espaces de lisières et crée une pression sur les milieux forestiers. Cette pression est d'autant plus forte que les espaces tampons, formés par des terres agricoles, sont très réduits sur Belfort.

Le Plan paysage, qui a identifié et étudié quatre entités, « Salbert et satellites », « Le Bois de la Miotte », « La Justice » et « Les Perches », a proposé un ensemble d'actions correspondant notamment aux enjeux de pression.

Au regard des pressions liées au contexte urbain, les lisières sont exposées à la privatisation, ce qui limite leur accès au public. De nombreux dépôts sauvages sont recensés : déchets de tous ordres et remblais. L'aspect de décharge offre une image dégradée de la forêt.

**Enjeux :**

*Le maintien de la plurifonctionnalité de la forêt de Belfort (source de biodiversité, d'aménités et forêt d'exploitation).*

*La fréquentation de la forêt du fait de sa proximité avec la ville : accessibilité, privatisation des lisières, dépôts sauvages.*

*La pression de l'urbanisation sur les lisières forestières (espaces de transition entre la forêt et les espaces urbanisés (prairies, jardins), règle de recul.*

### III - 4.2. Les nappes et cours d'eau

#### III – 4.2.1. Les masses d'eau souterraines sensibles aux pollutions diffuses et ponctuelles

La masse d'eau souterraine qui alimente Belfort est une nappe alluviale affleurante. Comme énoncé au chapitre « géologie », cette masse d'eau est sensible aux pollutions diffuses du fait d'une infiltration aisée. Ces alluvions sont également susceptibles de concentrer des pollutions historiques d'origine industrielle.

Ces aquifères constituent la principale ressource actuelle en eau potable et indispensable pour Belfort et pour une partie de l'agglomération belfortaine.

#### III - 4.2.2. Une altération du bon état aquatique par des rectifications du cours d'eau et des pollutions

La Savoureuse concentre des problèmes hydromorphologiques du fait de l'artificialisation du cours d'eau et des pollutions de toxiques industriels.

Le SDAGE présente l'état de la masse d'eau « Savoureuse » comme bon de sa source jusqu'au rejet de l'étang des Forges et moyen du rejet de l'étang des Forges jusqu'à la confluence avec l'Allan au niveau de la commune de Vieux-Charmont dans le Doubs.

Sur la Savoureuse, le programme de mesures du SDAGE répond aux problèmes identifiés ci-dessous :

Savoireuse - DO_02_16	
Mesures pour atteindre les objectifs de bon état	
<b>Pression à traiter :</b>	<b>Altération de la continuité</b>
MA0101	Réaliser une étude globale ou un schéma directeur visant à préserver les milieux aquatiques
MA0301	Aménager un ouvrage qui contraindrait la continuité écologique (espèces ou sédiments)
<b>Pression à traiter :</b>	<b>Altération de la morphologie</b>
MA0203	Réaliser une opération de restauration de grande ampleur de l'ensemble des fonctionnalités d'un cours d'eau et de ses annexes
MA0204	Restaurer l'équilibre sédimentaire et le profil en long d'un cours d'eau
<b>Pression à traiter :</b>	<b>Pollution diffuse par les pesticides</b>
COL0201	Limiter les apports diffus ou ponctuels en pesticides non agricoles et/ou utiliser des pratiques alternatives
<b>Pression à traiter :</b>	<b>Pollution ponctuelle par les substances (hors pesticides)</b>
ASS0201	Réaliser des travaux d'amélioration de la gestion et du traitement des eaux pluviales strictement
IND0201	Créer et/ou aménager un dispositif de traitement des rejets industriels visant principalement à réduire les substances dangereuses (réduction quantifiée)
IND0301	Mettre en place une technologie propre visant principalement à réduire les substances dangereuses (réduction quantifiée)
IND9901	Mettre en compatibilité une autorisation de rejet avec les objectifs environnementaux du milieu ou avec le bon fonctionnement du système d'assainissement récepteur
<b>Pression à traiter :</b>	<b>Prélèvements</b>
MIAD001	Réduire l'impact d'un puits d'eau ou d'une carrière sur les eaux superficielles ou souterraines
RES0202	Mettre en place un dispositif d'économie d'eau auprès des particuliers ou des collectivités
RES0303	Mettre en place les modalités de partage de la ressource en eau

Extrait du Programme de mesures, SDAGE 2016-2021

Les objectifs identifiés du SDAGE concernant la Savoureuse dans Belfort consistent en la lutte contre la dégradation morphologique du cours d'eau en restaurant les habitats aquatiques en lit mineur et par l'établissement d'un plan de restauration et de gestion physique du cours d'eau.

C'est dans ce cadre que la commune de Belfort a engagé une étude de faisabilité de la restauration de la continuité biologique de la Savoureuse en centre-ville. (Voir chapitre sur les milieux naturels).

Dans le cadre du SDAGE, le comité de bassin a engagé une procédure de SAGE sur le territoire du bassin versant Allan afin d'adopter une « stratégie globale de l'eau ». Le SAGE est un outil de planification créé par la loi sur l'eau du 3 janvier 1992, tout comme le SDAGE.

Il planifie la gestion de la ressource en eau au niveau local.

Le périmètre du SAGE inclut les 102 communes du Territoire de Belfort et en partie le Doubs et la Haute-Saône.

Le projet de SAGE Allan a été validé par la CLE (commission locale de l'eau) le 6 décembre 2016. La responsabilité de la procédure du SAGE Allan est confiée au préfet du Territoire de Belfort. L'établissement public territorial de bassin Saône – Doubs (EPTB) a été désigné comme structure porteuse assurant l'animation.

La stratégie du SAGE a été définie le 26 janvier 2015, autour de quatre enjeux majeurs :

- 1 – L'amélioration de la gestion quantitative de la ressource en eau :
  - sécuriser l'alimentation en eau potable et concilier les différents usages de l'eau,
  - valoriser les ressources actuellement mobilisées et les pratiques économes en eau,
  - faire coïncider durablement besoins et ressources.
- 2 – L'amélioration de la qualité de l'eau :
  - réduire les pollutions diffuses,
  - réduire les pollutions ponctuelles,
  - améliorer les connaissances et identifier les pollutions.
- 3 – La prévention et gestion des risques inondation :
  - réduire la vulnérabilité en adaptant l'aménagement du territoire au risque inondation,
  - réduire les effets de l'aléa sur le territoire,
  - améliorer la gestion du risque inondation.
- 4 – La restauration des fonctionnalités des milieux aquatiques et humides :
  - préserver et restaurer les cours d'eau, en particulier en matière de morphologie et de continuité,
  - préserver et restaurer les milieux aquatiques et humides.

Le projet de SAGE a été validé le 6 décembre 2016 et l'avis du comité de bassin a été rendu le 27 mars 2017. Le SAGE Allan a été approuvé par arrêté inter préfectoral le 28 janvier 2019.

Désormais, toutes les décisions de l'administration et des collectivités doivent être compatibles ou rendues compatibles avec son PAGD (Plan d'aménagement et de gestion durable) et ses documents cartographiques.

La restauration de la Savoureuse dans son secteur le plus artificialisé engagé par la Ville et la mise en place de la procédure de SAGE (engagée collectivement) permettent de répondre aux problèmes identifiés dans le SDAGE.

Cette mobilisation des collectivités est majeure pour la qualité des milieux et de la ressource.

**Enjeux :**

*La compatibilité du PLU avec les orientations du SDAGE et du SAGE.*



### **III - 4.3. La ressource en eau potable et la capacité d'assainissement**

#### **III - 4.3.1 Une ressource en eau potable suffisante mais vulnérable et partiellement dépendante de la ressource du Doubs**

##### La ressource

La commune de Belfort fait partie de la Communauté d'agglomération du Grand Belfort qui assure l'alimentation en eau potable.

La ville de Belfort est alimentée en eau potable par sa propre ressource provenant du champ captant en la nappe alluviale à Sermamagny et par une ressource extérieure provenant du captage sur le Doubs à Mathay. Cette eau est traitée à l'usine de potabilisation de Belfort (ressource de Sermamagny) ou à celle de Mathay (ressource du Doubs), gérée par Pays de Montbéliard Agglomération (PMA).

Généralement, l'eau potable distribuée provient à 60 – 70 % de Sermamagny et le reste de Mathay. Lorsque l'étiage est sévère sur la Savoureuse, les ressources de Mathay viennent compenser ce qui ne peut être prélevé à Sermamagny.

Plus largement, le Nord Franche-Comté est sensible aux épisodes de sécheresse pour son approvisionnement en eau potable. Des études en cours, telles que la sécurisation de l'alimentation en eau potable, ont mis en évidence la nécessité d'améliorer le rendement du réseau de distribution (résorption des fuites) qui est parfois ancien et la préservation d'un débit dit réservé dans les rivières de manière à maintenir en permanence l'équilibre biologique et les usages de l'eau en aval.

##### Le stockage et la distribution

L'eau en provenance de l'agglomération du Pays de Montbéliard est acheminée jusqu'à l'usine de production d'eau potable de Belfort par une conduite de diamètre 600 mm soit une distance de 23 km : le "feeder de Mathay" depuis le réservoir de St Symphorien de Mathay. Seule l'eau provenant de Sermamagny est traitée à l'usine de Belfort. L'eau est ensuite refoulée vers les deux réservoirs de stockage Bas et Haut Service.

Le sous réseau de Belfort dessert 12 communes du Grand Belfort soit, Bavilliers, Belfort, Cravanche, Danjoutin, Denney, Eloie, Essert, Offemont, Pérouse, Roppe, Valdoie et Vétrigne.

Le réservoir Bas-Service qui alimente la ville de Belfort dispose d'une capacité de stockage de 6.000 m<sup>3</sup>. Le réservoir Haut-Service qui alimente les points hauts de Belfort et la première couronne de communes contient quant à lui 10 000 m<sup>3</sup>. Il existe par ailleurs une possibilité d'interconnexion (via un maillage) entre les deux réservoirs pour une meilleure sécurisation de l'approvisionnement en eau.

##### Traitement et qualité de l'eau

L'eau, en provenance de Sermamagny, faiblement minéralisée et agressive, est traitée à l'usine de Belfort pour atteindre la conductivité et l'équilibre calco-carbonique requis par les normes sanitaires.

Le rapport annuel des services du Grand Belfort montre la bonne qualité de l'eau sur le réseau de Belfort, avec 99 % de conformité bactériologique et physico-chimique (sur 268 analyses en 2017) et 100 % pour le réseau de Mathay (sur 68 analyses en 2017).

##### La consommation

La consommation totale de la ville de Belfort est de 2 501 659 m<sup>3</sup> en 2019 et 2 736 572 m<sup>3</sup> pour 2017.

Le tableau ci-après présente l'évolution de la consommation d'eau avec en fonction des cubages d'eau vendus pour Belfort et pour l'agglomération belfortaine. Le périmètre de l'agglomération ayant changé en 2018, les valeurs ont été reconstituées à périmètre constant.

Les ventes d'eau sont soumises aux effets de bords liés au calendrier de facturation, ce qui explique les oscillations annuelles.

On remarque que l'année 2017 est marquée par une hausse très nette des consommations à l'image de celle intervenue en 2015. Outre l'effet climatique avec de fortes chaleurs estivales, il est à noter qu'il y a eu également une période de facturation un peu plus longue, l'année 2016 ayant été clôturée plus tôt en raison de la création du Grand Belfort.

Ventes d'eau en m3	2015	2016	2017	2018	2019
Conso Belfort ville	2 682 388	2 211 099	2 736 572	1 999 655	2 501 659
Agglo périmètre constant	5 070 010	4 948 187	5 188 757	4 980 516	4 940 827

La consommation moyenne est donc située autour de 55 m<sup>3</sup> par habitant et par an, soit 150 litres par jour et par habitant. Cette valeur est conforme à la consommation en eau potable au niveau national.

Ce volume correspond à la consommation des particuliers et des entreprises raccordées au réseau de distribution et comptabilisé par le Grand Belfort. Depuis une dizaine d'années, on constate une baisse de la consommation de 5 à 10 % sans doute due aux entreprises qui ont modifié leur process pour privilégier le réemploi de l'eau en circuit fermé grâce à des systèmes de retraitement. La fermeture d'une partie de la société « Le Francomtois » a également diminué la consommation globale.

### Capacité d'alimentation en eau pour le futur : Les évolutions du réseau et de la ressource face au changement climatique

Les économies d'eau ont permis de réduire fortement le volume prélevé et font plus que compenser les nouveaux besoins. Ceci est illustré par le rendement de réseau qui est passé de 67% en 2012 à 83,3 % en 2019. La lutte contre les fuites dans le réseau constitue une priorité constante de la collectivité afin d'améliorer le rendement d'un réseau ancien et parfois vétuste. Ainsi, d'un prélèvement global de 7,4 Mm<sup>3</sup> en 2012, le prélèvement a été réduit à 6,3 Mm<sup>3</sup> en 2019. Cette économie représente la consommation d'environ 20 000 habitants, ce qui donne une certaine marge... même si la recherche d'optimisation des ressources doit rester active.

Le projet démographique porté par le PLU en 2035 est fondé sur une croissance de 0,2 % par an, soit de l'ordre de 100 habitants par an ou 1 500 habitants à terme. La population ayant diminué et les gains d'exploitation étant significatifs, la problématique de la capacité de répondre au scénario du PLU est assurée au niveau de Belfort.

La tendance de maîtrise des économies de consommation devrait se prolonger. Le Grand Belfort prévoit en effet d'une part des actions de sensibilisation aux économies d'eau avec éventuellement la promotion de dispositifs qui contribuent à cette économie. Par ailleurs la récupération d'eau de pluie, qui est promue par la collectivité, est également un facteur contribuant à la réduction de la consommation d'eau potable et à la préservation de la ressource.

Concernant l'adaptation au changement climatique et la sécurisation de la ressource, Grand Belfort a lancé des études pour diversifier l'approvisionnement en eau :

- Une étude est en cours pour éventuellement utiliser l'eau du barrage de Champagny
- Le BRGM a été missionné pour étudier la possibilité de trouver de l'eau par forage.

Grand Belfort est aussi associé aux recherches menées par PMA dans ce sens (gravière de Mathay, nouveaux forage). En effet, le débit d'étiage de la Savoureuse ne permettant qu'un prélèvement limité sur les puits,

la-recherche de nouvelles ressources en vue de soulager les captages de Sermamagny est lancée. L'objectif est de limiter également la dépendance de la collectivité à la ressource du Doubs, déjà sensible à la pollution.

Pour sécuriser la distribution sur Belfort, des travaux d'interconnexion sont prévus entre le réseau des réservoirs Bas Service et Haut Service.

#### La défense incendie

La défense incendie peut être réalisée soit :

- par des points d'eau naturels (étangs, cours d'eau),
- par des réserves artificielles (citernes),
- par le réseau de distribution (poteaux d'incendie).

Les prescriptions en termes incendie sont fixées par le règlement départemental de défense extérieure contre l'incendie (RDDECI) du Territoire de Belfort (arrêté préfectoral du 20 décembre 2016).

La défense extérieure contre l'incendie de la ville de Belfort est assurée par la présence de 914 points d'eau incendie, composée de 781 hydrants publics, 128 hydrants privés, 2 points d'eau artificiels publics et 3 points d'eau naturels et artificiels privés. Le contrôle des hydrants publics est réalisé tous les ans par le Service des eaux du Grand Belfort. Les points d'eau naturels et artificiels ont été contrôlés par le SDIS en 2017. Le contrôle des hydrants privés n'est pas réalisé, ou du moins le retour n'est pas réalisé de façon satisfaisante jusqu'au SDIS. L'ensemble de la commune possède globalement une bonne couverture en points d'eau incendie avec les débits règlementaires.

Deux quartiers ont des hydrants dont le débit est insuffisant : le haut de l'avenue de la Miotte et le haut de la rue des Perches, tous deux des quartiers résidentiels.

### **III - 4.3.2 Une station d'épuration suffisante en capacité avec une amélioration du traitement des eaux pluviales**

#### Les eaux usées :

La commune de Belfort fait partie de la Communauté d'agglomération du Grand Belfort qui a compétence en matière de collecte et de traitement des eaux usées.

La commune est dotée d'un réseau essentiellement unitaire et l'ensemble des eaux usées sont traitées à la station d'épuration de Belfort d'une capacité de 110 000 équivalents habitant (eq.hab.).

La capacité est suffisante : la pollution moyenne reçue en 2017 correspond à 48 894 eq.hab. Les rejets sont conformes. Le problème principal réside dans sa surcharge hydraulique lors d'épisodes fortement pluvieux.

En effet, le réseau unitaire implique une collecte des eaux pluviales et des eaux usées dans les mêmes canalisations. Lors d'épisodes pluvieux très importants, le réseau se met en charge et oblige la collectivité à rejeter dans le milieu naturel des eaux non traitées.

Cependant, au-delà du fait que dans ces conditions, la charge polluante est fortement diluée, le point de rejet se fait dans la Savoureuse en accord avec l'État et l'Agence de l'eau Rhône Méditerranée.

Pour limiter cette situation, un bassin d'orage à l'amont de la station d'épuration de 10 000 m<sup>3</sup> permet de stocker temporairement et de prétraiter l'eau avant son traitement. Localement, lors de nouveaux aménagements, il est demandé que les eaux pluviales soient traitées à la parcelle. L'exutoire reste pour autant le réseau unitaire.

Pour limiter d'avantage le phénomène de surcharge des réseaux, le Grand Belfort a entrepris de vastes travaux de déconnexions et de mise en séparatif de ces réseaux, en particulier avec le projet de la Goutte Cheneau en cours de réalisation (cf. paragraphe suivant sur les eaux pluviales).

De même la multiplication des dispositifs de récupération d'eau de pluie, de par leur effet tampon, contribue à atténuer le phénomène de surcharge hydraulique.

Concernant la vulnérabilité des sols à la pollution, cet aspect est pris en compte de plusieurs manières :

- en réduisant fortement les quantités déversées par l'optimisation des réseaux ; le Grand Belfort dispose désormais d'une modélisation numérique de ses réseaux lui permettant de prévenir le risque de débordement,
- en piégeant au maximum les polluants, notamment sur les parkings par la mise en place de séparateur à hydrocarbures,
- en prenant en considération la nature des sols avant tout projet d'infiltration.

#### Les eaux pluviales :

La gestion des eaux pluviales a fortement évolué ces dernières années et se doit de respecter les orientations du SDAGE et la loi sur l'eau et les milieux aquatiques du 30 décembre 2006 (LEMA) à savoir :

- Prendre en compte les eaux pluviales dans la conception de dispositifs d'assainissement dans une optique d'efficacité du système en temps de pluie, en privilégiant la décantation des eaux pluviales pour limiter le rejet des matières en suspension (MES) ;
- Éviter toute infiltration directe des eaux pluviales en milieu karstique ;
- Encourager les techniques alternatives de traitement du ruissellement urbain, moins pénalisantes hydrauliquement.

Le traitement des eaux pluviales à la parcelle, prévu par le règlement d'assainissement du Grand Belfort, est en effet un des leviers permettant de limiter la surcharge hydraulique de la STEP de Belfort. Ce type de gestion est exigé lors de nouvelles constructions, mais est également favorisé lors des opérations d'aménagement urbain via la mise en place de techniques alternatives (noues, ...).

En outre, la gestion alternative des eaux pluviales en extérieur assure une plus-value dans un projet d'aménagement qui se traduit par :

- Une composition esthétique et paysagère de bassins ou de noues ;
- Une valorisation des essences végétales plantées pouvant contribuer à l'amélioration de la trame verte et bleue ;
- La mise en eau de certains secteurs qui sensibilise la population aux risques inondations.

Par ailleurs, lors des contrôles de conformité, réalisés à chaque vente d'un bien immobilier, il est indiqué que la présence d'un branchement unitaire ne peut être autorisé qu'à titre précaire jusqu'au passage du réseau en séparatif. Le propriétaire est également incité à privilégier la déconnexion et l'infiltration des eaux pluviales à la parcelle.

A plus grande échelle, des actions sont menées pour réduire la proportion d'eaux pluviales dans les réseaux d'assainissement de Belfort. Ainsi, des travaux sont en cours pour orienter directement les eaux du ruisseau de la Goutte Cheneau, qui rejoignent actuellement le réseau unitaire, vers un réseau pluvial en construction puis vers la Savoureuse. Une étude est également en cours sur un secteur adjacent à l'ouest de Belfort, pour améliorer la séparativité des effluents et reprendre une partie des eaux pluviales vers le nouveau réseau créé dans le cadre du projet Goutte Cheneau.

#### **Enjeux :**

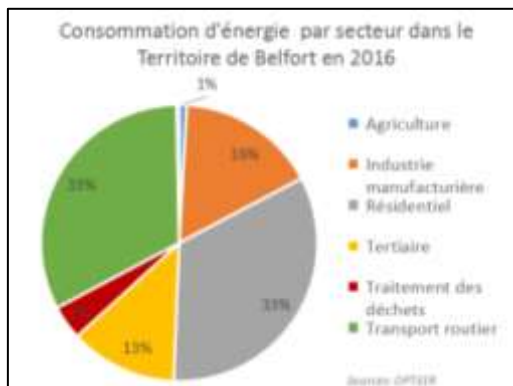
*La sécurisation de la ressource et la recherche de nouvelles ressources constituent l'enjeu principal pour l'alimentation en eau potable, toutefois, les objectifs de population inscrits dans le PLU n'ont pas de conséquences sur les capacités d'alimentation en eau potable grâce notamment à l'augmentation du rendement du réseau (lutte contre les fuites).*

*La réutilisation de l'eau pluviale pour certains usages (arrosage, nettoyage extérieur,..).*

*La surcharge hydraulique lors de forts épisodes pluvieux, gestion alternative des eaux pluviales in situ, réduction du ruissellement et des infiltrations d'eau polluantes (parking...).*

### III – 4.4. Des consommations d'énergie marquées par les secteurs du bâtiment et des transports

Au niveau départemental (données Opteer 2016), la consommation énergétique est importante pour le résidentiel (33 %) et s'explique par des besoins en chauffage importants liés au climat. 33 % des consommations énergétiques sont liées au transport routier. Le tertiaire et l'industrie regroupent 29 % des consommations énergétiques.



La loi Grenelle 2 impose aux collectivités de plus de 50 000 habitants de réaliser un diagnostic des émissions de gaz à effet de serre et d'adopter un plan d'actions pour réduire celles-ci sous la forme du Plan climat énergie territorial (PCET).

Le PCET adopté par la CAB en 2012 a pour objectif de réduire d'ici 2020 de 20 % les émissions de gaz à effet de serre, de 20 % la consommation en énergie et d'utiliser 20 % d'énergies renouvelables. Un PCAET complémentaire est en cours d'élaboration par le Grand Belfort (GBCA). La Ville de Belfort a également réalisé un Bilan carbone® Patrimoine et Services.

Les deux fiches ci-après synthétisent les résultats sur la ville de Belfort concernant :

- Les émissions de CO<sub>2</sub> qui déterminent les émissions de gaz à effet de serre
  - o Pour plus de la moitié (60 %), la source de ces émissions est liée au résidentiel et au tertiaire (combustion des combustibles, qu'ils soient d'origine fossile ou d'origine biomasse, comme le bois) ;
  - o Les transports routiers et l'industrie se partagent les presque 40 % restants.
- Les consommations d'énergie qui font apparaître une domination du secteur résidentiel et tertiaire.

Ce constat montre que les secteurs résidentiel et tertiaire sont à 60 % responsables des émissions de gaz à effet de serre et des consommations d'énergie.

Le plan d'actions du PCET de la CAB disposent d'orientations en réelle cohérence avec le PLU :

- N°3: Lutter contre l'étalement urbain,
- N°4 et 5 : Réduire les déplacements en véhicule particulier,
- N°12 : Augmenter l'attractivité du territoire,
- N°16 : Réduire les déchets,
- N°18 : Améliorer la qualité de l'air.

La construction et la réhabilitation (Action N°2 du PCET), pour obtenir des bâtiments à basse consommation énergétique (BBC, BEPOS), sont également un levier majeur pour diminuer les consommations d'énergie et agir sur les émissions de CO<sub>2</sub>.

Des efforts en faveur de la réduction des transports quotidiens de faible kilométrage en voiture individuelle permettent de limiter également les besoins en énergie et de réduire les effets négatifs sur la qualité de l'air liés à la combustion des carburants.

Ces orientations sont d'autant plus fondamentales que la dépendance énergétique de la région Franche-Comté est forte puisque la production locale ne couvre que 12 % de la consommation.

Limitier ces consommations est prioritaire à l'investissement en énergie renouvelable. La complémentarité des solutions doit être recherchée

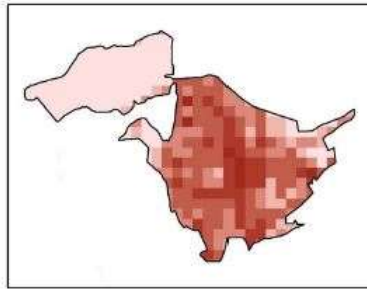
#### **Enjeux :**

*La réduction de la dépendance énergétique en s'appuyant sur deux leviers principaux :*

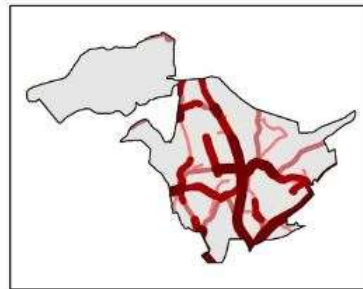
- le résidentiel et les bâtiments en fixant des objectifs ambitieux à poursuivre pour la construction et la rénovation : RT 2012, bâtiment passif ou encore positif (BEPOS)
- des transports en voiture individuelle à limiter en favorisant le transport collectif et les modes doux.

165 kilotonne éq CO<sub>2</sub> par an

La commune de Belfort concentre environ la moitié de la population de l'agglomération tout en ayant conservé des activités industrielles significatives et de nombreuses zones d'activités.



PRG en tonne éq CO<sub>2</sub> par maille



PRG en tonne éq CO<sub>2</sub> par km



Figure 1: Carte des émissions de pouvoir de réchauffement global (PRG) par maille de 250x250 mètres

Figure 2: Carte des émissions de pouvoir de réchauffement global (PRG) dues au transport routier

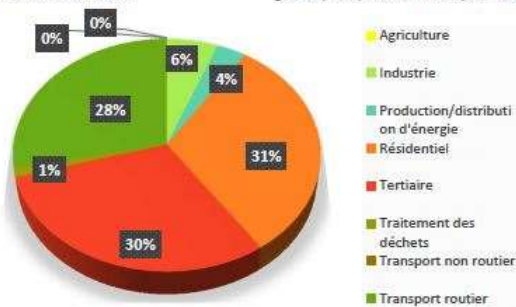


Figure 3: Origines des émissions de gaz à effet de serre sur la commune par secteur d'activité

Secteur d'activités	PRG (eq CO <sub>2</sub> ) Pouvoir de Réchauffement Global	Unité: tonne				Unité: kilogramme		
		CO <sub>2</sub> Dioxyde de carbone	CH <sub>4</sub> Méthane	N <sub>2</sub> O Protoxyde d'azote	PM 10 Poussières fines	Benzène	NO <sub>x</sub> Oxyde d'azote	
Agriculture	32	28 598	5	12	67	3	277	
Biotique	0	0	0	0	0	0	24	
Industrie	9 581	9 107 322	19 969	249	2 070	42	25 577	
Production/distribution d'énergie	5 488	4 506 416	36 965	194	1 339	44	6 822	
Résidentiel	61 450	50 521 116	12 177	2 096	36 099	4 074	246 398	
Tertiaire	49 716	49 099 342	2 879	1 828	10 259	100	66 609	
Traitement des déchets	2 058	124 373	44 192	2 783	600	108	63	
Transport non routier	2	290	17	6	737	0	5 788	
Transport routier	46 553	45 978 654	2 244	1 738	18 284	831	182 062	
<b>Total</b>	<b>164 981</b>	<b>159 366 113</b>	<b>118 448</b>	<b>8 905</b>	<b>69 455</b>	<b>5 202</b>	<b>535 621</b>	

Tableau 1: Origines des émissions de gaz à effet de serre et de polluant sur la commune par secteur d'activité

Belfort:  
1 304 778 MWh d'énergie primaire par an

Territoire de Belfort:  
4 853 GWh d'énergie primaire par an

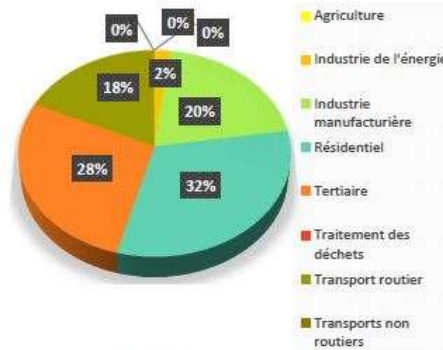


Figure 4: Répartition des consommations d'énergie par secteur d'activité sur la commune

Combustible	Nombre de logements
Gaz de ville	16228
Combustible fioul	1993
Combustible électricité	3016
Autres combustibles	333
Chauffage urbain	2934
Gaz citerne ou bouteilles	125
<b>Total</b>	<b>24629</b>

Tableau 2: Combustibles principaux utilisés dans les résidences principales (Unité : Logements)

**Observations:**

Le secteur résidentiel et tertiaire est responsable non seulement de près de 60 % des émissions de GES mais aussi de plus de 60 % des consommations d'énergie (principalement de type gaz de ville et électricité). Le pôle industriel (Alstom et Général Électrique) reste le deuxième secteur en terme de consommation électrique mais les émissions locales du trafic routier restent plus importantes même si la commune n'est pas trop impactée par une portion d'autoroute A36 relativement limitée sur son territoire. Il est cependant noté une baisse significative de 52 446 tonnes éq CO<sub>2</sub> depuis 2008. Cette baisse est la conséquence d'une diminution des activités du secteur industriel avec 25 697 tonnes éq CO<sub>2</sub> en moins. La diminution de 23 698 tonnes éq CO<sub>2</sub> pour le secteur résidentiel/tertiaire est toutefois explicable par une baisse de 16% de la rigueur climatique. Grâce à une politique volontaire en faveur d'optymo phase II, le trafic a diminué de 15 000 véhicules/jour. Le seuil par habitant reste des plus raisonnables pour la commune de Belfort en 2014.

Indicateur (tonne éq CO <sub>2</sub> )/territoire	Commune	Grand Belfort	Territoire de Belfort	Franche-Comté	France
PRG par habitant	3.3	5.9	5.7	9.1	6.1
PRG du secteur résidentiel/habitant	1.0	1.4	1.6	1.9	2.9
PRG du sous secteur véhicule particulier/habitant	0.9	2.6	2.3	2.9	2.0
Nombre d'habitants	49764	105312	144334	1179000	65906986

Tableau 3: Emissions de GES pour divers indicateurs de l'échelle de la commune à l'échelle du pays

**Glossaire:**

GES: Gaz à Effet de Serre: se dit des composés gazeux impliqués dans le processus de réchauffement climatique global.

PRG: Pouvoir de Réchauffement Global: cet indicateur regroupe les divers gaz à effet de serre pris en compte dans le protocole de Kyoto pour donner une émission globale équivalente, exprimée en équivalent d'émission de CO<sub>2</sub> et notée CO<sub>2</sub>e.

Référence / version des données: ces données sont pour l'année de référence 2014 avec la méthodologie de calcul de l'année 2017.

### III – 4.5. Aucune carrière, ni gravière sur Belfort

Belfort ne dispose pas de carrières ou de gravières. Les carrières de Pérouse pour la roche calcaire et Lepuix pour la roche éruptive sont des ressources proches de Belfort, ce qui permettant de limiter les déplacements pour des besoins sur des chantiers en ville.

## III – 5. LA GESTION DES RISQUES ET DES NUISANCES

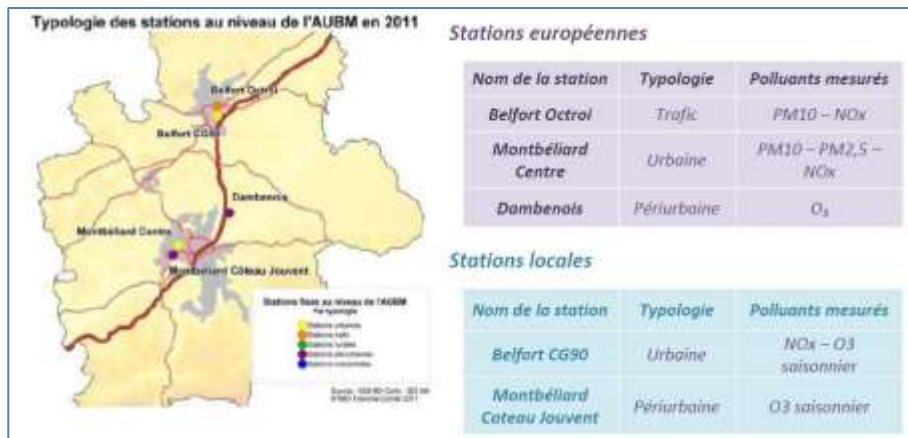
### III – 5.1. Une bonne qualité de l'air mais des enjeux au niveau du trafic routier et des modes de chauffage émettant des particules fines

Voir aussi le § III-4.4 mention des PCET et PCAET en rapport avec la qualité de l'air.

La région dispose d'une association agréée de surveillance de la qualité de l'air (AASQA), Atmo Bourgogne Franche-Comté.

La surveillance fait ensuite l'objet de diffusion de résultats et de prévisions par des documents écrits et par le site internet Atmo que chacun peut consulter.

Belfort dispose de deux stations de mesure :



La deuxième station, dite locale, mise en place récemment, est située Faubourg de Montbéliard, sur le site du conseil départemental. Cette station mesure les oxydes d'azote et l'ozone (O<sub>3</sub>) et elle fonctionne de manière saisonnière.

La station « Belfort Octroi », dite « européenne », a pour objectif le suivi de l'exposition de la population aux phénomènes de pollution dans les zones urbaines (proximité du trafic urbain en particulier).

Elle mesure les poussières (PM10) et les oxydes d'azote (NOx).



**Les oxydes d'azote** sont principalement liés aux transports routiers et au chauffage (résidentiel / tertiaire). Ces gaz sont irritants pour les bronches et participent au phénomène de pluies acides et à la formation de l'ozone.

**Les poussières (PM10)** sont des particules en suspension qui proviennent majoritairement de la combustion des énergies fossiles (chauffage), du transport automobile (gaz d'échappement), et des activités industrielles. Ces particules pénètrent dans les voies respiratoires et fragilisent la santé.

**L'ozone** est un polluant secondaire issu de la transformation photochimique de certains polluants primaires dans l'atmosphère (oxydes d'azote) sous l'effet du rayonnement solaire.

Ce gaz est irritant et pénètre facilement dans les voies respiratoires. Il a également une action sur les végétaux en perturbant leur fonctionnement.

Les dépassements sont peu fréquents, voire inexistantes pour les NOx. En revanche, le seuil d'information est franchi à plusieurs reprises dans l'Aire urbaine concernant les particules (PM10). Quant à l'ozone, les valeurs cibles sont parfois atteintes et dépassées sur les mois de printemps et d'été.

La ville de Belfort est principalement concernée par le trafic routier qui reste le principal émetteur de polluants dégradant la qualité de l'air. S'il est difficile d'agir sur les transports de marchandises et de transit, une ville peut encourager la réduction des déplacements automobiles, en particulier pour des distances courtes.

#### Le Plan de protection de l'atmosphère (PPA)

L'Aire urbaine de Belfort-Montbéliard-Héricourt-Delle fait partie des zones visées par le contentieux européen en particulier pour le dépassement des valeurs limites pour les particules de diamètre aérodynamique inférieur à 10 µm (PM10).

Afin de pouvoir prendre rapidement des mesures de réduction des concentrations de PM10 dans l'environnement, le préfet du Doubs, coordonnateur du plan, a souhaité mettre en place un PPA sur l'Aire urbaine de Belfort-Montbéliard-Héricourt-Delle.

Ce document a été soumis à enquête publique jusqu'en février 2013. Il définit notamment les causes telle que la concentration urbaine, le transport et le chauffage au bois et propose des actions à l'échelle de l'Aire urbaine.

#### Les allergènes

Parmi les allergènes atmosphériques, les pollens sont responsables de réaction allergique pour 10 à 20 % de la population (Projet régional de santé en Bourgogne Franche-Comté – 2018-2027).

Les pollens les plus allergisants sont ceux transportés par le vent (issus des plantes dites « anémophiles ») et de très petite taille (de 20 à 60 micromètres en moyenne) qui pénètrent profondément dans l'appareil respiratoire.

Deux grandes catégories de pollens sont responsables d'allergies respiratoires :

- Les pollens d'arbres : bouleau, cyprès, aulne, frêne, chêne, charme, noisetier, platane.
- Les pollens d'herbacées : graminées (responsables de 80 % des allergies au pollen), ambrosie, armoise, pariétaire, chénopode, plantain.

Le pollen d'ambrosie est très allergisant et provoque de graves symptômes. Afin d'enrayer son expansion, qui pour l'instant touche peu le Territoire de Belfort, l'Agence régionale de santé (ARS) recommande une attention particulière lors de travaux d'aménagement en particulier lors d'apport de terre.

#### **Enjeux :**

*La réduction de la circulation automobile et la poursuite du développement des réseaux de voies douces et de transport en commun.*

*L'accroissement de l'isolation des bâtiments pour réduire la consommation d'énergie et donc diminuer la part des polluants délivrés dans l'atmosphère.*

*L'information à propos des végétaux allergènes.*



### **III – 5.2. Des nuisances sonores liées spécifiquement aux infrastructures routières et ferroviaires**

Les nuisances sonores sont assimilées à des problèmes de santé publique, ce qui a conduit les autorités compétentes à réglementer la construction, soit en l'interdisant, soit en la soumettant à des prescriptions spéciales d'isolement acoustique. Constituant une préoccupation majeure, les nuisances sonores requièrent une attention particulière dans l'élaboration des PLU. En effet, ces documents d'urbanisme constituent un outil de prévention.

Le Code de l'urbanisme intègre cette préoccupation dans son article R.111-3. La loi sur le bruit n° 1992- 1444 du 31 décembre 1992 poursuit trois objectifs majeurs :

- instaurer une réglementation pour les activités et objets bruyants,
- renforcer les obligations de protection préventive dans le domaine de l'habitat,
- instaurer un contrôle des grandes sources de bruit et prévoir des sanctions adaptées.

#### **III – 5.2.1. La ville de Belfort est soumise fortement aux nuisances sonores des infrastructures routières et ferroviaires**

##### **• Le classement sonore des infrastructures de transports terrestres**

L'arrêté ministériel du 30 mai 1996 a défini les modalités de classement sonore des infrastructures de transports terrestres, ainsi que l'isolement acoustique des bâtiments d'habitation dans les secteurs affectés par le bruit. Le classement des infrastructures constitue un dispositif réglementaire préventif.

L'arrêté de 1996 a pour objet, en application des dispositions du décret n° 95-21 du 9 janvier 1995 sur le classement sonore des infrastructures de transports terrestres (décret d'application de la loi sur le bruit n° 92-1444 du 31 décembre 1992) de :

- déterminer, en fonction des niveaux sonores de référence diurnes et nocturnes, les cinq catégories dans lesquelles

sont classées les infrastructures de transports terrestres recensées ;

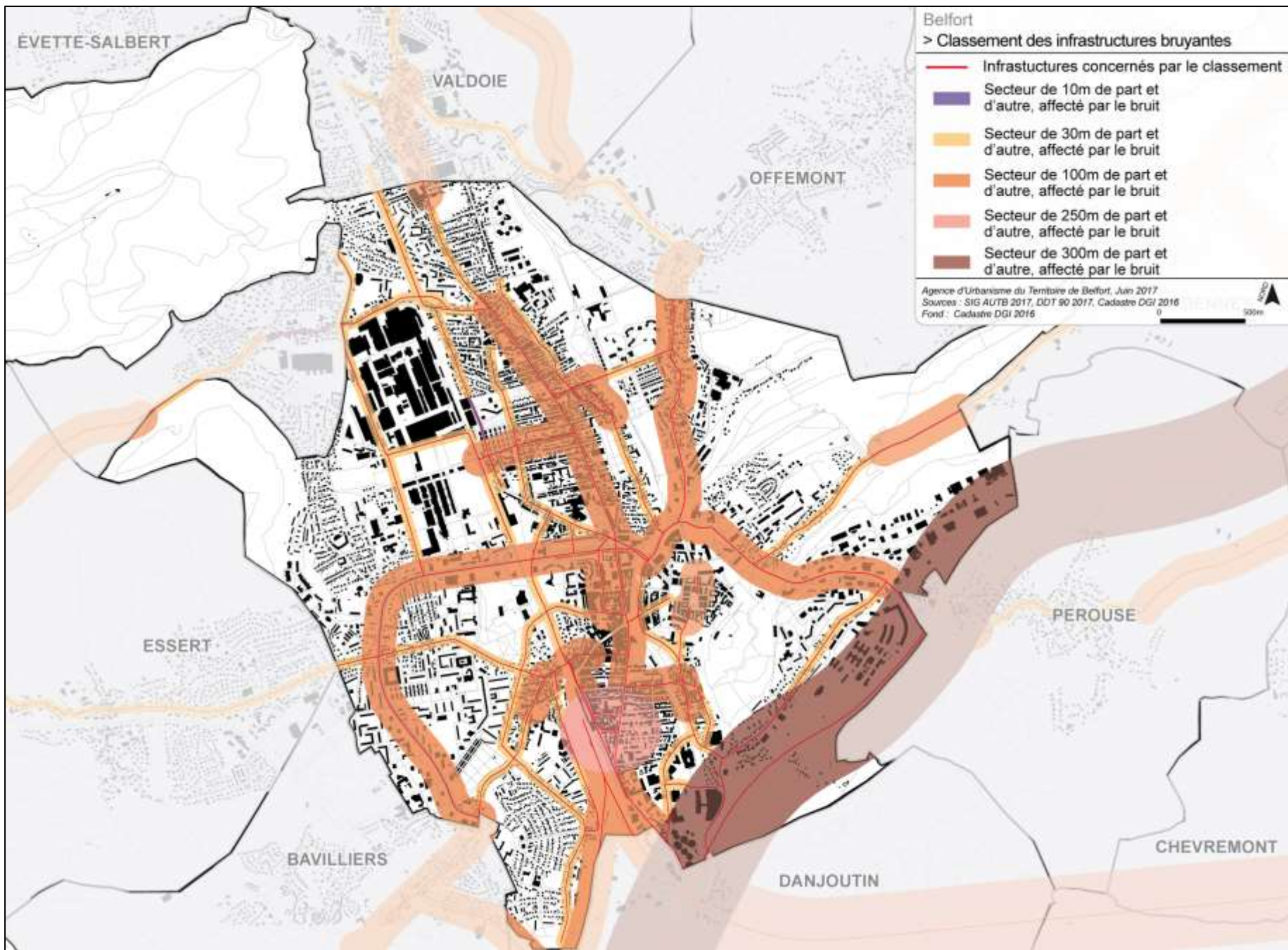
- fixer la largeur maximale des secteurs affectés par le bruit situé de part et d'autre de ces infrastructures ;
- fixer les modalités de mesure des niveaux sonores de référence, et les prescriptions que doivent respecter les méthodes de calcul prévisionnelles ;
- déterminer, en vue d'assurer la protection des occupants des bâtiments d'habitation à construire dans ces secteurs, l'isolement acoustique minimal des façades, des pièces principales et cuisines contre les bruits des transports terrestres, en fonction des critères prévus à l'article 7 du décret susvisé.

Dans ce cadre, l'arrêté préfectoral n°2017-05-16-001 du 16 mai 2017 abroge l'arrêté préfectoral n°2010281-005 du 8 octobre 2010 et met à jour le classement sonore des infrastructures de transports terrestres dans le Territoire de Belfort et répertorie à Belfort de nombreuses infrastructures terrestres soumises aux prescriptions suivantes (carte ci-après) :

- Catégorie 1 : prescriptions de 300 m de part et d'autre de l'axe routier ;
- Catégorie 2 : prescriptions de 250 m de part et d'autre de l'axe routier ;
- Catégorie 3 : prescriptions de 100 m de part et d'autre de l'axe routier ;
- Catégorie 4 : prescriptions de 30 m de part et d'autre de l'axe routier ;
- Catégorie 5 : prescriptions de 10 m de part et d'autre de l'axe routier.

Ce classement détermine l'isolement acoustique des bâtiments d'habitation à construire dans ces secteurs. Celui-ci devient une norme applicable en matière de construction neuve.

*Il est proposé de reporter le périmètre de bruit au plan dit « des contraintes d'urbanisme ». Les informations relatives au classement des voies bruyantes sont également annexées au PLU.*



- **Les cartes stratégiques de bruit et les Plans de prévention du bruit dans l'environnement (PPBE) de l'autoroute A36, des routes départementales et des routes communales**

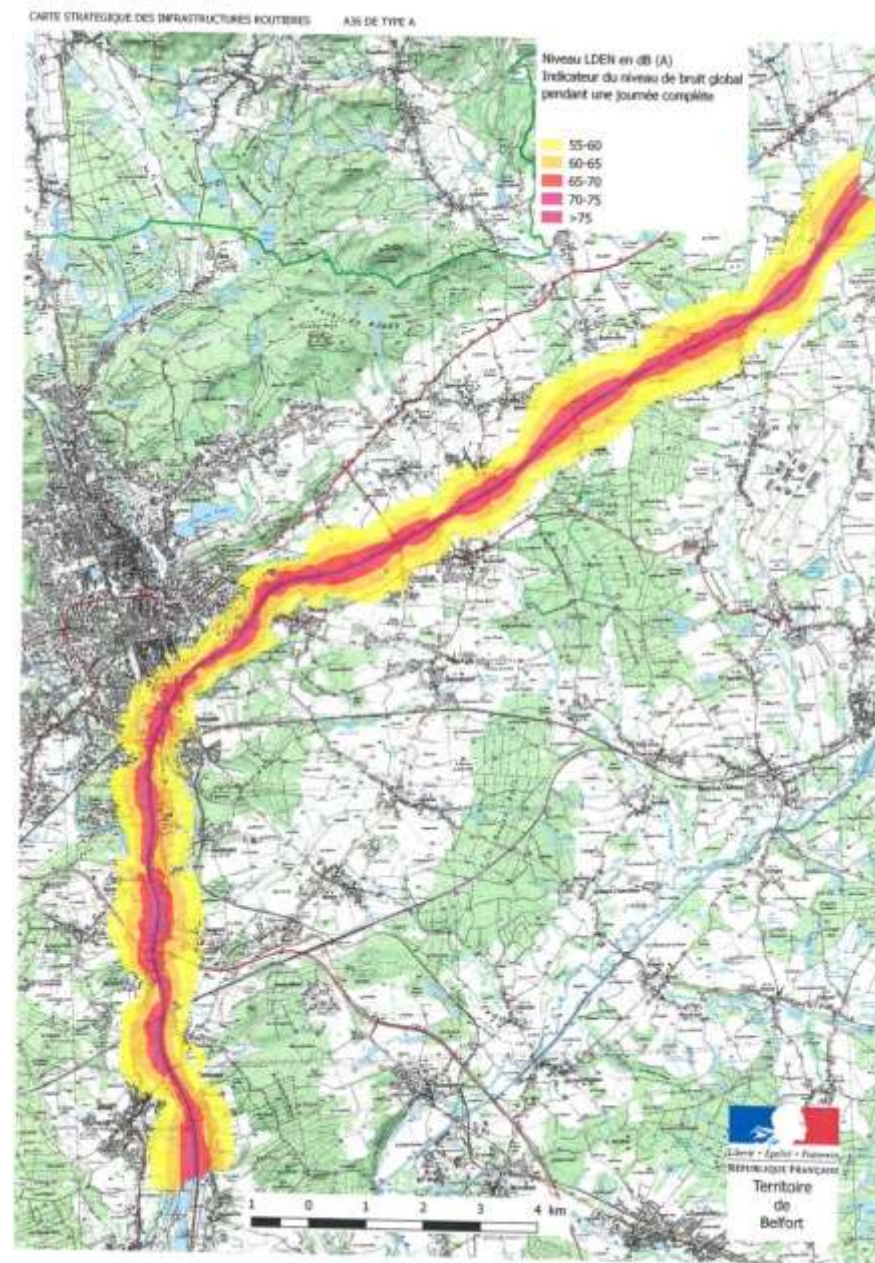
Les cartes stratégiques de bruit et les Plans de prévention du bruit dans l'environnement sont élaborés en deux temps selon la directive européenne sur le bruit, transposée en droit français :

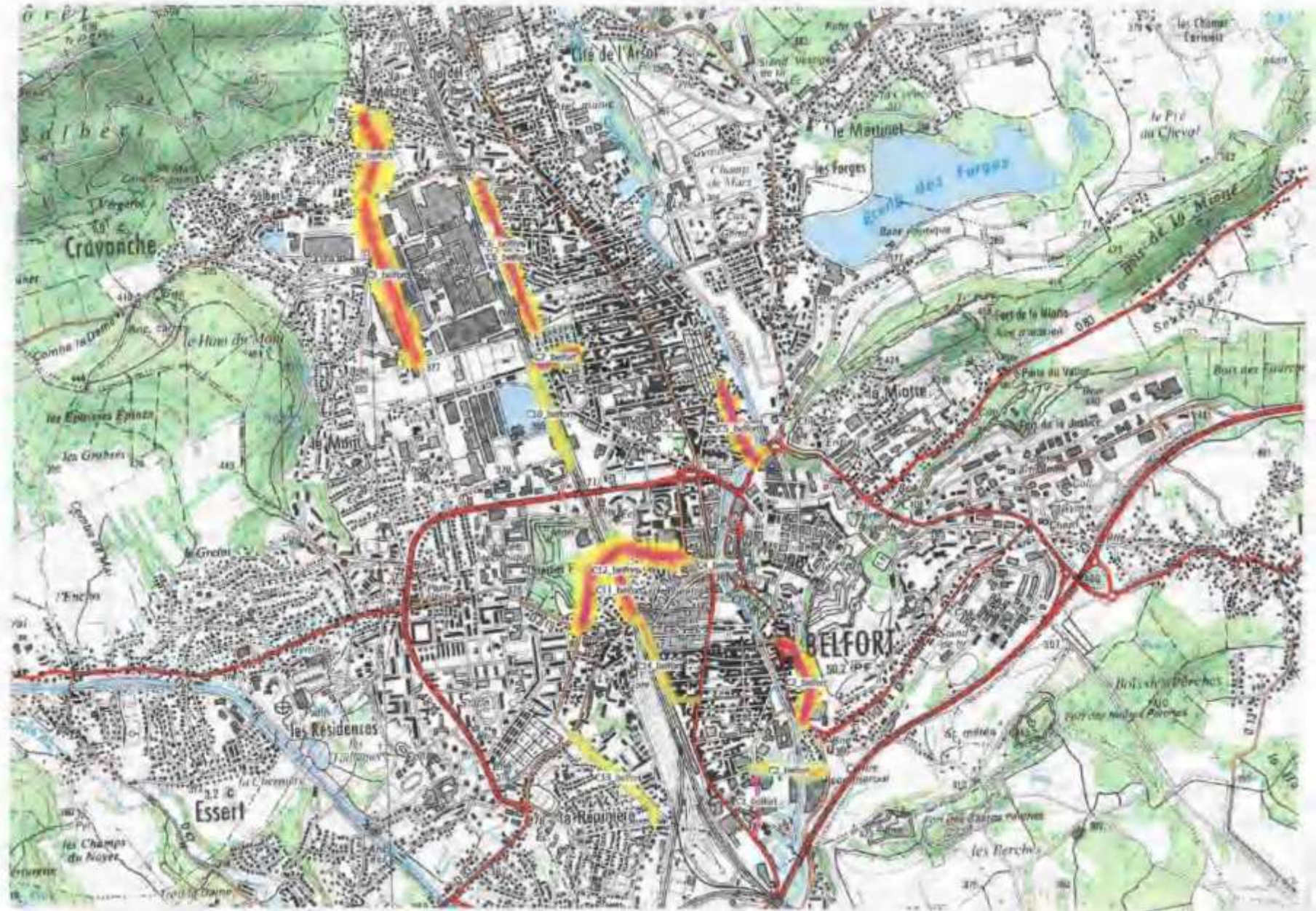
- Une première échéance concerne les routes dépassant 6 millions de véhicules par an, soit 16 400 véhicules par jour.
- Une seconde échéance prévoit la cartographie des voies routières dont le trafic est compris entre 3 millions et 6 millions de véhicules par an, soit 8 200 véhicules par jour.

Le PPBE n'est pas un document opposable mais il constitue un plan d'action et d'orientation dont l'objectif est la réduction des niveaux de bruit aux abords des infrastructures concernées.

La ville de Belfort est concernée par ces deux niveaux d'infrastructures.

Les cartes stratégiques du bruit du PPBE ont été mises à jour par arrêté préfectoral du 12 juillet 2018, abrogeant celui du 21 septembre 2012. Les cartes ci-contre réalisées par la DDT90 permettent de connaître le niveau de bruit global pendant une journée complète.





### III – 5.2.2. Autres nuisances sonores

D'autres sources de bruit comme les activités industrielles ou artisanales et les établissements de loisirs nocturnes peuvent générer des nuisances sonores.

S'y ajoutent les équipements de type « groupes froids » ou compresseurs sur bâtiments ou sur camions qui ponctuellement induisent une gêne.

Le Code de l'environnement régit les nuisances sonores (article L.571-1 et suivants) :

- Les ICPE (installations classées pour la protection de l'environnement) l'arrêté du 23 janvier 1997 relatif à la limitation des bruits émis dans l'environnement par les ICPE, fixe les dispositions relatives aux émissions sonores des ICPE ;
- Les autres activités bruyantes sont réglementées par les articles L.571-6 et suivants du code de l'environnement et par le règlement sanitaire départemental ;
- Les établissements dits « lieux musicaux » disposent d'une réglementation spécifique du code de l'environnement (R.571-25 et suivant).

Il n'y a pas sur Belfort d'activités bruyantes qui ne soient pas encadrées par cette réglementation. Les entreprises et les équipements se doivent d'être conformes à la législation.

#### **Prise en compte dans le PLU**

- *des nuisances sonores liées à la présence d'infrastructures routières à fort trafic.*
- *des objectifs en matière de déplacement (projet Optymo, phase II) et des actions du PPBE*

### III – 5.3. Une gestion des déchets organisée au niveau communautaire

#### III – 5.3.1. Une gestion de la collecte et du traitement organisée par le Grand Belfort et le SERTRID

Le Plan départemental d'élimination des déchets ménagers et assimilés, approuvé en juillet 2002, donne les orientations et préconisations pour l'organisation de la gestion des déchets. Elles vont dans le sens d'une limitation du tonnage des déchets ménagers, de la maîtrise des coûts de traitement et d'une économie de matières premières par le recyclage.

Ce plan est en cours de révision, sous la compétence du conseil départemental. Il entrera en compatibilité avec le Plan Régional de Prévention et de Gestion des Déchets approuvé en novembre 2019.

La collecte des ordures ménagères est assurée par le Grand Belfort. Les ordures ménagères résiduelles sont acheminées vers l'Écopôle (usine d'incinération) à Bourogne gérée par le SERTRID (Syndicat d'études et de réalisations pour le traitement intercommunal des déchets). Les emballages recyclables sont envoyés vers un centre de tri prestataire puis redirigés vers les filières de recyclage correspondantes.

#### III – 5.3.2. Une évolution dans la démarche de tri qui accroît fortement la valorisation des déchets

Les habitants de Belfort disposent des trois déchetteries du Grand Belfort. Pour des raisons de proximité, les habitants de Belfort se dirigeront vers les déchetteries de Danjoutin et de Sermamagny mises en œuvre pour assurer la collecte sélective et la valorisation des déchets encombrants des ménages. Les encombrants ne sont donc plus ramassés à domicile depuis 2012.

Depuis septembre 2012, un nouveau système de collecte a été mis en place afin d'augmenter la part des déchets recyclables. En effet, les Belfortains bénéficient de la collecte sélective des déchets en porte-à-porte. Les camions de ramassage de l'agglomération passent d'habitation en habitation et collectent directement les déchets au pied des immeubles et des maisons.

Deux bacs poubelles sont mis à disposition des ménages, l'un contient les déchets ménagers non recyclables (qui sont donc incinérés) et l'autre (couvercle jaune) est destiné à recevoir les déchets triés pour le recyclage hormis le verre. Les deux sont collectés au porte à porte sauf le verre qui doit être collecté en apport volontaire.

La sensibilisation et les campagnes de communication restent importantes pour assurer une bonne qualité de tri et encourager les habitants à limiter la part de déchets à incinérer et produire du compost avec les déchets verts et putrescibles.

Il y a plus de 19 000 bacs roulants sur Belfort, 155 conteneurs d'apport volontaire pour le verre, 100 conteneurs d'apport volontaire pour les emballages recyclables et 80 points de regroupement enterrés pour les ordures ménagères résiduelles.

Quantitativement, les chiffres estimés pour 2017 sont les suivants, en kg/habitant/an :

- Ordures ménagères résiduelles : 247
- Encombrants et déchets verts : 205
- Recyclables (hors verre) : 58
- Verre : 27

Ce qui fait un total de 537 kg/habitant/an pour 2017.

A noter que la part de déchets professionnels assimilés vient gonfler cet indicateur ramené à l'habitant.

Certains logements sur Belfort ne disposent pas assez de place pour rentrer les bacs sur leur parcelle. Pour ne pas ajouter de bacs jaunes à demeure sur les trottoirs, ces adresses ont été dotées de sacs jaunes transparents pour la collecte sélective en porte à porte. D'où l'importance pour toute nouvelle construction ou réaménagement de bien prévoir le local poubelle de taille suffisante pour accueillir les bacs bruns et jaunes.

Autre particularité depuis 2007, le règlement de collecte des déchets ménagers demande l'installation de conteneurs enterrés dans les nouveaux projets immobiliers de plus de 20 logements (l'annexe sanitaire précise le cadre des obligations pour la collecte des ordures ménagères).

### **La valorisation des déchets**

Le flux multimatériaux des bacs jaunes est envoyé en centre de tri où le prestataire sépare les différents matériaux dans les filières correspondantes.

- les papiers cartons ;
- les bouteilles en plastique ;
- les métaux.

En déchetteries, le bois est recyclé.

Les déchets incinérables vont à l'usine d'incinération de Bourogne, le SERTRID, tandis que les déchets non incinérables et non recyclables sont enfouis en décharge à Fontaine-les-Clerval.

Les déchets toxiques de peinture et autres sont pris en charge pour être recyclés ou détruits.

Les déchets d'équipements électriques et électroniques (DEEE) sont pris en charge par diverses sociétés qui les recyclent.

La valorisation s'est accrue fortement depuis la mise en place des « bacs jaunes » : +14 % en 2012 durant le déploiement.

Les conteneurs enterrés préfiguraient les bacs jaunes puisqu'ils sont déjà en flux multimatériaux et sont des points de regroupement destinés à rester. Pour les points d'apport volontaires (PAV), la plupart des conteneurs papiers/cartons (bleu) et plastique/métaux (rouge) sont ou seront retirés pour ne laisser que le verre en apport volontaire. Ces PAV subsisteront dans les endroits où il y a des adresses qui ne peuvent pas ranger leurs bacs hors du domaine public, et dans les centres commerciaux et les déchetteries.

#### **Prise en compte dans le PLU**

- *La poursuite de la démarche de tri.*
- *La collecte par regroupement des locaux poubelles.*

### III – 5.3.3. Réhabilitation et mise en valeur d’une ancienne décharge : Le Bois Joli

Le site de l’ancienne décharge au lieu-dit « le Bois Joli » est situé à l’ouest de la commune de Belfort dans la forêt du Mont, sur l’emplacement de carrières ayant servi à édifier les ouvrages militaires de la fin du XIX<sup>ème</sup> siècle.

La décharge du Bois-Joli a été exploitée en continu de 1960 à 2005 par les services municipaux de la Ville de Belfort. Elle a servi, tour à tour, de dépôt d’encombrants (1960-1973), de décharge d’ordures ménagères (1973-1991), de décharge de gravats, déchets verts et encombrants (1991-2001) et enfin de dépôt de matériaux inertes (2001-2005). Lors de son exploitation, environ 474 000 m<sup>3</sup> de déchets divers y ont été accumulés.

L’ancienne décharge est implantée sur les parcelles CD 3 et CD 4, propriétés de la Ville de Belfort.



Conformément aux préconisations établies dans les études diagnostiques préalables, la réhabilitation du site du Bois-Joli a été réalisée dans les années 2010-2011 :

- Nivellement du plateforme supérieure et reprofilage du talus principal : cette intervention a permis d’une part de s’assurer de la stabilité du massif de déchets et d’autre part de permettre un écoulement des eaux de pluie dans les fossés d’évacuation ;
- Mise en place d’une couche d’étanchéité ;
- Revégétalisation : plantation d’arbustes sur le talus principal pour maintenir la terre et éviter les éboulements. Ensemencement de la plateforme principale par un mélange pour prairie mellifère ;
- Récupération et évacuation des eaux pluviales : réalisation de fossés pour évacuer les eaux pluviales en dehors du site pour infiltration ;
- Drainage du biogaz : du fait de la faible concentration en méthane, aucune mesure de récupération n’est envisageable ;
- Clôture du site ;
- Mise en place d’une clôture ;
- Nettoyage des pieds de talus et évacuation des déchets visibles.

Un suivi pluriannuel est mis en place entre 2012 et 2015 afin de mesurer les impacts résiduels sur l’environnement au-delà de la réhabilitation de la décharge.

La réhabilitation, désormais achevée, a permis de mettre à disposition une prairie mellifère pour l’installation de ruches à destination des apiculteurs Belfortains ne disposant pas de foncier nécessaire à cette pratique.

#### **Prise en compte dans le PLU**

*La valorisation de la prairie mellifère créée sur ce site.  
L’État propose d’instaurer une servitude d’utilité publique sur le site afin de conserver la mémoire de son usage passé.*

III – 5.4. Des risques essentiellement naturels et quelques points de vigilance pour les risques technologiques

### III – 5.4.1. Le risque inondation encadré par un Plan de prévention des risques d'inondation et un Plan de gestion des risques d'inondation

- **Le PPRI du bassin de la Savoureuse, du Rhône et de la Rosemontoise**

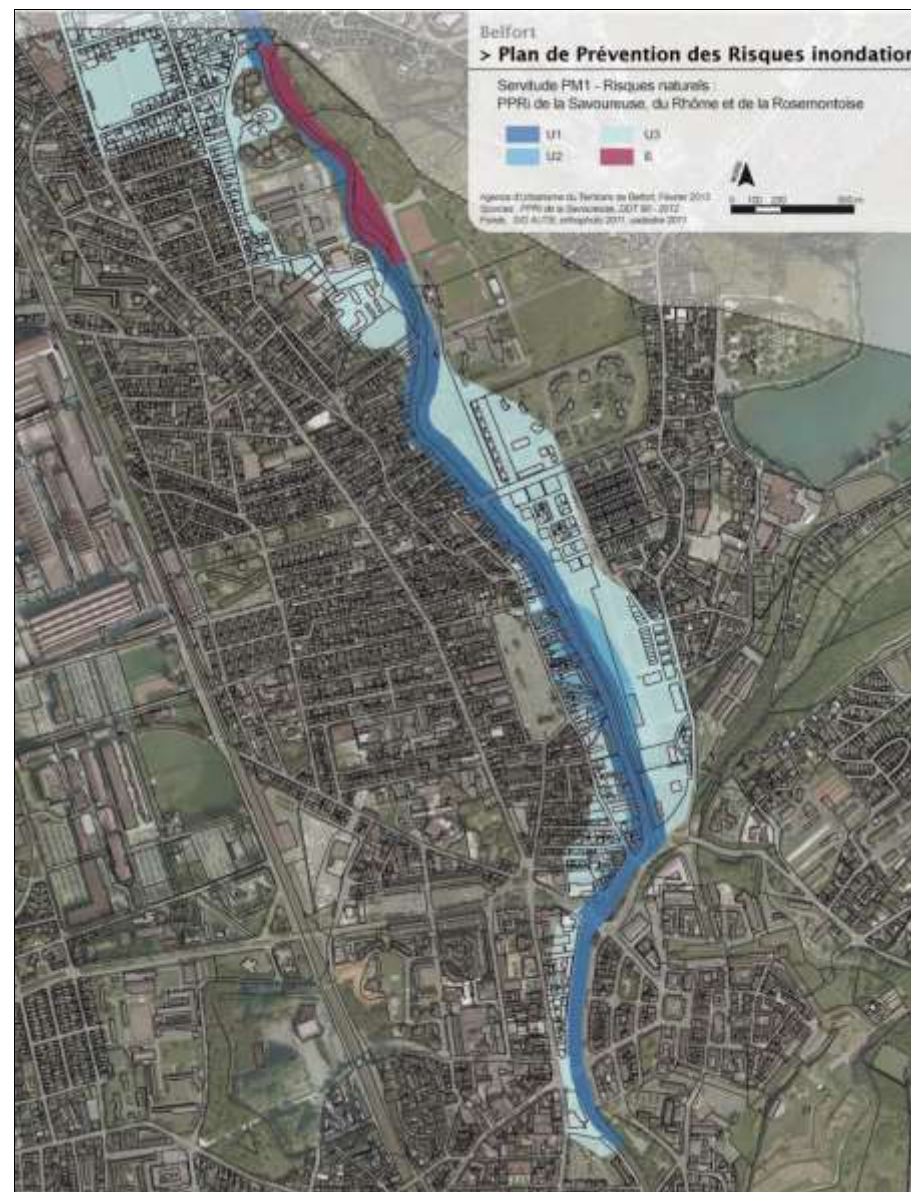
La commune de Belfort est concernée par le Plan de prévention des risques inondations (PPRI) du bassin versant de la Savoureuse, du Rhône et de la Rosemontoise, approuvé par arrêté préfectoral n°1602 du 14 septembre 1999. Une procédure de révision de ce plan est en cours.

Le PPRI opposable constitue une servitude d'utilité publique.

Le PPRI distingue quatre secteurs :

- E : zone d'expansion des crues. Ce secteur couvre une très faible partie de la superficie du PPRI. Il longe la Savoureuse, le long de la Promenade Mitterrand, vers les jardins familiaux.
- U1 : zone où les contraintes d'urbanisme sont fortes car la submersion peut atteindre plus d'un mètre d'eau. Ce secteur longe la Savoureuse sur une largeur peu importante.
- U2 : zone d'assez fortes contraintes d'urbanisme car la submersion est comprise entre 0,5 et 1 mètre. Ce secteur reste ponctuel aux abords de la rue du Magasin et de la Promenade François Mitterrand.
- U3 : Zone de faibles contraintes d'urbanisme car la submersion est inférieure à 0,5 mètre. Il s'agit du secteur qui concerne le plus largement Belfort.

Un règlement complète ce zonage et détermine les modalités d'urbanisation lorsqu'elles sont admises par le PPRI.





Cependant, le SDAGE a fixé dans son orientation fondamentale n°8 les principes suivants :

- préserver les zones d'expansion de crues, voire en recréer ;
- limiter le ruissellement à la source ;
- éviter d'aggraver la vulnérabilité en orientant l'urbanisation en dehors des zones à risque.

Ce dernier principe précise son objectif de maintenir en l'état des secteurs non urbanisés situés en zone inondable.

Les arrêtés reconnaissant l'état de catastrophe naturelle (CATNAT) permettent d'identifier les aléas auxquels le territoire a déjà été soumis. La commune de BELFORT a fait l'objet de 10 arrêtés de catastrophe naturelle entre 1982 et 2019 selon la base de données GASPARD (Base nationale de Gestion Assistée des Procédures Administratives relatives aux Risques).

Aléa	Début d'évènement	Fin d'évènement	Date de publication d'arrêté	Date de publication au Journal Officiel
Inondations et coulées de boue	08/12/1982	31/12/1982	13/05/1983	18/05/1983
Inondations et coulées de boue	06/02/1984	08/02/1984	11/05/1984	24/05/1984
Inondations, coulées de boue et mouvements de terrain	01/08/1988	02/08/1988	07/12/1988	18/12/1988
Inondations et coulées de boue	14/02/1990	16/02/1990	16/03/1990	23/03/1990
Inondations et coulées de boue	17/01/1995	31/01/1995	03/05/1995	07/05/1995
Inondations, coulées de boue et mouvements de terrain	25/12/1999	29/12/1999	29/12/1999	30/12/1999
Inondations et coulées de boue	29/12/2001	30/12/2001	12/03/2002	17/03/2002
Inondations et coulées de boue	24/06/2016	24/06/2016	26/10/2016	07/12/2016
Mouvements de terrain différentiels consécutifs à la sécheresse et à la réhydratation des sols	01/07/2018	31/12/2018	18/06/2019	17/07/2019
Mouvements de terrain différentiels consécutifs à la sécheresse et à la réhydratation des sols	01/01/2019	31/03/2019	17/06/2019	10/07/2020

Source : site internet [https://public.opendatasoft.com/explore/dataset/gaspar-arretes-de-catastrophes-naturelles/table/?flg=fr&disjunctive.lib\\_commune&q=Belfort](https://public.opendatasoft.com/explore/dataset/gaspar-arretes-de-catastrophes-naturelles/table/?flg=fr&disjunctive.lib_commune&q=Belfort)

La vulnérabilité de certains secteurs de la ville de Belfort face aux inondations de la Savoureuse nécessite de considérer les objectifs du SDAGE pour limiter l'exposition des habitants aux risques inondation.

De la limite communale au stade Serzian, la zone U1 ne touche pas de construction. La zone U3 s'étire de la rivière à l'avenue Jean-Jaurès et se rétrécit le long de la rue de Valdoie. La zone forme alors un renflement de la rue des Carrières à la rue Parmentier. L'étang qui y figure est classé en zone N.

Les parcelles ici concernées sont construites. A l'aval du pont du Garigliano, rive droite, la zone inondable touche les constructions de la rue de la Croix du Tilleul, de la Rue du Magasin et des quais jusqu'au centre-ville.

Le règlement du PPRI s'applique donc à l'évolution du bâti sur cette zone U3.

En revanche, rive gauche, le Parc F. Mitterrand et le Parc de la Savoureuse assurent une vaste zone non constructible sur les zones inondables U1, U2 et particulièrement en U3.

Les constructions réalisées ou en cours au Parc à Ballons sont en zone U3 du PPRI. Au sein de ce secteur, deux parcs assurent un rôle de tampon entre les secteurs urbanisés et la rivière.

Suite au lancement d'études hydrauliques et hydrologiques du bassin versant de l'Allan, un arrêté préfectoral du 21 décembre 2012 prescrit la révision et l'extension des Plans de prévention des risques d'inondation du bassin de la Savoureuse.

#### • **Le PGRI du bassin Rhône-Méditerranée**

La directive européenne du 23 octobre 2007 relative à l'évaluation et à la gestion du risque inondation dite « directive inondation » demande à ce que chaque grand district hydrographique se dote d'un Plan de gestion des risques d'inondation (PGRI) pour travailler à réduire les conséquences dommageables des inondations sur son territoire. Ainsi, le PGRI doit fixer des objectifs en matière de gestion des risques d'inondation et les dispositions ou moyens d'y parvenir.

La commune de Belfort est concernée par le PGRI 2016-2021 du bassin Rhône-Méditerranée, adopté le 22 décembre 2015 par le préfet coordonnateur du bassin.

Ses grands objectifs sont les suivants :

- Grand objectif n°1 : Mieux prendre en compte le risque dans l'aménagement et maîtriser le coût des dommages liés à l'inondation ;
- Grand objectif n°2 : Augmenter la sécurité des populations exposées aux inondations en tenant compte du fonctionnement naturel des milieux aquatiques ;
- Grand objectif n°3 : Améliorer la résilience des territoires exposés ;
- Grand objectif n°4 : Organiser les acteurs et les compétences ;
- Grand objectif n°5 : Développer la connaissance sur les phénomènes et les risques inondations.

Plus particulièrement au titre du PGRI, le document d'urbanisme doit être compatible avec les dispositions suivantes en ce qui concerne l'aménagement des zones inondables :

- O1-8 : Valoriser les zones inondables ;
- D1-6 : Éviter d'aggraver la vulnérabilité en orientant le développement urbain en dehors des zones à risque ;
- D2-1 : Préserver les champs d'expansion de crue ;
- D2-3 : Éviter les remblais en zone inondables ;
- D2-4 : Limiter le ruissellement à la source ;
- D2-8 : Gérer la ripisylve en tenant compte des incidences sur l'écoulement des crues et la qualité des milieux.

- **La SLGRI et le TRI de Belfort-Montbéliard**

Conformément à l'article L. 566-7 du Code de l'environnement, les objectifs du Plan de gestion des risques d'inondation (PGRI) sont déclinés au sein des Stratégies locales de gestion des risques d'inondation (SLGRI) pour les Territoires à risque d'inondation important (TRI).

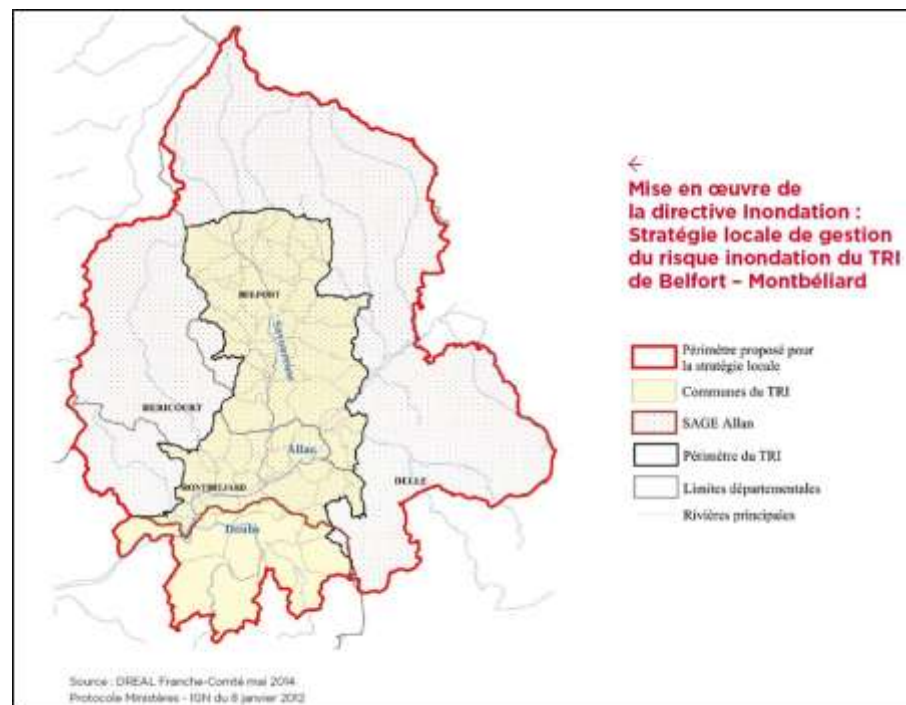
Par arrêté du préfet coordonnateur de bassin en janvier 2016, la liste des stratégies locales à élaborer par TRI a été établie. Pour le TRI de Belfort-Montbéliard, il s'agit de la SLGRI de l'Allan et de la Savoureuse, validée par arrêté interpréfectoral (25,70 et 90) le 28 janvier 2017.

Le TRI de Belfort-Montbéliard comprend 62 communes dont Belfort. Celui-ci correspond au périmètre du SAGE (bassin versant de l'Allan) complété par 6 communes du sud pour garder la cohérence des compétences exercées par les collectivités.

Les stratégies locales fixent des objectifs et dispositions à mettre en œuvre dans un délai de 6 ans afin de réduire les conséquences dommageables des inondations.

Le PLU doit donc être compatible avec les grandes orientations de cette stratégie :

- Grande orientation 1 : Connaissance et sensibilisation au risque inondation ;
- Grande orientation 2 : Réduction de la vulnérabilité et aménagement du territoire ;
- Grande orientation 3 : Gestion de crise et retour à la normale ;
- Grande orientation 4 : Gestion des milieux aquatiques et prévention des inondations.



*Périmètre de la stratégie locale de gestion des risques d'inondation du bassin versant de l'Allan (Dreal Franche-Comté, 2014).*

**Enjeux :**

*La préservation des champs d'expansion des crues.  
L'évolution du bâti dans les secteurs inondables (imperméabilisation des sols, ruissellement,...)*

### III – 5.4.2. Le risque sismique évalué comme modéré

Depuis la parution du décret 2010-1254 du 22 octobre 2010 relatif à la prévention du risque sismique et du décret 2010-1255 du 22 octobre 2010 portant délimitation des zones de sismicité du territoire national (modifiant les articles R.563-2 à R.563-8-1 du Code de l'environnement), la France dispose d'un nouveau zonage sismique. Celui-ci divise le territoire national en 5 zones de sismicité croissante en fonction de la probabilité d'occurrence des séismes et d'une réglementation sur la construction et la rénovation (arrêté du 22 octobre 2010 relatif à la classification et aux règles de construction parasismiques applicables aux bâtiments de la classe dite « à risque normal »).

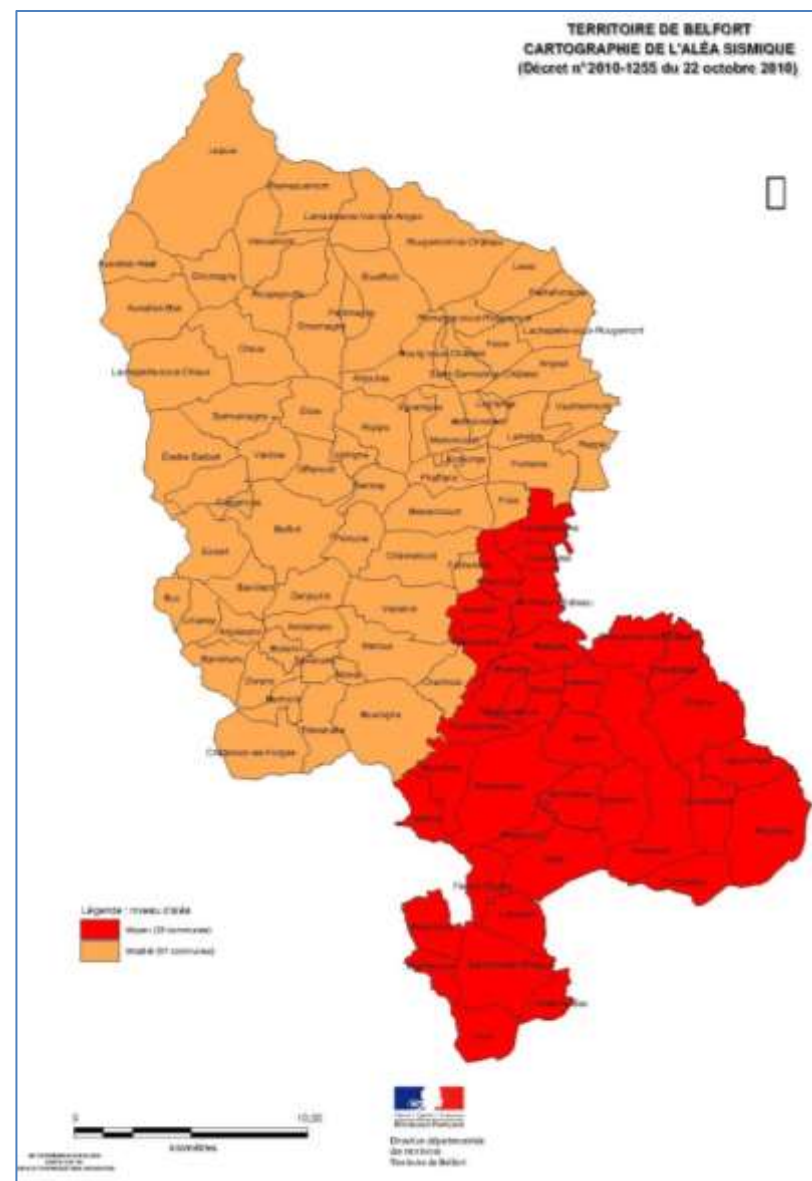
Le département du Territoire de Belfort est concerné par les zones de sismicité 3 (modéré) et 4 (moyen).

Sur la commune de Belfort, le risque sismique est réglementairement évalué comme modéré<sup>5</sup>.

Une plaquette relative à la réglementation sismique figurera en annexe du PLU.

#### La prise en compte dans le PLU

Les normes de construction s'imposent au regard de ce classement en zone d'aléa modéré.

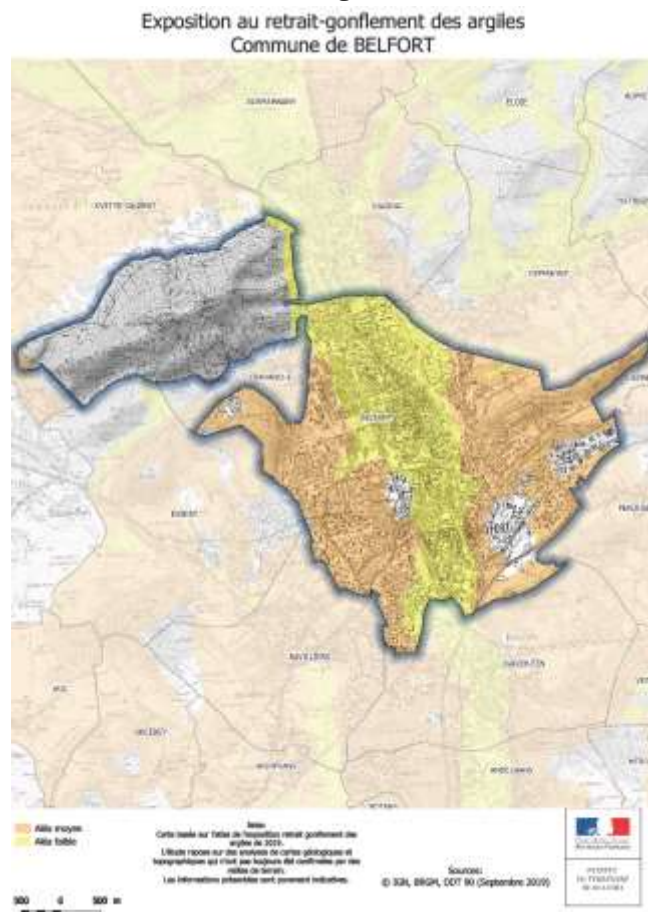


<sup>5</sup> Le décret n°2010-1254 du 22 octobre 2010 relatif à la prévention du risque sismique divise le territoire national en cinq zones de sismicité croissante :  
- zone de sismicité 1 (très faible),

- zone de sismicité 2 (faible),  
- zone de sismicité 3 (modérée),  
- zone de sismicité 4 (moyenne),  
- zone de sismicité 5 (forte).

### III – 5.4.3. Le retrait-gonflement des argiles : Belfort concernée sur trois quartiers

L'existence de sols argileux sur le territoire de la commune peut occasionner des dégâts et désordres sur les constructions. En effet, les sols argileux gonflent avec l'humidité, se rétractent avec la sécheresse et provoquent des variations. Belfort est concernée dans ses quartiers du Mont, des Résidences et des Forges.

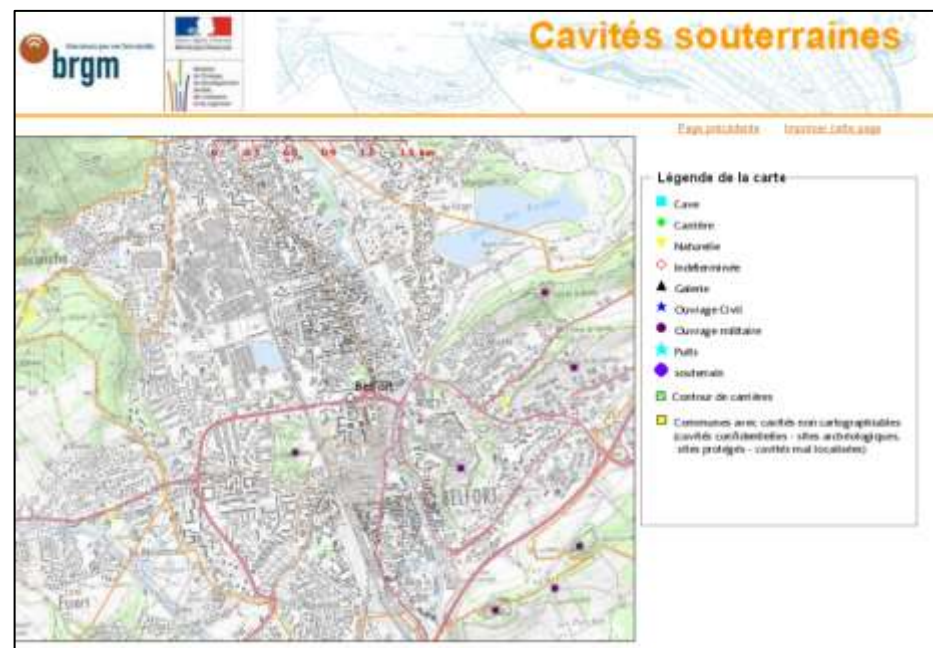


#### La prise en compte dans le PLU

*Ces informations doivent notamment être rappelées dans le règlement du PLU.*

### III – 5.4.4. Des ouvrages militaires et des cavités naturelles recensés au titre des cavités souterraines

Belfort recense 5 ouvrages militaires et 3 cavités naturelles (grottes, gouffres) au titre des cavités souterraines qui peuvent être considérées à risque en conséquence d'effondrements ou de désordres de surface. Dans le cadre de la politique de prévention des risques naturels, le BRGM dispose d'un recensement national.



Parmi les ouvrages militaires, le BRGM recense les forts du Lion, de la Justice, de la Miotte, des Hautes Perches et du Fort Hatry.

En cavités naturelles, sont recensées une diaclase sur le chemin de la Justice et deux grottes sur le secteur du Bois Joli : la grotte de la Glacière à l'ouest et la grotte dite de Cravanche à l'est.

### III – 5.4.5. Les risques liés aux mouvements de terrain

Le BRGM a été sollicité afin de mener une étude de cartographie multi-aléas concernant les **risques naturels d’effondrement/affaissement karstique, de glissement de terrain et de chute de blocs** sur le territoire de la commune de Belfort (carte d’aléa au 1/5 000ème).

En complément de la cartographie, une hiérarchisation des zones à risque a été réalisée pour chaque phénomène en croisant les enjeux par le niveau d’aléa.

**Ce paragraphe est une synthèse de l’étude du BRGM et présente les différents aléas, leur localisation sur la commune de Belfort et le niveau de risque qui correspond à une pré-analyse du risque.**

**Le rapport complet du BRGM est disponible en annexe 4 du présent rapport de présentation PLU.**

L’analyse est basée sur des observations in-situ, la bibliographie existante, une synthèse géologique couvrant le territoire de la commune, spécialement réalisée dans le cadre de cette étude.

Dans celle-ci, ne sont pas pris en compte les phénomènes concernant les phénomènes de retrait-gonflement, les affaissements et effondrements liés à la présence de cavités anthropiques ainsi que les coulées de boue. L’aléa lié aux chutes de pierres qui pourraient provenir des murs délabrés de bâtiments ou autres structures anthropiques n’a pas été cartographié.

- **Aléa effondrement/affaissement lié au karst**

L’aléa effondrement/affaissement considéré est uniquement lié à la présence de cavités naturelles. Pour mémoire, la présence de cavités anthropiques (ouvrages civils ou militaires) peut également engendrer des désordres en surface de type effondrement/affaissement.

Malgré des incertitudes assez fortes sur deux secteurs, la méthode multicritères mise en œuvre par le BRGM a permis de cartographier l’aléa sur l’ensemble de la commune. Celle-ci se révèle essentiellement

soumise à un aléa de soutirage des matériaux recouvrant le karst calcaire et pouvant générer des effondrements/affaissements en surface, comme en témoigne quelques événements observés ces dernières années. Le niveau de cet aléa va de nul à moyen. En termes de surface, il est majoritairement très faible à faible. L’aléa moyen concerne essentiellement les berges de la Savoureuse, les bords du vallon descendant de l’étang des Forges et un secteur situé au sud du quartier Hatry et au nord de la Pépinière (secteur où se concentre la plupart des désordres récemment observés). La rupture mécanique du toit rocheux de cavités est considérée comme très peu probable, à l’exception éventuelle de la zone de la grotte de Cravanche, grotte ayant fait l’objet d’un diagnostic spécifique distinct (SOCOTEC, 2019).

- **Aléa glissement de terrain**

Les zones d’aléa fort correspondent principalement aux secteurs de pentes supérieures à 50 % (26-27°) dans les remblais et éboulis présents en pied de falaises et de remparts.

Elles sont principalement concentrées sur les reliefs (massif du Salbert, massif du Mont, citadelle de Belfort, fort et bois de la Miotte, fort de la Justice et bois des fourches, fort et massif des Perches). Les zones fortifiées constituent également des zones d’aléas (la Citadelle, le fort de la Justice et le fort de la Miotte, le fort enterré Hatry, le fort des Basses Perches). Les berges de la Savoureuse ont été caractérisées en aléa faible au titre des glissements de terrain pouvant être induits par le phénomène d’érosion de berge. La majeure partie de la zone urbanisée se situe sur des terrains potentiellement sensibles aux glissements de terrain mais dans un contexte morphologique ne favorisant pas l’occurrence de tels phénomènes (pentes inférieures à 5 %). A cet égard sur ces secteurs, l’aléa a donc été caractérisé comme « Nul ».

- **Aléa chute de blocs**

L'analyse des données numériques et les investigations de terrain du BRGM ont permis de cartographier des zones de départ (corniches rocheuses) et d'évaluer pour chacune d'elles l'aléa chute de blocs. L'ensemble du territoire communal de 17 Km<sup>2</sup> n'a pas pu être couvert de façon exhaustive lors des investigations terrain. N'ont été couverts que les routes secondaires ou forestières accessibles par un véhicule sur le massif du Salbert et de ne pas investiguer les corniches potentielles du fort du Salbert, du fort des Perches ainsi que les potentielles corniches situées à l'est de la citadelle de Belfort. En effet ces secteurs sont en zone non urbanisée dans le futur PLU.

Le zonage d'aléa chute de blocs est discontinu et ponctuel à l'échelle du territoire communal de Belfort et est principalement localisé sur les versants des reliefs (massif du Salbert, massif du Mont, citadelle de Belfort, fort et bois de la Miette, fort de la Justice et bois des fourches). Il est important de souligner que l'inventaire des zones de départ ne peut totalement être considéré comme exhaustif (en particulier pour des ressauts de moins de 10 m et 5 m de haut respectivement en milieu boisé et urbanisé).

Compte tenu du risque pour les personnes induit par l'aléa rocheux, la mise en œuvre de protections contre l'aléa est recommandée, à minima dans les secteurs concernés par l'aléa où des enjeux touristiques et/ou de bâtiments sont identifiés. Ces ouvrages de protection sont à dimensionner à partir d'études géotechniques spécifiques.

- **Analyse multi-aléa**

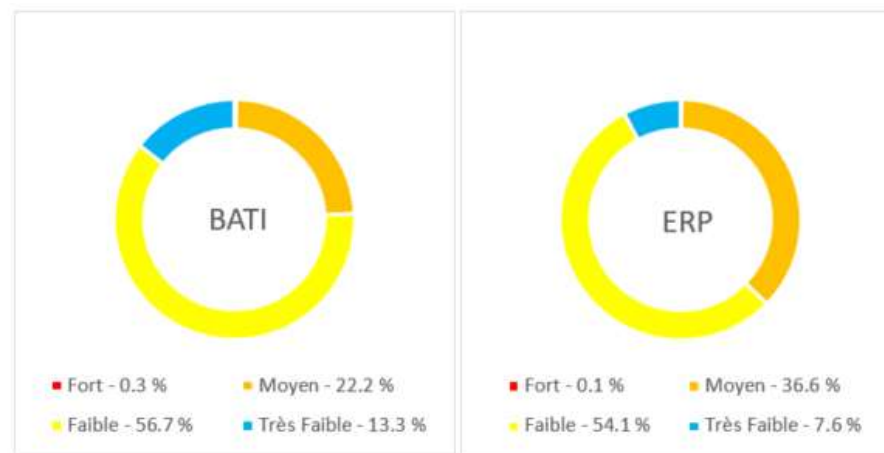
Une pré-analyse de risque a été mise en œuvre en croisant les bâtiments de plus de 10 m<sup>2</sup> recensés dans la BDTop de l'IGN et les zonages d'aléa.

Pour chaque bâtiment affecté par un aléa, le niveau d'aléa le plus élevé lui est attribué (par exemple un bâtiment touché par un aléa modéré et élevé se verra attribué un aléa élevé) tous les aléas confondus parmi

les 3 phénomènes de mouvement de terrain : effondrement/affaissement karstique, glissement de terrain et chute de blocs.

Aléa	Nombre de bâtiment	Pourcentage par rapport au nombre de bâtiment sur la commune	Nombre de bâtiment ERP	Pourcentage par rapport au nombre de bâtiment ERP sur la commune
Fort	26	0.3%	2	0.3%
Moyen	2162	22.2%	247	36.9%
Faible	5513	56.7%	361	54.0%
Très Faible	1295	13.3%	49	7.3%
Total	8996	92.5%	659	98.5%

*Nombre et pourcentage de bâtiment en fonction du niveau d'aléa, tous types d'aléa confondu.*



*Présentation graphique des pourcentages de bâtiment en fonction du niveau d'aléa, tous types d'aléa confondu.*

### III - 5.4.6. Gazoduc et infrastructures routières et ferroviaires utilisés pour transporter des matières dangereuses

Le Territoire de Belfort concentre, dans sa partie centrale notamment, les canalisations, les voies routières ou ferroviaires qui irriguent et permettent d'acheminer ces matières dangereuses.

La commune de Belfort est concernée par le transport routier de matières dangereuses, le transport ferroviaire et par un gazoduc.

Ces matières dangereuses en circulation font l'objet d'un suivi spécifique des services de l'État et figurent dans le dossier départemental des risques majeurs de 2005.

#### Le transport routier et ferroviaire de matières dangereuses :

L'A36 fait l'objet d'un Plan de secours spécialisé qui peut être activé par le préfet.

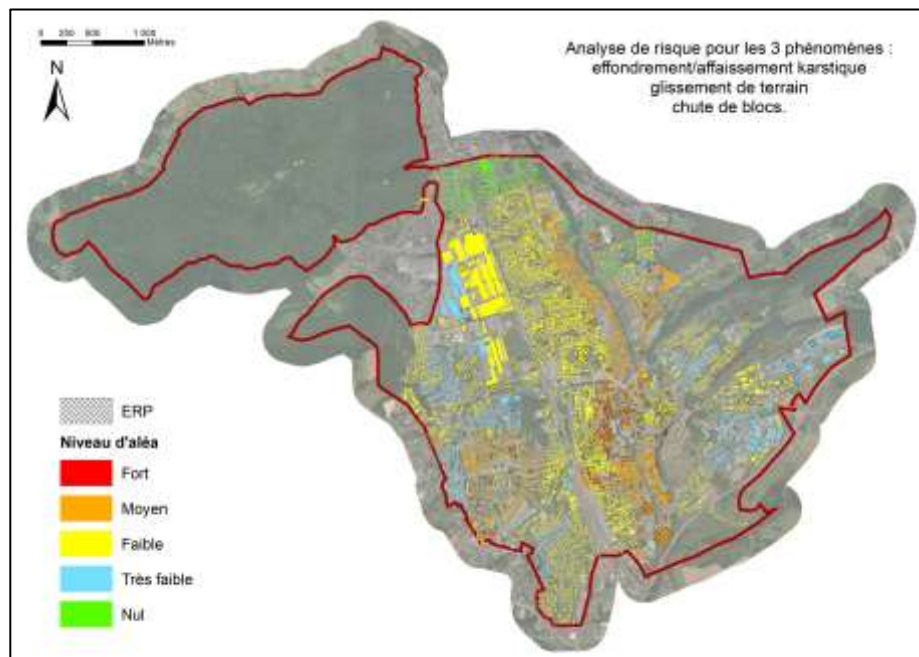
La RN1019 en direction de la Haute-Saône, la RD483 (Boulevard Kennedy, Boulevard Anatole France et Boulevard Joffre), la RD83 et l'Avenue Jean Moulin sont principalement concernées par un trafic de poids lourds important potentiellement source d'accident.

La ligne Paris-Mulhouse et la ligne Dole-Belfort sont des axes de fret. Le dépôt de gaz (Antargaz) à Bourogne est notamment desservi depuis la gare de Belfort. Cependant, ce site n'est plus desservi par voie ferrée depuis 2011, faute d'opérateurs ferroviaire.

#### Le gazoduc :

Un gazoduc alimente le site Alstom en provenance de l'ouest de Belfort. Dans ces zones, l'urbanisation à proximité des canalisations doit être limitée.

Des servitudes d'utilité publique (SUP) sont instituées dans les zones d'effets générées par les phénomènes dangereux susceptibles de se produire sur les canalisations de transport de gaz naturel (GRT Gaz). Conformément à l'article R.555-30 du Code de l'environnement, les servitudes sont les suivantes, en fonction des zones d'effets :



*Cartographie des bâtiments en fonction des niveaux d'aléa tous aléas confondus.*



**SUP 1 : zone d'effets létaux du phénomène dangereux de référence majorant** au sens de l'article R. 555-10-1 (distances d'effets les plus étendues).

La délivrance d'un permis de construire relatif à un établissement recevant du public (ERP) susceptible de recevoir plus de 100 personnes ou à un immeuble de grande hauteur (IGH) est subordonnée à la fourniture d'une analyse de compatibilité ayant reçu l'avis favorable du transporteur (GRT Gaz) ou, en cas d'avis défavorable, l'avis favorable du préfet.

**SUP 2 : zone d'effets létaux du phénomène dangereux de référence réduit** au sens de l'article R. 555-10-1.

L'ouverture d'un ERP susceptible de recevoir plus de 300 personnes ou d'un IGH est interdite.

**SUP 3 : zone d'effets létaux significatifs du phénomène dangereux de référence réduit** au sens de l'article R. 555-10-1.

L'ouverture d'un ERP susceptible de recevoir plus de 100 personnes ou d'un IGH est interdite.

De plus, le maire devra informer l'exploitant de la canalisation si la réalisation d'un projet d'aménagement ou de construction dans les zones de danger graves ou très graves devait être contrainte par ces périmètres afin de pouvoir parvenir à la solution la plus adaptée.

Caractéristiques des canalisations traversant la commune de Belfort :

Nom canalisations	DN (-)	PMS (bar)
DN150-1970-ANDELNANS-BELFORT (DP)	150	67,7
DN150-1971-BELFORT-BELFORT (CI ALSTORM 1)	150	67,7

*DN : Diamètre nominale (sans unité) ; PMS : Pression maximale en service*

Ces ouvrages impactent le territoire de la commune à la fois pour :

- les servitudes d'utilité publique d'implantation et de passage (largeur de la bande de service : 6 m) ;
- les servitudes d'utilité publique d'effets (largeur de 45 m pour la SUP 1 et 5 m pour les SUP 2 et SUP 3).



Conformément au Code de l'urbanisme, les SUP relatives aux canalisations de gaz apparaissent sur les documents graphiques du règlement (zonage).

Il est à noter qu'une canalisation de gaz Belfort-Belfort (CI ALSTORM 1) hors service est également présente sur la commune. Cette dernière n'apporte aucune contrainte à l'utilisation des terrains traversés. Néanmoins, elle reste sous la responsabilité de GRT gaz qui est le seul autorisé à découper des tronçons.

Canalisations hors service hors gaz traversant la commune de Belfort :

<b>Nom canalisation Hors Service Hors Gaz</b>
---

DN150-1971-BELFORT-BELFORT (CI ALSTORM 1)
---

**La prise en compte dans le PLU**

*La vigilance pour de nouvelles opérations d'aménagement et de réhabilitation en matière d'habitat lorsque ces dernières sont à proximité immédiates des voies ou canalisations qui transportent des matières dangereuses.*

**III – 5.4.7. Des points de vigilance sur des sites où des risques de pollutions des sols existent**

• **Les pollutions anthropiques**

Les installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE)

De nombreux établissements sont soumis au régime des installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE).

Un nombre plus limité est soumis au régime d'autorisation. Localisés principalement sur le site « Alstom » avec GE Energy, GE Thermal, Alstom Transport, Nipson et Logistique Global Europeenne.

Par arrêté préfectoral du 19-11-2020, ont été créés à Belfort trois secteurs d'information sur les sols (SIS) : le Francomtois, l'ancienne usine à gaz, l'ancien site Bolloré Energie.

Sites anciens répertoriés et suivis

Certains de ces sites et d'autres ayant connus des activités polluantes sont répertoriés dans la base de données « BASOL » afin de conserver une mémoire des sites qui ont pu ou peuvent encore occasionner une pollution du sol et des eaux souterraines.

Les sites sont les suivants<sup>6</sup> :

- Agence EDF-GDF – rue des usines :

Ce terrain, d'une superficie d'environ 23000m<sup>2</sup>, situé en zone urbaine, a accueilli de 1861 à 1971, une usine fabriquant du gaz à partir de la distillation de la houille. Aujourd'hui, le site accueille les bureaux d'une agence d'EDF-GDF Services.

Suite aux travaux de dépollution réalisés, les mesures de surveillance des eaux souterraines ont été arrêtées en 2009. Pour les parcelles du site qui ont été cédées, GDF a établi des servitudes conventionnelles afin de garantir que l'usage du site reste en adéquation avec la réhabilitation menée. Ce site est l'objet d'un SIS.

- Alstom power turbomachines – rue des 3 chênes :

Le site implanté depuis 1879 sur les communes de Belfort et de Cravanche a accueilli jusqu'en 1998 l'ensemble des activités de construction électromécaniques et électriques de la SA GEC ALSTHOM. Depuis, 31 sociétés sont représentées sur le site, dont 9 exploitent des installations classées pour la protection de l'environnement. Les productions majeures du site sont : turbines à vapeur et alternateurs, locomotives électriques et diesels, turbines à gaz, remorques portuaires et d'aéroports, fils et aimants supraconducteurs. La Société ALSTOM POWER TURBOMACHINES a repris l'ensemble de la propriété des terrains.

Le site est soumis à une surveillance des eaux souterraines. Il n'y a aucune restriction d'usage car Alstom Power Systems continue d'exploiter le site et à traiter la pollution.

<sup>6</sup> Ces informations sont retranscrites du Porter à connaissance de l'Etat pour le PLU de BELFORT et mises à jour concernant les dates de fin d'activités des sites de Bolloré et de l'UIOM.

- Bolloré énergie – 35 rue de la fontaine :

Le site a accueilli de 1967 à 2004 un dépôt de fuel oil domestique en 5 réservoirs représentant un volume de 3000m<sup>3</sup>. Un stockage de charbon entre 1958 et 1988 a été pratiqué sur les lieux. Les installations sont entièrement démantelées et les terres polluées ont été excavées en 2004. Le site est soumis à la surveillance des eaux souterraines. Des restrictions d'usage conventionnelles entre partie sont en cours. Ce site est l'objet d'un SIS.

- CAB (UIOM de Belfort) – 10 bd Dunant :

Le site a accueilli de 1937 à 2002 une usine d'incinération d'ordures ménagères. Ces premières installations ont été remplacées en 1974 par un nouveau complexe d'incinération. L'arrêt des activités de la CAB sur ce site a eu lieu en mars 2002. Le terrain d'assiette de l'usine d'incinération couvre 16 500m<sup>2</sup>.

Le site se trouve dans la plaine alluviale de la Savoureuse, siège d'une importante nappe superficielle située à une profondeur de 4 m environ. Le site a été imperméabilisé (enrobé de bitume) pour permettre la création d'une station-service et de parkings.

L'arrêté préfectoral du 5 août 2005 met en place des servitudes d'utilité publique sur le site de l'ancienne UIOM (code « PM2 » sur le plan de SUP).

Elles concernent :

- l'usage de la zone (limité à un usage de type parking, voirie, station-service) ;
- les affouillements (interdits dans les terres situées sous le grillage avertisseur mis en place lors des travaux de réhabilitation – sauf en cas d'implantation de forages de surveillance) ;
- le maintien du confinement de la zone (imperméabilisation) ;
- l'accès aux ouvrages de surveillance.

Le site est soumis à la surveillance des eaux superficielles et souterraines.

- Le site « Le Francomtois » - 32 rue de Marseille :

Au cours de son histoire, ce site a connu différents types d'activités. Tout d'abord, des forges au 17<sup>ème</sup> siècle. De 1870 à 1960 un atelier de teinture et pour finir, depuis 1960, une centrale laitière. Différentes sociétés de laiterie se sont succédées, jusqu'à la SAS Le Francomtois, depuis 2003. Aujourd'hui ce site est définitivement fermé (cessation d'activité en 2012). Lors de la mise en sécurité du site, des sondages de sols ont été réalisés au niveau d'une ancienne cuve de fuel enterrée, ceux-ci n'ont pas mis en évidence une pollution. Ce site a une superficie d'environ 27000 m<sup>2</sup> et fait l'objet d'un SIS.

Il est également à noter que :

- la station-service ELF a effectué la notification de cessation définitive d'activité des installations présentes sur son site localisé 193 avenue Jean Jaurès et qu'il est envisagé de prescrire la mise en place de restriction d'usage en application de l'article R512-39-3 du Code de l'environnement ;
- l'usage retenu par la ville de Belfort pour le site de l'ancienne décharge du lieu-dit « Le Haut du Mont » (Bois Joli) est une prairie naturelle mellifère. Des servitudes d'utilité publique doivent être prochainement instaurées pour ce site.



- **Les pollutions naturelles**

Les risques sanitaires liés au radon

Source : ORS Franche-Comté (Observatoire régional de la santé), note sur l'exposition au radon dans l'habitat privé en Franche-Comté, 2007. Le radon est un gaz radioactif, naturellement présent dans la croûte terrestre, notamment dans les sous-sols granitiques. Il se diffuse vers la surface, véhiculé par l'air ou l'eau, et peut s'accumuler et atteindre des concentrations élevées dans l'atmosphère confinée des logements. Le risque pour la santé publique est donc lié à l'exposition au radon à l'intérieur des locaux.

L'ensemble du département est classé à risque radon mais on observe de fortes concentrations dans le nord du département, attribuables notamment à la présence de granite. Le socle vosgien, constitué de granite, peut concentrer des noyaux uranifères précurseurs du radon.

A Belfort, le risque est plus faible que sur la partie vosgienne. Cependant, les dispositions réglementaires imposent pour certaines catégories d'établissements recevant du public (arrêté interministériel du 22 juillet 2004) de réaliser des mesures de radon, par prévention.

**La prise en compte dans le PLU**

*Historiquement industrielle, la ville de Belfort dispose de sites, dont certains sont encore en activités, qui sont soumis à des mesures de protection (ICPE) et de suivi par les autorités compétentes.*

*Afin de réduire le risque, le PLU prend en compte chaque site.*

**III – 5.5. Les locaux de la SPA concernés par la règle de réciprocité vis-à-vis des exploitations agricoles**

Aucune exploitation agricole ne figure sur la commune de Belfort.

En revanche, les locaux de la SPA (Société protectrice des animaux), localisée Faubourg de Brisach, chemin du Vallon, sont concernés par la règle de réciprocité. Un périmètre est de 100 mètres.

**La prise en compte dans le PLU**

*Le périmètre de réciprocité touche quelques habitations du quartier de la rue du Lieutenant J. Martin. Lors de nouveaux permis de construire, une vigilance vis-à-vis de la présence de la SPA est requise.*

En conclusion, certains risques et nuisances sont institués en Servitude d'Utilité Publique tels que le PPRI, le gazoduc, etc... et d'autres sont à considérer comme des contraintes d'urbanisme dans le sens où un périmètre impose aux constructions certaines règles que le PLU peut traduire.

## Ce qu'il faut retenir :

**Un climat semi-continentale**, caractérisé par une pluviométrie relativement importante et de fortes variations de températures.

### **Une forte présence de l'eau mêlant atouts et risques :**

- la plaine alluviale de la Savoureuse, débordant occasionnellement, constitue un atout majeur pour la ville avec, dans son prolongement, les canaux et les étangs ;
- les sols perméables sont sensibles aux infiltrations et donc aux pollutions ;
- l'imperméabilisation des sols favorise des ruissellements en surface.

**Belfort pris dans un écrin de verdure** où les lisières sont fragilisées par l'urbanisation. Le végétal dans la ville forme un maillage plus ou moins continu selon la densité et le caractère de l'urbain.

**Une diversité de milieux naturels de qualité** : des milieux secs au mieux humides, Belfort dispose de milieux de bonne valeur écologique. Ces milieux sont complétés par un ensemble d'espaces non urbanisés en ville. De valeur souvent banale, ces éléments de nature apportent une plus-value paysagère, temporisent l'imperméabilisation des sols et contribuent aux continuités écologiques à l'échelle de la ville.

**La construction de la ville sur la ville** : l'artificialisation des sols au cours des 10 dernières années à Belfort s'est faite principalement à l'intérieur de son emprise urbaine.

**Des espaces agricoles réduits** représentant une très faible part de l'activité des exploitants qui gèrent ces espaces.

**Une forêt très présente** source de biodiversité et d'aménités aux portes de la Ville.

**Une ressource en eau potable fragile**, qui fait l'objet d'études afin d'assurer sa sécurisation et de limiter les incidences sur le milieu naturel.

**Le potentiel de réduction des émissions de gaz à effet de serre et de consommation des énergies non renouvelables** est important en matière de logements et de transports.

## **Des risques et des nuisances principalement liés à l'eau et au bruit :**

Belfort est concernée par les risques inondation de la Savoureuse et par des mouvements de terrain potentiels. Les nuisances sonores du trafic constituent la gêne principale pour les habitants.

## Enjeux

**La valorisation de la nature en ville** : les milieux naturels à forts enjeux écologiques sont confortés par un maillage d'espaces verts, de ripisylves, de boisements, de parcs, d'alignements d'arbres, dans la ville. Ces espaces de nature contribuent à la qualité du cadre de vie, à la réduction des ruissellements, via la gestion des eaux pluviales, à la protection de la ressource en eau et de sa qualité.

**La réduction de l'imperméabilisation des sols** : la lutte contre les ruissellements, les inondations et les pollutions par infiltration doit passer par des modes alternatifs de gestion des eaux pluviales, par des traitements du bâti et des voiries moins imperméabilisants et par la valorisation des éléments végétalisés.

**La réduction de la pression sur les ressources naturelles**: la sécurisation de l'eau potable est un objectif déjà mis en œuvre par la collectivité. La protection d'espaces agricoles permet de préserver ces ressources pour l'avenir. Le maintien d'une agriculture de proximité devient fondamental. La ville doit poursuivre son développement sur elle-même.

**La réduction de la consommation d'énergie non renouvelable** : les actions engagées pour rénover le bâti notamment les logements (isolation par l'extérieur, panneaux solaires,...), et pour favoriser le transport en commun et les déplacements doux doivent se poursuivre

**La protection de la population contre les risques et les nuisances** : la qualité du cadre de vie, la sécurité des habitants et leur santé trouvent des leviers au niveau urbain : réduire et protéger les habitants des inondations, limiter les nuisances sonores, favoriser les plantations non allergènes...

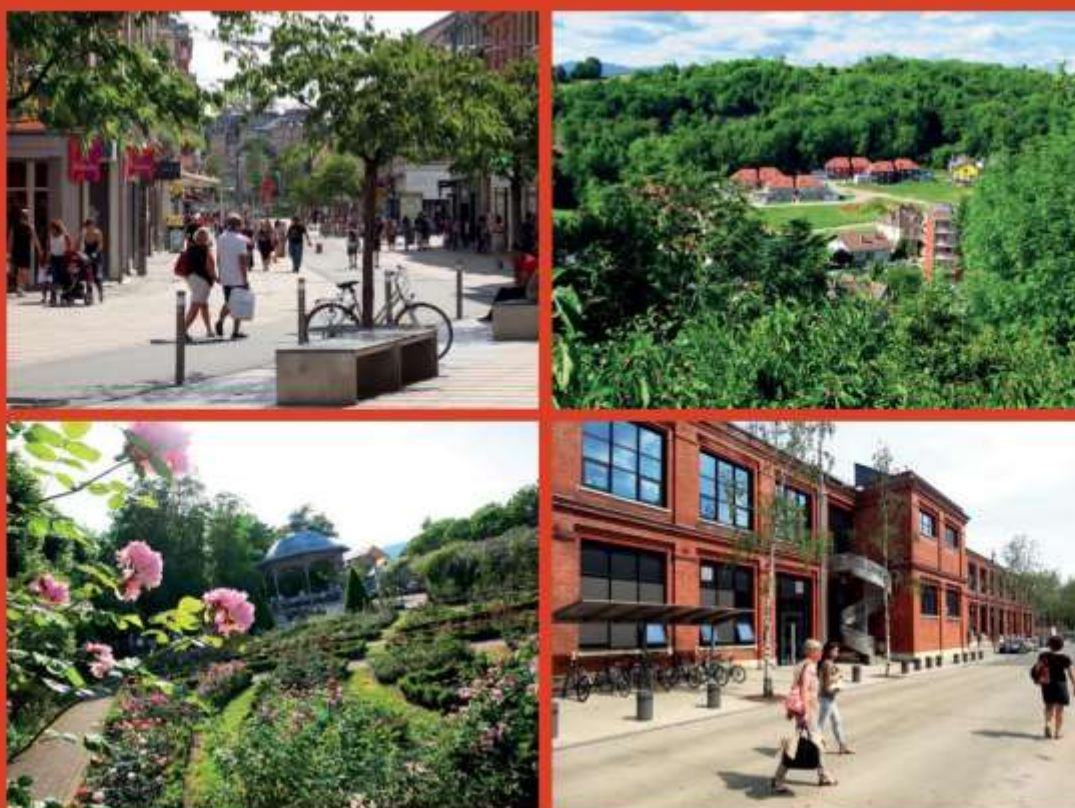
# VILLE DE BELFORT

## PLAN LOCAL D'URBANISME

### TITRE I - RAPPORT DE PRÉSENTATION

Partie I - État des lieux et analyse des éléments nécessaires à la construction du projet

#### Annexe 1



PLU APPROUVÉ  
PAR DÉLIBÉRATION EN DATE DU 10 FÉVRIER 2021

État des lieux préalable au PLU de Belfort :

- Socio-démographie
- Habitat
- Équipements et services
- Activité économique
- Mobilité







# SOMMAIRE

<b>CHAPITRE I – SOCIO-DÉMOGRAPHIE .....</b>	<b>5</b>
<b>LA MÉTHODOLOGIE : LE DÉCOUPAGE INFRA-COMMUNAL</b>	<b>5</b>
<b>COMPARATIF : LE PANEL DE VILLES COMPARABLES À BELFORT</b>	<b>5</b>
<b>I – 1. UNE POPULATION SENSIBLE À LA MOBILITÉ RÉSIDENTIELLE</b>	<b>6</b>
I - 1.1. La population Belfortaine	6
I - 1.2. Un déficit migratoire	10
I - 1.3. Une structure de population typiquement urbaine	15
<b>I – 2. LES CARACTÉRISTIQUES DES MÉNAGES</b>	<b>18</b>
I - 2.1. Le nombre de ménages sur un pallier	18
I - 2.2. Une évolution de la composition des ménages	20
I - 2.3. Les mutations sociales	22
I – 2.4. Les disparités socio-démographiques entre les quartiers : typologie des quartiers (au sens INSEE)	26
<b>CE QU'IL FAUT RETENIR</b>	<b>27</b>
<b>CHAPITRE II - HABITAT .....</b>	<b>28</b>
<b>II – 1. COMPOSITION ET ÉVOLUTION DU PARC DE LOGEMENTS</b>	<b>28</b>
II - 1.1. Les grandes caractéristiques du parc de logements	28
II - 1.2. Un parc de logements sociaux important	37
II - 1.3. L'évolution du parc de logements	39
<b>II – 2. LE MARCHÉ DU LOGEMENT À BELFORT</b>	<b>40</b>
II - 2.1. Un marché faiblement tendu	40
II - 2.2. Quelle adéquation de l'offre à la demande ?	43
<b>II – 3. Les besoins en logements pour définir un projet</b>	<b>45</b>
II – 3.1. Un scénario pour la ville-centre	45
II – 3.2. Le PLH, Belfort et la territorialisation de la création de logement	48
<b>CE QU'IL FAUT RETENIR</b>	<b>49</b>
<b>CHAPITRE III – ÉQUIPEMENTS ET SERVICES.....</b>	<b>50</b>
<b>III – 1. Les équipements et les services, publics ou administratifs</b>	<b>50</b>
<b>III – 2. Les structures « petite enfance » et les équipements scolaires</b>	<b>51</b>
III – 2.1. La petite enfance	51
III – 2.2. La maternelle et le primaire	52
III – 2.3. L'enseignement secondaire	53
<b>III - 3. L'enseignement supérieur : forte capacité, offre diversifiée.</b>	<b>54</b>
III – 3.1. Les lycées	54
III – 3.2. Les universités et les instituts	55
III – 3.3. La vie étudiante	55
<b>III – 4. Les équipements culturels, évènementiels et de spectacles</b>	<b>56</b>
III – 4.1. Des équipements qui rayonnent au-delà de la Ville	56
III – 4.2. Des équipements culturels de proximité, à l'échelle du quartier	59

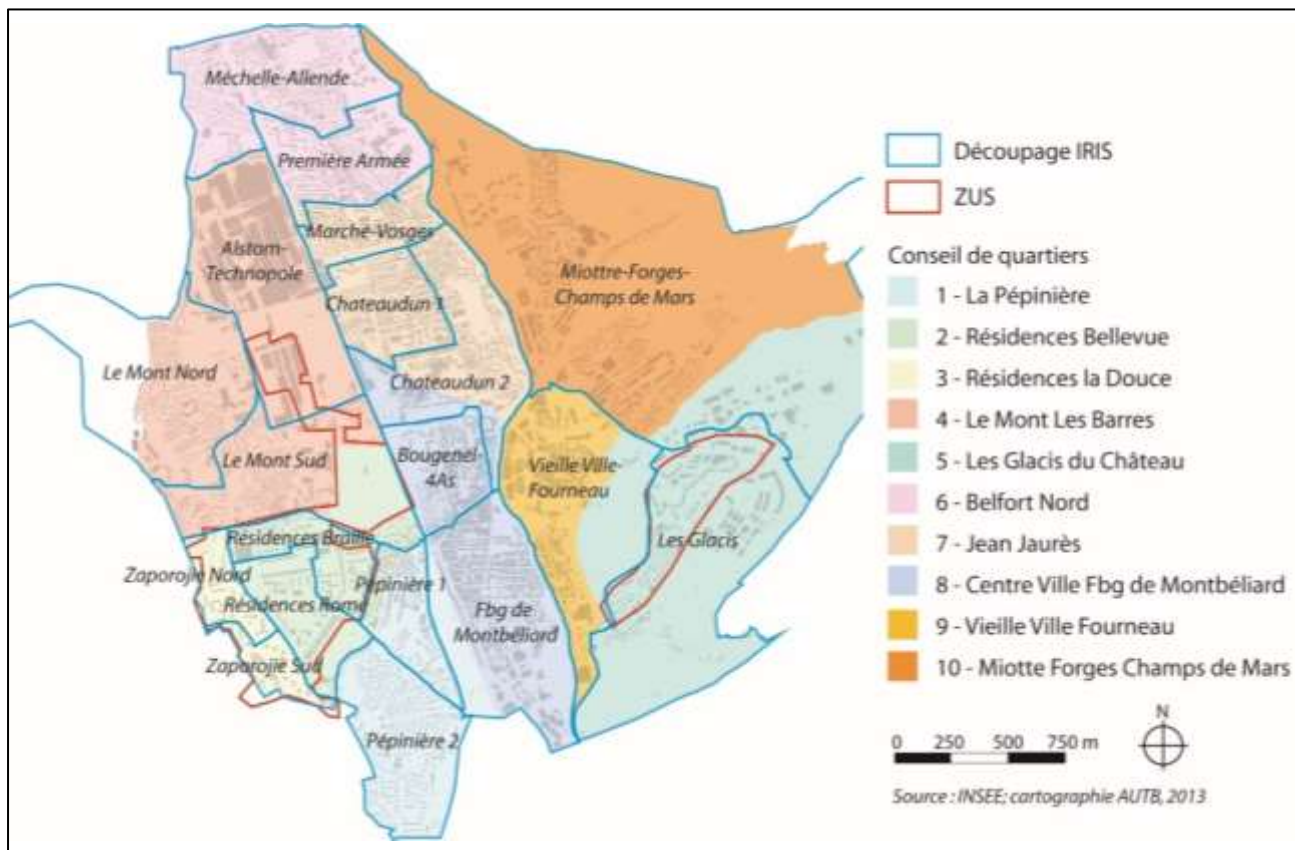
<b>III – 5. Les équipements de sport et de loisirs</b>	<b>61</b>
III – 5.1. Des équipements à fort rayonnement	61
III – 5.2. Des équipements à rayonnement plus local	62
<b>III – 6. Les équipements liés au service à la personne</b>	<b>64</b>
III – 6.1. Les équipements liés à la santé	64
<b>III – 7. La desserte numérique</b>	<b>65</b>
III – 7.1. L’offre en numérique dans l’Aire urbaine	65
III – 7.2. Le schéma directeur territorial d’aménagement numérique (SDTAN) du Territoire de Belfort	65
III – 7.3. Le contexte numérique du Territoire de Belfort	65
<b>CE QU’IL FAUT RETENIR</b>	<b>66</b>
<b>CHAPITRE IV – ACTIVITÉ ÉCONOMIQUE ET EMPLOI.....</b>	<b>67</b>
<b>IV – 1. LE PLUS GRAND RÉSERVOIR D’ACTIFS DE L’AIRE URBAINE</b>	<b>67</b>
IV – 1.1. Une population active stable	67
IV – 1.2. Une hausse des cadres et un recul des autres CSP	68
<b>IV - 2 –BELFORT, PRINCIPAL POLE D’EMPLOI DU NORD FRANCHE COMTÉ</b>	<b>69</b>
IV – 2.1. Un pôle d’emploi majeur qui attire bien au-delà de la ville centre	70
IV – 2.2. La mutation de l’industrie : de la production à la conception	71
<b>IV - 3 –DES ESPACES ECONOMIQUES DIFFERENCIES</b>	<b>72</b>
IV – 3.1. La localisation des activités et de l’emploi par quartier	72
IV – 3.2. Le commerce	77
IV – 3.3. Les zones à vocation d’activités	79
IV – 3.4. L’immobilier d’entreprise et les rythmes de production de surfaces pour l’activité	81
<b>CE QU’IL FAUT RETENIR</b>	<b>86</b>
<b>CHAPITRE V – MOBILITÉ.....</b>	<b>87</b>
<b>V - 1 – LE RÉSEAU VIAIRE : UN SYSTEME ORGANISÉ</b>	<b>91</b>
V – 1.1. La hiérarchisation du réseau à Belfort	91
V – 1.2. Les trafics routiers	94
V – 1.3. Le plan de circulation	95
V – 1.4. Aménagements urbains et sécurité routière	96
<b>V – 2. Les comportements de mobilité à Belfort</b>	<b>98</b>
V – 2.1. Mobilité des actifs : prédominance de la voiture	98
V – 2.2. Le stationnement	100
<b>V – 3. Les transports en commun, un levier pour asseoir la mobilité durable</b>	<b>104</b>
V - .3.1. Les transports collectifs routiers performants et en développement	104
V – 3.2. Belfort, au cœur d’une étoile ferroviaire	105
<b>V – 4. Les mobilités douces</b>	<b>107</b>
V – 4.1. Les piétons en ville	107
V – 4.2. Belfort, une ville favorable à la pratique du vélo	110
<b>CE QU’IL FAUT RETENIR</b>	<b>112</b>

# CHAPITRE I – SOCIO-DÉMOGRAPHIE

## LA MÉTHODOLOGIE : LE DÉCOUPAGE INFRA-COMMUNAL

Le nouveau recensement de la population a changé la donne sur la géographie infra-communale. L'IRIS (îlots regroupés pour l'information statistique) constitue désormais la brique de base en matière de diffusion des données.

Dans ce chapitre, l'observation de la population de Belfort s'effectuera à l'échelle de l'IRIS.



## COMPARATIF : LE PANEL DE VILLES COMPARABLES À BELFORT

Dans l'analyse de la population de Belfort, il est important d'utiliser des comparatifs. Dans ce but, nous avons choisi plusieurs villes de taille comparable, mais aussi situées dans le quart nord-est du pays.

Villes du panel	Population en 2017
Besançon	115 934
Mulhouse	109 443
Colmar	69 105
Troyes	61 652
Chambéry	58 919
Belfort	47 656
Chalon-sur-Saône	45 096
Bourg-en-Bresse	41 527
Thionville	40 701
Montbéliard	25 395

Source : INSEE – RP 2017

## I - 1. UNE POPULATION SENSIBLE À LA MOBILITÉ RÉSIDENTIELLE

### I - 1.1. La population Belfortaine

#### I - 1.1.1. Une baisse relative du poids démographique

En 2017, la ville de Belfort totalise 47 656 habitants. La population de la ville représente 33 % de la population départementale et 46 % de la population de l'agglomération Belfortaine. Ce poids démographique baisse depuis 1968 (moins 10 points en 40 ans) au profit des couronnes périphériques. La baisse du poids de la ville-centre est générale dans les agglomérations du panel.

*Part de la population de Belfort dans l'agglomération et le département*

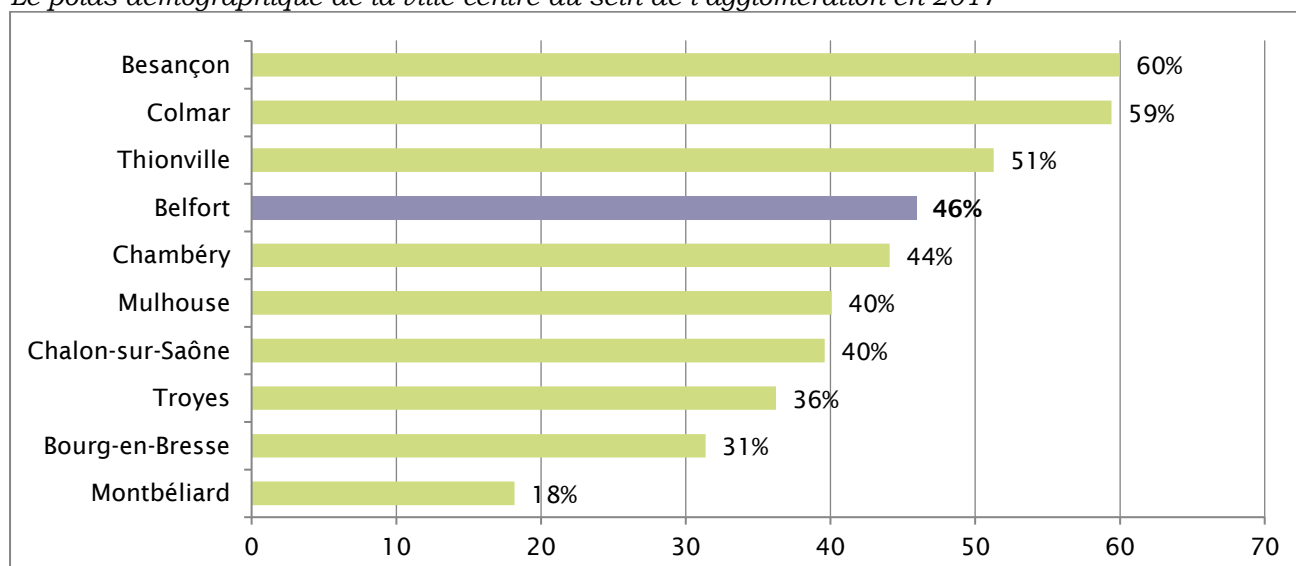
	1968	1975	1982	1990	1999	2009	2017	2017*
% Agglomération	65%	62%	57%	56%	55%	53%	50%	46%
% Territoire de Belfort	45%	43%	39%	37%	37%	35%	33%	33%

\* *Nouvel EPCI Grand Belfort Communauté d'Agglomération*

Source : INSEE – RP 2017

À l'exception du Pays de Montbéliard qui est une agglomération polycentrique, la population des agglomérations de taille comparable est concentrée dans la ville-centre.

*Le poids démographique de la ville-centre au sein de l'agglomération en 2017*



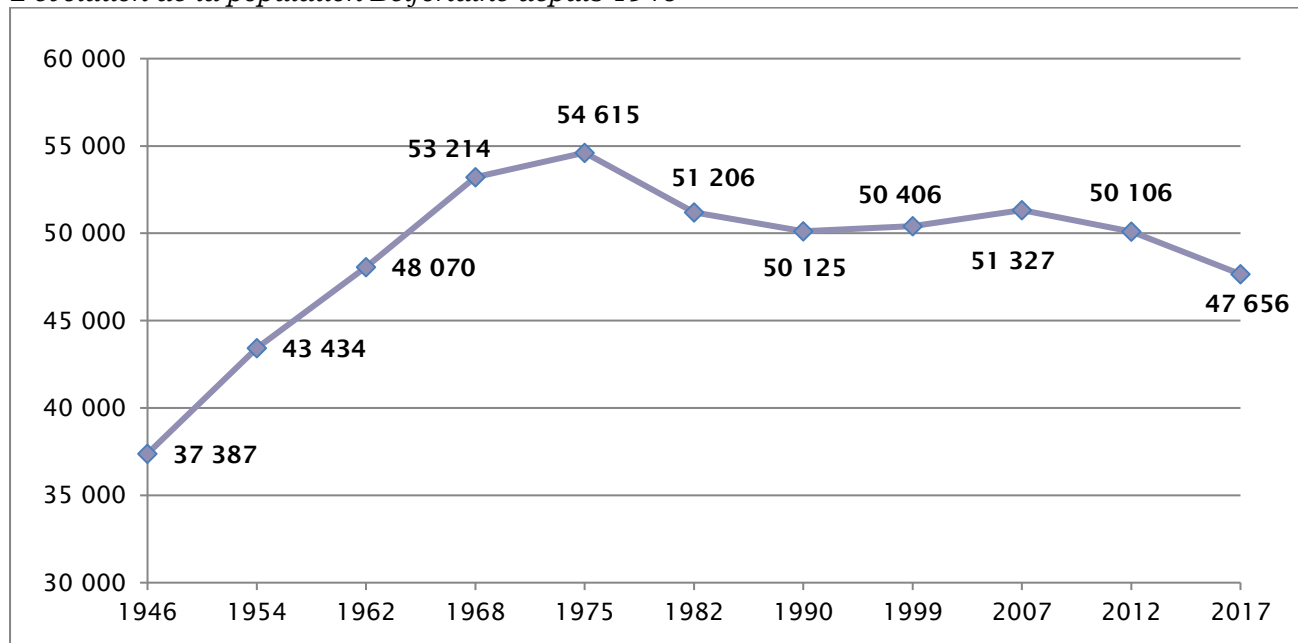
Source : INSEE – RP 2017

### I - 1.1.2. Une population stable en volume depuis 1990

L'évolution de la population de Belfort depuis 1946 est marquée par quatre phases :

- Une forte croissance de la population entre 1946 et 1975 : de 37 387 à 54 615 habitants ;
- Une perte de 4 500 habitants entre 1975 et 1990 ;
- Un maintien légèrement orienté à la baisse entre 1990 et 2010 autour de 50 000 habitants.
- Une baisse significative depuis 2010

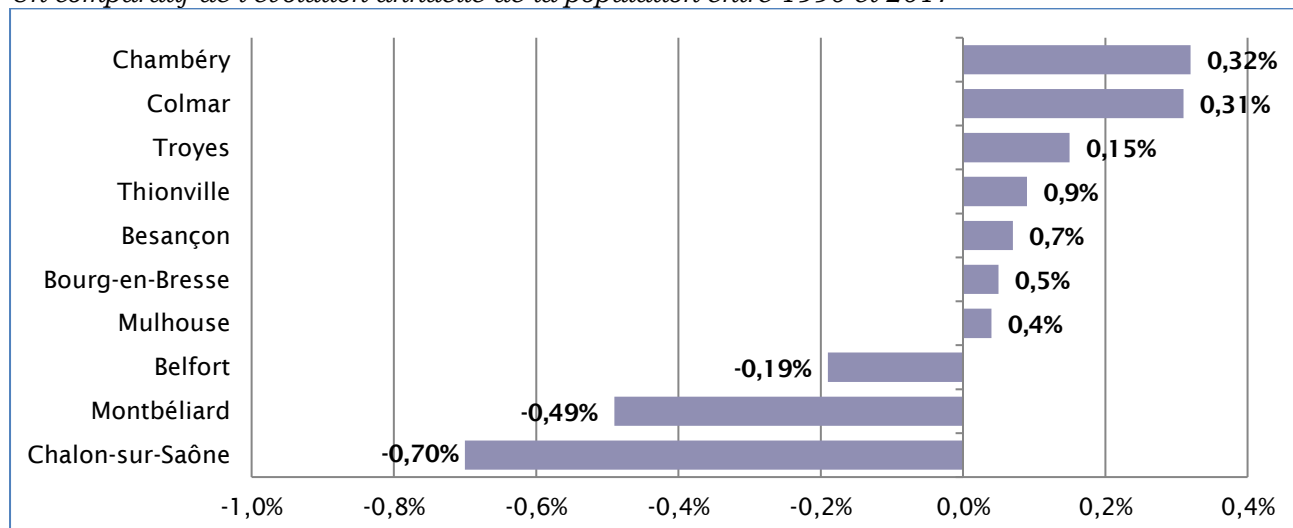
*L'évolution de la population Belfortaine depuis 1946*



Source : INSEE, RP 2017

La croissance démographique de Belfort équivaut à celle des autres villes de taille moyenne du Grand-Est. Elles ont toutes une croissance de population modérée depuis 1990. Certaines villes ont perdu plusieurs milliers d'habitants comme Chalon-sur-Saône (-9 000 habitants) ou Montbéliard (-3 000 habitants). Sur la carte de France, Belfort est au contact de deux tendances opposées : l'étalement baissier de la « diagonale du vide » et le dynamisme de l'Alsace et des zones frontalières.

*Un comparatif de l'évolution annuelle de la population entre 1990 et 2017*



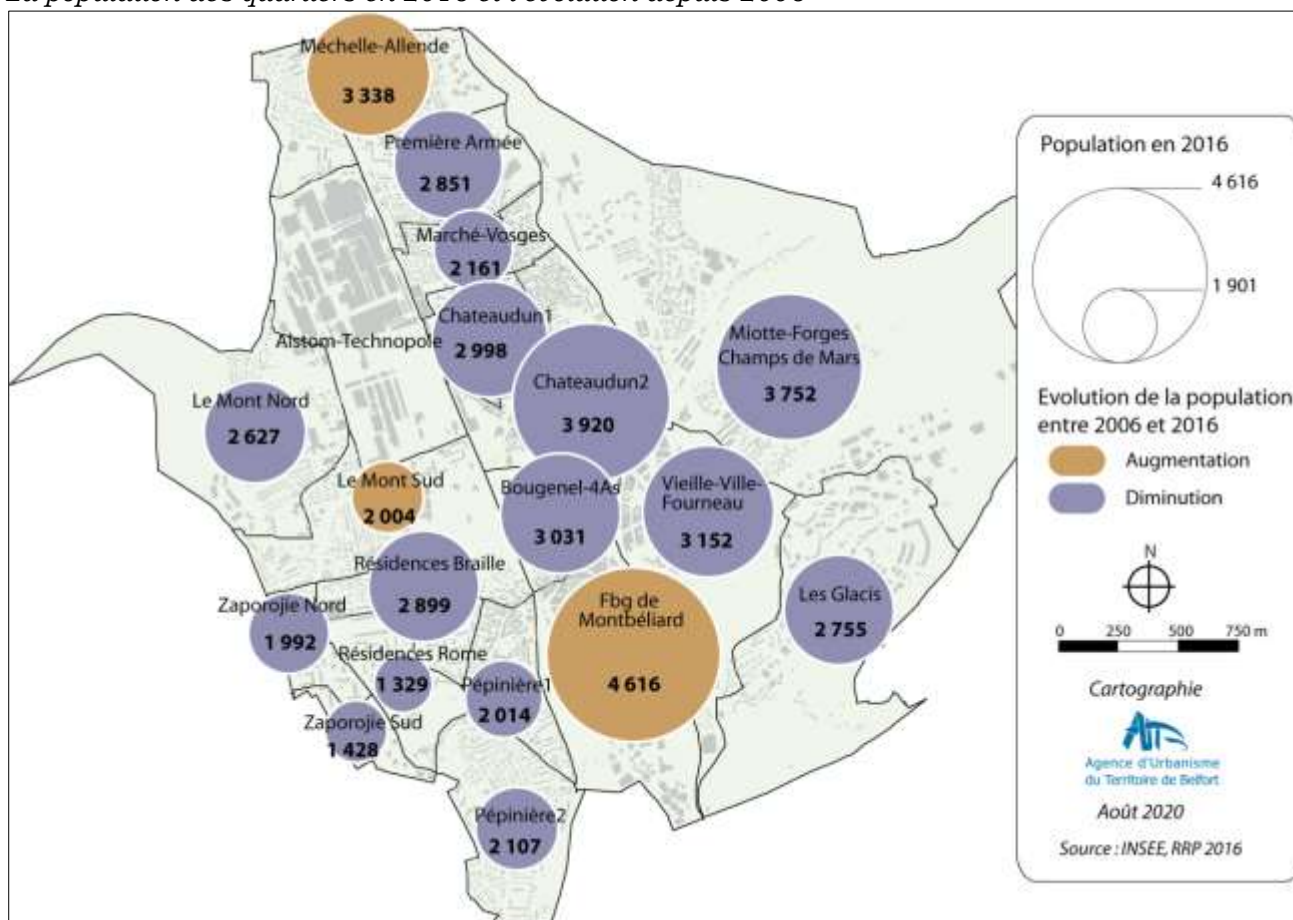
Source : INSEE, RP 2017

### I - 1.1.3. Une évolution de la population contrastée entre les quartiers

À l'intérieur de la ville de Belfort, près de la moitié de la population est concentrée sur l'axe Nord-Sud et plus de 10 000 habitants résident dans les Zones Urbaines Sensibles (ZUS correspondant aux quartiers Zaporojie Nord et Sud, les Résidences Rome et Braille, et les Glacis). En termes de dynamique, il y a une hausse de la population dans seulement trois secteurs, le quartier central Faubourg de Montbéliard, Le Mont Sud ainsi que Méchelle-Allende. Dans le même temps, on constate une baisse généralisée de la population dans tous les autres quartiers. Les plus touchés sont Les Glacis (-919), Résidences Zaporojie Sud (-539) et Résidences Rome (-300). Ces quartiers en perte ont sur leur territoire une part importante d'habitat social. Ce parc a en effet été l'objet d'importantes restructurations ces dernières années dans le cadre de l'ANRU avec notamment un nombre important de démolitions de logements.

Les programmes de démolition et la vétusté (qui conduit à de la vacance) sont une cause de la perte de population alors que les nouveaux programmes ne sont pas encore habitables et que la réhabilitation s'inscrit dans le temps long.

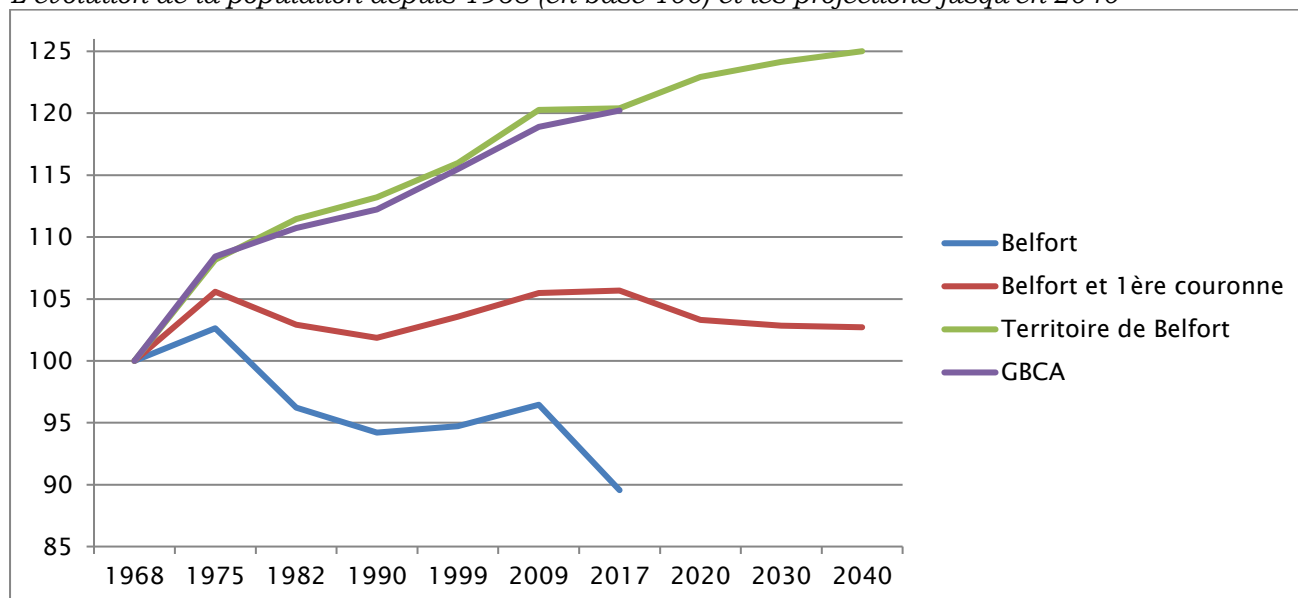
La population des quartiers en 2016 et l'évolution depuis 2006



#### I - 1.1.4. Les projections démographiques à 2040 sont modérées

En 2040, la projection de la population INSEE prévoit 5 600 habitants supplémentaires dans le département et une perte de 850 habitants dans le cœur d'agglomération (Belfort et première couronne). De manière générale, la population peut encore poursuivre un cycle de baisse en zone centrale, mais aura tendance à se stabiliser.

*L'évolution de la population depuis 1968 (en base 100) et les projections jusqu'en 2040*



Source : INSEE, recensement 2017 et projections Omphale

Les projections sont seulement disponibles pour le Territoire de Belfort, Belfort et première couronne. Nous ne disposons pas de prévisions au niveau communal utilisant ce modèle.

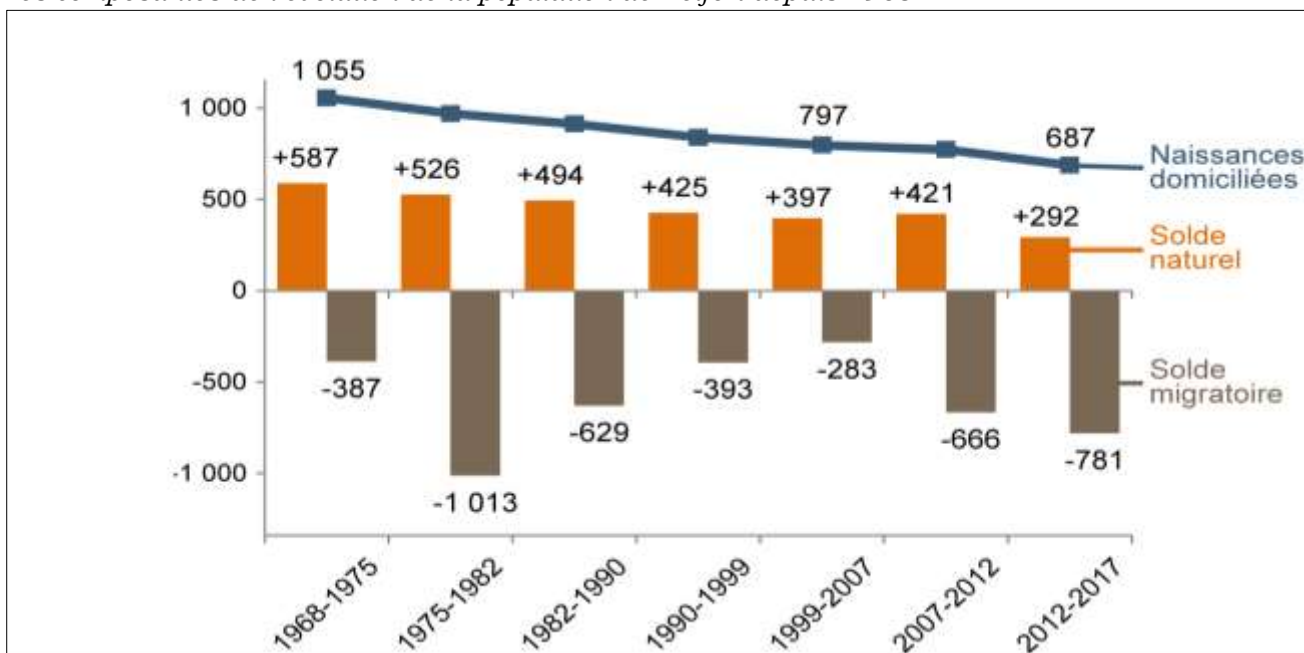
#### I - 1.1.5. Un solde naturel positif qui ne suffit plus à compenser le solde migratoire négatif

L'évolution de la population résulte de l'effet conjugué du solde naturel (différence entre les naissances et les décès) et du solde migratoire (différence entre les arrivées et départs de population).

Depuis 1968, l'évolution démographique de la ville de Belfort est contrastée entre un accroissement naturel et un déficit migratoire. Entre 1975 et 1990, le déficit migratoire était plus important que l'accroissement naturel, d'où une perte de population sur cette période. De 1990 à 2007, malgré un déclin de la natalité généralisé à l'ensemble de la France, l'excédent de naissances sur les décès compense les pertes démographiques liées au déficit migratoire. Depuis 2007, la conjonction redevient négative avec une hausse du déficit migratoire jusqu'en 2017, le solde naturel reste positif.

La situation de Belfort ressemble à celle des autres villes de taille moyenne du Grand-Est. Elles ont toutes un solde naturel positif et un solde migratoire négatif. Dans certaines villes comme Chalon-sur-Saône ou Montbéliard, le solde naturel ne compense pas non plus le solde migratoire négatif.

Les composantes de l'évolution de la population de Belfort depuis 1968

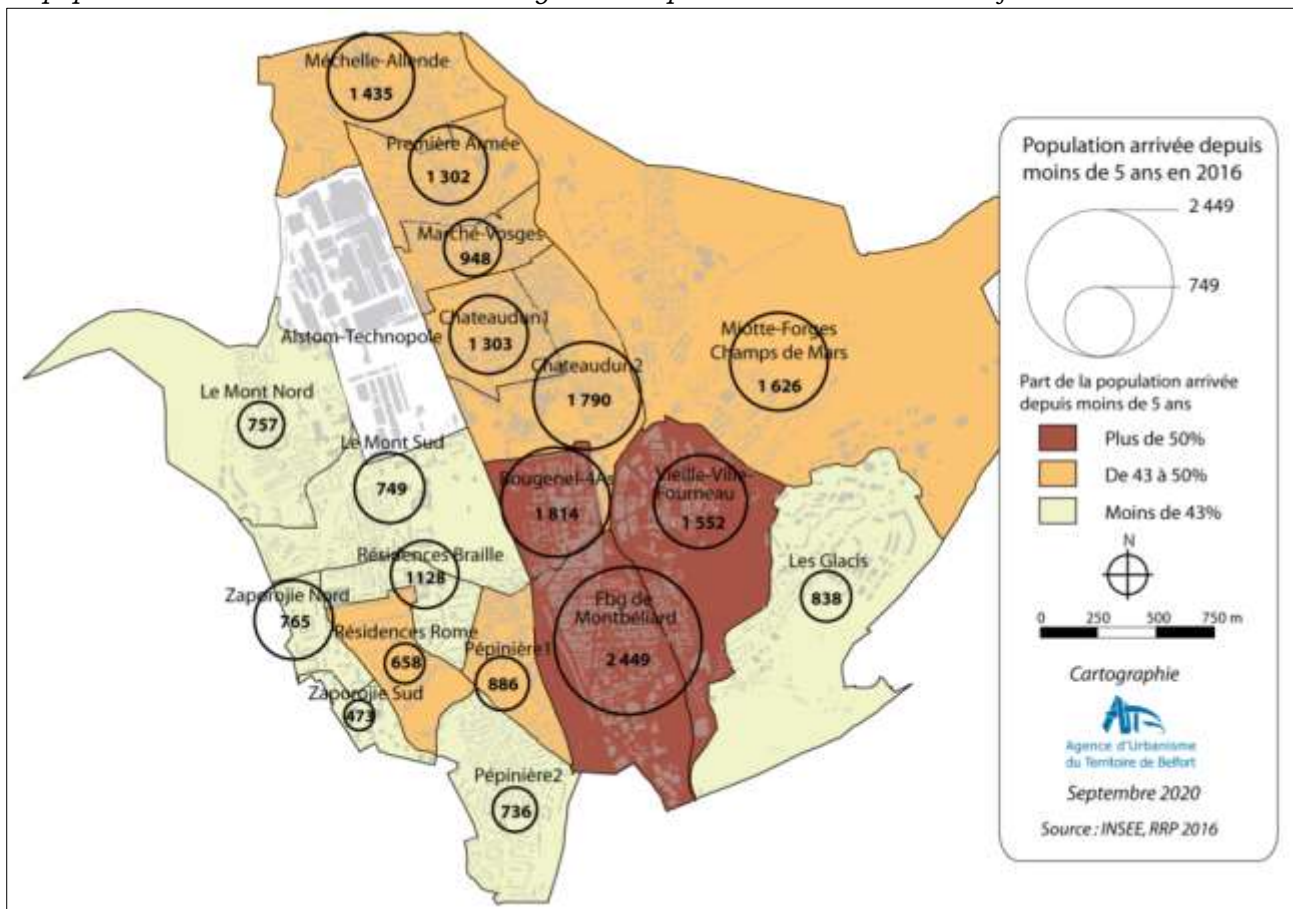


Source : INSEE, RP 2017

I - 1.2. Un déficit migratoire

I - 1.2.1. Belfort, une répartition inégale des nouveaux arrivants

La population arrivée dans un nouveau logement depuis moins de 5 ans à Belfort en 2016





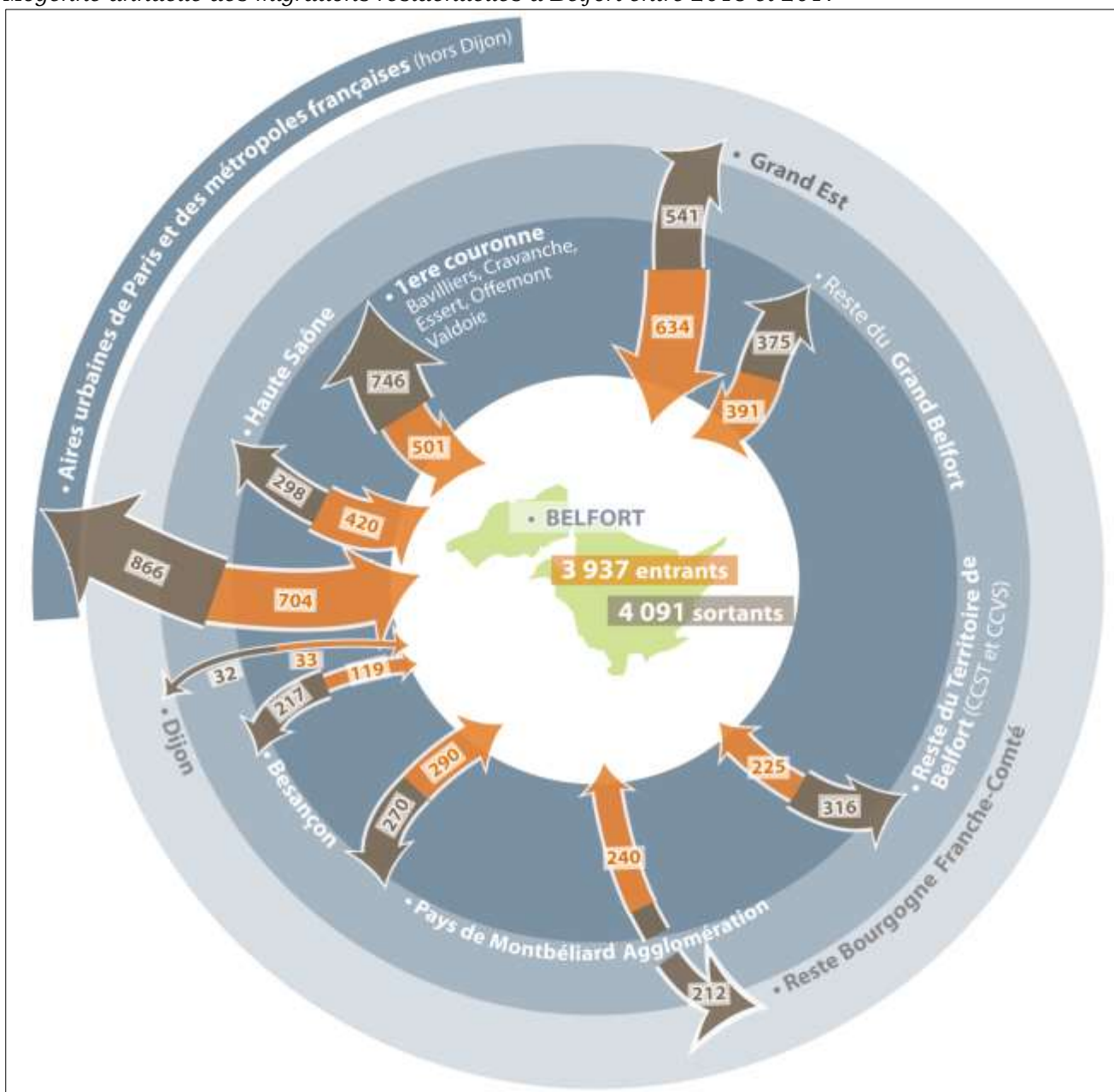
La ville de Belfort perd de la population au jeu des mouvements résidentiels. Ce constat s'inscrit dans un mouvement global qui voit s'accroître les périphéries des villes au profit des villes-centre.

Les néo-Belfortains privilégient l'axe central Nord/Sud puisque plus de la moitié de ceux arrivés en 2016 s'y sont installés. Le centre-ville est recherché, surtout par les ménages les plus aisés dont la présence s'est renforcée. Le centre-ville est également attractif pour les étudiants grâce à la concentration de l'offre de logements de petite taille (meublé, locatif privé). A l'inverse, la ville de Belfort est la principale porte de sortie du département avec la moitié des départs.

### I - 1.2.2 Belfort et les mouvements résidentiels

Sur la période 2013-2017, Belfort dispose d'un déficit migratoire d'environ 150 personnes par an. Ainsi, presque 4 100 personnes quittent annuellement Belfort tandis que moins de 4 000 personnes s'y installent.

Moyenne annuelle des migrations résidentielles à Belfort entre 2013 et 2017



Comme la plupart des villes-centre, Belfort souffre de la poursuite de la périurbanisation. La 1ère couronne en profite avec 746 nouveaux habitants provenant de Belfort. Au total, près de 1 500 personnes quittent Belfort pour une autre commune du département. Ils sont 1 100 à faire le chemin inverse. Ces flux confirment le dynamisme démographique des communes périurbaines au détriment de Belfort.

De manière moins intense, Belfort subit aussi l'attractivité des grandes aires urbaines. Ces échanges sont déclenchés principalement par la poursuite des études et par les premiers pas dans la vie active. À l'inverse, Belfort gagne des habitants avec les territoires de la Haute-Saône et de la région Grand-Est.

Les échanges entre Belfort et les territoires externes au département ont des formes différentes :

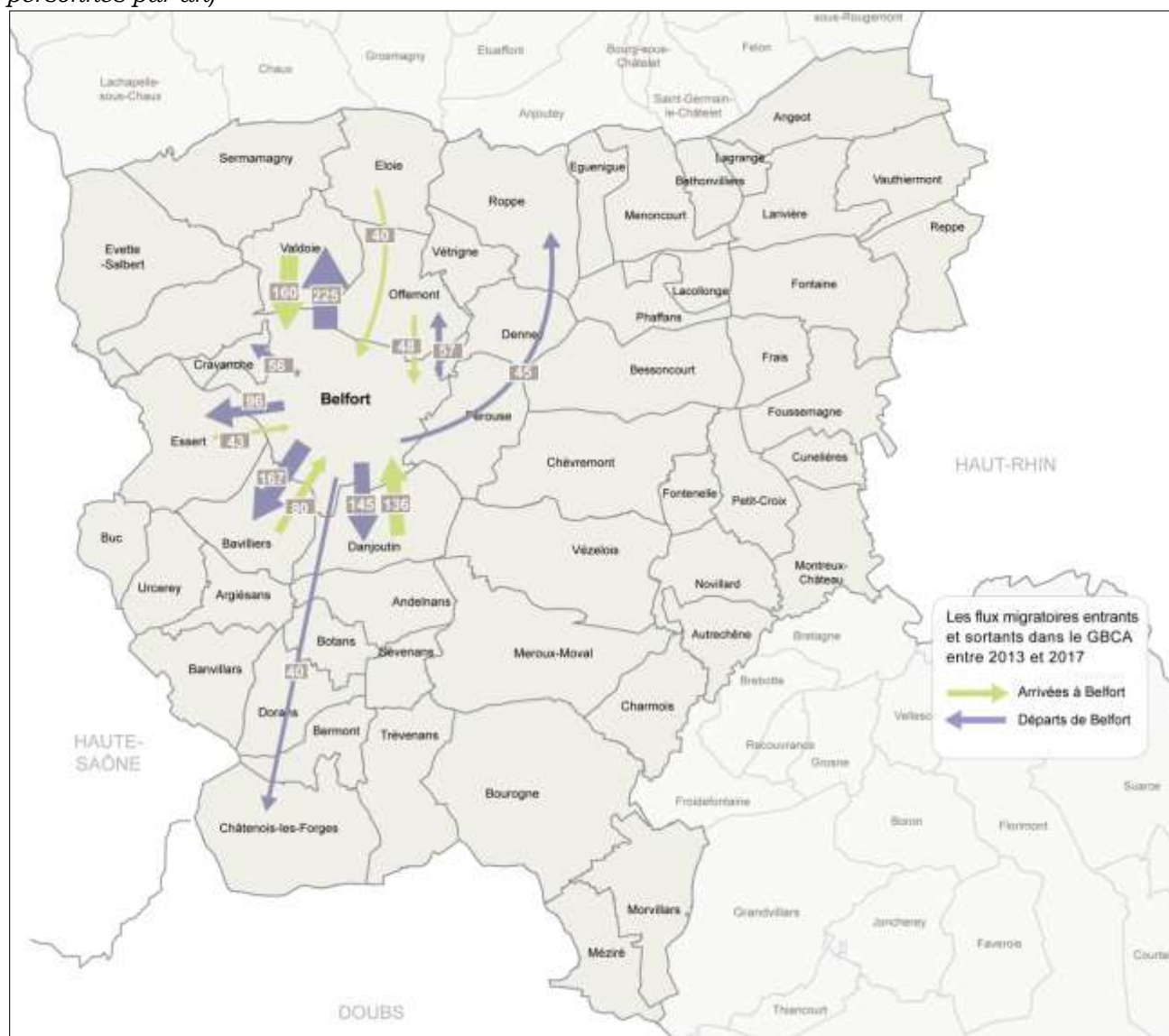
- **Les migrations lointaines** liées à l'attractivité des grandes métropoles (Paris et les aires urbaines de plus de 300 000 habitants). Entre 2013 et 2017, Belfort perd environ 150 personnes par an (704 entrées pour 866 sorties). Les mouvements sont forts avec Paris et les métropoles du Grand-Est (Strasbourg, Lyon, Nancy, Dijon, Metz). Ces métropoles sont attractives pour les jeunes (de 15 à 34 ans), les étudiants et les actifs ayant un emploi. Il y a également une surreprésentation de personnes qualifiées qui rejoignent ces métropoles.
- **Les migrations de proximité**, notamment dues à la poursuite de la périurbanisation en direction de la Haute-Saône. Entre 2013 et 2017, 298 personnes par an ont quitté Belfort pour s'installer dans les communes limitrophes situées en Haute-Saône. La majorité de ceux qui partent dans ces communes sont des couples avec enfants qui accèdent à la propriété. En revanche, ils sont 420 à faire le chemin inverse, ce qui met en lumière un retournement de tendance pour Belfort vis-à-vis de secteurs typiquement ruraux.

Il y a aussi des échanges forts entre Belfort et le Pays de Montbéliard (près de 600 échanges par an), avec un léger avantage pour Belfort (+20).

Et enfin des échanges importants entre Belfort et Besançon (près de 300 échanges par an entre 2013 et 2017), mais déficitaires pour Belfort (-98). Cet attrait est dû à l'offre d'enseignement de la capitale régionale puisque l'essentiel des départs concerne des étudiants.

### I - 1.2.3. Les relations résidentielles locales : la ville-centre génératrice de mobilité

Moyenne annuelle des flux résidentiels entre 2013 et 2017 dans le GBCA (flux supérieur à 40 personnes par an)



Source : INSEE, recensement complémentaire 2017

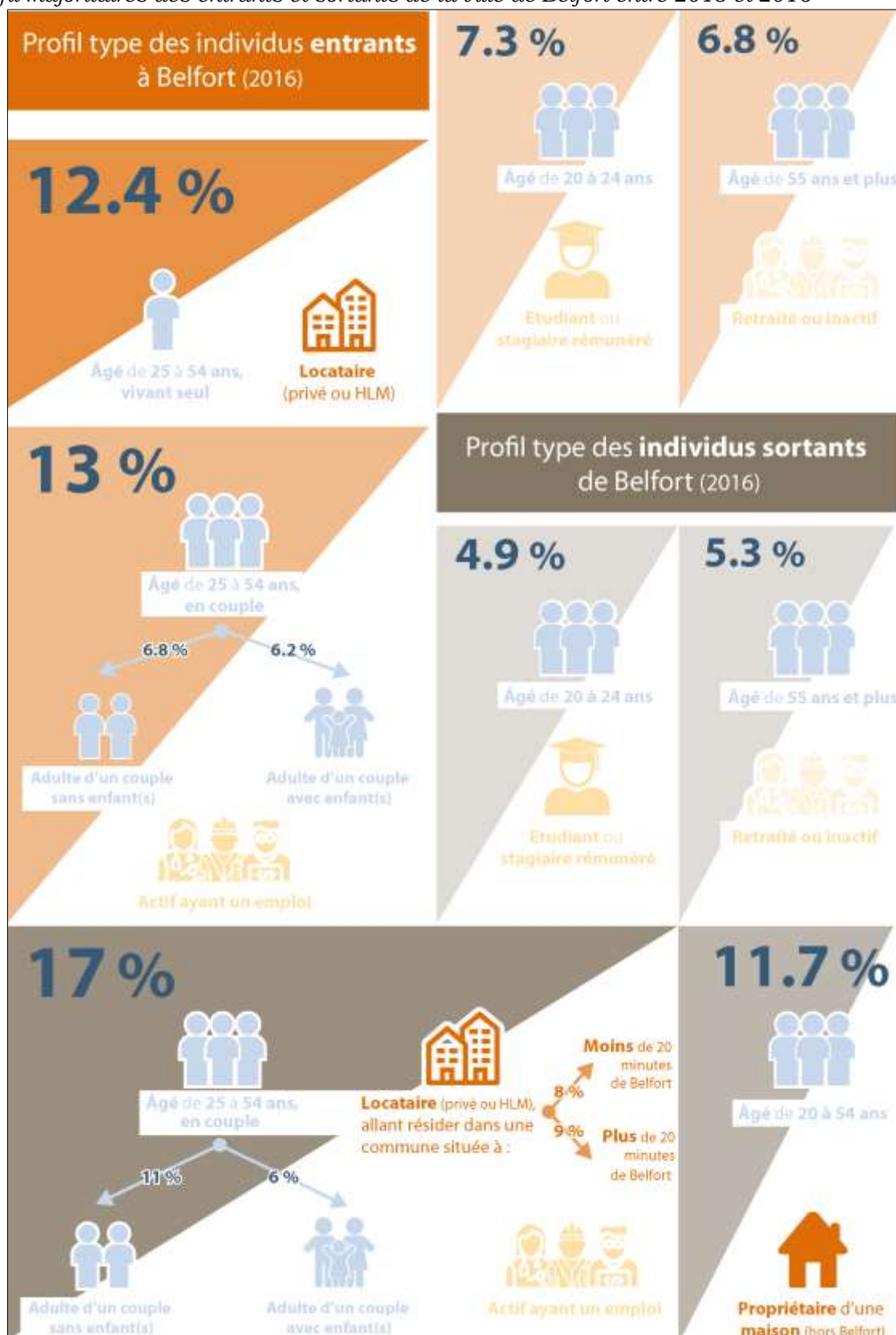
Les mouvements les plus intenses s'effectuent entre Belfort et la première couronne. Entre 2013 et 2017, 746 personnes originaires de Belfort se sont installées chaque année en première couronne dont plus de la moitié à Valdoie (225), Bavilliers (167) et Danjoutin (145). Ils sont 501 à avoir fait le chemin inverse. Le déficit migratoire est donc de 250 personnes par an pour la ville de Belfort. La ville de Belfort perd également des habitants avec la CC du Sud Territoire et la CC des Vosges du Sud (-91).

L'excédent de départs de Belfort vers le reste du département est dû aux familles composées d'un couple, et surtout celles ayant des enfants. En revanche, la ville de Belfort accueille davantage de petits ménages (familles monoparentales et personnes vivants seules). 7 ménages sur 10 s'installent dans un logement locatif. En termes de classe d'âges, seule la tranche d'âge 15-24 ans profite à la ville de Belfort. Pour les classes d'âges 25-34 ans et 35-44 ans, il y a deux fois plus de départs vers le périurbain que d'arrivées à Belfort. Les plus « riches » ayant une liberté de choix résidentiel plus importante, privilégient l'accession à la propriété individuelle dans les communes périurbaines.

### I - 1.2.4. Profils des acteurs des flux résidentiels de Belfort

Belfort perd des habitants dans quasiment toutes les catégories de population. Les pertes les plus importantes concernent les actifs ayant un emploi, et les familles composées d'un couple avec ou sans enfant, et surtout les familles avec deux enfants ou plus.

Le profil majoritaires des entrants et sortants de la ville de Belfort entre 2013 et 2016



Source : INSEE, recensement complémentaire 2016

D'une manière générale, les profils des individus entrants à Belfort sont variés. Néanmoins, deux profils types se dégagent :

- Les actifs âgés de 25 à 54 ans et en couple avec 13 % des entrants
- Les personnes de 25 à 54 ans locataires (12 % des entrants).
- La ville capte également des étudiants ou stagiaires rémunérés âgés de 20 à 24 ans, qui représentent 7 % des entrants, ainsi que des retraités ou inactifs âgés de 55 ans et plus, avec 7 % des nouveaux habitants.

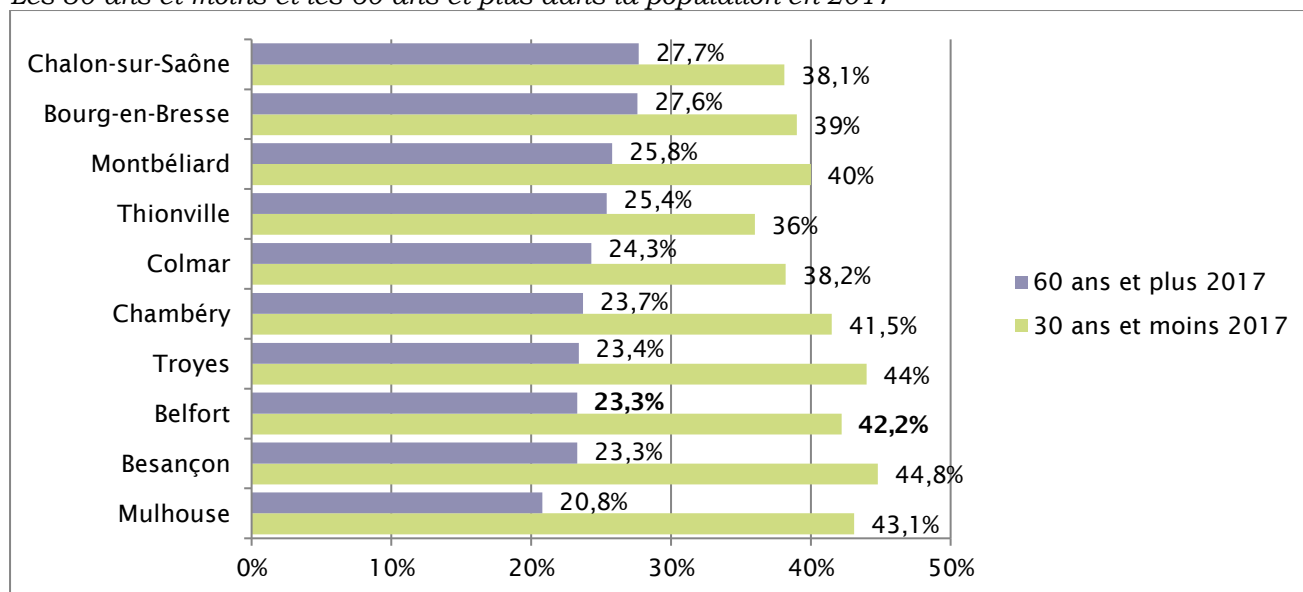
Pour les sortants, les profils sont plus uniformes :

- 17 % d'entre eux sont des actifs âgés de 25 à 54 ans et en couple. À leur départ de Belfort, ils deviennent locataires en périphérie, dans une commune située à plus de 20 minutes de Belfort pour plus de la moitié d'entre eux. La majorité d'entre eux n'a pas d'enfant(s) (11% contre 6 % d'adultes avec enfant(s))
- 12 % des sortants sont âgés de 20 à 54 ans et quittent Belfort pour occuper une maison dont ils sont propriétaires
- Enfin, les étudiants âgés de 20 à 24 ans et les retraités ou inactifs de plus de 55 ans représentent chacun 5 % des individus sortants de Belfort. Ces deux profils type enregistrent plus d'entrants à Belfort que de sortants.

### I - 1.3. Une structure de population typiquement urbaine

#### I - 1.3.1. Une population jeune mais qui tend à vieillir

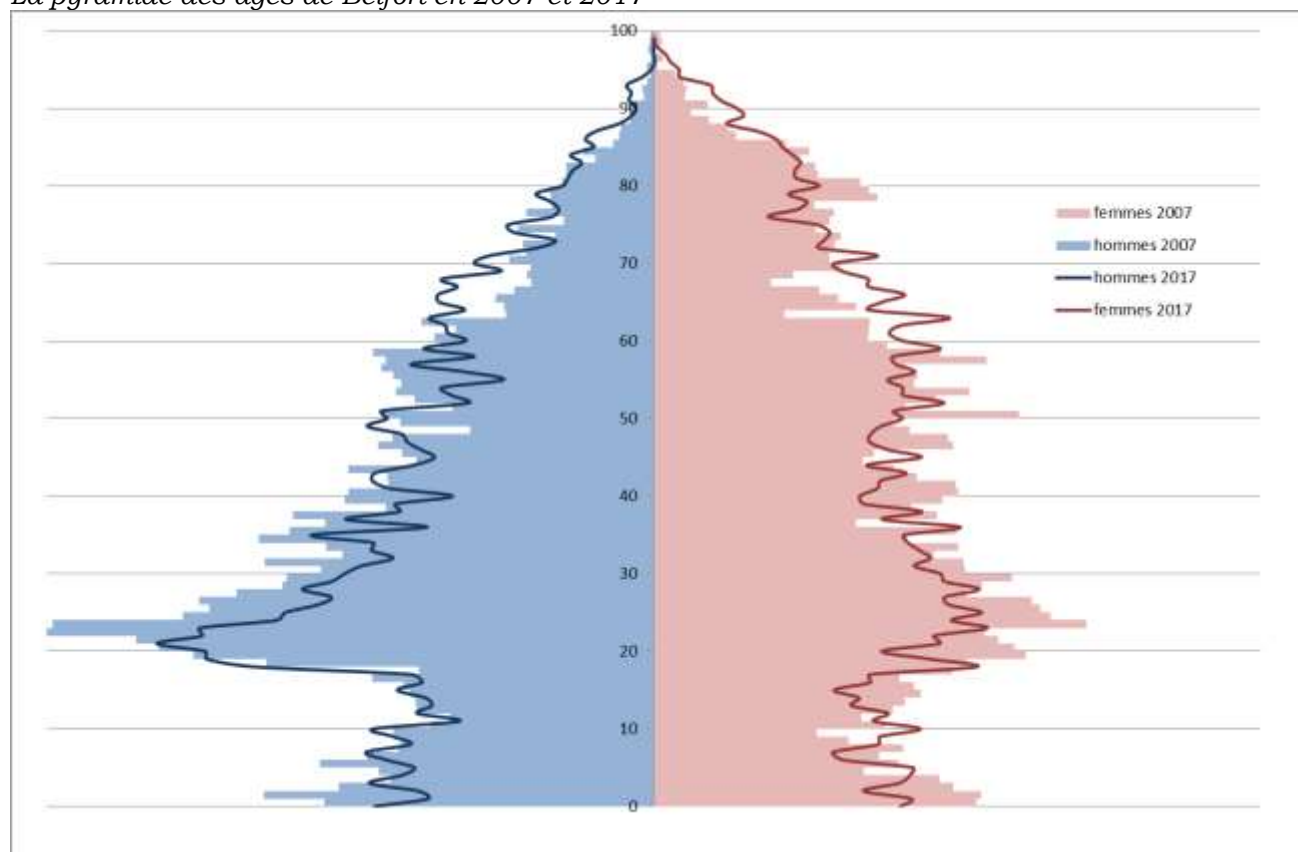
*Les 30 ans et moins et les 60 ans et plus dans la population en 2017*



Source : INSEE, RP 2017

La population est globalement plus jeune à Belfort : en 2017, 42,2 % de la population a moins de 30 ans contre 37% dans le département. Dans les agglomérations de taille comparable, excepté Besançon, ville étudiante, les taux sont inférieurs. Ce chiffre élevé semble provenir de l'attractivité de Belfort pour les étudiants, mais aussi pour les jeunes actifs et notamment les militaires.

### La pyramide des âges de Belfort en 2007 et 2017



Source : INSEE, RP 2017

Le vieillissement de la population affecte tous les territoires. La population âgée de Belfort augmente plus vite que l'ensemble de la population. Entre 2007 et 2017, le nombre de Belfortains âgés de 60 ans et plus a augmenté de 14 % tandis que la population totale a baissé (-7,15%). Il y a 1 380 personnes supplémentaires de 60 ans et plus.

Le vieillissement de la population est moins intense à Belfort que dans le reste du département, mais aussi dans de nombreuses autres villes du panel : +21% de personnes âgées de 60 ans et plus à Besançon et +17% Montbéliard, +24% dans le Territoire de Belfort.

### L'évolution des 60 ans et plus dans la population entre 2007 et 2017

	Nombre de personnes de 60 ans et plus en 2017	Nombre de personnes de 60 ans et plus supplémentaires par rapport à 2007	
Colmar	16786	3322	+24%
Thionville	10327	1831	+22%
Besançon	27006	4745	+21%
Montbéliard	6557	932	+17%
Belfort	11097	1380	+14%
Bourg-en-Bresse	11450	1447	+14%
Chambéry	13978	1581	+13%
Troyes	14399	1392	+11%
Mulhouse	22717	2132	+10%
Chalon-sur-Saône	12477	1174	+10%
GBCA	25639	5097	+25%
Territoire de Belfort	36193	7106	+24%

Source : INSEE, RP 2017

Le vieillissement de la population va se poursuivre. Selon l'INSEE, dans le département, les 65 ans et plus représenteraient 25 % de la population en 2040 (19 % en 2017) et le nombre d'octogénaires doublerait.

### I - 1.3.2. Une population plus jeune dans les quartiers de la politique de la ville

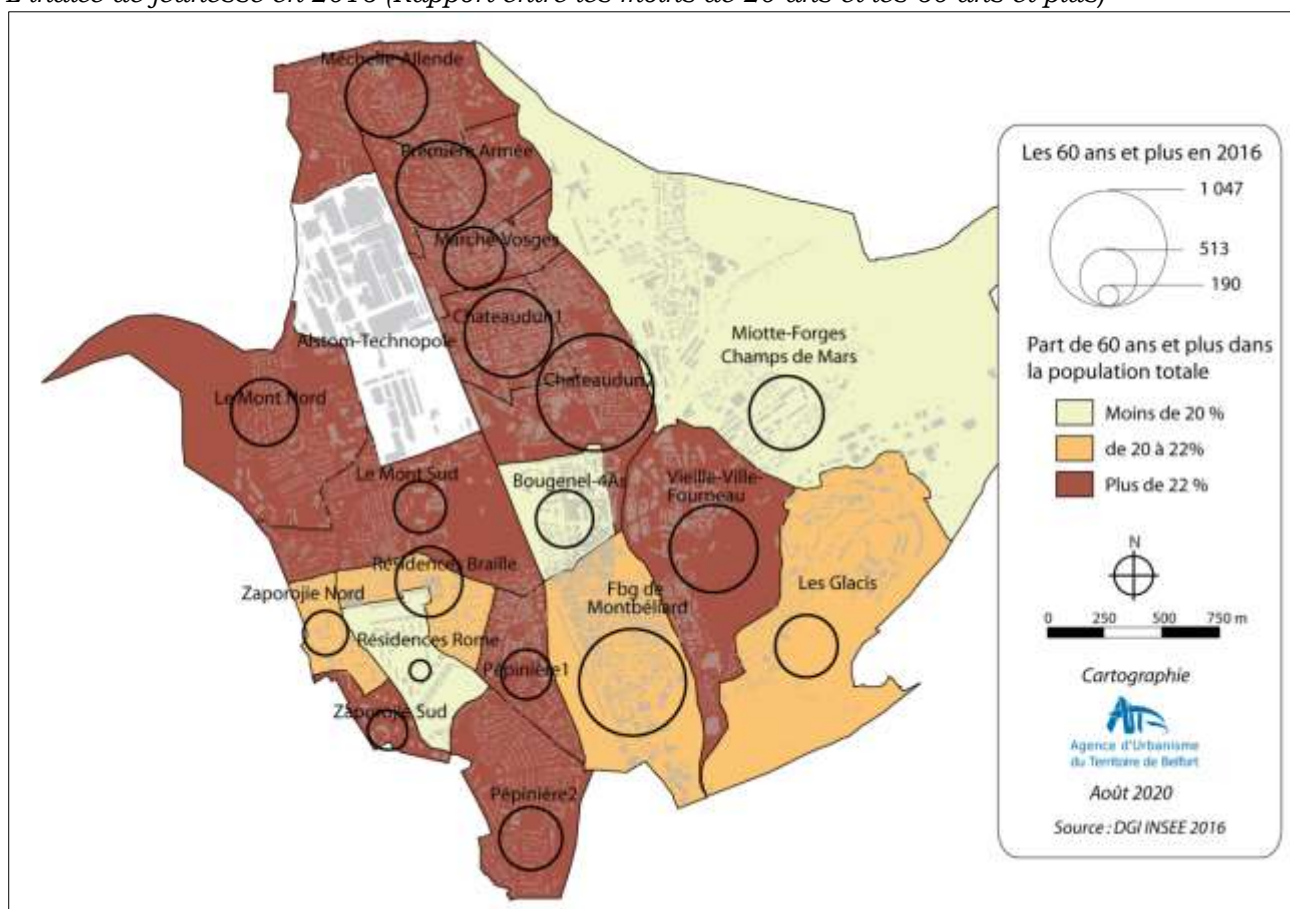
L'indice de jeunesse en 2017 (Rapport entre les moins de 20 ans et les 60 ans et plus)

	Indice de jeunesse	IRIS
Quartiers "âgés"	Inférieur à 1	Première Armée, Pépinière 2, Châteaudun 1, Châteaudun 2, Marche-Vosges, Vieille Ville-Fourneau, Le Mont Sud
Quartiers intermédiaires	de 1 à 1,5	Résidence Zaporojie Sud, Faubourg de Montbéliard, Le Mont Nord, Méchelle-Allende, Glacis du Château, Pépinière 1, Forges-Miotte-Champs de mars
Quartiers "jeunes"	Supérieur à 1,5	Résidences Rome, Bougenel-Quatre As, Résidences Braille, Résidence Zaporojie Nord

Source : INSEE, RP 2017

Dans Belfort, les quartiers «jeunes» (indice de jeunesse supérieur à 1,5) correspondent aux quartiers de la politique de la ville (sauf Bougenel-Quatre As). Les quartiers considérés âgés (indice de jeunesse inférieur à 1) sont les quartiers populaires (Belfort Nord, Pépinière 2) et le quartier Vieille-ville-Fourneau dans lesquelles le nombre de retraités est élevé.

L'indice de jeunesse en 2016 (Rapport entre les moins de 20 ans et les 60 ans et plus)

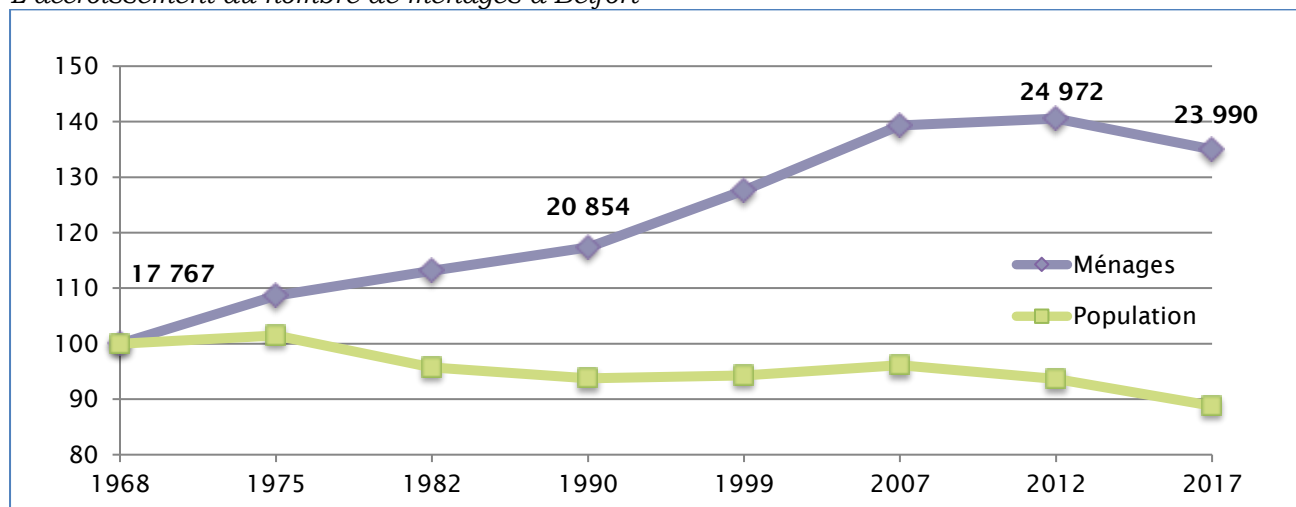


## I - 2. LES CARACTÉRISTIQUES DES MÉNAGES

### I - 2.1. Le nombre de ménages sur un palier

#### I - 2.1.1. Une évolution qui rejoint celle de la population

L'accroissement du nombre de ménages à Belfort

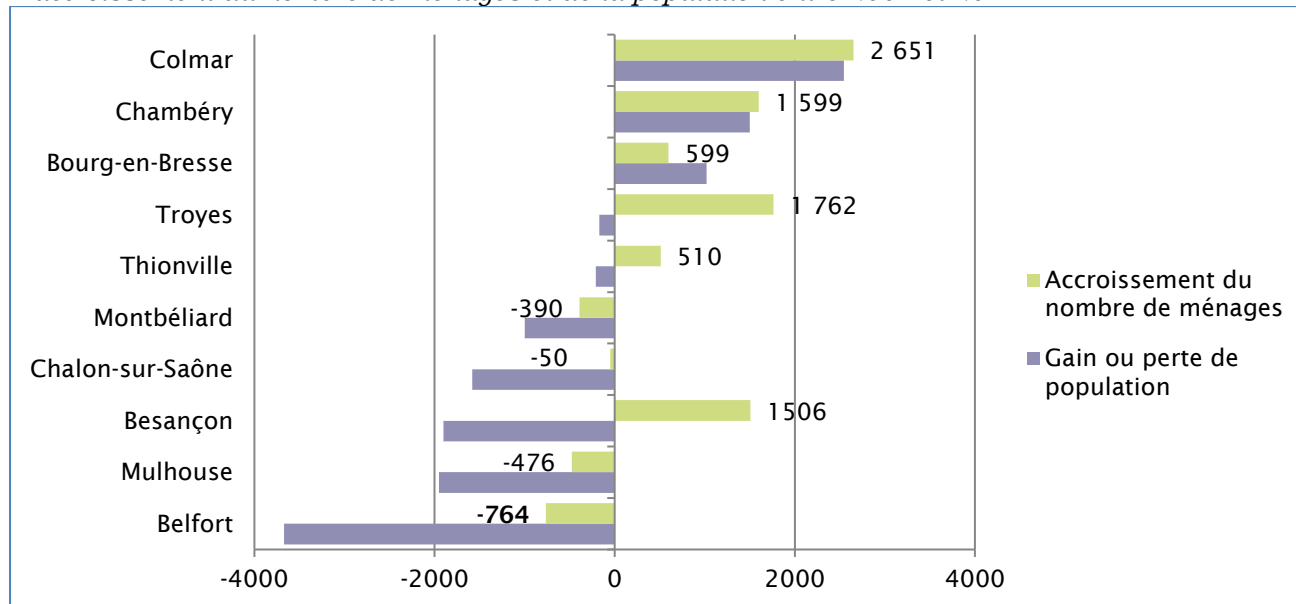


Source : INSEE, RP 2017

En 2017, la ville de Belfort totalise 23 990 ménages, en baisse de 3 % depuis 2007. Sur les cinq dernières années, la courbe de l'évolution des ménages rejoint celle de la population et amorce une diminution. Depuis 1968, c'est la première fois que le nombre de ménages est en baisse (-764 sur la période 2007 - 2017).

Par rapport aux autres villes du panel, Belfort se distingue par une très forte baisse de population (-3 671) et se place en dernière position, ce qui explique en partie la baisse du nombre de ménages. Sept villes sur dix perdent de la population et toutes voient leur nombre de ménages diminuer, sauf Besançon qui gagne presque autant de ménages qu'elle ne perd d'individus dans sa population.

L'accroissement du nombre de ménages et de la population entre 2007 et 2017



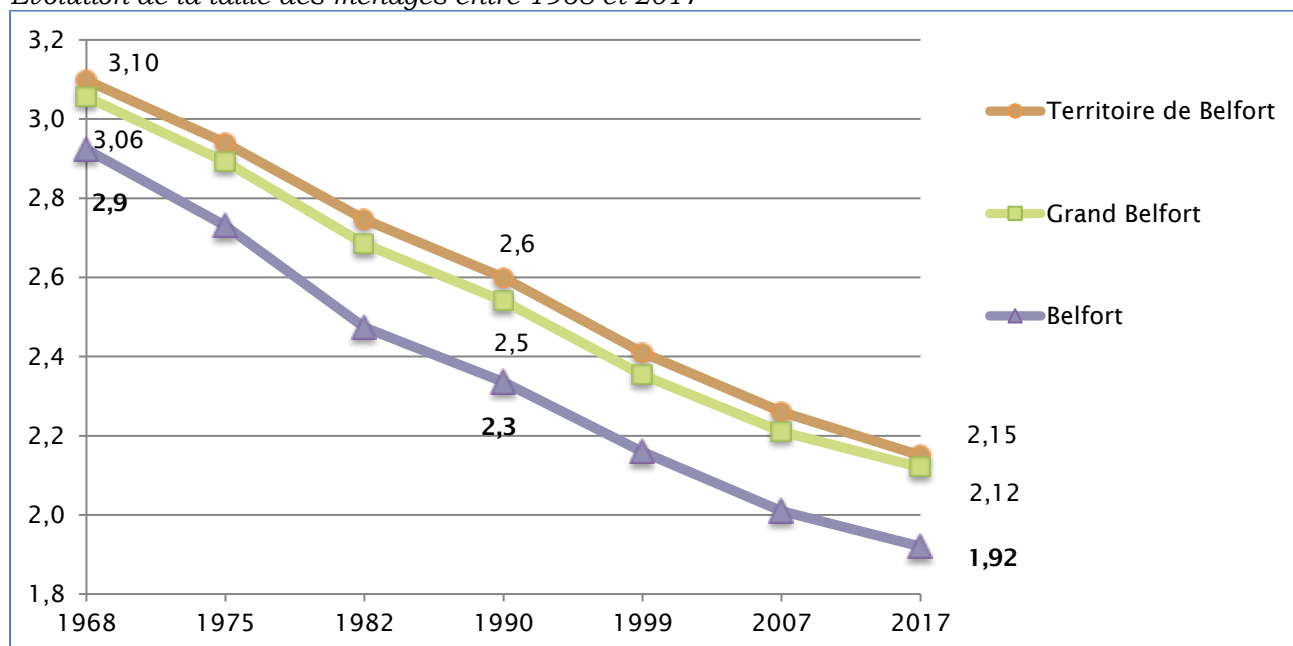
Source : INSEE, RP 2017



### I - 2.1.2. Des ménages plus petits

La taille moyenne des ménages baisse depuis 1968 sous l'effet notamment du vieillissement de la population, et de la modification des modes de cohabitation (séparations de couples, célibat,...). En 40 ans, on compte en moyenne une personne de moins par ménage.

Evolution de la taille des ménages entre 1968 et 2017



Source : INSEE, RP 2017

À Belfort, la taille moyenne des ménages est en 2017 inférieure à 2 personnes par ménage (1,92). Comme toutes les villes, Belfort présente une taille des ménages plus petite que l'agglomération (2,12) ou le département (2,15), en raison de la présence plus importante de personnes vivant seules.

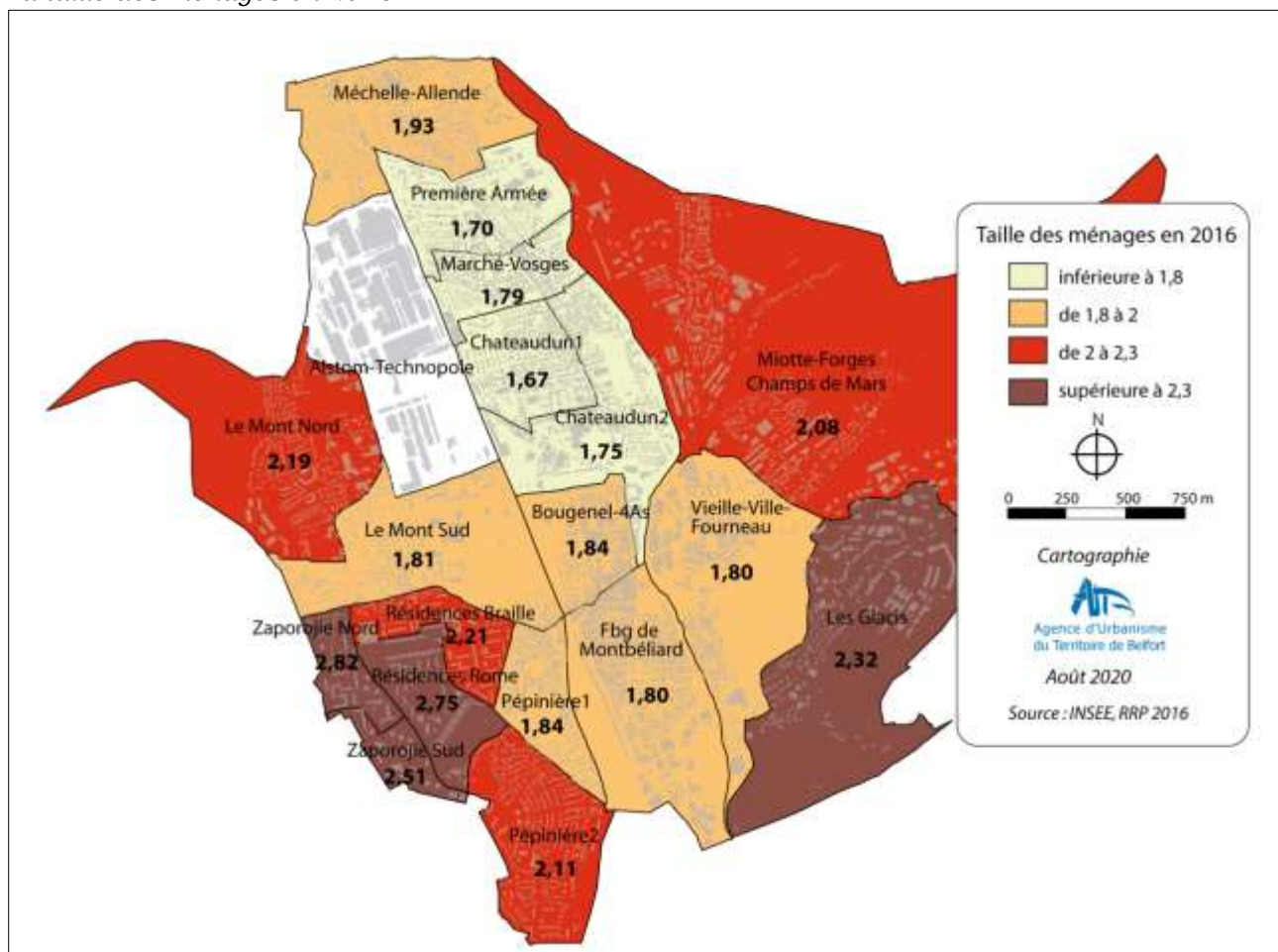
La taille des ménages des villes du panel en 2017

	2017
Besançon	1,81
Troyes	1,83
Chalon-sur-Saône	1,86
Belfort	1,92
Bourg-en-Bresse	1,93
Thionville	2,03
Chambéry	2,04
Montbéliard	2,06
Colmar	2,06
Mulhouse	2,22

Source : INSEE, RP 2017

### I - 2.1.3. Des ménages de grande taille dans les grands ensembles sociaux et des ménages de petite taille dans les quartiers centraux

La taille des ménages en 2016

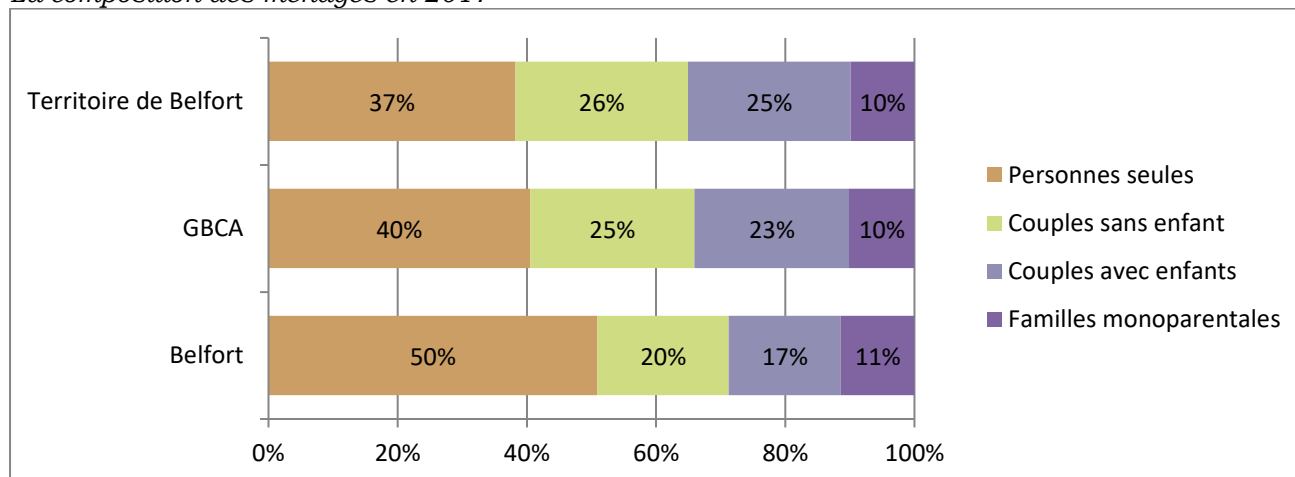


Dans Belfort, la taille des ménages varie fortement de 1,70 pour le quartier Première Armée à 2,82 pour Zaporojie Nord.

## I - 2.2. Une évolution de la composition des ménages

### I - 2.2.1. Une grande proportion de petits ménages

La composition des ménages en 2017



Source : INSEE, RP 2017

Les ménages d'une seule personne ont légèrement augmenté à Belfort (+4,2 % entre 2007 et 2017) et représentent un ménage sur deux en 2017 (50 %). Cette proportion est plus élevée à Belfort qu'ailleurs (37 % dans le Territoire de Belfort). Les familles monoparentales ont également progressé (+4,5 %) durant la période au détriment des familles composées d'un couple avec enfant (-17,9 %). Trois personnes vivant seules sur 10 ont 65 ans et plus. Le vieillissement de la population accroît le nombre de ménages de petite taille, surtout à Belfort puisque 60 % des personnes âgées de 80 ans ou plus vivent seules.

*L'évolution de la composition des ménages entre 2007 et 2017*

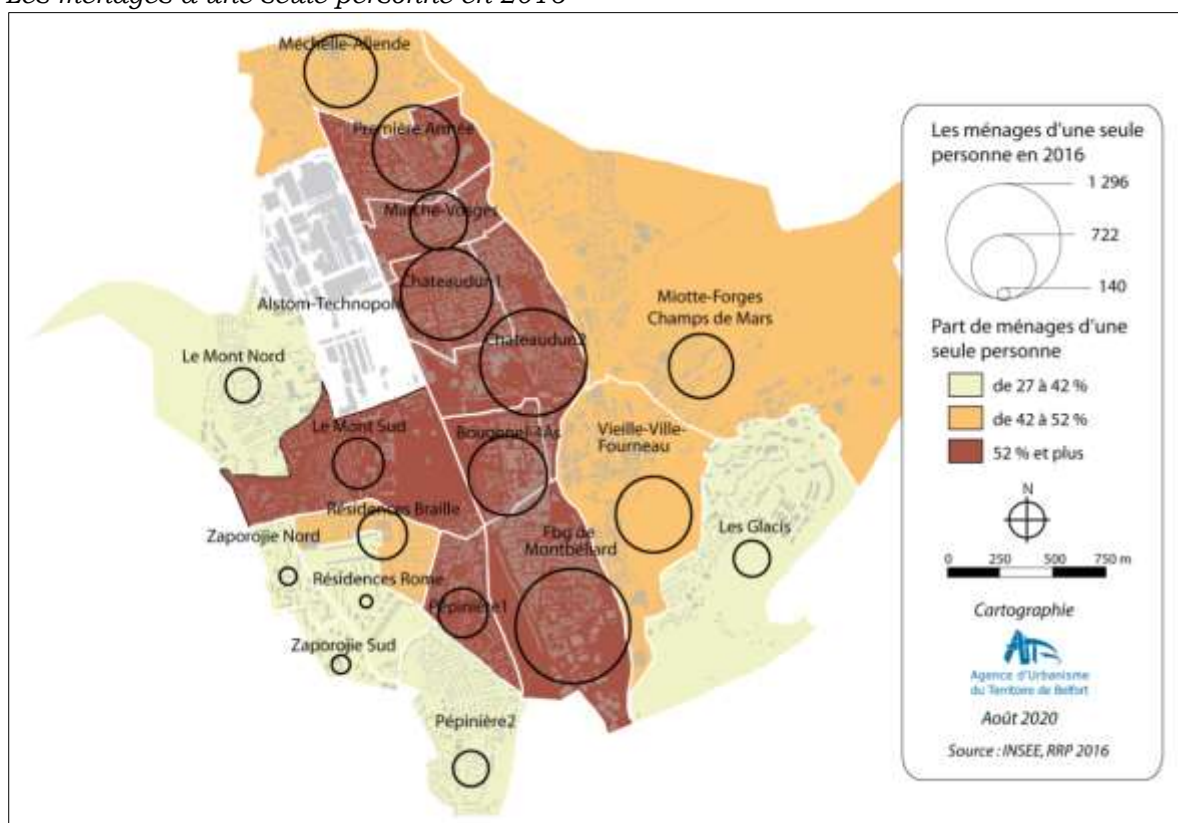


Source : INSEE, RP 2017

**I - 2.2.2 Des disparités importantes dans Belfort**

Les personnes vivant seules se concentrent sur l'axe Nord-Sud de la ville de Belfort, et représentent plus de 50 % des ménages dans les quartiers de cet axe. À l'inverse, les quartiers de grands ensembles sociaux n'accueillent que 10 % des ménages d'une seule personne. Ces quartiers d'habitat social logent davantage les familles avec enfants.

*Les ménages d'une seule personne en 2016*



## I - 2.3. Les mutations sociales

### I - 2.3.1. Plus de non diplômés et de diplômés de l'enseignement supérieur

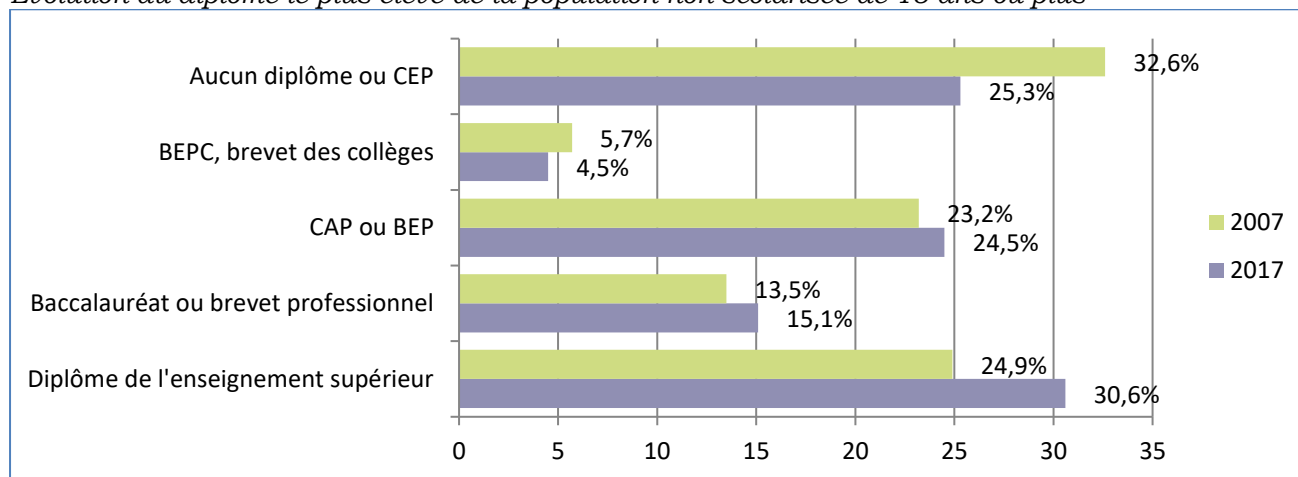
Les non diplômés ou titulaires d'un CEP et les diplômés de l'enseignement supérieur parmi la population non scolarisée de 15 ans ou plus en 2017

	Non diplômés ou titulaires d'un CEP	Diplômés du supérieur
Chambéry	20%	35%
Thionville	21%	35%
Besançon	22%	37%
Belfort	25%	30%
Colmar	25%	29%
Bourg-en-Bresse	26%	26%
Chalon-sur-Saône	27%	25%
Troyes	30%	26%
Montbéliard	30%	27%
Mulhouse	34%	22%
GBCA	22%	31%
Territoire de Belfort	22%	28%

Source : INSEE, RP 2017

Globalement, le niveau de formation s'est accru depuis 2007. En 10 ans, il y a davantage de personnes diplômées de l'enseignement supérieur, et moins de personnes ayant des diplômes inférieurs au baccalauréat (BEPC, brevet des collèges, CAP ou BEP).

#### Évolution du diplôme le plus élevé de la population non scolarisée de 15 ans ou plus

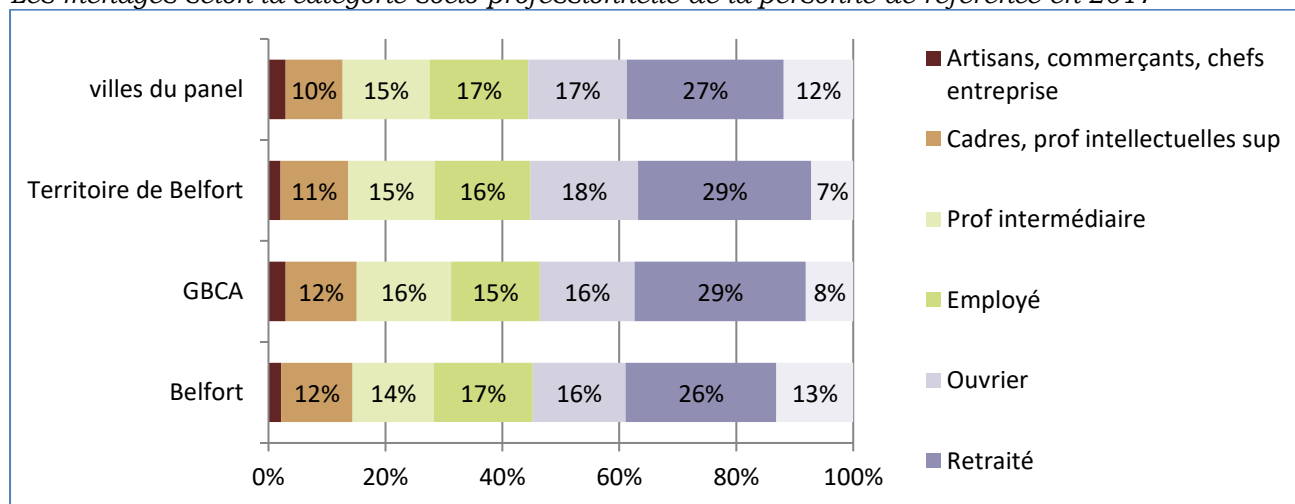


Source : INSEE, RP 2017

### I - 2.3.2. L'activité des ménages résidant à Belfort

Parmi les 23 990 ménages résidant à Belfort, 61% sont actifs (personnes ayant un emploi et chômeurs) et 39 % sont inactifs (retraités, étudiants ou autres inactifs). Cette distinction est identique dans le GBCA (62% et 38%), le Territoire de Belfort (63% et 37%) et les villes voisines (Montbéliard, Besançon, Colmar et Mulhouse).

Les ménages selon la catégorie socio-professionnelle de la personne de référence en 2017



Source : INSEE, RP 2017

La ville de Belfort se distingue par une présence plus forte de cadres (12 %), un taux identique à Besançon, et supérieur à la plupart des autres villes du panel. Pour les autres catégories socio-professionnelles, Belfort est dans la moyenne.

Les ménages selon la catégorie socio-professionnelle de la personne de référence en 2016 à Belfort

	Cadres, prof intellectuelles sup	Prof intermédiaires	Employés	Ouvriers	Retraités	Autres ménages sans activité prof
Belfort	12%	14%	17%	16%	26%	13%
Minimum	Zaporojie Nord et Sud, Résidence Braille, Pépinière 2	Résidences Zaporojie Nord et Sud, Glacis du Château	Vieille Ville-Fourneau	Vieille Ville-Fourneau, Faubourg de Montbéliard	Bougenel-Quatre As, Forges-Miotte-Champ de Mars	Pépinière 2, Chaudun 2, Forges-Miotte-Champ de Mars
	de 1 à 3%	5%	13%	7 et 9%	18 et 19%	de 5 à 8%
Maximum	Forges-Miotte-Champ de Mars, Faubourg de Montbéliard, Vieille Ville-Fourneau	Chateaudun 2, Faubourg de Montbéliard, Forges-Miotte-Champ de Mars	Pépinière 1, Résidences Rome	Résidences Zaporojie Nord et Sud, Résidences Rome, Glacis du Château	Zaporojie Sud, Résidences Braille, Pépinière 2	Bougenel-Quatre As, Le Mont Sud
	de 18 à 22%	de 18 à 20%	22 et 23%	de 25 à 29%	de 32 à 38%	23 et 26%

Source : INSEE, RP 2016

Dans Belfort, les écarts de catégories socio-professionnelles entre quartiers sont importants. L'écart le plus élevé concerne les cadres : de 1 % à Zaporojie Sud à 22 % au quartier Vieille-Ville-Fourneau. Tout comme les professions intermédiaires, les cadres résident plutôt au Centre-Ville. À l'inverse, ils sont peu nombreux dans les quartiers «d'habitat social». Ces quartiers accueillent davantage des ouvriers. Un tiers des ménages résidant à Zaporojie appartient à la catégorie socio-professionnelle des ouvriers. Le quartier populaire de la Pépinière accueille davantage des retraités (38 % des ménages) et le quartier Bougenel-4As des ménages sans activité professionnelle (étudiants).

### I - 2.3.3. Des revenus fiscaux plus faibles à Belfort et des disparités au sein de la ville

Comparatif des revenus fiscaux mensuels par unité de consommation (UC) en 2017

	10% les + pauvres 1er décile (€)	Revenu médian (€)	10% les + riches 9ème décile (€)	Rapport interdécile
Mulhouse	730	1305	2705	3,7
Troyes	764	1425	2633	3,4
Belfort	794	1493	2831	3,6
Montbéliard	833	1503	2798	3,4
Chalon-sur-Saône	853	1515	2723	3,2
Bourg-en-Bresse	838	1544	2829	3,4
Besançon	813	1593	3018	3,7
Colmar	854	1612	3126	3,7
Chambéry	883	1673	3073	3,5
Thionville	880	1871	4060	4,6
GBCA	915	1741	3089	3,4
Territoire de Belfort	950	1776	3100	3,3

Source : INSEE-Filosofi 2017

En 2017, le revenu médian mensuel par UC de Belfort s'élève à 1 493 euros. Ce montant est inférieur à la moyenne départementale, mais aussi à de nombreuses villes du panel. La situation est équivalente à Montbéliard mais plus défavorable à Mulhouse.

Revenus fiscaux mensuels par unité de consommation en 2016 par IRIS

IRIS	Revenu mensuel disponible par unité de consommation								
	1er décile (€)	2ème décile (€)	3ème décile (€)	4ème décile (€)	Médiane (€)	6ème décile (€)	7ème décile (€)	8ème décile (€)	9ème décile (€)
Résidences Zaporojie Nord	678	793	886	969	1055	1142	1263	1372	1733
Résidences Zaporojie Sud	683	743	874	953	1032	1133	1276	1479	1823
Résidences Braille	698	855	970	1075	1185	1314	1483	1710	2098
Glacis du Château	717	813	913	986	1075	1200	1377	1578	1916
Pépinière 1	752	945	1078	1208	1335	1498	1662	1955	2473
Le Mont Nord	782	975	1133	1275	1445	1618	1837	2140	2626
Méchelle-Allende	790	988	1165	1312	1513	1683	1904	2185	2700
Pépinière 2	801	961	1108	1290	1465	1657	1826	2055	2444
Marche-Vosges	813	1023	1200	1392	1567	1719	1921	2224	2668
Première Armée	817	985	1144	1306	1458	1630	1799	2101	2563
Bougenel-Quatre As	818	978	1147	1313	1515	1731	2035	2445	3083
Résidences Rome	819	942	1033	1135	1255	1393	1535	1731	2017
Chateaudun 1	828	1078	1241	1413	1571	1755	1954	2256	2757
Faubourg de Montbéliard	883	1173	1395	1596	1827	2083	2362	2778	3646
Chateaudun 2	949	1199	1417	1583	1775	1985	2236	2644	3328
Forges-Miotte-Champ de Mars	954	1184	1399	1589	1770	1982	2253	2578	3188
Vieille Ville-Fourneau	961	1248	1470	1692	1909	2223	2555	3019	3801
Le Mont Sud	997	1198	1389	1603	1766	1941	2173	2538	3108

Montant de référence	2016
seuil de pauvreté INSEE à 50%	855
seuil de pauvreté INSEE à 60%	1 026

Source : INSEE-Filosofi 2016

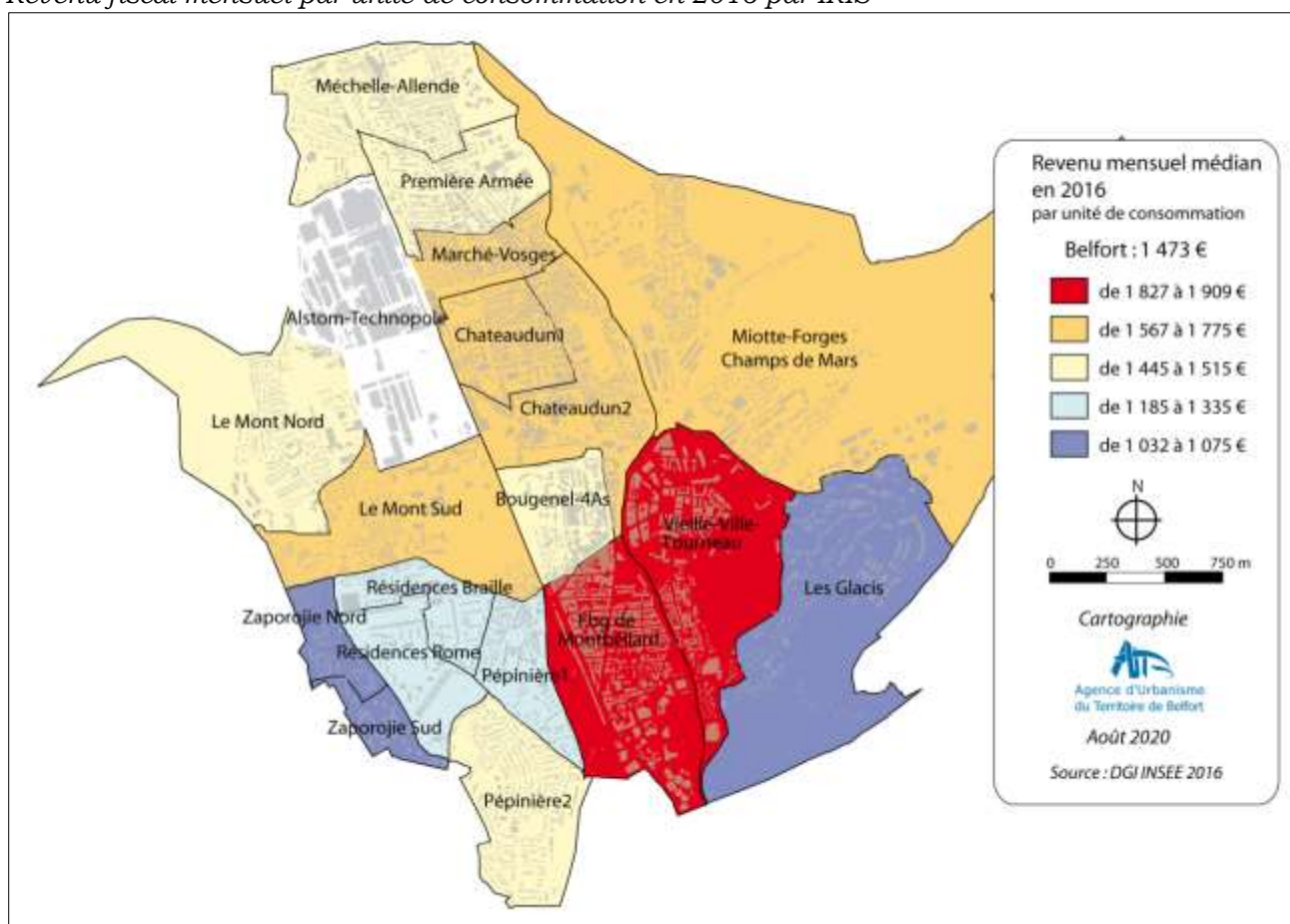
**Le revenu fiscal déclaré** est la somme des ressources déclarées par les contribuables avant abattement (les revenus salariaux, les revenus des professions non salariées, les retraites et pensions, les autres revenus,...)

**Le revenu fiscal par unité de consommation (UC)** présente l'avantage de relativiser le niveau de revenu par rapport à la composition du ménage fiscal. Les coefficients de pondération utilisés par l'INSEE sont les suivants : 1 unité de consommation pour le premier adulte, 0,5 par adulte ou adulte

de 14 ans ou plus, 0,3 par enfant âgé de moins de 14 ans. La moitié des ménages dispose d'un revenu inférieur au **revenu médian**, l'autre moitié d'un revenu supérieur. Le niveau de ressources du 1<sup>er</sup> décile de revenus (les 10 % les plus pauvres) est directement lié à celui du nombre de bénéficiaires de minima sociaux, alors que le niveau du 9<sup>ème</sup> décile (mes 10% les plus riches) est directement lié au potentiel fiscal de la commune (donc au niveau de sa richesse patrimoniale).

En 2016, les quartiers Zaporojie Nord et Sud présentent une situation particulièrement défavorable : plus 40 % de la population dispose de ressources mensuelles inférieures à 1 026 €, niveau correspond au seuil de pauvreté INSEE (60 % du revenu médian métropolitain). Les disparités sont importantes à Belfort puisque dans les quartiers centraux, seulement 10 % de la population est en-dessous de ce seuil. Le revenu mensuel médian varie de 1 032 € à Zaporojie Sud à 1 909 € à Vieille Ville-Fourneau. Ces écarts entre IRIS (3 à Belfort) sont moins importants à Montbéliard (2,7), mais nettement plus important à Besançon (5,6) et à Mulhouse (6,3).

Revenu fiscal mensuel par unité de consommation en 2016 par IRIS



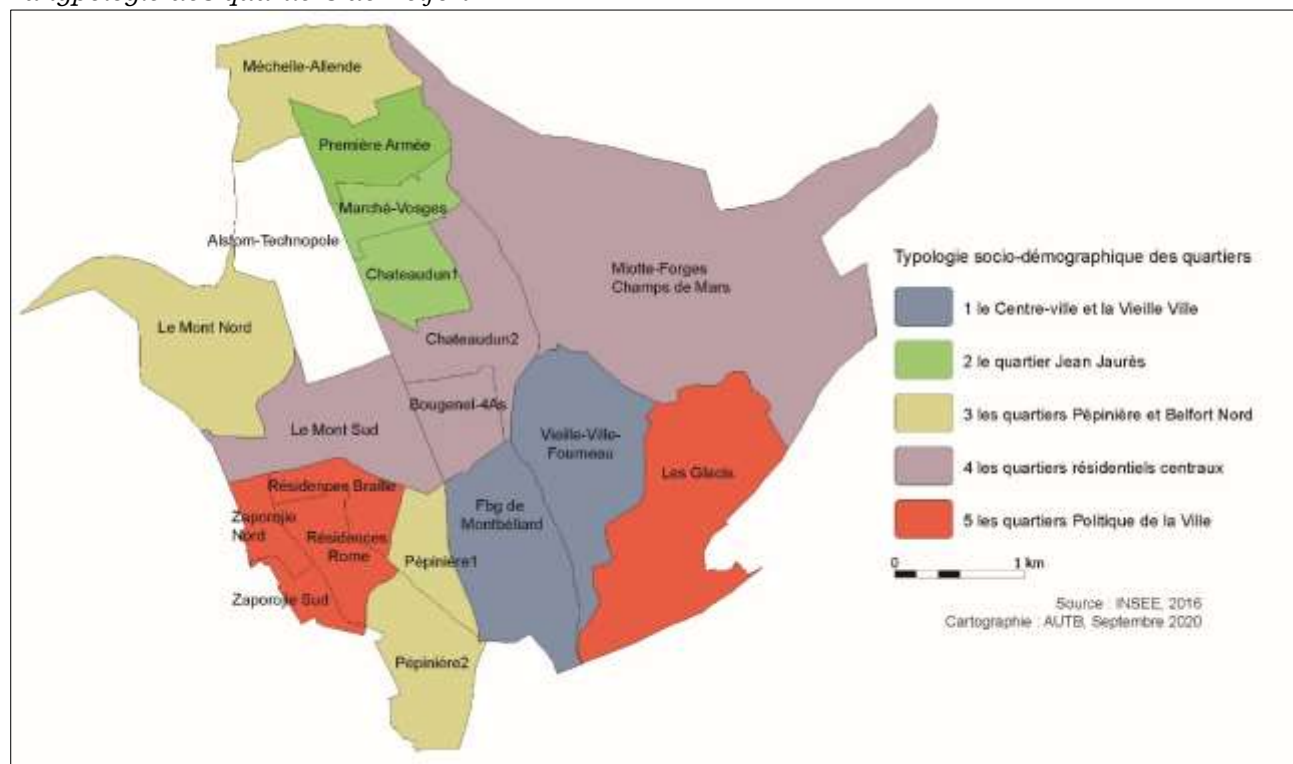
Comparatif du revenu fiscal mensuel par UC le plus faible et le plus élevé en 2017

	Montbéliard	Belfort	Besançon	Mulhouse
Revenu le plus faible	Petite Hollande-Sud Ouest	Résidences Zaporojie Nord	Ile-de-France	Coteaux Sud Est
	722 €	663 €	394 €	558 €
Revenu le plus élevé	Faubourg-Mont Bart	Vieille Ville-Fourneau	Mouillère	Rebberg Sud Est
	1 919 €	1 983 €	2 219 €	3 542 €
Écart	2,7	3,0	5,6	6,3

Source : INSEE-Filosofi 2017

## I – 2.4. Les disparités socio-démographiques entre les quartiers : typologie des quartiers (au sens INSEE)

### La typologie des quartiers de Belfort



Les résultats de la typologie permettent d'identifier 6 groupes :

**1 : Le Centre-ville et la Vieille Ville** ont une forte proportion de nouveaux arrivants parmi la population et possèdent une population forte d'étudiants et de cadres.

**2 : Le quartier Jean Jaurès**, avec un indice de jeunesse très faible, concentre une part importante de personnes âgées. Il héberge également beaucoup de ménages d'une seule personne.

**3 : les quartiers Pépinière et Belfort Nord** ressemblent au deuxième groupe avec une population âgée, une forte présence d'ouvriers, et de retraités, mais se distinguent par une surreprésentation de familles monoparentales, des personnes seules plus nombreuses que des ménages composés de famille avec enfants. En revanche, le revenu est en dessous de la médiane.

**4 : Les quartiers résidentiels centraux** accueillent également beaucoup de personnes vivant seules, des étudiants et demeurent des quartiers attractifs pour l'accueil de nouveaux belfortains. Les revenus médians sont parmi les plus élevés.

**5 : Les quartiers de la politique de la ville** concentrent plutôt une population jeune. On y retrouve une surreprésentation de familles monoparentales. À l'inverse, il y a très peu de cadres, et les revenus médians sont faibles.

#### **Méthode**

La typologie a été réalisée à partir des variables INSEE suivantes :

Indice de jeunesse (rapport entre les moins de 20 ans et les plus de 65 ans)

Part de nouveaux arrivants parmi la population totale

Part de familles monoparentales

Indice sur les PCS : rapport entre les cadres et les ouvriers

Part de retraités

Part d'étudiants

Indice sur la composition familiale : rapport entre les couples avec enfant(s) et les personnes seules

Revenu médian par ménage



## **CE QU'IL FAUT RETENIR**

- Une population qui ne se maintient plus au-dessus de la barre des 50 000 habitants depuis 2012
- Un attrait résidentiel pour les jeunes étudiants ou actifs
- Un déficit migratoire avec les familles ayant des enfants
- Une population plutôt jeune qui vieillit rapidement
- Un accroissement du nombre de petits ménages
- Des inégalités sociales et des disparités socio-démographiques entre quartiers

## **LES TENDANCES**

- Des projections démographiques modérées à l'horizon 2040
- Un vieillissement de la population
- Une poursuite de la baisse de la taille des ménages avec la modification de la composition des ménages

## **LES ENJEUX**

La structure de la population Belfortaine se complexifie, comme la ville et les relations qu'elle entretient avec sa périphérie se sont elles-mêmes complexifiées. Le choix résidentiel a et aura une forte incidence sur les échanges migratoires locaux.

Plusieurs tendances lourdes laissent envisager un retour progressif vers l'urbain :

- L'inspiration des ménages à plus de mobilité,
- le besoin de services liés au vieillissement,
- le besoin de solidarité en général, de réseaux de proximité, d'un temps mieux géré,
- le coût de la vie...

Le volume démographique de la ville évoluera peu mais la structure démographique devient l'enjeu principal. En effet, la structure sociale est évolutive et réactive à des événements économiques, d'où la nécessité d'une vigilance sur l'équilibre ville/population. L'objectif du maintien démographique autour de 50 000 habitants doit être évalué en nombre de ménages et en équivalent de logements.

Les orientations relatives à la dynamique démographique font écho à plusieurs chapitres de la politique urbaine :

- l'habitat et le stock foncier à long terme,
- les attracteurs primaires : l'emploi (privé, public, d'Etat) et les fonctions supérieures (universitaire notamment),
- les attracteurs complémentaires : la qualité de vie, la proximité et la disponibilité de services, le fonctionnement urbain,
- anticiper le vieillissement des habitants en créant des conditions favorables de logement, d'accessibilité, de services...
- rendre la vie en ville financièrement attractive pour l'habitant, afin d'infléchir les parcours résidentiels d'évasion urbaine.

# CHAPITRE II - HABITAT

## II – 1. COMPOSITION ET ÉVOLUTION DU PARC DE LOGEMENTS

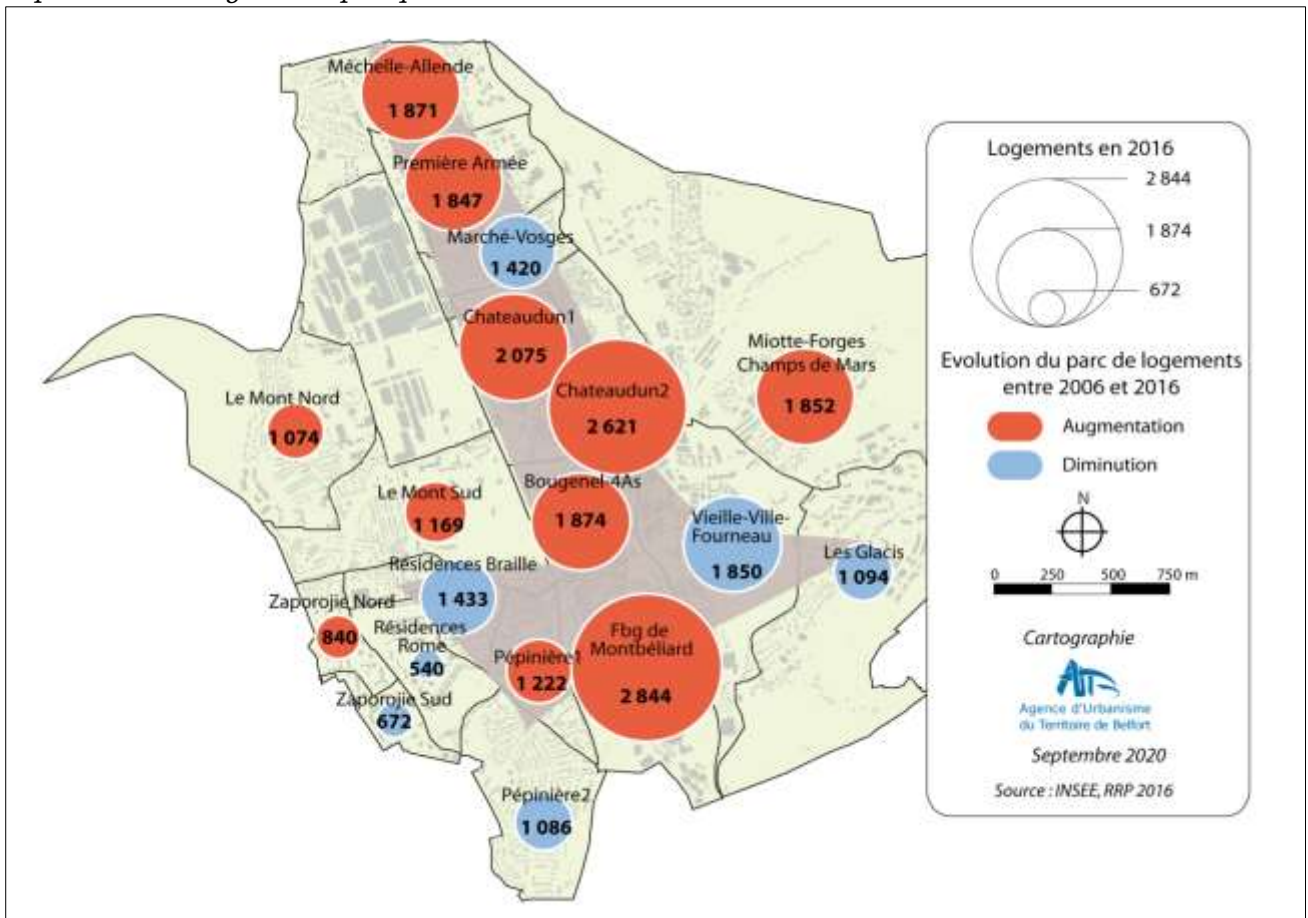
### II - 1.1. Les grandes caractéristiques du parc de logements

En 2017, la ville de Belfort comptabilise 27 336 logements, soit respectivement 38 % du parc de logements du département.

#### II - 1.1.1. Un parc de logements concentré sur l'axe Nord/Sud

Le parc de logements de la ville de Belfort se concentre principalement sur l'axe Nord/Sud de la ville entre la Savoureuse et la voie ferrée, mais aussi sur l'axe Ouest/Est entre les Résidences et la Vieille-Ville.

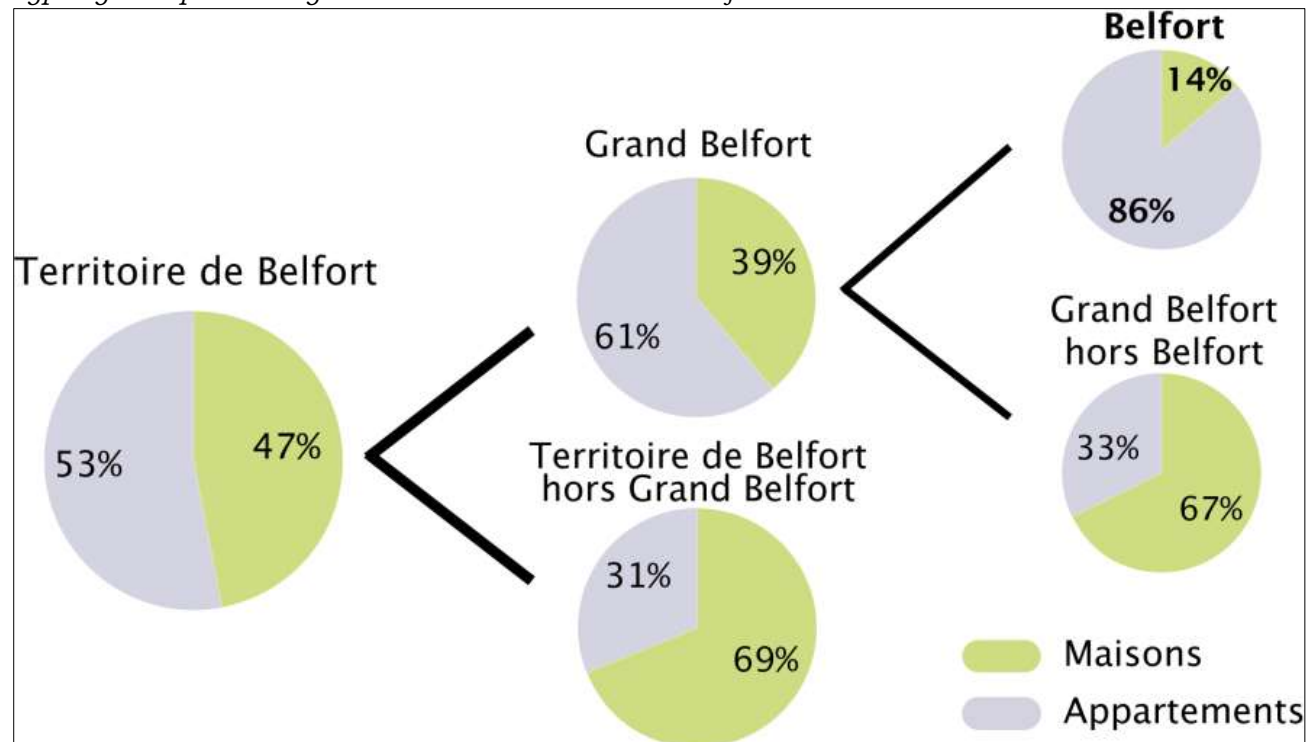
Répartition des logements par quartier



## II - 1.1.2. Une typologie dominée par le collectif

La prédominance du parc d'immeubles collectifs est dans la nature urbaine de Belfort. Le nombre d'appartements est ainsi estimé à 23 526 logements contre 3 583 maisons individuelles. Le parc d'appartements progresse plus vite que le nombre de logements individuels.

*Typologie du parc de logements dans le Territoire de Belfort en 2017*



Source : INSEE – RP 2017

À Belfort, le logement individuel est typique de plusieurs quartiers : Pépinière, Belfort Nord, Forges-Miotte-Champs de Mars, le Mont.

*Part de maisons dans le parc de logements en 2016 par IRIS*

	Part de maisons
Pépinière 2	45%
Le Mont Nord	35%
Forges-Miotte-Champ de Mars	33%
Le Mont Sud	29%
Méchelle-Allende	21%
Marche-Vosges	14%
Chateaudun 1	13%
Autres IRIS	<10 %

Source : INSEE – RP 2016

*Les pavillons de la Foncière Logement aux Résidences*

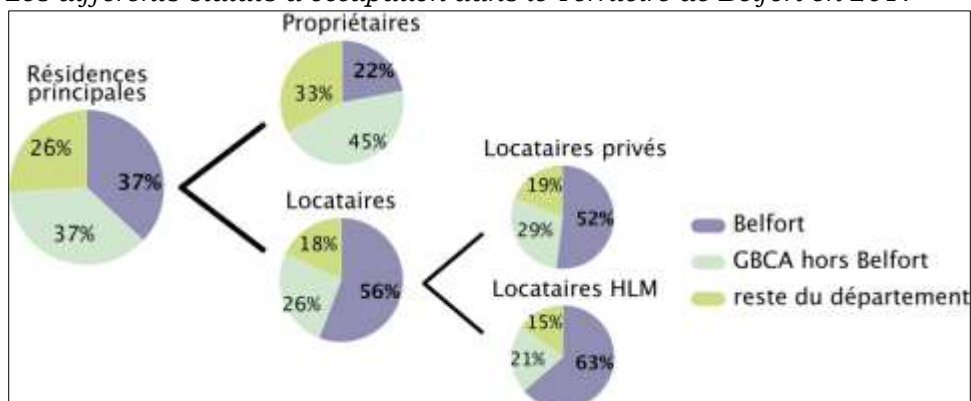


Source : AUTB

### II - 1.1.3. La fonction locative en collectif très développée

Le parc locatif est traditionnellement très présent à Belfort. En 2017, 65 % des résidences principales sont occupées par des locataires contre seulement 43 % dans le Territoire de Belfort et 48 % dans le Grand Belfort. Le passé industriel et ses développements sur le parc de logements privés en sont à l'origine, complétés par l'effort important des bailleurs sociaux après-guerre. La ville de Belfort concentre une majeure partie du parc locatif du département, social ou privé : 38 % du parc locatif total, et 56 % du parc locatif HLM.

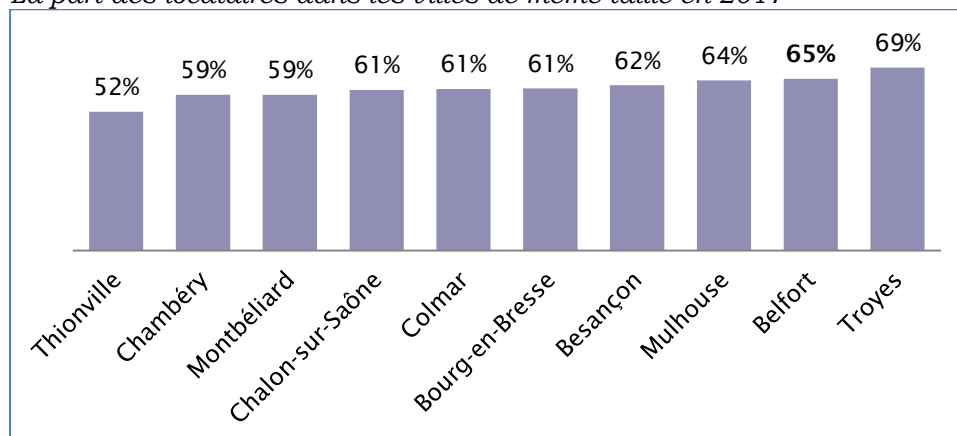
Les différents statuts d'occupation dans le Territoire de Belfort en 2017



Source : INSEE – RP 2017 – (GBCA : Grand Belfort)

Cette caractéristique est assez remarquable au regard des villes de même taille ; avec 65 % des résidences principales louées, Belfort a le deuxième plus fort taux parmi les 9 villes choisies en comparaison.

La part des locataires dans les villes de même taille en 2017



Source : INSEE – RP 2017

Le parc de logements en propriété est plus modeste, mais en augmentation depuis 2007. Durant la période récente, on observe un accroissement des propriétaires occupants (+3,8% en 10 ans) au détriment des locataires (-5,9%) et surtout des locataires privés (-7,1%).

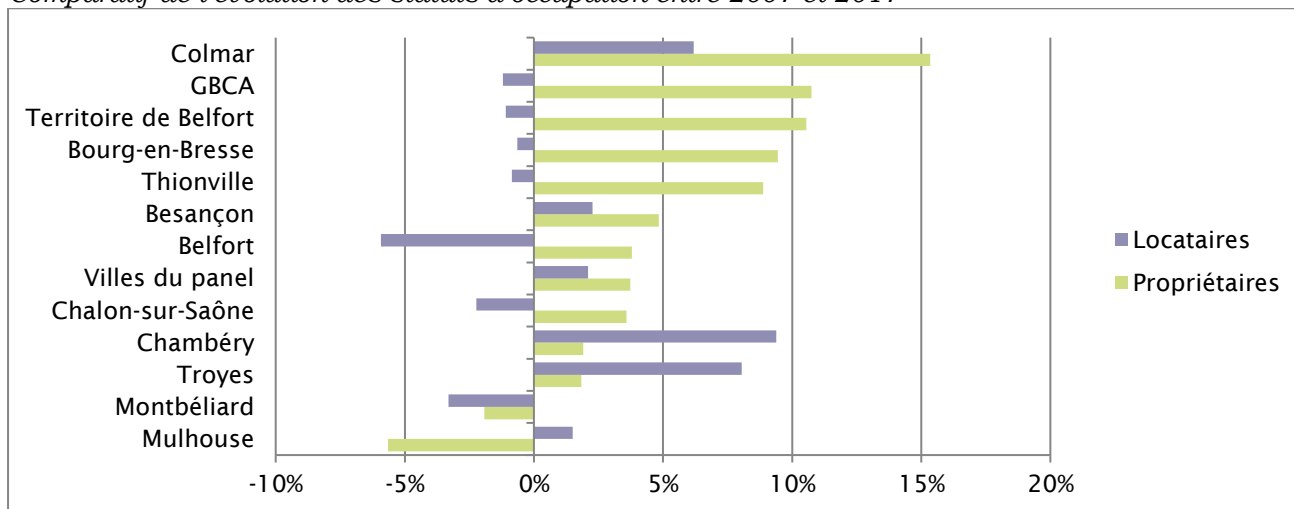
L'évolution des statuts d'occupation à Belfort entre 2007 et 2017

	2017		2007		Evolution 07 - 17	
	Nombre	%	Nombre	%	Nombre	%
Propriétaire	7963	33,2	7671	31	+292	+3,8%
Locataire	15561	64,9	16550	66,8	-979	-5,9%
Dont d'un logement HLM loué vide	7541	31,4	7870	31,8	-329	-4,2%
Dont d'un logement privé	7551	31,5	8130	32,8	-579	-7,1%
Dont logé gratuitement	468	2	540	2,2	-72	-13,3%
Ensemble	23991	100	24752	100	-761	-3%

Source : INSEE – RP 2017

Cette différence d'évolution du nombre de propriétaires et du nombre de locataires durant les années 2000 est générale à l'ensemble des villes de même taille. Elle est le résultat de conditions nationales particulièrement favorables à l'accession : conjoncture économique favorable, taux d'emprunts bas, et dispositifs fiscaux avantageux.

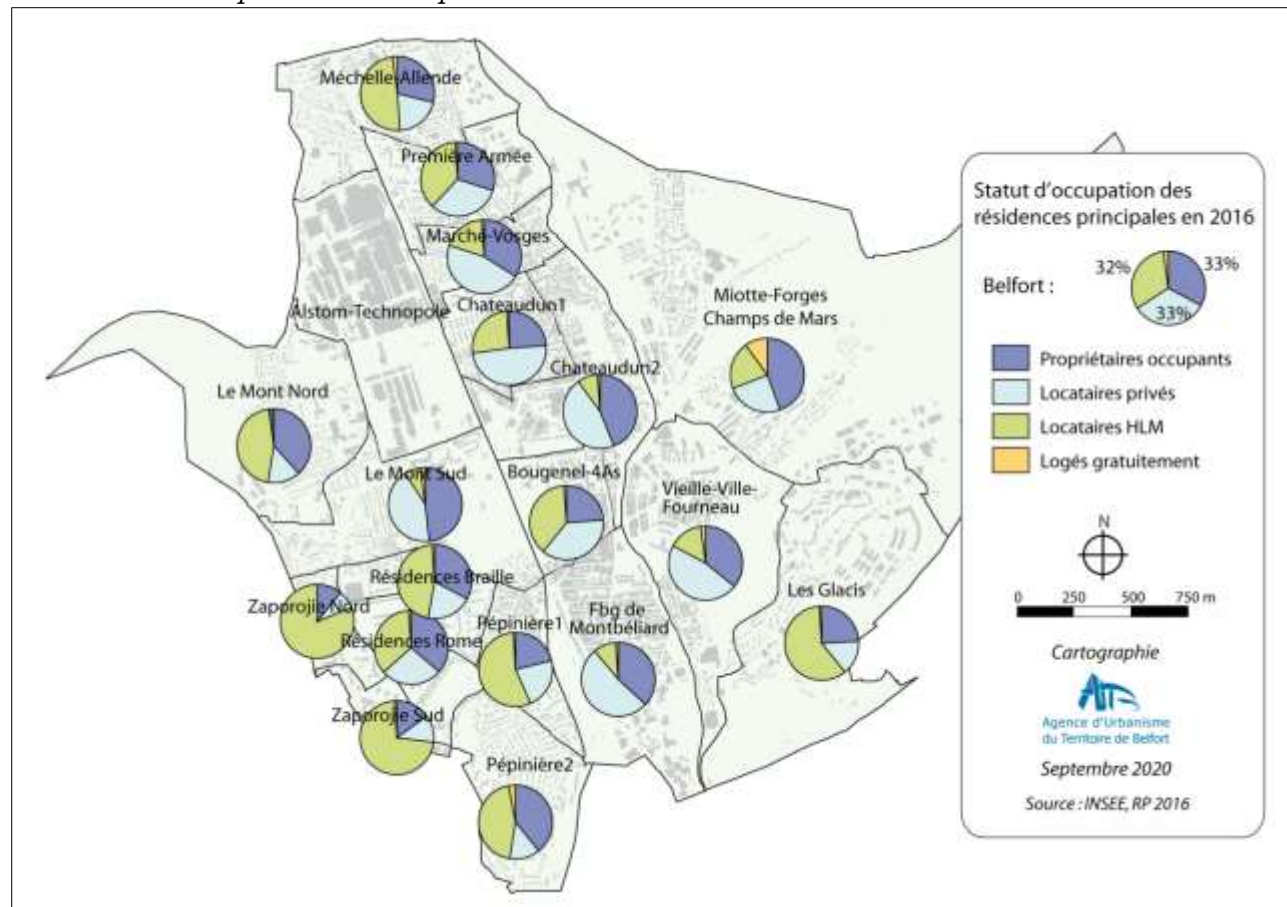
*Comparatif de l'évolution des statuts d'occupation entre 2007 et 2017*



Source : INSEE – RP 2017 – (GBCA : Grand Belfort)

Les disparités sont fortes au sein de la ville de Belfort. Dans les quartiers où la proportion de logements individuels est forte, la part de propriétaires occupants est également élevée. Cette dernière varie de 11 % à Zaporojie Nord à 48 % au Mont Sud. Les quartiers d'habitat HLM se distinguent aisément, et dans les quartiers centraux, le locatif privé est le principal statut d'occupation (supérieur à 40 %, 52 % au Faubourg de Montbéliard).

*Les statuts d'occupation en 2016 par IRIS*



## II - 1.1.4 L'âge du parc de logement : un parc ancien

L'ancienneté du parc de logements de Belfort en 2017

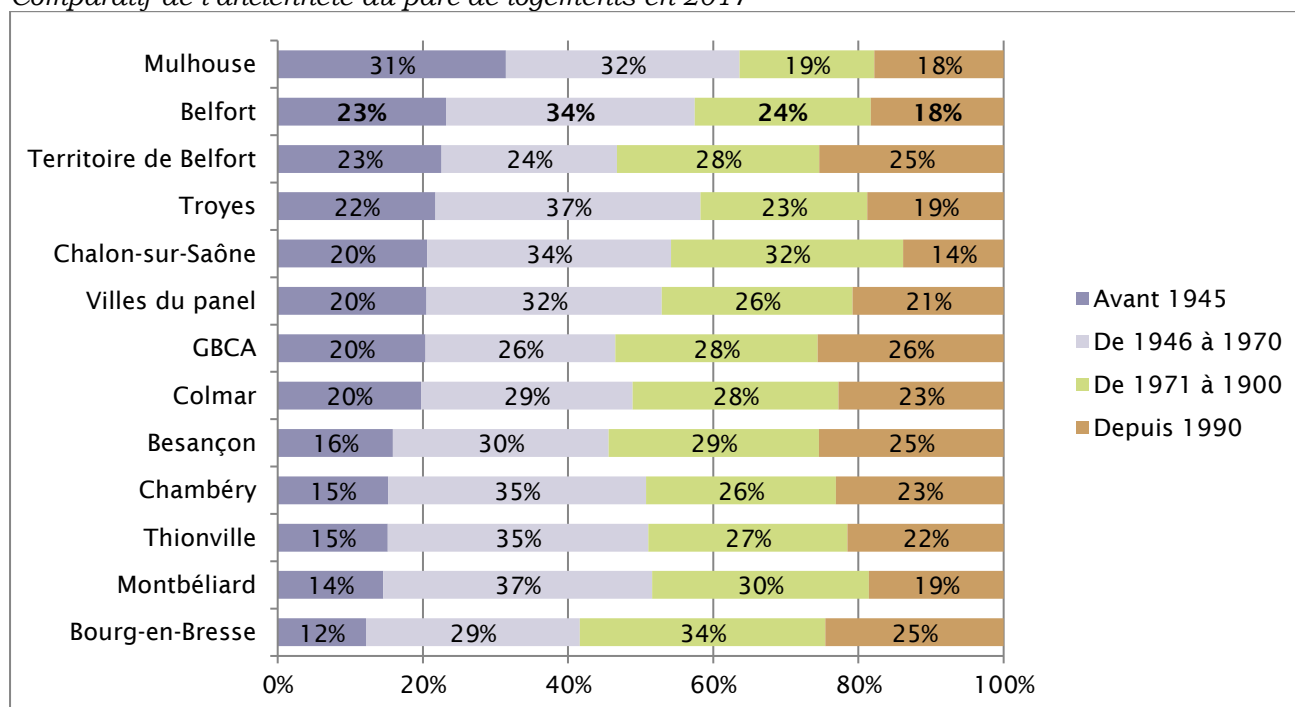
	Logements	Part relative
Avant 1919	2425	10,1%
De 1919 à 1945	3112	13,0%
De 1946 à 1970	8189	34,3%
De 1971 à 1990	5805	24,3%
De 1991 à 2005	3089	12,9%
De 2006 à 2014	1282	5,4%

Source : INSEE – RP 2017

La composition du parc de logements distingue trois périodes d'urbanisation :

- **5 500 logements construits avant 1945.** Une partie de ce parc ne dispose pas du niveau de confort attendu (780 logements ne possèdent pas de salle de bains avec baignoire ou douche intégrée). La moitié des logements vacants de la ville de Belfort date également de cette période.
- **8 000 logements réalisés entre 1945 et 1970.** Ce parc se compose de grandes opérations de logements sociaux (4 300 logements) situés dans les quartiers des Résidences et des Glacis du Château. Une partie de ces logements a été réhabilitée, une autre démolie dans le cadre de l'opération de Renouveau Urbain.
- **Plus de 10 000 logements construits depuis 1971.** 60 % de ces nouveaux logements se localisent dans les quartiers centraux dans le secteur Bougenel-4As qui correspondent à une opération majeure de renouvellement de la ville à cette époque sur l'ancienne caserne Bougenel. Sur la période récente des années 2000, sur les 1 200 réalisés dans les années 2000, 31 % sont situés dans le quartier Miotte-Forges et 20 % au sud du secteur Jean Jaurès.

Comparatif de l'ancienneté du parc de logements en 2017



Source : INSEE – RP 2017

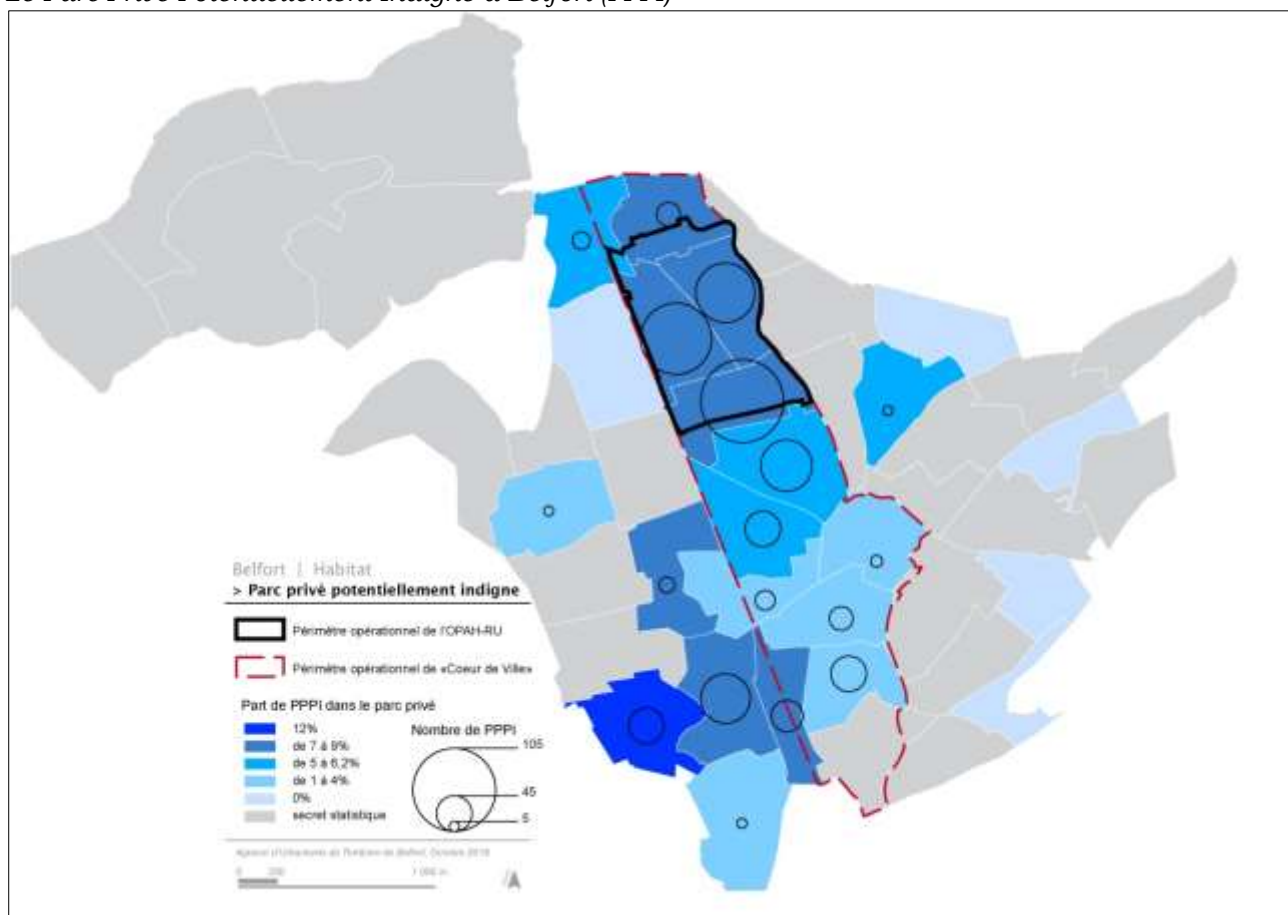
Le parc de logements de la ville de Belfort est plus ancien que les autres villes de dimension comparable ou proches de Belfort. 57 % des logements ont été bâtis avant 1970. Ce taux est seulement de 47 % dans le département. Seule la ville de Mulhouse dispose d'un parc de logements plus ancien (63 %) que Belfort.

## II - 1.1.5. L'état du parc de logement

Le Parc Privé Potentiellement Indigne (PPPI) est un indicateur certes à relativiser mais qui, à partir du fichier FILOCOM, traite du mal-logement. L'estimation est faite à partir des données du service des impôts et concerne uniquement le parc privé.

En 2019 à Belfort, les plus grosses densités de logements identifiés PPPI se trouvent au Nord de la ville, dans le secteur Jean Jaurès. Ce quartier est ainsi ciblé par les dispositifs OPAH-RU et Cœur de Ville. La Pépinière et les Résidences (plus de 12% pour ce dernier) ont un taux fort mais portant sur un nombre faible de logements privés au sein d'une dominante du parc social. Les quartiers centraux du Faubourg de Montbéliard et de la vieille ville ne comptent que 4% maximum de logements PPPI.

*Le Parc Privé Potentiellement Indigne à Belfort (PPPI)*



## II - 1.1.6. Une vacance importante surtout dans les logements du parc privé

À Belfort, au 1er janvier 2017, 3 080 logements ont été identifiés vacants. À cette date, ces volumes de logements vacants représentent 11,3 % du parc total. A titre de comparaison, ce taux de vacance est supérieur à ceux du GBCA (9,4%) et du Territoire de Belfort (9,3 %).

L'augmentation relative de l'offre immobilière depuis vingt ans, conjuguée à une stagnation puis une baisse des mouvements démographiques, a produit une désaffection du parc ancien, moins attractif que l'offre neuve.

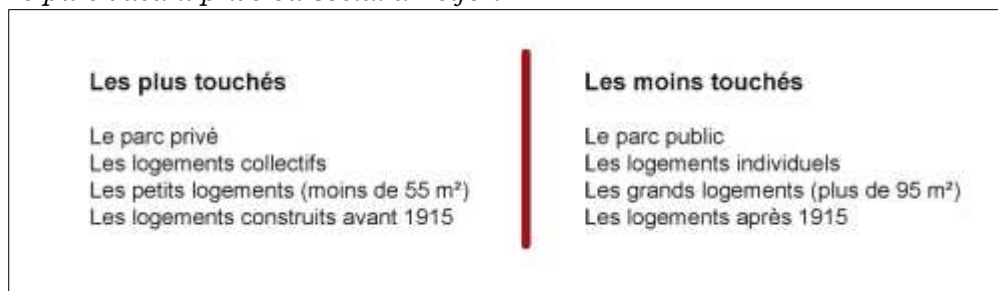
*Le parc de logements vacants à Belfort en 2017*

	Logements vacants	
2007	1795	6,7%
2012	2168	7,9%
2017	3080	11,3%

Sources : INSEE – RP 2017

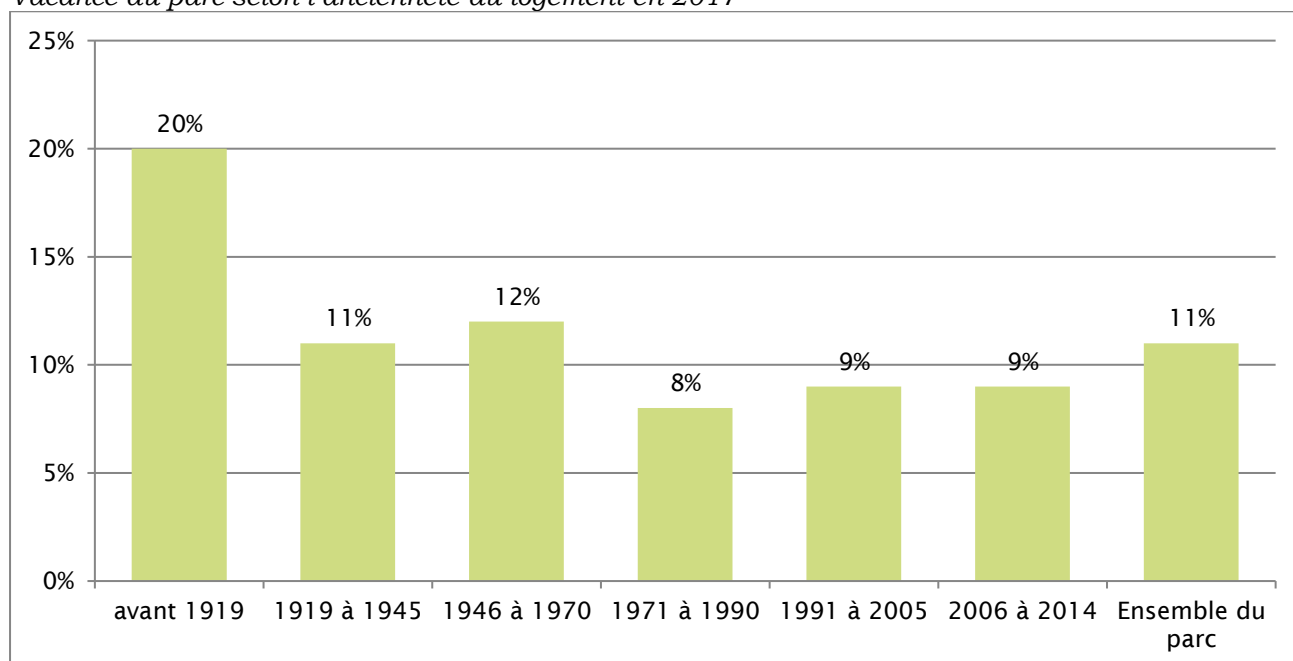
La vacance du parc se concentre essentiellement dans le parc privé, même si cela concerne également quelques centaines de logements sociaux. Elle est également plus prégnante pour les petits logements très anciens (avant 1915).

#### Le parc vacant privé ou social à Belfort



Sur l'ensemble du parc, 11% des logements sont vacants en 2017. On constate alors une inégale répartition de cette vacance selon l'ancienneté du logement. Ainsi 20% du parc construit avant 1919 est vacant, quand cela ne concerne que 8% du parc construit entre 1971 et 1990, et 9% des logements construits depuis 1991.

#### Vacance du parc selon l'ancienneté du logement en 2017



Sources : INSEE – RP 2017

Une concentration du parc vacant à l'image de la répartition du parc ancien belfortain : 56 % du parc vacant total est situé logiquement dans la partie la plus ancienne des faubourgs de Belfort, les trois quartiers Belfort Nord, Jean Jaurès et Faubourg de Montbéliard, dont près d'un quart dans ce dernier. La vacance sociale se concentre essentiellement dans les zones du renouvellement urbain.



### Répartition du parc vacant par quartier au 1<sup>er</sup> janvier 2017

Quartiers	Parc vacant
Chateaudun 2	13,2%
Faubourg de Montbéliard	10,9%
Chateaudun 1	9,3%
Bougenel-Quatre As	7,3%
Marche-Vosges	7,1%
Première Armée	5,8%
Pépinière 1	5,4%
Forges-Miotte-Champ de Mars	5,2%
Vieille Ville-Fourneau	5,0%
Résidences Braille	4,8%
Méchelle-Allende	4,7%
Résidences Zaporojie Nord	4,7%
Résidences Zaporojie Sud	3,5%
Le Mont Sud	3,3%
Glacis du Château	3,2%
Pépinière 2	2,8%
Résidences Rome	2,0%
Le Mont Nord	1,8%

Sources : INSEE – RP 2016

#### II - 1.1.7. Les logements pour les publics spécifiques

- **Plus de 2 000 résidences secondaires ou meublées à Belfort**

À Belfort, en 2017, 2 134 logements sont des résidences secondaires, logements occasionnels, ou des meublés et 468 logements sont occupés gratuitement. La ville de Belfort concentre les meublés dans le département grâce notamment aux résidences étudiantes. Ce parc joue un rôle primordial dans l'accueil des nouveaux ménages.

#### Les autres formes de logements en 2017

	Belfort	GBCA	Territoire de Belfort
Résidences secondaires et logements occasionnels	265	542	1042
Meublés	1869	2287	2410
Logé gratuitement	468	762	1056
Total	2602	3591	4508

Source : INSEE – RP 2017

- **La problématique du logement pour les personnes âgées**

En 2017, les 75 ans et plus représentent 8,9 % de la population Belfortaine, part qui augmente alors que la population diminue. D'après l'INSEE, en 2040, le nombre d'octogénaires doublerait dans le département. Le vieillissement global de la population s'accompagne d'un accroissement de personnes âgées isolées, et donc d'une demande plus forte de services de proximité, d'aide au maintien à domicile, mais aussi de structures d'hébergements.

Pour **l'aide au maintien à domicile**, il y a le fond d'aide au maintien à domicile qui a pour but d'aider à adapter le logement pour bien vivre à domicile pour toute personne âgée, qu'elle soit propriétaire occupant ou locataire.

**Pour les structures d'accueil des personnes âgées**, il y a les EHPAD (établissements d'hébergement pour personnes âgées dépendantes) qui accueillent des personnes âgées dépendantes. Ils sont nombreux dans le Territoire de Belfort grâce à plusieurs projets de restructuration et modernisation des EHPAD. À Belfort, il y a 300 places environ dans les EHPAD : Pierre Bonnet, Vauban et la résidence la Miotte, et la Résidence de quartier, rue du 4 septembre.

**Dans le parc social**, le constat par les bailleurs et les collectivités de la présence de nombreux locataires âgés amène de nouveaux questionnements, besoins et impératifs :

- L'immeuble accompagne l'évolution de ses occupants ; outre l'adaptation des logements, une salle commune est affectée à l'animation (ouvertes aux habitants du voisinage) : Habitat Sénior Béchaud et Habitat Sénior Madrid (partenariats Territoire Habitat et ville de Belfort).
- L'immeuble est pensé évolutif dès sa conception ; les logements sont préparés à suivre le vieillissement de l'occupant : petit collectif rue James Long, à Belfort (partenariat Territoire Habitat et ville de Belfort).
- Logements adaptés sur demande auprès des bailleurs sociaux comme par exemple l'accessibilité au logement, aux équipements des salles de bains pour les plus de 70 ans.

- **Le logement pour les personnes en grande difficulté**

Le Plan Départemental d'Action pour le Logement des Personnes Défavorisées (PDALPD) est un outil au service des politiques du logement et de l'hébergement pour les personnes en difficultés dans le département. Il porte une attention particulière aux personnes dépourvues de logement, menacées d'expulsion, hébergées ou logées de façon temporaire, en situation d'habitat indigne ou précaire et confrontées à un cumul de difficultés.

Le PDALPD privilégie les objectifs suivants:

- renforcer la prévention des expulsions;
- étudier toutes les situations d'impayés de charges locatives et d'augmentation exponentielle des dépenses énergétiques;
- renforcer la fonction d'animation et de communication du plan auprès de tous les acteurs locaux.

Mais l'objectif essentiel demeure l'accès et le maintien de la personne ou du ménage dans un logement adapté à ses besoins et à ses ressources.

- **Les logements étudiants et pour jeunes travailleurs**

L'offre de logements est primordiale pour l'attractivité de ville de Belfort auprès des jeunes étudiants. Outre le parc privé diffus sur l'ensemble de la ville, les étudiants peuvent accéder aux logements CROUS ou aux résidences étudiantes.

Le Centre Régional des Œuvres Universitaires et Scolaires (CROUS) gère à Belfort 4 résidences contenant 629 logements. La ville de Belfort compte également 2 résidences privées, Antoinette (112 studios ou apts.), Thomas Edison (200 apts.) Néolia bd. A. France (220 apts.).

Le Bureau Information Jeunesse (BIJ) gère la relation entre une offre diffuse de logements privés et les étudiants ce qui permet chaque année la location de plus de 650 logements.

*Les résidences étudiantes du CROUS en 2020*

	Nombre de logements
Résidence Duvillard	268
Résidence Sartre	142
Résidence Eluard	120
Résidence Fernand Braudel	99
Total	629

Source : CROUS BFC

Le foyer des jeunes travailleurs : la résidence Madrid propose un habitat temporaire ou de transition à Belfort, pour faciliter les parcours professionnels, ou de formation de jeunes âgés de 16 à 30 ans. La Résidence Madrid réhabilitée en 2011 a une capacité d'accueil de 161 lits.

- L'accueil des gens du voyage

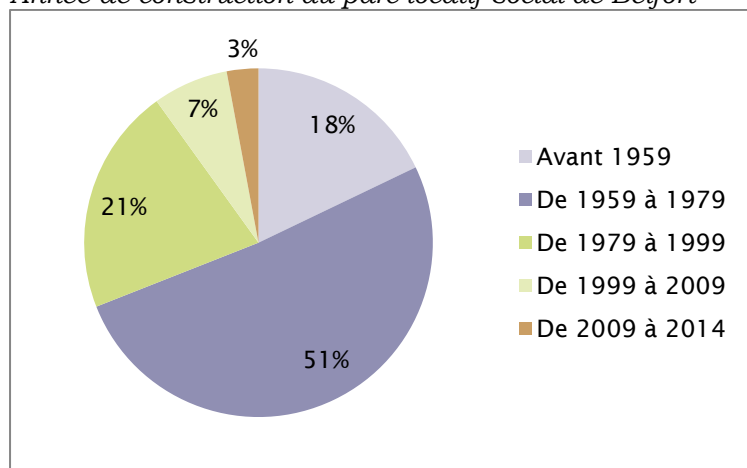
Conformément à la loi du 5 juillet 2000, un schéma départemental d'accueil des gens du voyage a été adopté dans le Territoire de Belfort. 6 aires permanentes ont été aménagées : 3 dans l'agglomération (Bavilliers, Belfort, et Valdoie), 3 en dehors (Beaucourt, Delle, et Grandvillars) pour une capacité d'accueil de 90 places. Ces aires permanentes sont complétées d'une aire temporaire de « grands passages » de 200 places à Fontaine.

## II - 1.2. Un parc de logements sociaux important

### II - 1.2.1. Les caractéristiques du parc locatif social de Belfort

La ville de Belfort compte 8 316 logements sociaux, soit plus d'un tiers du parc de logements. La ville concentre près des deux tiers du parc locatif social du département. L'âge moyen de ce parc est de 47 ans, et pour cause, presque 70% de ces logements ont été construit avant 1980.

Année de construction du parc locatif social de Belfort



Source : RPLS 2019

Source : AUTB

Les grands ensembles de la période 1956-1974



La ville de Belfort se situe parmi les villes du panel présentant les plus fortes densités de logements sociaux. La densité du parc social de la ville s'élève à 193 logements pour 1 000 habitants.

Densité du parc social en 2017 (nombre de logements sociaux pour 1000 habitants)

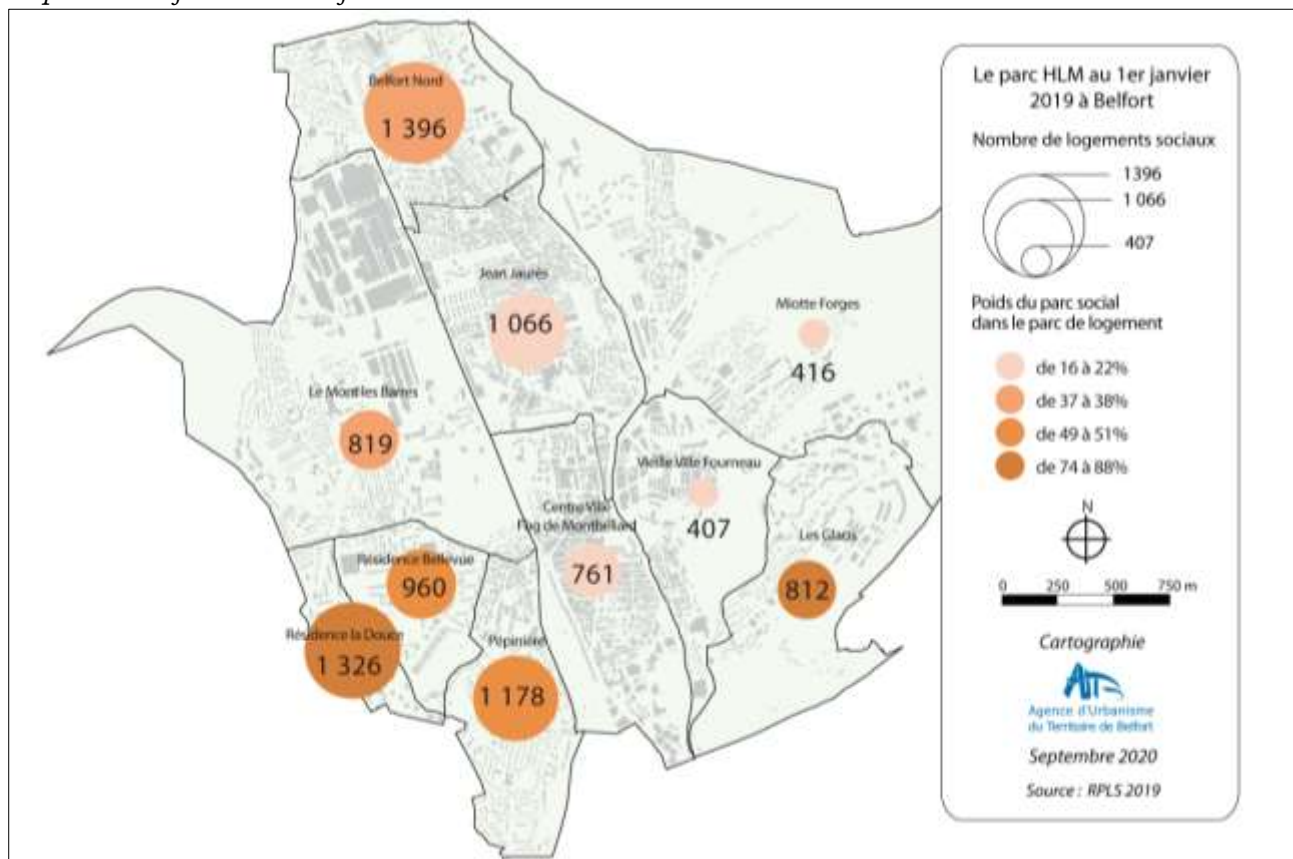


Source : INSEE – RP 2017

## II - 1.2.2. La localisation du parc locatif social

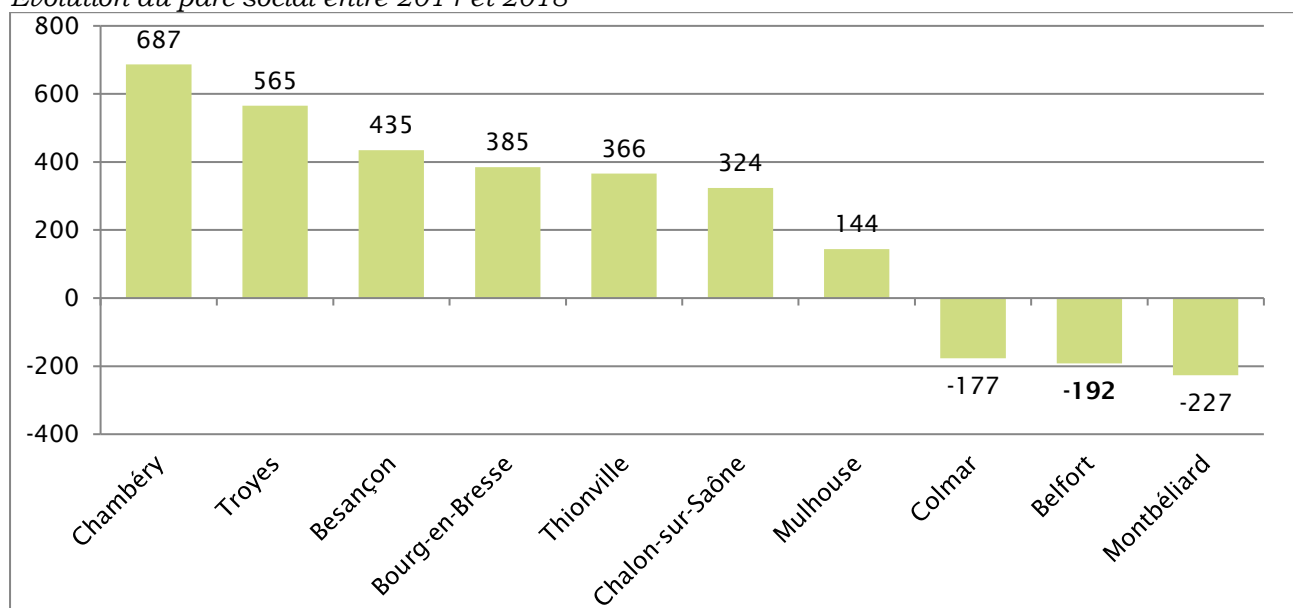
Le parc social est particulièrement bien réparti dans la ville. Il fait partie de son histoire, depuis les cités ouvrières liées à l'industrialisation de la fin du XIX<sup>ème</sup> siècle. Les immeubles et ensembles urbains typés de différentes époques se sont développés jusqu'à l'époque actuelle. Certains immeubles anciens ont été aussi transformés en logements sociaux.

*Le parc locatif HLM de Belfort en 2019*



## II - 1.2.3. La dynamique du parc locatif social de Belfort

*Évolution du parc social entre 2014 et 2018*



Source : RPLS 2019

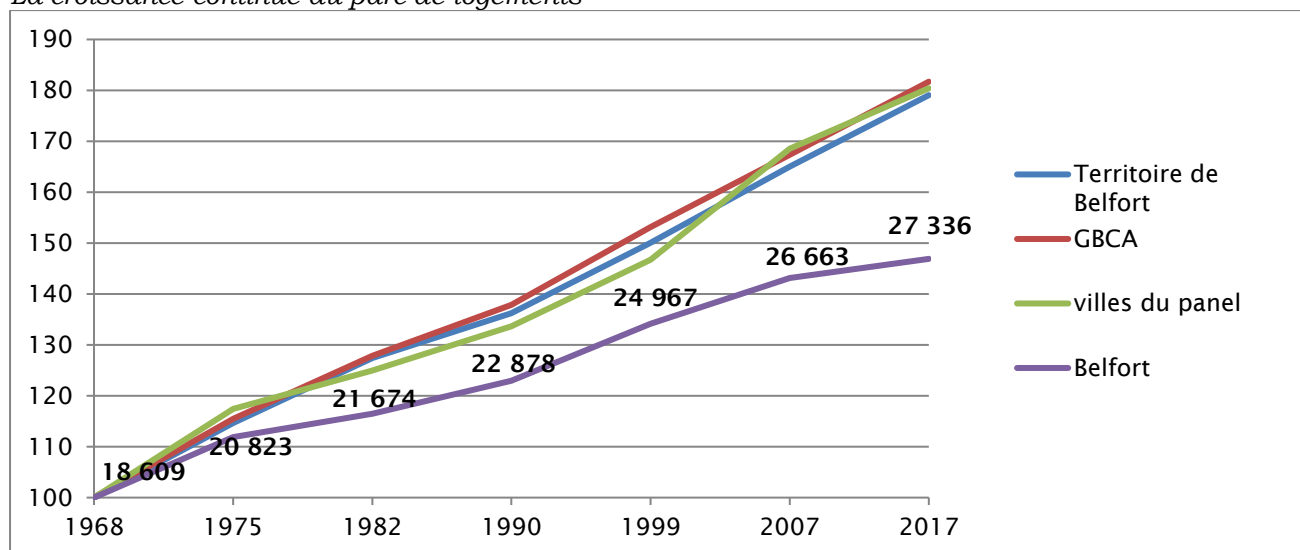
Dans les années 2000, le logement social représente à Belfort un quart de la production de logements. Ce ratio est nettement supérieur à ceux de l'agglomération, du Territoire de Belfort, de Besançon et surtout Montbéliard, d'où l'accroissement plus important de ce parc à Belfort. Depuis cette période, les opérations de renouvellement urbain et la destruction d'une partie des logements ont fait baisser la taille de ce parc. Entre 2014 et 2018, la ville de Belfort perd 192 logements sociaux, seule Montbéliard observe une baisse plus importante (-227).

## II - 1.3. L'évolution du parc de logements

### II - 1.3.1. Un parc de logements en constante progression

En 2017, Belfort compte 27 336 logements. Entre 2007 et 2017, le nombre de logements a augmenté de 704 logements. Le parc s'est accru continuellement à Belfort comme dans tout le département, mais de manière plus lente.

*La croissance continue du parc de logements*

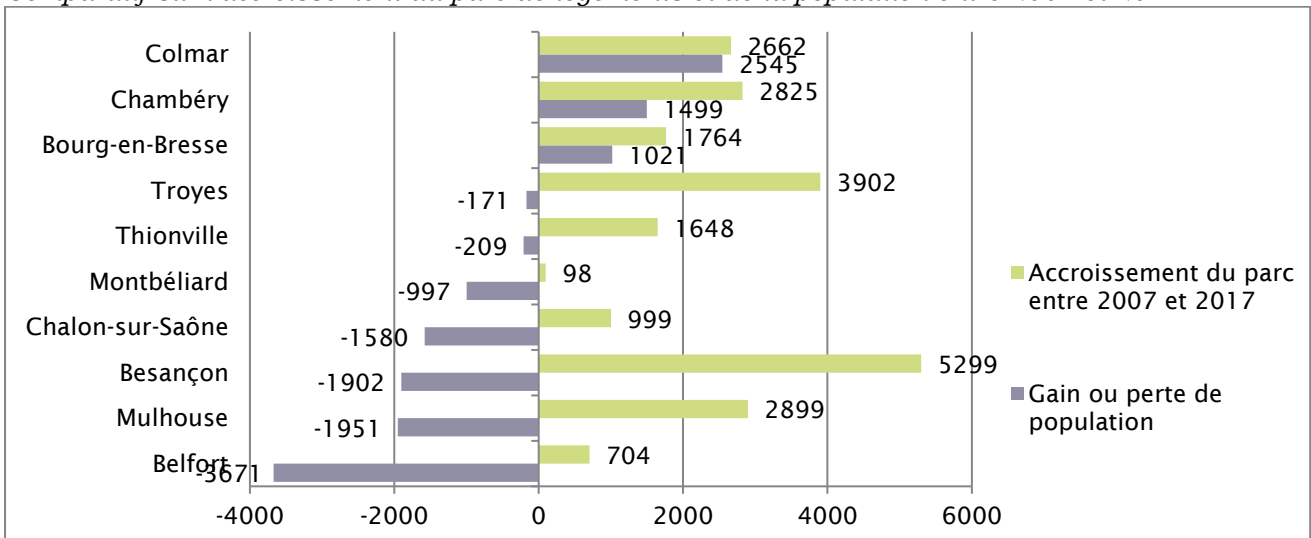


Source : INSEE – RP 2017

### II - 1.3.2. Un accroissement du nombre de ménages et du parc de logements pour une population identique

Entre 2007 et 2017, la ville de Belfort compte 764 ménages de moins et 704 logements supplémentaires pour une population en forte baisse. La dynamique est opposée en périphérie de la ville de Belfort avec un accroissement du parc de logements qui a une incidence plus directe sur la croissance de la population. Cette tendance s'observe dans toutes les villes et découle de la baisse de la taille moyenne des ménages liée au vieillissement de la population, à la modification des modes de cohabitation (séparations de couples, célibat,...), mais aussi aux différences de profil des ménages entrants ou sortants. Au jeu des échanges résidentiels, Belfort accueille davantage de petits ménages (étudiants et jeunes actifs), mais perd de nombreuses familles avec enfants qui privilégient le périurbain.

Comparatif sur l'accroissement du parc de logements et de la population entre 2007 et 2017



Source : INSEE – RP 2017

L'évolution de la structure des ménages a un impact sur les besoins de logements en termes de masse mais aussi en termes de typologie de logements.

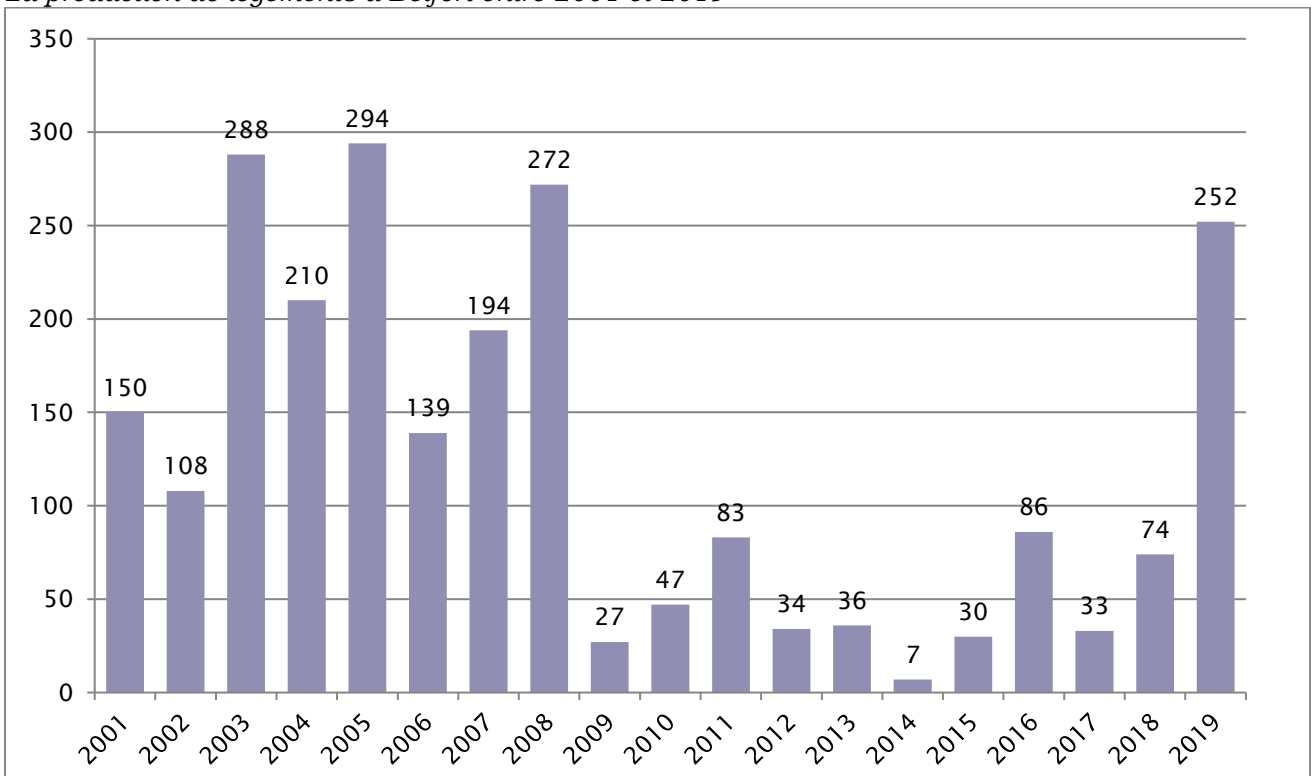
## II – 2. LE MARCHÉ DU LOGEMENT À BELFORT

### II - 2.1. Un marché faiblement tendu

#### II - 2.1.1. Une baisse de la production de logements depuis les années 2010

Les logements produits résultent des constructions neuves, et de la transformation du parc existant créatrice de logements supplémentaires. Les vingt dernières années sont particulièrement creuses, avec un palier particulièrement bas entre 2012 et 2017.

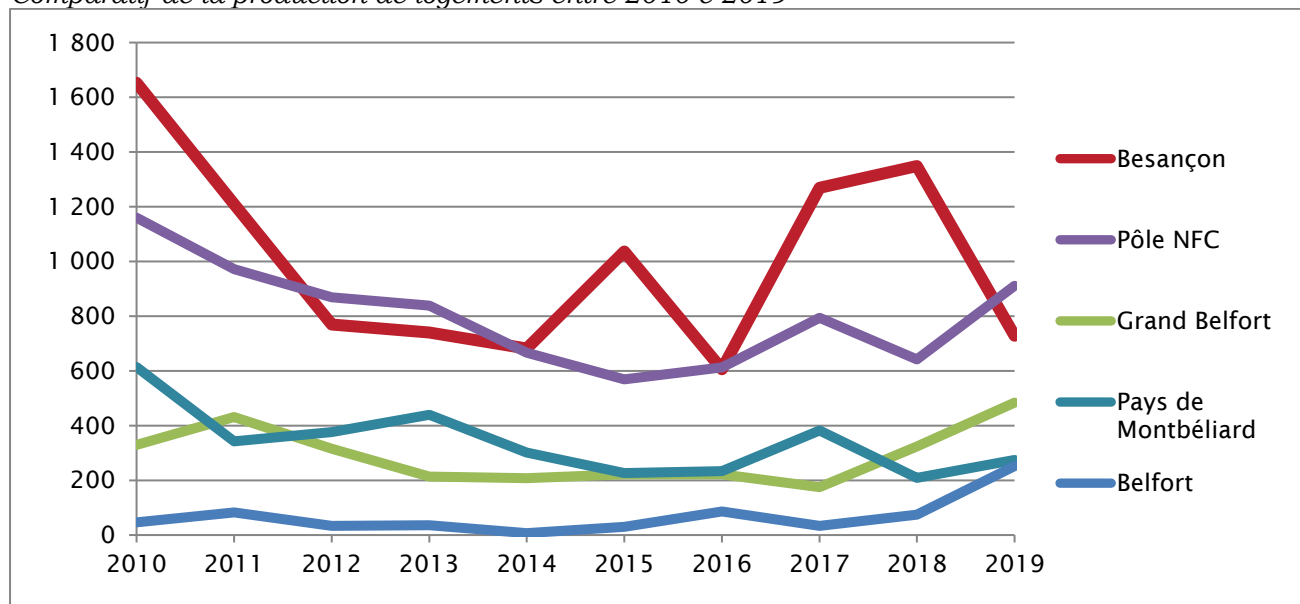
La production de logements à Belfort entre 2001 et 2019



Source : DREAL FC – Sitadel2

Au cours des 18 dernières années, 2337 logements ont été produits à Belfort. La production de logements moyenne est donc de 130 logements par an. Cependant, comme toutes les principales villes franc-comtoises, Belfort a connu un pic de construction (fortement dû à la défiscalisation) entre 2003 et 2008, avec 230 logements produits en moyenne par an. Depuis 2010, la construction a nettement ralenti, passant à une moyenne de 68 logements par an, avec des années pratiquement blanches, comme en 2014 où seulement 7 logements ont été construits. L'année 2019 marque un vif regain dans la construction de logements, il s'explique par le lancement de deux opérations immobilières d'envergure sur le site de la ZAC de l'hôpital, la résidence « Les Jardins du Square (87 logements) ainsi que les résidences seniors Dometys (119 logements).

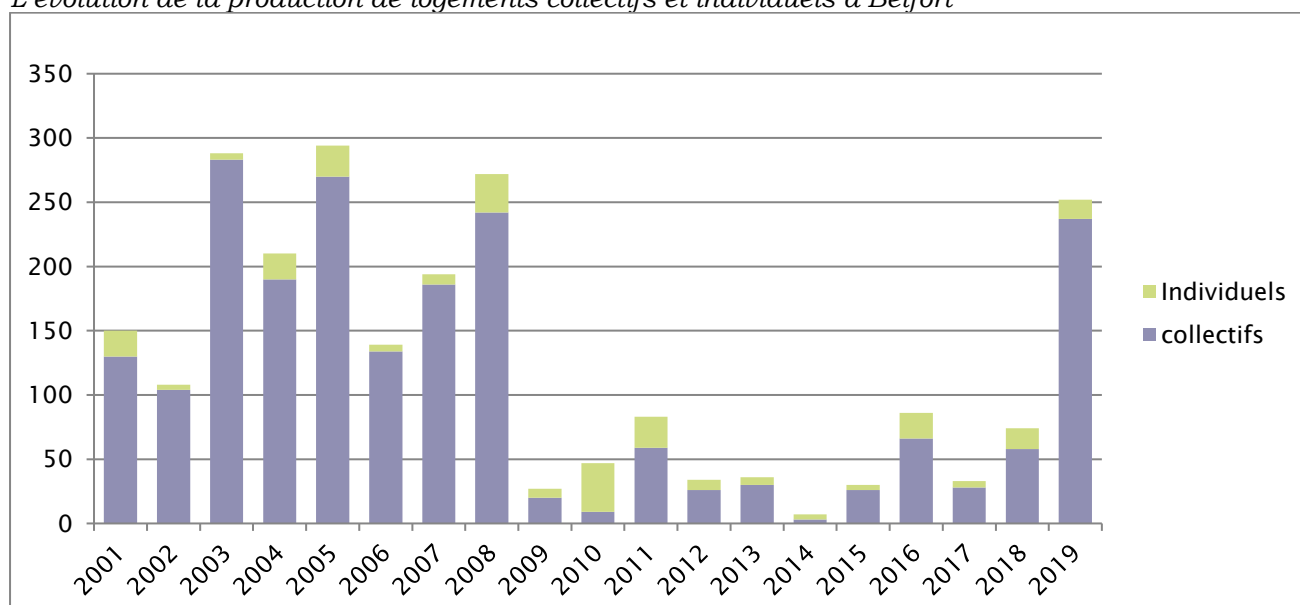
#### Comparatif de la production de logements entre 2010 et 2019



Source : DREAL FC – Sitadel2

Après la période faste des années 2000, la décennie suivante a été très difficile à Belfort. L'arrivée de la crise a marqué un coup d'arrêt à cette cadence avec des difficultés de commercialisation de nouveaux programmes. Cet effondrement de la construction est moins fort dans le reste du Territoire de Belfort en raison d'une présence moins forte des opérations immobilières d'envergure et le maintien d'une production individuelle diffuse. Le rythme varie donc fortement selon la conjoncture.

#### L'évolution de la production de logements collectifs et individuels à Belfort



Source : DREAL FC – Sitadel2

La production de logements est poussée par le collectif, mais le poids relatif de ce dernier se restreint avec des années remarquables pour l'habitat individuel, notamment en 2010 avec 32 logements individuels issus des Carrés de l'Habitat à la Miotte.

Belfort demeure le principal pourvoyeur de logements collectifs du département avec 47 % de production totale.

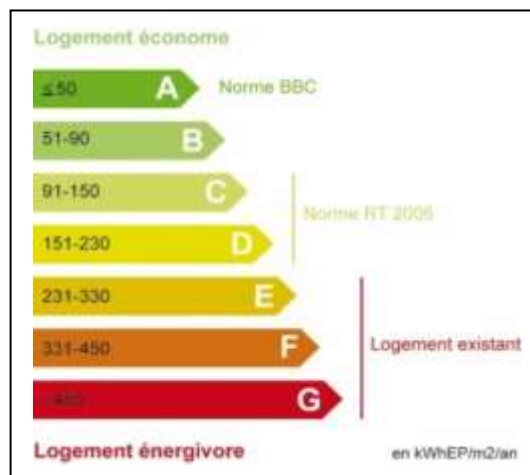
### II - 2.1.2. Une évolution des modes de construction avec l'arrivée du label BBC

Depuis le 1<sup>er</sup> janvier 2013, toute nouvelle construction doit satisfaire une exigence d'efficacité énergétique minimale du bâti. Le seuil maximal de consommation est fixé à 65 kWhép/m<sup>2</sup>/an\* dans le Territoire de Belfort (la valeur de base 50 kWhép/m<sup>2</sup>/an est modulée selon les régions françaises et l'altitude du lieu de construction). Le Bâtiment Basse Consommation (BBC) est devenu depuis 2013 le standard de la construction neuve.

*Échelle des consommations d'énergie des logements*

L'effort nécessaire pour atteindre ces objectifs du Grenelle de l'environnement est d'ordre financier mais surtout dans le savoir-faire des entreprises et de l'ensemble de la filière de construction. A Belfort, plusieurs opérations ont été livrées avec ces performances : 16 logements à la Miotte et 16 logements rue de la 1<sup>ère</sup> Armée produits par Les Carrés de l'Habitat, 35 logements avec l'opération Adély's rue de Brasse à Belfort, les immeubles de Médiater situés sur le Parc à Ballon...

Si l'amélioration de la performance énergétique est mieux inscrite dans la réglementation de la construction neuve, un effort important reste à faire sur le parc existant en particulier privé, avec les contraintes inhérentes à l'espace nécessaire à l'isolation thermique en limite de propriété.

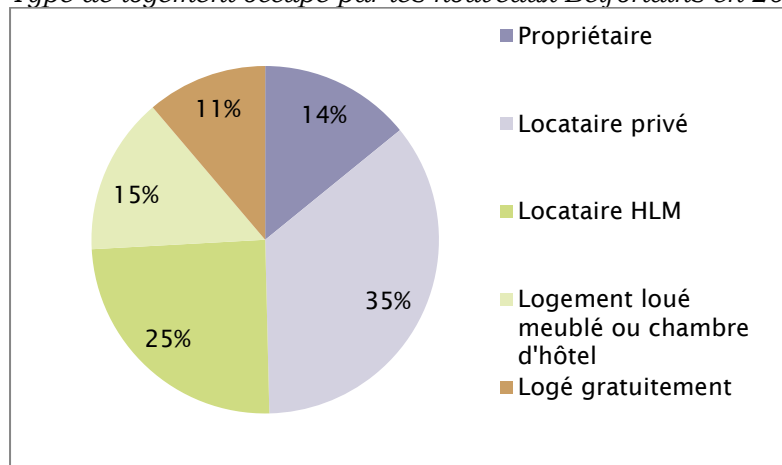


### II - 2.1.3 Un relatif déficit d'attractivité de la ville de Belfort

La ville de Belfort perd de la population au jeu des mouvements résidentiels. Ce constat s'inscrit dans un mouvement global qui voit s'accroître les périphéries des villes au profit des villes-centre. La ville de Belfort demeure la porte d'entrée pour les nouveaux arrivants dans le département. Elle attire notamment les jeunes étudiants ou actifs. Le centre-ville est attractif pour cette population grâce à la concentration de l'offre de logements de petite taille (meublé, locatif privé).

Le parc locatif privé joue donc un rôle primordial dans l'accueil des nouveaux ménages, essentiellement de petite taille. La moitié des nouveaux arrivants occupent un logement locatif privé ou un meublé. Inversement, la part des propriétaires est faible chez les nouveaux arrivants (seulement 14 %). On comprend ici l'importance de la qualité du parc existant dans l'attractivité de la ville-centre.

*Type de logement occupé par les nouveaux Belfortains en 2017*



Source : INSEE – RP 2017

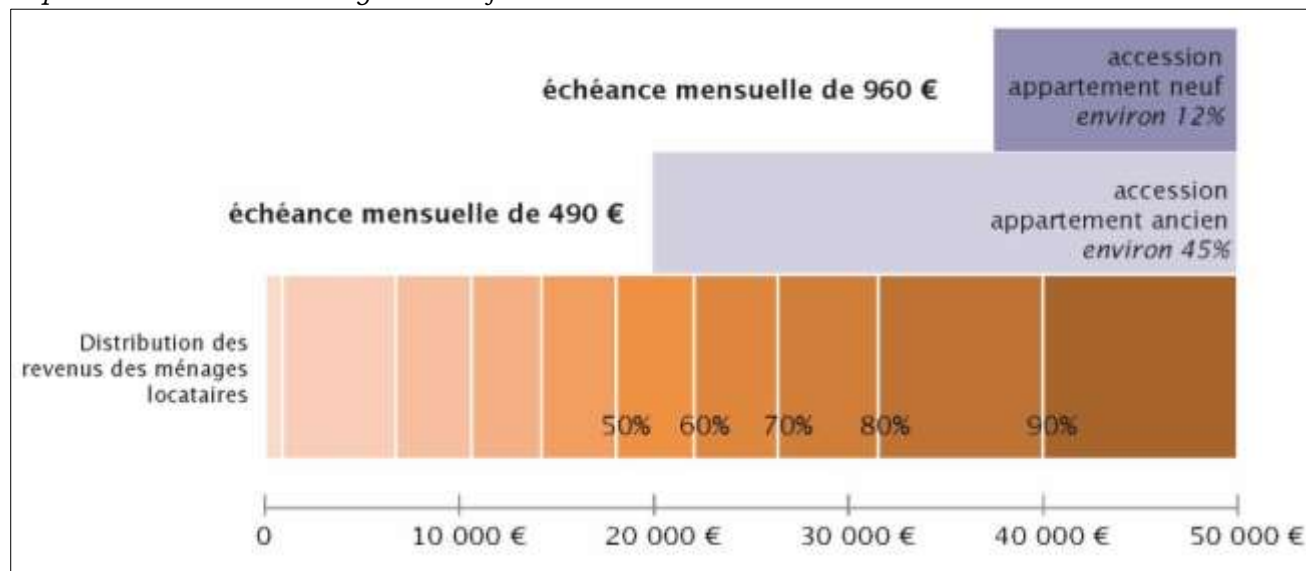
À l'inverse, la ville de Belfort est la principale porte de sortie du département puisque la moitié des départs du Territoire de Belfort a pour origine la ville de Belfort. Il y a également de nombreux départs de Belfort vers la périphérie. Un lourd déficit migratoire dû surtout aux familles ayant des enfants. Les plus « aisés » ayant une liberté de choix résidentiel plus importante, privilégient l'accession à la propriété individuelle dans les communes périurbaines de l'agglomération.



## II - 2.1.4. Des revenus limités qui nécessitent toujours une offre diversifiée

Dans les années 2010, l'écart important entre la hausse des prix et celle des revenus fragilise la solvabilité des ménages et soulève des interrogations sur l'offre actuelle proposée aux ménages qui le plus souvent sont contraints pour accéder à la propriété de s'éloigner des centres urbains. Environ 45% des ménages de Belfort est en capacité d'acquérir un bien immobilier au coût actuel du crédit, et seulement 12 % capable d'accéder au neuf. Cette estimation des capacités financières des ménages montre les limites de l'accession à la propriété qui est de plus en plus réservée à une tranche réduite de la population.

### Capacité d'achat des ménages de Belfort



Sources : INSEE-DGI 2017, PERVAL, ECLN, meilleurtaux.com (calcul des mensualités)

### Une estimation des capacités d'achat des ménages

À partir de la distribution (par décile) des revenus des ménages locataires de Belfort (avant paiement des impôts, et hors revenus de redistributions, source : INSEE-DGI, revenus fiscaux localisés), nous avons estimé le nombre de ménages capable d'accéder à la propriété :

- pour l'achat d'un appartement ancien à Belfort (75 000 € avec frais notariés en 2019).
- pour l'achat d'un appartement neuf dans l'agglomération de Belfort (190 000 € avec frais notariés en 2019).

Avec l'hypothèse d'un crédit sur 15 ans pour un appartement ancien et 20 ans pour un appartement neuf, et des taux de respectivement 1,1 % et 1,3% (assurances comprises) sans apport personnel, avec un taux d'endettement de 30 % en incluant dans le montant emprunté les frais notariés, et hors aides fiscales.

## II - 2.2. Quelle adéquation de l'offre à la demande ?

### II - 2.2.1. Une offre partiellement adaptée

Un des aspects essentiels réside dans le rôle des différents parcs face au public présent ou nouveau. Les évolutions récentes ont permis de rééquilibrer l'offre belfortaine un peu plus en faveur du parc en propriété. Mais les observations réalisées dans le domaine des migrations résidentielles précisent l'importance du parc locatif privé dans l'accueil des populations nouvelles à Belfort. Un tiers du parc de logements belfortain (8 553 logements) est loué par des bailleurs privés. Cet ensemble de logements constitue un patrimoine essentiellement ancien, dont l'état mérite une attention particulière. Dans le contexte actuel de ralentissement de l'activité économique, l'offre de logements disponible reste importante ; les parcs de logements moins attractifs par leur moindre qualité et leur sous équipement tendent à être délaissés face à une offre neuve. Ainsi, en 2011, 11.4 % du parc total sont des logements privés vacants. Si tous n'ont pas été destinés à la location, cette offre n'est vraisemblablement plus adaptée aux exigences actuelles des habitants présents ou futurs. Cette inadéquation de l'offre mérite d'être corrigée au-delà des possibilités de l'OPAH en cours.

### **II - 2.2.2. Des capacités de revenus des ménages nécessitant une diversification de la production**

Les revenus constatés à Belfort montrent les difficultés de certains habitants dans l'accès au logement. Plus de la moitié des belfortains n'ont pas les revenus nécessaires pour accéder à la propriété. Seul 20 % des ménages peuvent acquérir un logement neuf.

Par ailleurs, les constats dressés par l'Observatoire Social Départemental confirment également la présence importante de populations à faibles ressources à Belfort :

- 25 % des ménages ont des revenus sous le seuil de pauvreté en 2009 soit 5 346 ménages dont le revenu médian est de 717 € (*Source : OSD 2012*),
- 10 % des résidents du parc locatif privé ou social belfortain ont bénéficié d'une aide apportée par le Fond de Solidarité pour le Logement (FSL) en 2011 (1 641 aides apportées). Près de trois-quarts des bénéficiaires du FSL sont des personnes isolées avec ou sans enfants.

Ces constats précisent la nécessité d'une offre de logements diversifiée pour répondre à l'ensemble des ménages. La production globale récente a été plutôt orientée vers l'accession à la propriété, à la faveur des conditions de prêts et des avantages fiscaux de ces dernières années. Veiller à maintenir une offre à faible coût semble primordiale pour répondre aux besoins des populations locales.

### **II - 2.2.3. Une partie du parc inadaptée aux nouvelles attentes des ménages**

Les études réalisées sur la vacance des logements ont révélé la faible qualité d'une partie de l'offre existante privée. Près de 55 % des résidences principales affichent en 2010 un confort moyen (classement cadastral en catégorie 6 selon FILOCOM) et 1 % des résidences, un confort médiocre (catégorie 7 ou 8). La qualité du parc vacant est encore plus dégradée (respectivement 57 % et 3,5 % en catégorie 6 et 7 ou 8 selon FILOCOM). Dans un contexte de marché détendu, comme on peut l'observer à Belfort, la qualité du parc existant joue un rôle discriminant dans les choix résidentiels. Les attentes actuelles des ménages sont qualifiées par certains critères, tels que l'équipement du logement (présence d'un balcon, d'une cuisine équipée, d'un ascenseur, d'une place de stationnement ou d'un garage), sa performance énergétique et le coût des charges, la composition et l'attrait du quartier (présence de commerces ou de services à proximité, tranquillité et accessibilité). Avec ces exigences, pour des ménages ayant également les capacités financières de leur choix, le parc de logements neufs est privilégié au parc ancien. L'attractivité d'une ville tient aussi à la qualité de son bâti ancien.

### **II - 2.2.4. Demande sociale en logements et réponses des acteurs (face aux typologies de ménages et au vieillissement)**

Les éléments statistiques disponibles aujourd'hui sont les valeurs départementales de l'exploitation du fichier des demandeurs de logements sociaux du 31/12/2012 (numéro unique). Elles font état d'un volume de 3 132 demandes actives à cette date, dont 58 % proviennent de ménages hors mutations internes au parc social.

Face au vieillissement des ménages et en particulier des locataires des bailleurs sociaux, ceux-ci ont mis en place des actions d'adaptation de logements et de création d'habitats seniors.

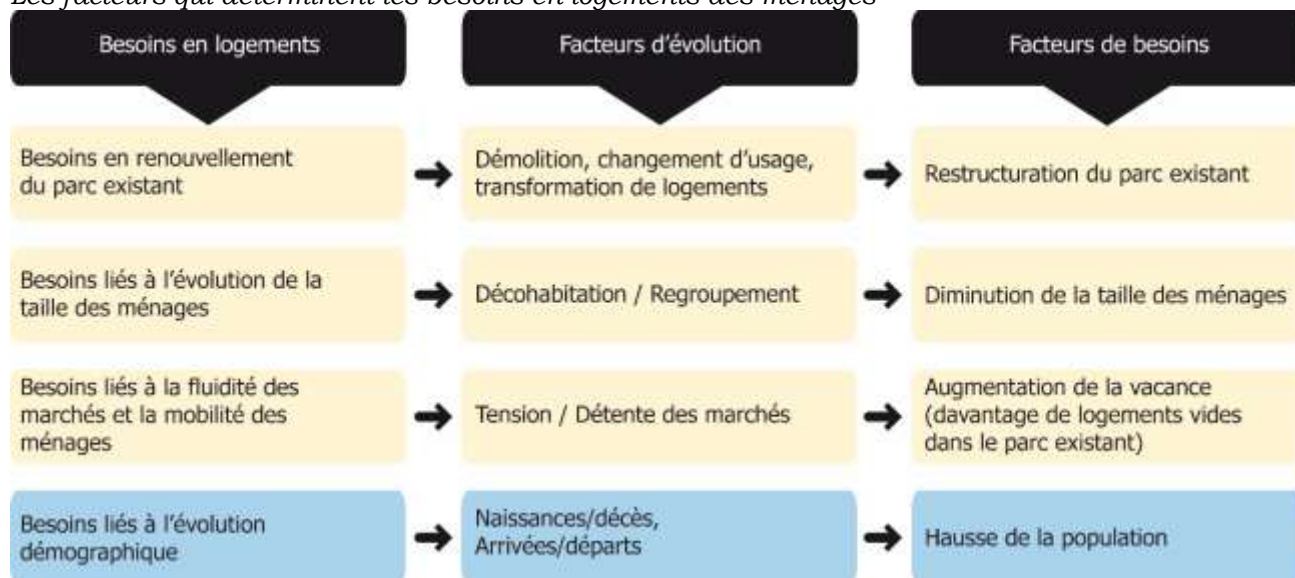
## II – 3. Les besoins en logements pour définir un projet

### II – 3.1. Un scénario pour la ville-centre

L'enjeu est de quantifier les besoins en logements et en foncier afin de rationaliser et justifier le foncier ouvert à l'urbanisation. Cela nécessite une appréciation du potentiel de développement résidentiel : Est-ce que le territoire peut aspirer à une croissance de son parc de logements par rapport à son attractivité, son cadre de vie et son potentiel d'urbanisation?

Les prévisions doivent rester réalistes avec la difficulté de se projeter en raison des aléas qui impactent le marché de l'habitat. Les perspectives envisagées sont également affinées avec les ambitions de la Ville de Belfort.

*Les facteurs qui déterminent les besoins en logements des ménages*



L'objectif est d'estimer sur une période donnée, les besoins en logements neufs, c'est-à-dire ce qu'il faudrait produire pour :

- Desserrer la population, c'est-à-dire, compenser la réduction de la taille des ménages induite par la moindre natalité, le vieillissement de la population et les décohabitations ;
- Répondre à l'évolution démographique ;
- Renouveler le parc en remplaçant les logements détruits ou ayant changé d'affectation ;
- Participer à la variation du nombre de logements vacants.

Les deux derniers facteurs ont un impact moindre sur les besoins en logements.

### Combien de logements pour maintenir la population ?

- *Les besoins liés à la réduction de la taille des ménages*

La réduction de la taille des ménages conduit à une augmentation du nombre de ménages pour une population identique. La taille des ménages baisse en continu : de 2,16 à 1,92 entre 1999 à 2017 (-0,6 % par an). Le vieillissement de la population (davantage de couples âgés ou personnes isolées âgées), et la hausse des décohabitations liées aux divorces et séparations (hausse des monoparents, et personnes isolées) vont accroître le nombre de petits ménages. La taille des ménages devrait ainsi continuer à baisser, mais avec une moindre intensité.

*Scénario proposé :*

Une variation de -0,3 % par an (Insee-Omphale) pour atteindre 1,83 personne par ménage en 2035.

*Combien de ménages supplémentaires pour une population identique?*

	<b>2017</b>	<b>2035</b>	
Population des ménages	46 135	46 135	
Taille des ménages	1,92	1,83	
Ménages	23 991	25 254	+1 263 ménages

Source : INSEE 2017

**Un besoin de 1 263 logements (70 logements par an).**

- Les besoins en logements dus à l'évolution de la vacance

Si la vacance est trop faible, il y a un besoin en logements pour fluidifier les parcours résidentiels.

*Scénario proposé :*

Une stabilisation du nombre de logements vacants qui s'accompagne donc d'une baisse du taux de vacance. Il s'agit d'une ambition inscrite dans les orientations du PLH du Grand Belfort grâce à la mise en place d'une OPAH-RU sur le quartier Belfort Nord Jean Jaurès.

**Un besoin de 0 logement.**

- Les besoins en logements liés au renouvellement du parc

Le besoin en renouvellement est positif, en cas de « disparition » d'une partie du parc existant (par changement d'usage, démolition, transformation de deux logements en un seul,...). Cette diminution du nombre de logements doit être compensée par des logements supplémentaires.

Le besoin en renouvellement peut être aussi négatif. Autrement dit, des logements se créent par division de grands logements ou lors de changement d'usage.

À Belfort, le renouvellement du parc est positif avec un parc social à renouveler, notamment dans les quartiers Politique de la Ville et un parc privé ancien important qui pourrait disparaître par démolition, transformation,...

*Scénario proposé :*

Un rythme de renouvellement du parc de 0,1% par an.

**Un besoin de 496 logements (28 logements par an).**



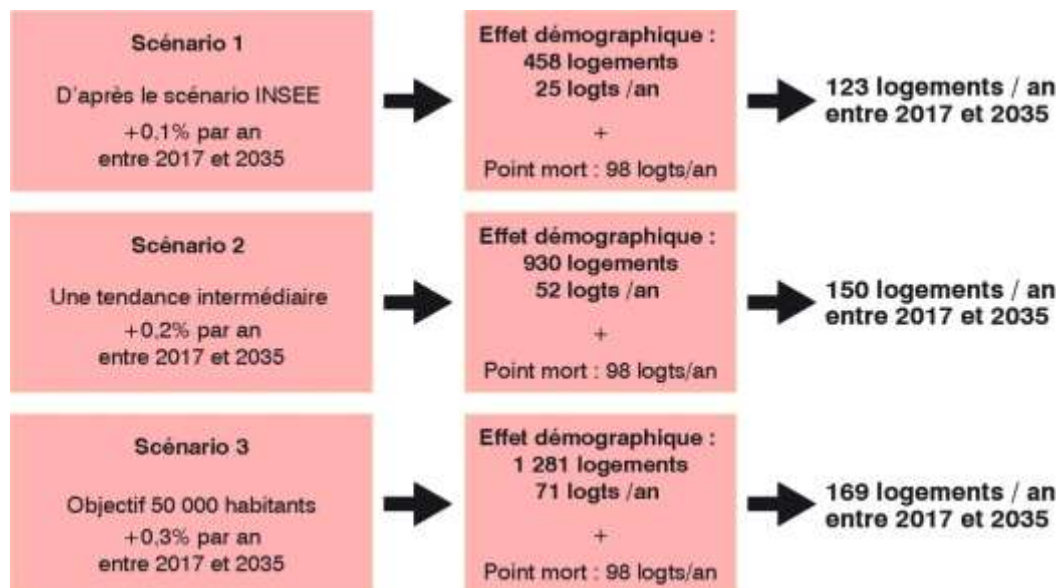
La somme des 3 premiers facteurs, correspond au nombre de logements à produire pour conserver le même nombre d'habitants.

**Il faut donc produire 98 logements par an pour conserver la population.**

## Quel scénario de croissance démographique ?

- *Apprécier le potentiel de développement résidentiel :*

Au regard des grandes orientations visant à repolariser le territoire et à freiner la périurbanisation, la ville centre doit retrouver une croissance de sa population à l'horizon du document d'urbanisme (2035).



Selon les trois scénarios, les gains de population respectifs sont de l'ordre de :

Scénario 1 : environ + 838 habitants (entre 2017 et 2035), soit 48 494 habitants en 2035

Scénario 2 : environ +1 689 habitants (entre 2017 et 2035), soit 49 345 habitants en 2035

Scénario 3 : environ + 2 344 habitants (entre 2017 et 2035), soit 50 000 habitants en 2035

## Combien de logements faut-il créer?

Le scénario 2 qui prévoit un développement résidentiel de 150 logements par an est similaire à celui proposé par le PLH du Grand Belfort. On notera que les fondements du besoin résidentiel sont stables et que l'on peut largement les projeter au-delà de la période conventionnelle du PLH, soit à un horizon de quinze ans.

Au regard de ce besoin, la particularité de Belfort tient dans la nécessité de relancer une production qui s'est fortement ralentie. Une telle relance est possible à condition d'être stimulée par des opérations d'ensemble capables de maintenir un bon plancher de production, que les réalisations diffuses compléteront. En outre, les ressources foncières doivent être trouvées au sein de l'espace urbain existant.

**Pour les 15 prochaines années, le besoin résidentiel (entre 2020 et 2035) retenu est de 2 250 logements soit 150 logements par an.**

- 50% de ce besoin résidentiel pourra se localiser dans des opérations structurantes actuellement identifiées,
- 50% se situent ailleurs dans la ville, incluant le potentiel de la réhabilitation du bâti existant et la création dans le diffus.

Avec ce scénario, Belfort approcherait la valeur symbolique de 50 000 habitants en 2035 et inverserait le cycle de dépopulation actuel.

## II – 3.2. Le PLH, Belfort et la territorialisation de la création de logement

Deux documents de référence doivent être consultés pour une approche prospective du besoin de logement à l'échelle du territoire : le SCoT, qui donne une évolution globale étayée à l'échelle du département, et le PLH du Grand Belfort, plus précis en ce qui concerne l'habitat, avec une approche territorialisée et une programmation de moyens. La référence au PLH doit donc ici être citée.

Le PLH a pour ambition de limiter la périurbanisation et l'étalement urbain, les objectifs de production de logements de la période 2016-2021 font l'objet d'un recentrage vers le cœur d'agglomération et les pôles définis dans le SCoT par rapport à la production de la période précédente.

La production neuve devra se répartir de la manière suivante :

- 28 % de logement social (dont 20 % de PLAI, 50 % de PLUS, 5 % de PLS et 25 % de conventionnés Anah), pour maintenir le taux de logements sociaux à Belfort (40 %) et tendre vers 30 % à l'échelle de Grand Belfort.
- 72 % de logement privé (accession, locatif libre).

Pour permettre un développement cohérent et équilibré de l'agglomération et maintenir une ville centre forte, il est proposé la répartition suivante :

	Production 2012 - 2017		Parc de logement en 2015		Répartition des besoins annuels			Nombre de logements sur la période du PLH
	Nombre	%	Nombre	%	Nombre de logements total	%	Logements nécessaires pour atteindre le point mort	Nombre de logements total
Belfort	202	15	27 420	53	150	43	112	900
1 <sup>ère</sup> couronne	474	35	10 483	20	80	23	60	480
Bavilliers	-	-	-	-	15	4,5	12	90
Cravanche	-	-	-	-	7	2	5	42
Danjoutin	-	-	-	-	14	4	10	84
Essert	-	-	-	-	11	3	8	66
Offemont	-	-	-	-	12	3,5	9	72
Valdoie	-	-	-	-	21	6	16	126
Pôles intermédiaires et micro-pôles	266	19	5 956	11	53	15	39	318
Communes périurbaines Nord	119	9	2 763	5	21	6	16	126
Communes périurbaines Sud	192	14	2 973	6	25	7	18	150
Communes périurbaines Est	119	9	2 614	5	21	6	16	126

On notera que les fondements du besoin résidentiel sont stables et que l'on peut largement les projeter au-delà de la période conventionnelle du PLH, soit à un horizon de quinze ans.

Au regard de ce besoin, la particularité de Belfort tient dans la nécessité de relancer une production qui s'est fortement ralentie. Une telle relance est possible à condition d'être stimulée par des opérations d'ensemble capables de maintenir un bon plancher de production, que les réalisations diffuses compléteront. En outre, les ressources foncières doivent être trouvées au sein de l'espace urbain existant.

## **CE QU'IL FAUT RETENIR**

### **Une offre existante à conforter**

L'habitat belfortain est le produit typique d'une histoire industrielle, faisant une place importante au tissu de faubourg et au parc locatif. La taille de la ville et cette caractéristique majeure de l'habitat offre à Belfort un rôle essentiel dans l'accueil des populations nouvelles de notre département.

Si le parc locatif social réussit sa transformation, le parc privé souffre de son ancienneté et de la dispersion de ses acteurs. Confrontés à la crise économique, les professionnels ont restreint leur activité. Mais le parc existant doit être conforté, afin de maintenir ses capacités d'accueil au regard d'une offre neuve plus performante et de meilleure qualité.

### **Perspectives de l'habitat**

La production de logements belfortaine, après une période critique, est en train de renaître. Le renchérissement des coûts de déplacement pour les ménages et des coûts environnementaux d'une consommation foncière dans la deuxième couronne de l'agglomération, militent en faveur d'une optimisation des espaces de la ville centre.

Les objectifs affichés dans le SCoT et le PLH actuel (autour de 150 à 200 logements) devront répondre aux mouvements démographiques à l'œuvre (diminution de la taille des ménages, vieillissement) et aux besoins de renouvellement de l'attractivité de la ville centre.

## **LES ENJEUX**

- Adapter l'offre de logements aux changements structurels et sociétaux des ménages.
- Compléter l'offre de logements pour répondre aux besoins des ménages Belfortains et favoriser les parcours résidentiels.
- Agir sur le parc de logements vacants afin de le réduire et de renforcer une offre locative de qualité qui reste le statut d'occupation privilégié des nouveaux habitants : « Favoriser le retour des habitants en ville ».
- Maitriser les grands projets et le foncier disponible au service des politiques locales de l'habitat pour une stratégie d'ensemble.
- Produire des logements adaptés aux demandes des publics spécifiques avec la prise en compte des besoins induits liés au vieillissement de la population, mais aussi aux ménages en difficulté, aux personnes possédant un handicap, et aux jeunes.

# CHAPITRE III – ÉQUIPEMENTS ET SERVICES

## III – 1. Les équipements et les services, publics ou administratifs

Belfort, Préfecture de département, est dotée de nombreux équipements et services publics dont le rayonnement dépasse largement les limites de son territoire. Du fait de leur centralité, ceux-ci suscitent des échanges et des flux de déplacements avec l'ensemble des communes du département.

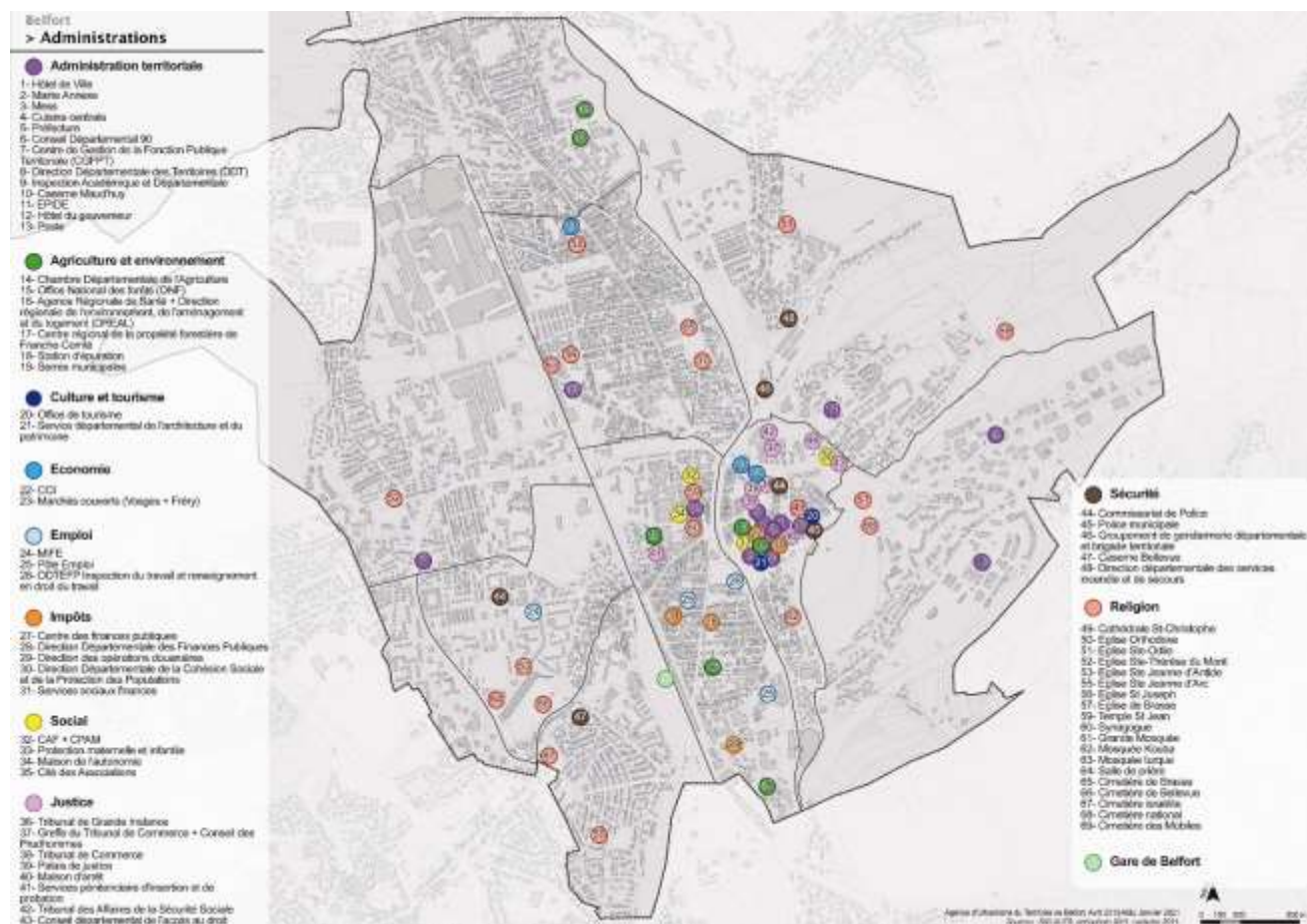
Les services administratifs de la vie quotidienne sont principalement localisés en centre-ville.

### Un centre de polarité urbaine, qui concentre de nombreux organismes institutionnels dans des domaines divers :

La centralité belfortaine est marquée par un certain nombre de fonctions représentatives et par des édifices majeurs. La fonction d'Etat (préfecture, justice, police, trésor public, etc), les institutions diverses (consulaires, professionnelles) et les pôles décisionnels des collectivités locales (mairie, hôtel du Département, etc) se localisent à proximité et dans le cœur historique de la ville.

Situé Place d'Armes, l'Hôtel de Ville de Belfort et de la Communauté de l'Agglomération Belfortaine (CAB) se trouve en Vieille ville, au cœur même de la Cité Administrative.

La Ville de Belfort emploie quelque 900 agents qui travaillent quotidiennement pour répondre aux besoins des Belfortains dans leur vie de tous les jours, que ce soit dans le domaine de la solidarité, de l'hygiène et de la santé, de la scolarité, de la culture, du sport ou encore du monde associatif.





## III – 2. Les structures « petite enfance » et les équipements scolaires

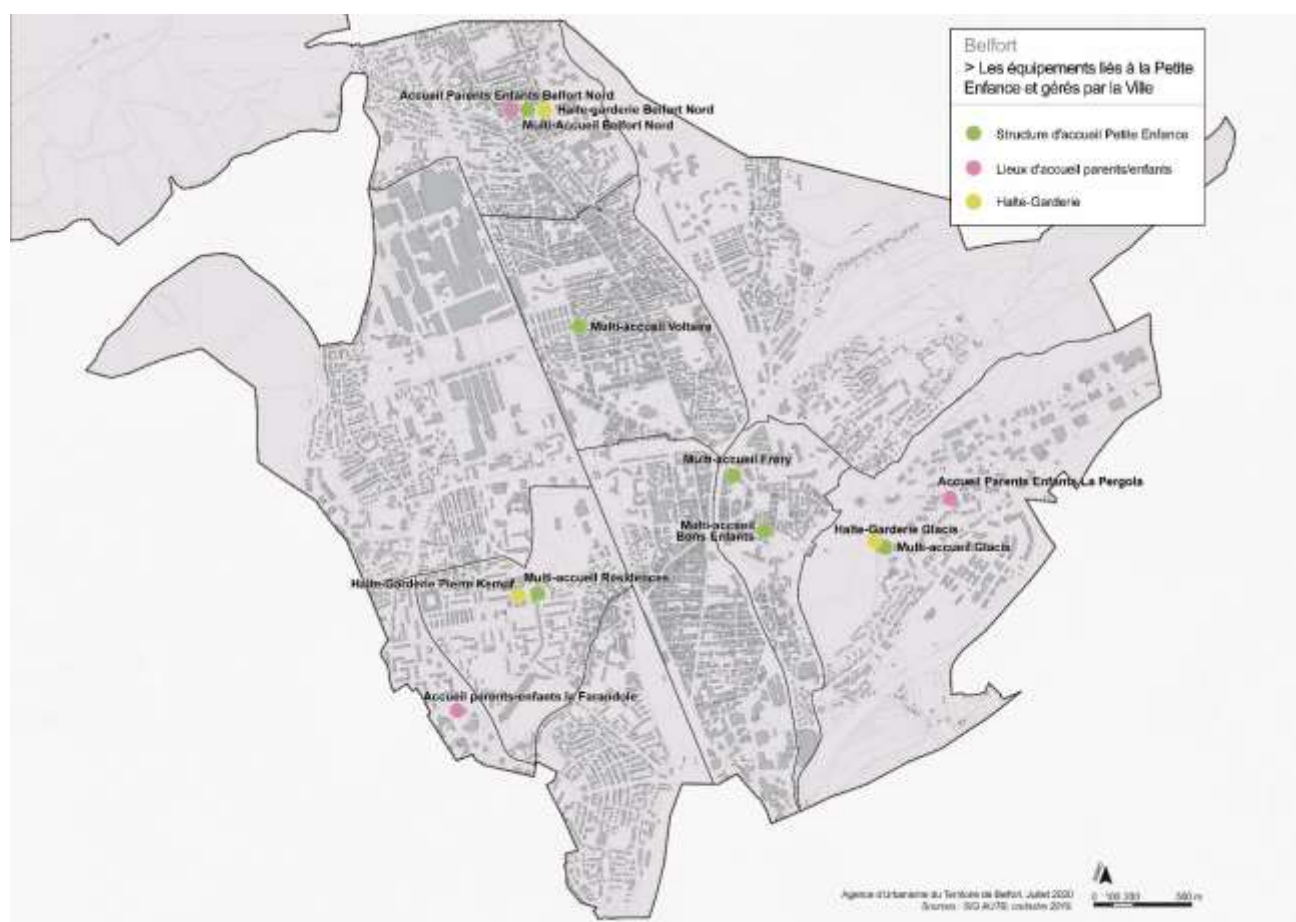
### III – 2.1. La petite enfance

En 2019, la Ville de Belfort compte 11 structures ou modes d'accueil de jeunes enfants (deux mois et demi et quatre ans), proposant 415 places.

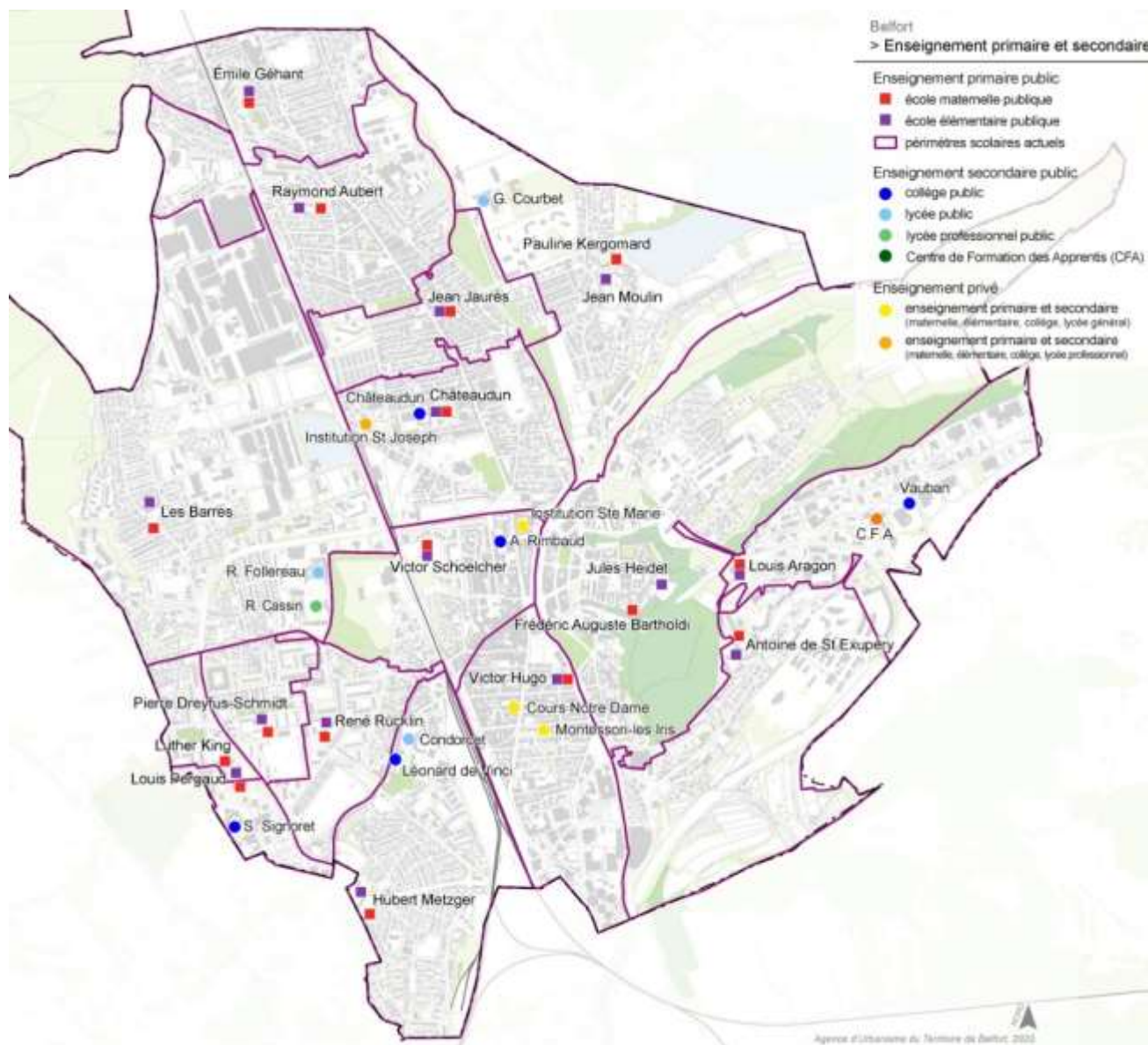
Toutes les structures sont agréées par la Protection maternelle et infantile (PMI) du Conseil général du Territoire de Belfort :

- huit crèches collectives, qui assurent un accueil régulier et proposent 365 places,
- une halte-garderie de 30 places,
- deux micro-crèches de 20 places.

De manière globale, on constate que Belfort est bien dotée dans le secteur de la petite enfance quant au nombre de places proposées.



### III – 2.2. La maternelle et le primaire



Chaque quartier de la Ville est doté d'au moins une école maternelle et une élémentaire.

La ville de Belfort compte 18 écoles maternelles et 15 écoles élémentaires publiques, réunies au sein de 14 groupes scolaires, soit 4 000 élèves environs.

Chacun de ces groupes comprend un service de restauration (plus de 1 500 élèves accueillis dans 16 restaurants), et un centre d'accueil périscolaires (CAPS), permettant d'accueillir les enfants avant et après l'école.

Trois écoles privées complètent ce dispositif.

La Ville de Belfort possède un nombre supérieur d'écoles par rapport aux villes de même taille. En utilisant un ratio par habitant, la ville se place à un niveau plus élevé que Besançon, Mulhouse et Colmar, mais inférieur à Montbéliard.

Concernant l'état des bâtiments, en parallèle de la maintenance de l'ensemble des écoles belfortaines, la Ville investit dans leur rénovation et leur modernisation : réfection des bâtiments, cours et préaux,

accessibilité des enfants à mobilité réduite, isolation phonique, mobilier ergonomique, équipement informatique et fibre optique.

### **III – 2.3. L’enseignement secondaire**

Les collèges et lycées publics rassemblent plus de 6000 élèves, répartis sur 5 collèges et 4 lycées, dont un professionnel.

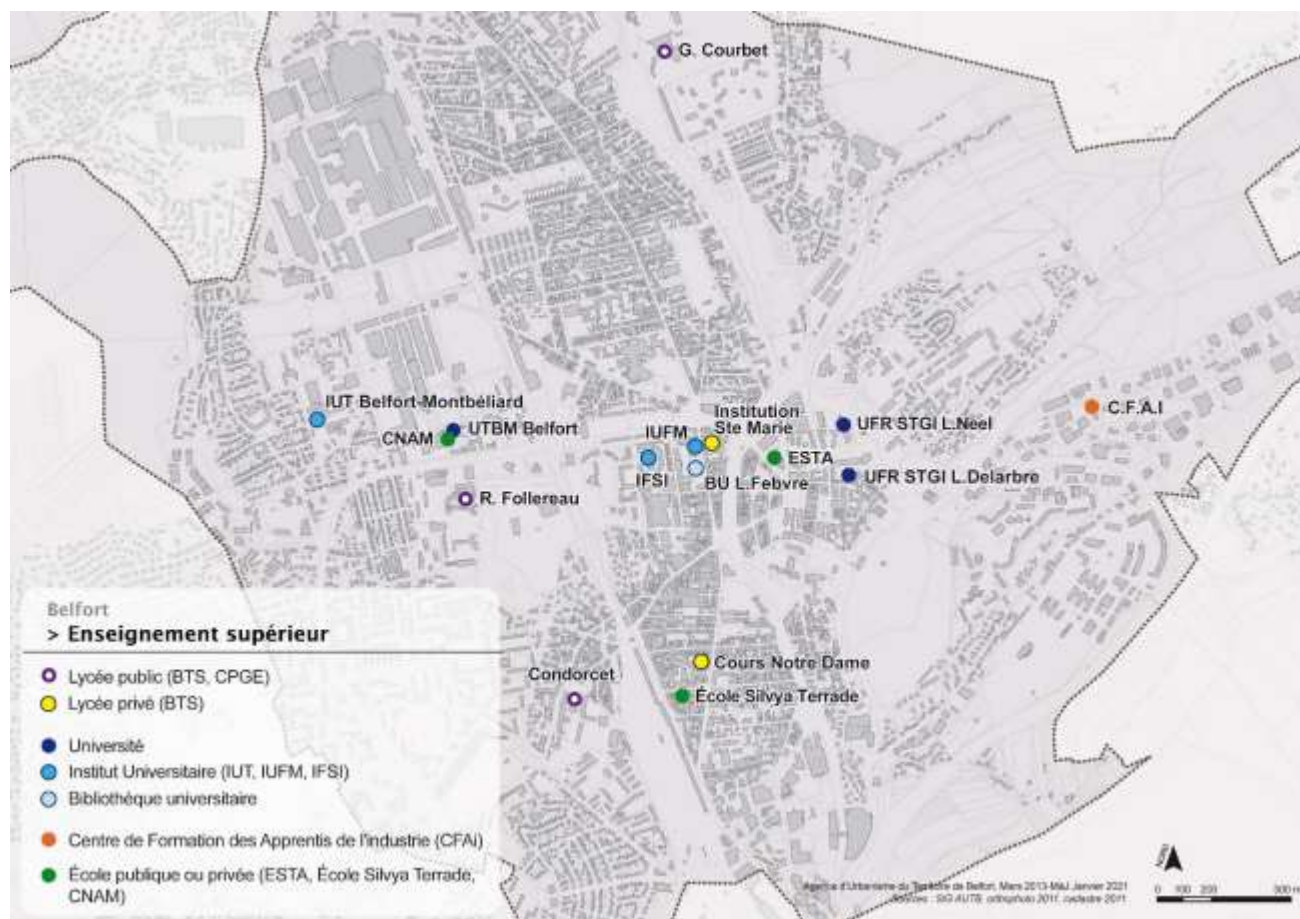
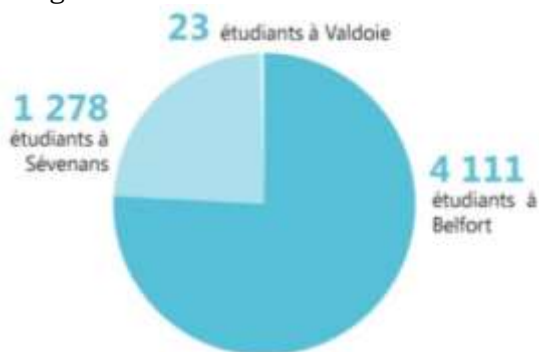
L’enseignement privé (2500 élèves) est le fait de 3 établissements, dont un lycée professionnel, l’Institution Saint Joseph.

Belfort dispose d’un Centre de Formation des Apprentis (CFA) implanté depuis le 13 octobre 1980, sur la ZAC de la Justice, le CFA offre aux jeunes de véritables filières de formation ouvertes vers les entreprises favorisant une insertion professionnelle rapide. L’établissement enregistre 500 à 600 élèves, dont 100 à 150 élèves en hôtellerie-restauration.

### III - 3. L'enseignement supérieur : forte capacité, offre diversifiée.

L'agglomération de Belfort compte plus de 5 000 étudiants, essentiellement situés dans la tranche d'âge des 20-24 ans. Ces jeunes contribuent aux différents événements de la Ville et à sa vie socio-culturelle.

Le développement de l'enseignement supérieur et de la recherche à Belfort remonte à 1962, date de création de l'Ecole Nationale d'Ingénieurs et de l'Institut Universitaire de Technologie.



#### III - 3.1. Les lycées

Au sein des lycées, les étudiants travaillent en vue de l'obtention des Brevets de Techniciens Supérieurs (BTS) et suivent des cours préparatoires d'entrée aux grandes écoles.

### III – 3.2. Les universités et les instituts

Toujours en développement, ils font l'objet d'aménagements qui améliorent les conditions de travail des étudiants, des professeurs et du personnel d'encadrement.

Ainsi, les extensions du bâtiment de la faculté de sciences Louis NEEL ont notamment permis la création de 1 000 m<sup>2</sup> supplémentaires, soit deux amphithéâtres de 90 et 120 personnes.

L'Unité de Formation et de Recherche, Sciences, Techniques et Gestion de l'Industrie (UFR-STGI) rassemble, quant à elle, près de 800 étudiants chaque année sur le site de Belfort, soit environ 60 % des effectifs totaux pour Belfort-Montbéliard.

En 2010, l'Université technologique de Belfort-Montbéliard (UTBM) a inauguré, pour sa part, 2 500 m<sup>2</sup> de locaux supplémentaires, dont un amphithéâtre de 400 places. Avec la mondialisation du marché de l'emploi, l'internationalisation est un axe fort de cette université. Elle accueille 2 800 étudiants, dont 1 000 sur le site de Belfort.

L'Institut universitaire de Technologie (IUT) de Belfort-Montbéliard répartit ses formations sur trois sites : deux à Belfort et un à Montbéliard.

Chaque année, le nombre d'étudiants avoisine les 1700, dont environ 1000 sur Belfort. L'IUT compte également plus d'une centaine d'apprentis.

L'IUT de Belfort-Montbéliard est maintenant pleinement implanté au sein du Techn'hom, véritable poumon économique et d'innovation de Belfort. A quelques mètres de Général Electric, d'Alstom, des principaux centres de recherche et d'innovation, l'IUT consolide et amplifie ses partenariats avec le monde industriel. Dans le cadre du projet « Éco-campus » il est l'objet d'une opération de rénovation. D'autres établissements complètent l'offre d'enseignement supérieur ; on citera notamment :

- l'École Supérieure des Technologies et des Affaires (ESTA), qui forme depuis 1986, des ingénieurs d'affaires et compte environ 200 étudiants.
- l'École privée des Métiers Artistiques (EMA), qui prépare à la réussite des examens professionnels (diplômes d'état) dans le domaine artistique.
- le Conservatoire National des Arts et Métiers (CNAM), sur le campus de l'UTBM à Belfort.

### III – 3.3. La vie étudiante

Différents services sont proposés aux étudiants pour faciliter la gestion de leur quotidien et pour répondre à leurs besoins, tant universitaires que personnels.

Le CROUS (Centre Régional des Œuvres Universitaires et Scolaires) répond à une partie de ces demandes en proposant différents services : logements, restaurants universitaires.

Outre ces services, les étudiants bénéficient d'une Bibliothèque Universitaire. De plus, le BIJ (Bureau Informations Jeunesse) met à disposition des étudiants de nombreuses informations concernant les emplois saisonniers, les logements, les sorties, loisirs, et fait bénéficier les étudiants, par la carte Avantages Jeunes, de nombreuses réductions dans le département. Par ailleurs, il existe au sein de chacun des IUT, des associations étudiantes qui assurent une certaine dynamique entre elles.

À Belfort, la fédération Com'Et gère une maison de l'étudiant et y tient quotidiennement une permanence. Les associations étudiantes peuvent venir y chercher les renseignements et conseils nécessaires à la réalisation de leurs projets. On y trouve aussi des informations sur les sorties culturelles, festives, les loisirs, un accès à internet et de la documentation sur divers sujets (prévention routière, consommation d'alcool etc.).

Créée en 1990 pour répondre aux besoins accrus nécessités par le développement du FIMU, la fédération Com'Et a par la suite étendu ses activités du fait de l'augmentation du nombre d'étudiants sur Belfort. Aujourd'hui, à l'aide de sa trentaine d'associations, la fédération participe activement au renforcement de la dynamique du pôle universitaire de l'Aire urbaine.

En comparaison des communes de même taille, Belfort enregistre un nombre important d'établissements d'enseignement supérieur, qui la place (rapporté en nombre d'habitants) juste derrière les villes étudiantes de Besançon et Mulhouse. (Montbéliard disposant du meilleur ratio par habitant).

### III – 4. Les équipements culturels, évènementiels et de spectacles

Belfort dispose d'une offre importante dans ce domaine, équivalente à une ville de 100 000 habitants, comprenant des espaces culturels (théâtres et musées), et d'exposition, des salles de spectacles et des lieux d'enseignement (conservatoire à rayonnement départemental de musique, danse et théâtre) et de découverte de la culture (archives, bibliothèques).

Les équipements culturels d'envergure supra communale se tiennent principalement dans l'hypercentre.

#### III – 4.1. Des équipements qui rayonnent au-delà de la Ville

##### Les théâtres, lieux de scènes et spectacles vivants :

###### L'espace Louis Jouvet

L'Espace Louis Jouvet est un espace culturel municipal situé en centre-ville.

Il est composé d'une salle de spectacle de 166 places, d'une salle de répétition et une salle pour les ateliers.

Il accueille à titre permanent trois troupes théâtrales professionnelles : Le Théâtre du Pilier et la Compagnie Cafarnaüm, pour permettre la création, la diffusion, la formation, la médiation culturelle et artistique et l'accompagnement des publics dans le domaine théâtral. A titre temporaire, il accueille d'autres associations : Solstice de la marionnette, Pas de côté (festival de théâtre amateur).



###### Le théâtre Granit, scène nationale de Belfort

Le Granit est une scène nationale financée par les partenaires publics. Elle propose 45 spectacles en moyenne par saison (théâtre, musique, danse, cirque, jeune public...) et dispose d'une Galerie d'arts plastiques et d'une salle de répétition et de création pour le théâtre, *La Coopérative*.

C'est aussi un lieu pour la formation des publics : ateliers de théâtre, rencontres avec les artistes, visites d'exposition, répétitions publiques...



###### Le théâtre Michel Dèque

Cette petite structure dotée de 96 places soutient une activité de théâtre amateur : Trétaux 90.

###### Le théâtre de Marionnettes



Le théâtre de marionnettes est situé rue Jean de la Fontaine et abrite un musée dédié à la marionnette. Tous les ans il organise en février un temps fort : le « Solstice de la Marionnette ».

Extension du théâtre

## **Les musées, lieux de découverte du patrimoine belfortain**

L'offre muséographique contribue au rayonnement touristique et culturel de la Ville, voire de l'ensemble du département.

### Le Musée d'Art et d'Histoire

Implanté au cœur de la citadelle dominant Belfort, il présente des collections historiques, archéologiques et ethnographiques, ainsi qu'une exposition permanente dédiée à Bartholdi.

Le musée occupe l'ancienne caserne construite en 1826 par le Général Haxo sur l'emplacement du château médiéval, à l'aplomb de l'escarpement rocheux dominant la cité.



### Le musée des Beaux-Arts - Tour 41

Aménagé, en 2008, au sein de la ville historique dans la Tour 41, une tour bastionnée conçue par Vauban, le musée présente des collections de peintures, sculptures, dessins et arts décoratifs de la fin du Moyen Âge à nos jours. 150 œuvres y sont exposées de manière permanente.

### L'espace d'expositions temporaires – Tour 46

Cette autre tour bastionnée à l'extrémité sud de la ceinture fortifiée abrite les expositions temporaires des Musées de Belfort et les archives municipales et départementales de la Ville.



### Le musée d'Art Moderne - Donation Maurice-Jardot

Du nom de son donateur, il abrite une collection prestigieuse de plus de 150 œuvres de grands peintres modernes dont Picasso, Braque, Léger.

Cet équipement est l'objet d'un projet d'agrandissement inclus au remodelage du secteur de l'ancien hôpital.



## **Les salles de concerts et de spectacles**

### La Maison du Peuple



Elle abrite la plus grande salle de spectacles du Territoire de Belfort, qui dispose d'environ 900 places. Ses locaux sont mis à disposition d'organisations professionnelles et associations à titre permanent ou sur réservation.

### La salle des fêtes – Place de la République



Construite par l'architecte municipal Charles Emond (1868-1959), la salle des fêtes est le dernier bâtiment public élevé sur la place de la République. Son dôme monumental est caractéristique de l'architecture post-haussmannienne qui privilégie l'animation des parties hautes de l'édifice.

Récemment rénovée, elle accueille des manifestations publiques et des spectacles populaires.

### La Coopérative



C'est un équipement unique en France qui permet l'accueil des metteurs en scène et comédiens en résidence au Granit, le temps des répétitions et de la création de leurs spectacles.

### La poudrière



Lieu de diffusion du Pôle des musiques actuelles de Belfort situé au pied du Lion.

Grâce à sa capacité de 235 places, cette salle offre un espace propice aux concerts intimistes, pour des représentations d'exception.

### Le Rockhatry,

Véritable lieu d'échanges et de rencontres, il accueille, quant à lui, un centre de ressources sur les musiques actuelles et des locaux de répétition.

### L'équipement cinématographique de la ville représenté par le cinéma des Quais, complète cette



découverte culturelle. Construit sur l'ancien site des abattoirs, il a une capacité de 3 000 places. Chaque année, il accueille le festival « Entrevues », organisé par l'association Cinémas d'aujourd'hui, qui propose aussi tout au long de l'année du cinéma art et essai et de la médiation cinématographique auprès des scolaires.

## **L'enseignement culturel**

Le Centre chorégraphique national de Franche-Comté (CCNFCB) est un espace de création, production, formation, diffusion dirigé par des chorégraphes et dédiés à la culture chorégraphique.

### L'Ecole d'Art de Belfort Gérard-Jacot

L'Ecole d'art de Belfort Gérard-Jacot est un établissement d'enseignement artistique.

Elle occupe depuis 1997 un ancien bâtiment militaire entièrement rénové, mis à sa disposition par la Ville de Belfort, dans lequel elle dispose d'espaces de cours et d'ateliers dédiés aux pratiques et à l'enseignement des arts plastiques.



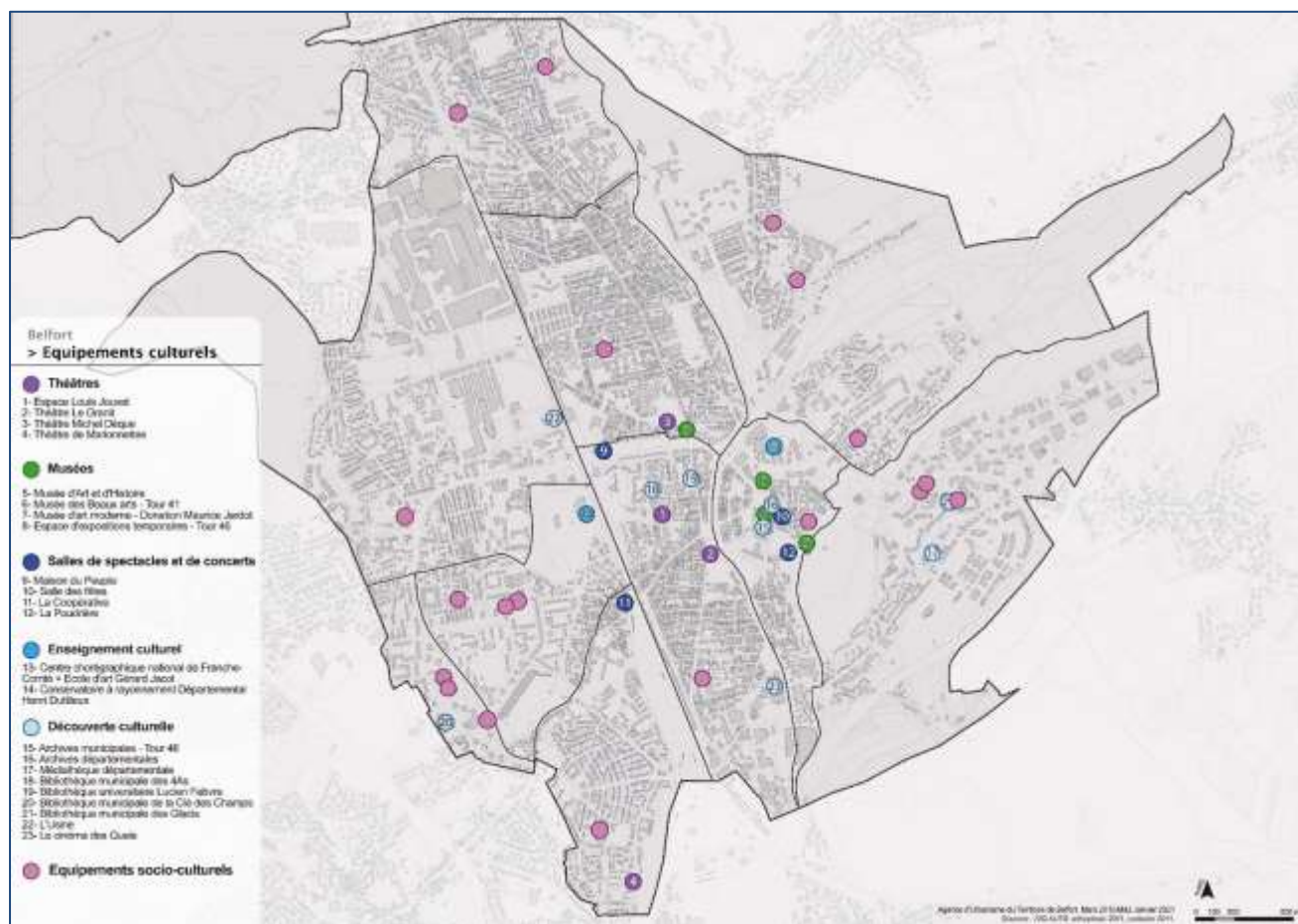
## Le Conservatoire à Rayonnement Départemental Musique, Danse et Théâtre



Le conservatoire à rayonnement départemental, réseau d'enseignement spécialisé musique, danse et théâtre regroupe environ 1 600 élèves et 90 enseignants.

En 2014, il a quitté la Maison des Arts et du Travail (MAT) pour s'installer à côté du gymnase du Phare sur le site du Fort Hatry.

D'une superficie de près de 4000 m<sup>2</sup>, ce nouveau bâtiment comprend des salles pour la pratique musicale, individuelle et collective, une salle de danse, un espace théâtral, une médiathèque, deux auditoriums



### **III – 4.2. Des équipements culturels de proximité, à l'échelle du quartier**

Afin de dynamiser l'implication citoyenne des habitants, la Ville de Belfort s'appuie sur les dix quartiers de la commune, lesquels constituent un échelon d'action de proximité privilégié.

Les équipements culturels et/ou de loisirs, présents dans ces quartiers, participent à la découverte culturelle et à l'épanouissement des habitants.

### **Le réseau de la médiathèque départementale et des bibliothèques**

La bibilothèque municipale de Belfort se répartit sur trois sites :

- un site principal, la Bibliothèque Léon-Deubel aux 4 As rénovée en 2008,
- deux autres sites créées en 1992 : la bibliothèque de la Clé des Champs aux Résidences et celle des Glacis du Château.

La Médiathèque départementale aide les communes à mettre en œuvre une politique de lecture publique.

La Médiathèque universitaire

### **Les centres socioculturels, maisons de quartier et centres de loisirs**

La ville de Belfort compte une quinzaine de centres socioculturels, maisons de quartier et structures dédiées aux associations ou à la jeunesse, qui proposent de multiples activités. Les centres de loisirs (Francas, CLAE, ...), quant à eux, au nombre de 9, accueillent les enfants à partir de 3 ans jusqu'à 13 ans pendant les périodes scolaires et les vacances. Répartis sur l'ensemble de la commune, on en dénombre 4 dans le quartier des Résidences, 2 aux Glacis du Château, 1 à Belfort Nord, un à Miotte-Forges et 1 en Vieille ville.

Les centres de loisirs bénéficient d'un agrément délivré par la Direction Départementale de la Jeunesse et des Sports.

Ces équipements renforcent l'offre des services de proximité, en lien avec les équipements sportifs et les équipements culturels et scolaires tels que les bibliothèques / médiathèques ou les cantines scolaires (dans le cas des centres de loisirs par exemple).

### III – 5. Les équipements de sport et de loisirs

La Ville de Belfort bénéficie d'équipements sportifs en nombre et de qualité. Ouverts de 8h à 22h, ils sont mis à disposition des établissements scolaires, des structures socioculturelles et des clubs et associations sportives de Belfort.

Chaque année, tous les équipements de la Ville de Belfort font l'objet d'améliorations et de transformations. 15 agents d'exploitation assurent l'entretien, l'accueil et la surveillance de l'ensemble de ces équipements.

À côté d'un ensemble de structures au rayonnement supra-communal, la Ville de Belfort offre une multitude d'équipements de quartier, permettant d'accueillir des clubs sportifs.

La Ville travaille en étroite collaboration avec ces clubs, afin de leur proposer des équipements adaptés à leurs besoins : « le Phare », le dojo des Résidences ou le skate-park en sont quelques exemples. Des projets sont encore prévus : une salle de boxe à la Maison du Peuple, des terrains de pétanque aux Résidences, la tribune du stade Coubertin.

Dans le cadre du fonctionnement des installations sportives et de la construction de nouvelles structures, la Ville de Belfort accorde une attention particulière à la recherche d'économie d'énergie, au recours à l'énergie solaire et à l'usage de technologies renouvelables. Cette démarche s'est notamment concrétisée par la création d'une toiture végétalisée pour le gymnase du Phare.

#### III – 5.1. Des équipements à fort rayonnement

Les habitants de l'agglomération de Belfort peuvent se rendre à la piscine couverte Gabriel Pannoux et à la piscine du Parc.

La piscine du Parc dispose aujourd'hui d'un bassin olympique, d'un petit bassin couvert et de divers espaces ludiques de plein air. Elle sera restructurée et dotée de nouveaux équipements couverts permettant de développer les capacités sportives et le fitness en toutes saisons. Elle deviendra un équipement majeur de l'agglomération.



#### La patinoire, un établissement sportif et de loisirs



Egalement située dans la commune de Bavilliers, elle est dotée d'une piste de glace de 1 600 m<sup>2</sup>, lui permettant d'accueillir des spectacles et des galas, mettant en scène les étoiles du patinage artistique, ainsi que des compétitions sportives de haut niveau.

### Le Skate-park



Pour remplacer celui du Parc à Ballons (fermé en 2009 pour des raisons de sécurité), la Ville de Belfort a travaillé en concertation avec les pratiquants à la création d'un skate-park, d'une superficie de 960 m<sup>2</sup>. En accès libre, il s'articule en trois espaces : bowl (formes, courbes), ditch (configurations de plans inclinés), street (mobilier).

### Le gymnase « Le Phare »

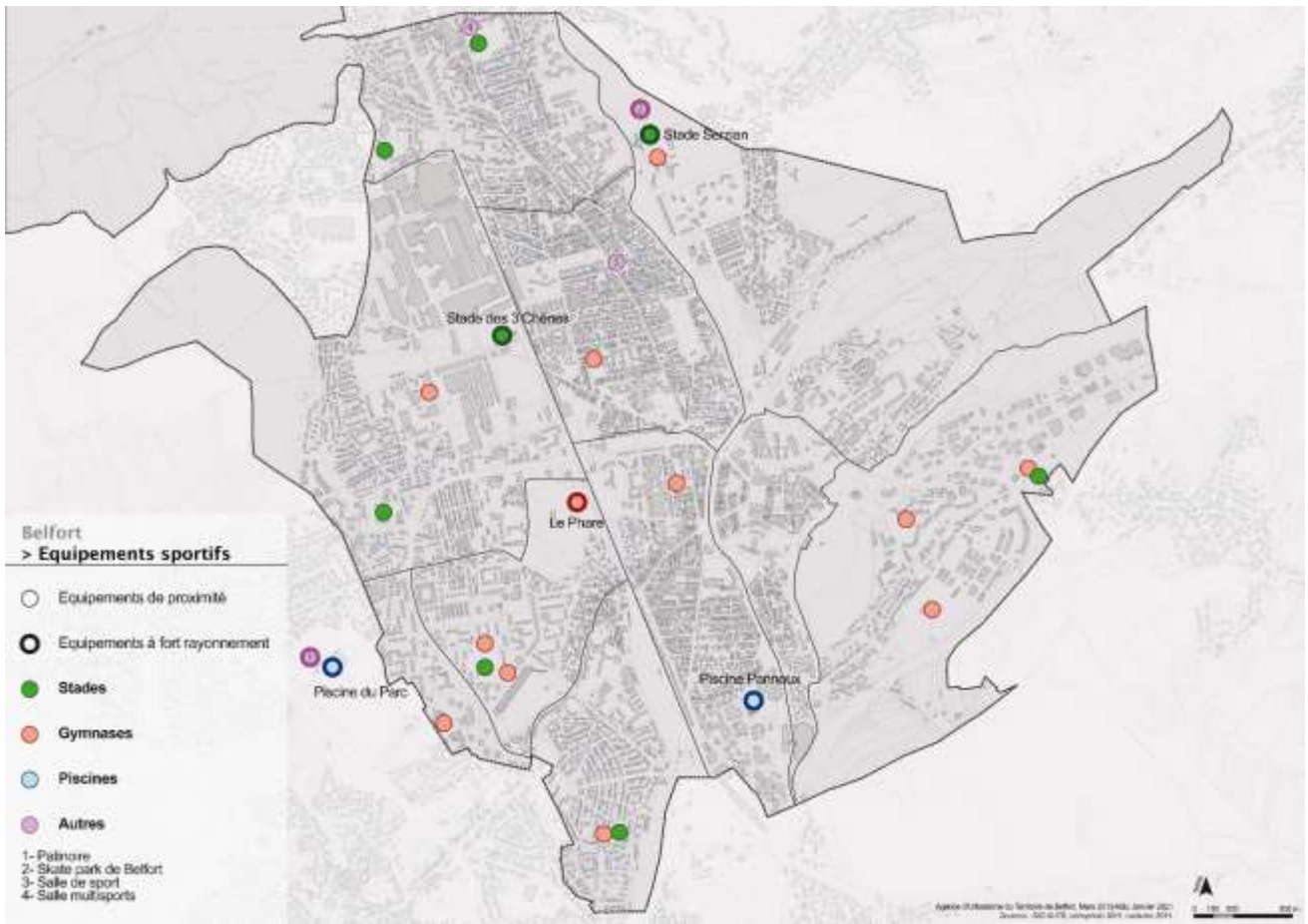


La salle a une capacité de 1 500 places en configuration sport et jusqu'à 2 800 en configuration spectacles.

Le stade des Trois Chênes, situé au Techn'Hom est un haut lieu historique du football belfortain. Une première tranche de travaux a été réalisée en 2009/2010 avec une extension du terrain engazonné, qui a été transformé en gazon synthétique et doté de l'éclairage. Entre 2013 et 2015, la construction de vestiaires et de locaux annexes et la réalisation d'une nouvelle tribune couverte accessible aux Personnes à Mobilité Réduite (entre 300 et 700 places) ont été réalisés.

### **III – 5.2. Des équipements à rayonnement plus local**

Les 8 stades et 12 gymnases présents sur la commune permettent la pratique d'une multitude d'activités : football, rugby (Coubertin), athlétisme (Coubertin et Mattler), pétanque et boules lyonnaises, tir à l'arc, gymnastique, escrime, arts martiaux, escalade, tennis, etc...



## **III – 6. Les équipements liés au service à la personne**

### **III – 6.1. Les équipements liés à la santé**

L'accès à la santé est une question essentielle aujourd'hui. Bien que cette compétence relève de l'Etat, les communes apparaissent en première ligne devant les difficultés d'accès aux soins des habitants, en tant que plus proche niveau de collectivités.

Le contexte médical a beaucoup évolué depuis les dernières décennies : le vieillissement de la population, la baisse du nombre de médecins et leurs réticences à travailler seuls (aujourd'hui, les praticiens souhaitent intégrer des équipes médicales pluridisciplinaires) expliquent en partie cette évolution. Les infrastructures hospitalières et les cliniques, les équipements d'analyse et l'imagerie sont en renouvellement profond.

La Ville de Belfort a perdu son hôpital central, mais veut préserver une offre de soins de proximité accessible, associée à une offre hospitalière de haut niveau relocalisée à Trévenans.

La ville se renforce sur les structures d'hébergement pour personnes âgées (300 lits), et les structures d'aide sociale ou de centres d'hébergement et de réinsertion, qui offrent plus de 600 places d'accueil.

#### **Les hôpitaux et cliniques**

##### Le centre hospitalier de Belfort-Montbéliard (CHBM)

Depuis le 1<sup>er</sup> janvier 2000, les hôpitaux de Belfort et de Montbéliard ont administrativement fusionné. Le CHBM regroupe 5 sites (dont 4 dans le Territoire de Belfort), et représente environ 3 800 emplois publics.

La construction du site hospitalier du Nord Franche Comté à Trévenans a profondément modifié l'accès aux soins pour les Belfortains, de même qu'elle transforme la vie du quartier. Le site est repris en main pour une fonction résidentielle associant des services à la personne et intègre un pôle gériatrique issu d'un transfert-extension du site Bonnef, faubourg de Montbéliard.

##### La clinique de la Miotte

Ouverte en 1989, située au-dessus des remparts du Lion de Belfort, cette clinique privée s'étend sur un espace de 1,5 hectare.

L'établissement compte une centaine de lits de chirurgie et une quarantaine de lits de soins de suite polyvalents.

#### **L'offre médicale de proximité**

Belfort compte plus de 50 médecins, parfois associés ou exerçant au sein d'un groupe médical, soit une densité d'environ 1 médecin pour 1000 habitants, ce qui situe la ville au niveau de la moyenne nationale (1,02 médecin pour 1000 habitants).

Le transfert de l'hôpital à Trévenans, mais aussi une situation critique de la démographie des professionnels de santé, ont mobilisé les responsables municipaux pour soutenir le renouvellement de praticiens que la présence de lieux de soins de proximité. Ainsi sont apparus des cabinets médicaux au centre Dardel, aux Glacis du Château, aux Résidences, et dans d'autres quartiers.

Une maison médicale conçue comme un pôle pluridisciplinaire est en cours de réalisation sur le site du Techn'Hom. Il est envisagé de réunir plus de cinquante professionnels de santé représentant une trentaine de spécialités, orientés vers un exercice coordonné autour d'une patientèle locale commune.

### III – 7. La desserte numérique

La qualité de la desserte en numérique du territoire est un facteur d'attractivité et de dynamisme d'un territoire

Fort de ce constat, le législateur a introduit, lors de la loi Grenelle 2, de nouvelles dispositions dans le code de l'urbanisme, qui nécessitent la prise en compte des communications numériques dans les PLU.

#### III – 7.1. L'offre en numérique dans l'Aire urbaine

En effet, le Conseil général du Territoire de Belfort, conscient de l'importance du haut et du très haut débit pour l'attractivité et la compétitivité de son territoire, s'est appuyé sur le Syndicat Mixte de l'Aire Urbaine Belfort-Montbéliard-Héricourt-Delle (SMAU) pour réaliser son Schéma Directeur Territorial d'Aménagement Numérique (SDTAN) d'Octobre 2011 à Avril 2012.

Ce document stratégique, dont l'objectif ultime est la généralisation de la fibre optique jusque chez l'habitant (abrégée en "FTTh"), a été adopté à l'unanimité le 14 décembre 2012.

À la fois outil de coordination pour le déploiement des réseaux très haut débit, et préalable légal à toute demande de subventionnement, le SDTAN identifie les technologies disponibles, fixe des objectifs et évalue les moyens financiers et organisationnels pour y parvenir.

#### III – 7.2. Le schéma directeur territorial d'aménagement numérique (SDTAN) du Territoire de Belfort

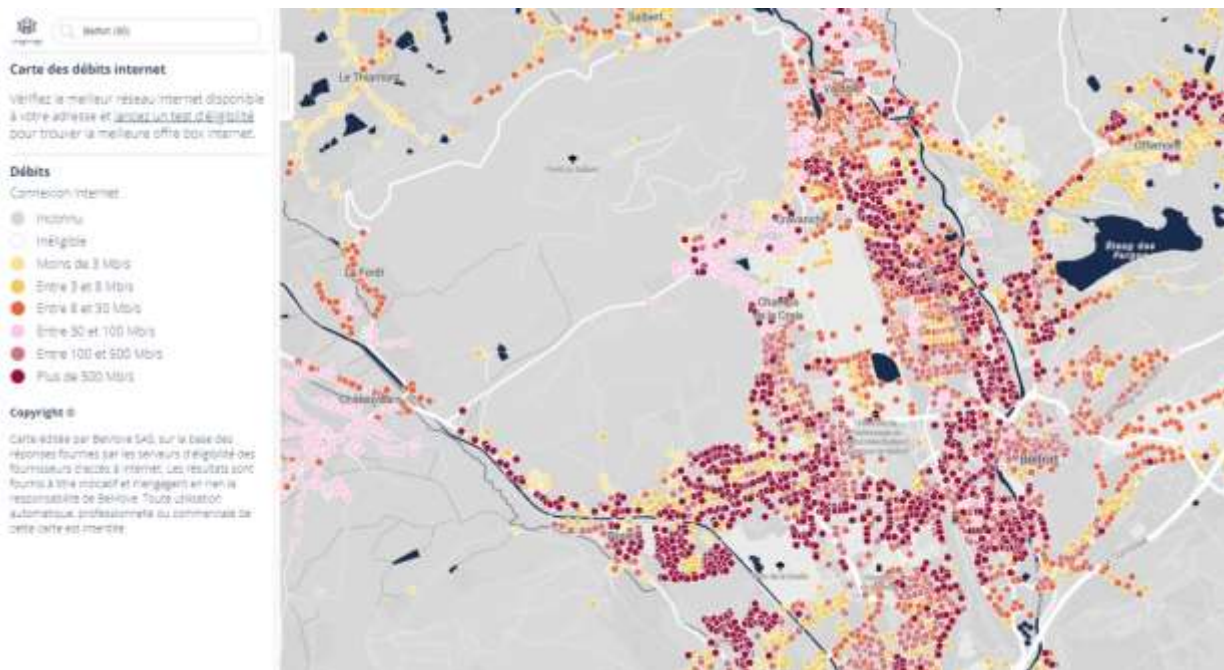
Le SDTAN vise à définir les actions et moyens à mettre en œuvre pour assurer un aménagement numérique du territoire permettant de faire face à de multiples enjeux cruciaux pour les territoires : développement des services à la population (services numériques, accès aux usages de l'Internet), maintien et implantation des entreprises sur le territoire (déploiement du très haut débit dans les zones d'activités, soutien au télétravail, e-tourisme, etc), lutte contre la désertification médicale ou encore soutien à l'éducation (déploiement des Environnements Numériques de Travail).

#### III – 7.3. Le contexte numérique du Territoire de Belfort

Le projet BLHD a permis au territoire du Pays de l'Aire urbaine de prendre un temps d'avance en matière d'aménagement numérique avec :

- La fédération des initiatives en matière d'aménagement numérique autour du SMAU ;
- La mise en œuvre d'un réseau de collecte raccordant l'essentiel des ZA et sites publics ;
- Le développement de la concurrence pour les offres THD visant les entreprises et sites publics ;
- Le traitement des zones blanches avec le WiFiMax ;
- La pression indirecte sur l'opérateur historique pour qu'il accélère ses déploiements.

Désormais, la priorité est de terminer le réseau dans de bonnes conditions, et de dynamiser fortement la commercialisation du réseau, notamment auprès des entreprises et sites publics.



## **CE QU'IL FAUT RETENIR**

Belfort dispose d'un bon niveau d'équipement, souvent équivalent à une ville de 100 000 habitants. C'est le cas notamment en matière culturelle et sportive.

Les équipements et services à la population se répartissent de façon assez homogène sur le territoire communal. On note toutefois une offre à compléter dans certains quartiers, où de nouveaux projets d'urbanisation sont en cours.

Le domaine de la santé est entré dans un renouvellement profond vis-à-vis duquel la ville doit rester incluse.

## **LES ENJEUX DU PLU**

En matière d'équipements, les enjeux pour demain portent notamment sur :

- la confortation de Belfort dans son rôle de ville-centre d'agglomération,
- la promotion de la commune au travers des fonctions supérieures,
- les liaisons entre les équipements structurants,
- l'équilibre entre quartiers,
- le rayonnement touristique : pôle Citadelle/Lion, Vieille ville, connexion piétonne avec la gare,
- le maintien et le développement des activités de santé.



## CHAPITRE IV – ACTIVITÉ ÉCONOMIQUE ET EMPLOI

L'économie de Belfort est caractérisée par une double spécialisation ; d'une part des activités urbaines tertiaires et administratives de ville préfectorale, et d'autre part des activités industrielles à forte valeur ajoutée. Si le premier domaine est plutôt facteur de stabilité (parfois à relativiser lorsque des services publics sont amenés à se relocaliser, comme cela a été le cas avec l'hôpital du Nord Franche-Comté), le second est éminemment cyclique et exposé aux marchés mondiaux et aux décisions externes (comme le démontre l'évolution de la filière énergétique). L'ensemble de l'analyse est traversé par cette réalité qui appelle Belfort à un engagement permanent pour ses entreprises et qui oblige à anticiper avec ambition sa vocation économique.

D'un point de vue territorial, Belfort est le premier pôle d'emploi du Nord-Franche-Comté, ce qui induit une responsabilité forte de son rôle économique pour tout le bassin de vie. Le nombre d'emploi est très supérieur au nombre d'actifs de la commune, avec d'importants échanges intercommunaux de populations actives. Ces échanges ont pour effet de structurer le territoire en termes de transports, d'habitat, de services.

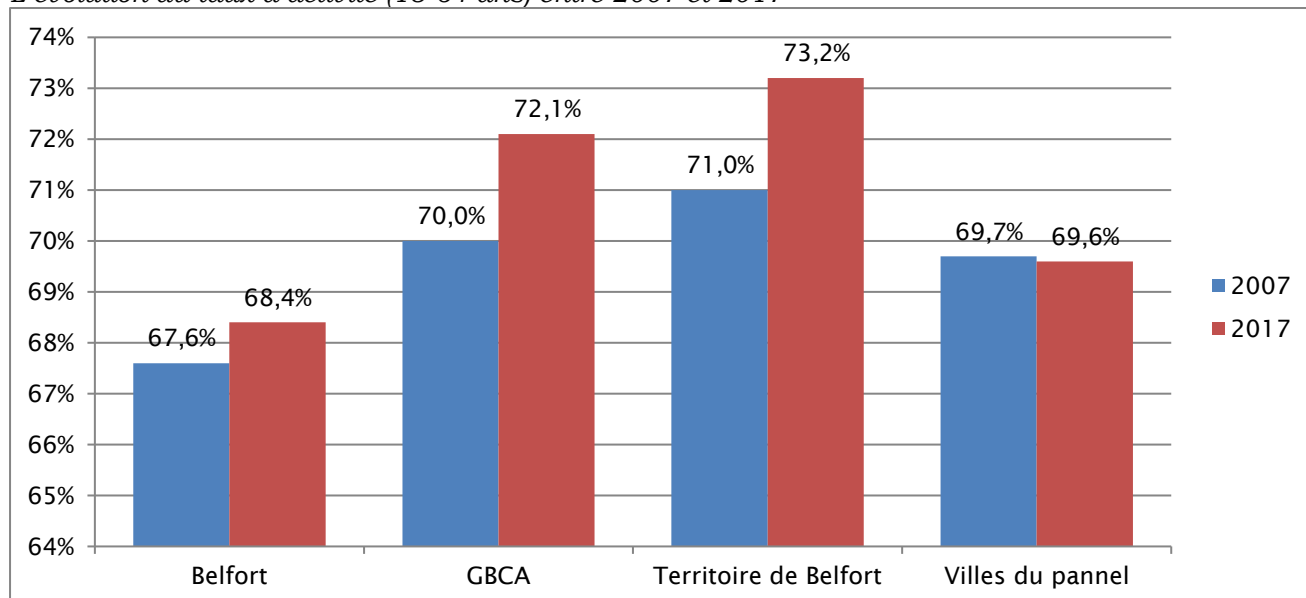
### IV – 1. LE PLUS GRAND RÉSERVOIR D'ACTIFS DE L'AIRE URBAINE

En 2017, Belfort compte 47 656 habitants parmi lesquels 30 914 sont âgés de 15 à 64 ans. Cette population est répartie entre les actifs (personnes ayant un emploi ou en recherche d'emploi) et les inactifs (étudiants, retraités,...). Belfort compte 21 159 actifs âgés de 15 à 64 ans. Parmi eux, 16 465 ont un emploi. Belfort est le premier réservoir d'actifs dans l'Aire urbaine.

#### IV – 1.1. Une population active stable

68,4 % des Belfortains de 15 à 64 ans sont actifs et 53,3 % ont un emploi. Le taux d'activité est stable depuis 1999 mais le taux d'emploi a reculé au profit des chômeurs (15,2 % en 2017). Belfort détient un taux d'activité (68,4 %) identique à Mulhouse mais inférieur à Montbéliard (70 %) et au département (71,3 %). Contrairement à d'autres territoires (villes de taille comparable), le taux d'activité n'augmente pas.

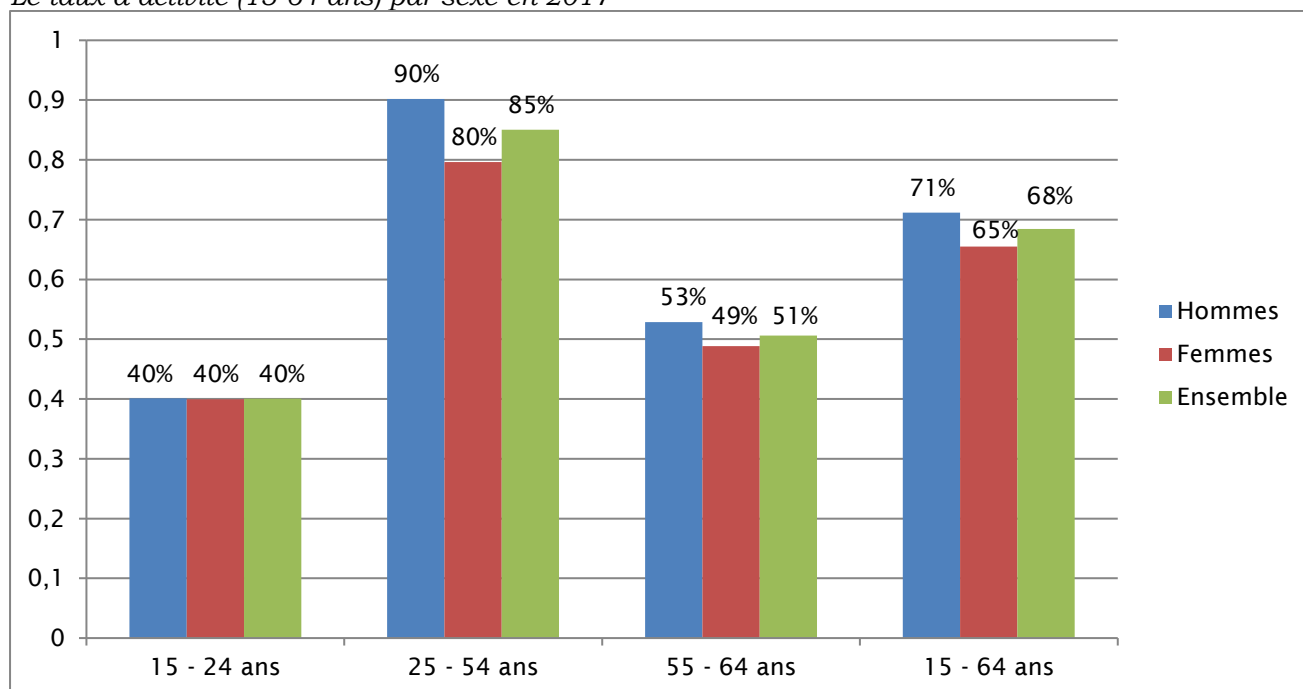
*L'évolution du taux d'activité (15-64 ans) entre 2007 et 2017*



Source : INSEE RP 2017

Le taux d'activité des hommes (72 %) est supérieur à celui des femmes (65 %) avec un écart de 7 points. C'est la tranche d'âge 25-54 ans qui explique cet écart avec un taux d'activité des hommes (90 %) supérieur de 10 points à celui des femmes (80 %).

Le taux d'activité (15-64 ans) par sexe en 2017



Source : INSEE RP 2017

#### IV – 1.2. Une hausse des cadres et un recul des autres CSP

Les artisans, commerçants, les professions intermédiaires, les employés et les ouvriers représentent près de 80 % de la population active de la ville de Belfort. Ces catégories sont en recul depuis 1999 : -20 % pour les artisans, -25 % pour les ouvriers et -9 % pour les employés. Les professions intermédiaires sont en baisse : -7 %.

Les cadres ont eux fortement augmenté (+31 %) et atteignent 17,3 % de l'ensemble des actifs.

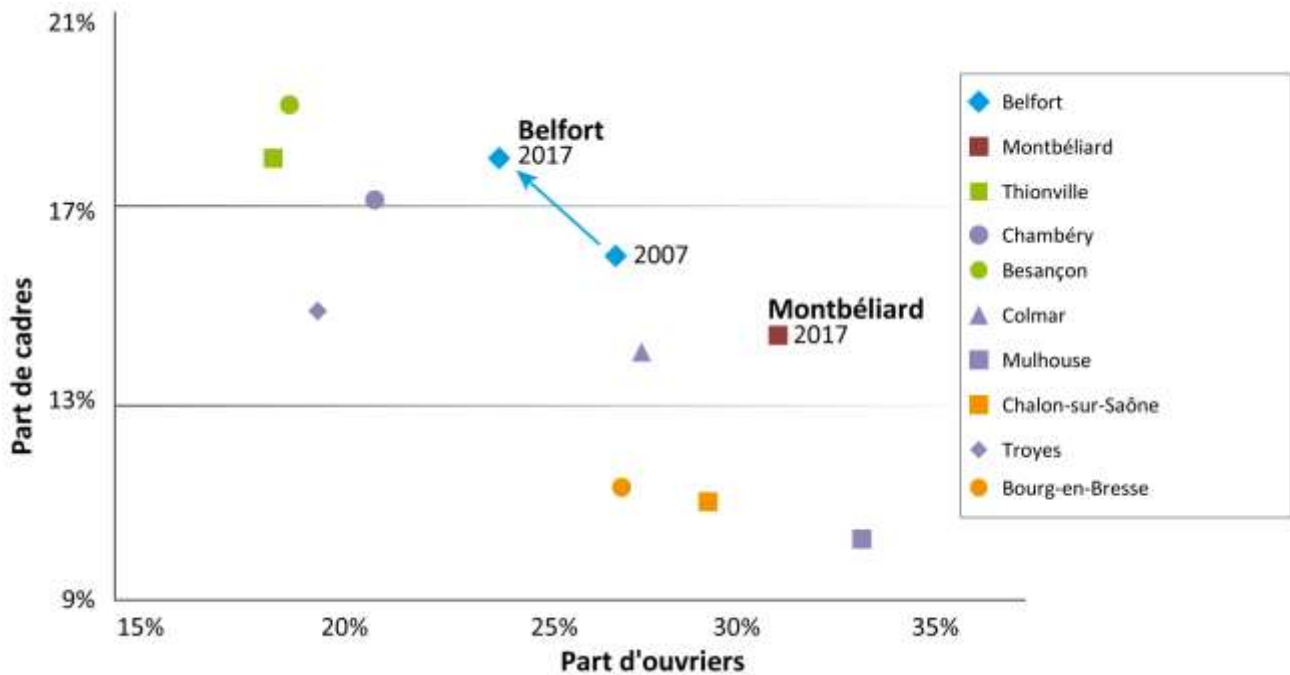
Population active de 15 à 64 ans par CSP en 1999, 2007 et 2017

	Artisans, commerçants, chefs entreprise	Cadres, prof intellectuelles sup	Prof intermédiaires	Employés	Ouvriers
1999	916	2896	5020	6886	6744
	4,0%	12,6%	21,9%	30,0%	29,4%
2007	804	3778	5295	6922	6239
	3,4%	16,1%	22,5%	29,5%	26,6%
2017	729	3789	4688	6271	5036
	3,4%	17,3%	22,1%	29,6%	23,8%
Evolution 1999 -2017	-20%	+31%	-7%	-9%	-25%
Evolution 2007 -2017	-9%	+0,3%	-11%	-9%	-19%

Source : INSEE - RP 2017, RP 2006

Belfort est l'une des villes du panel détenant une part de cadres élevée. Seule Besançon dispose d'un taux de cadres supérieur à Belfort. En revanche, Belfort garde une part d'ouvriers dans la médiane du panel, mais inférieure à Montbéliard (31,6 %).

## Comparatif de la part des ouvriers et des cadres



Source : INSEE

## IV - 2 – BELFORT, PRINCIPAL POLE D'EMPLOI DU NORD FRANCHE COMTÉ

Avec près de 27 000 emplois (un quart de l'emploi dans l'Aire urbaine), la ville de Belfort arrive en tête dans le Nord Franche-Comté. Au niveau régional, elle occupe le troisième rang derrière Dijon (90 000 emplois) et Besançon (70 000 emplois). Dans sa proximité avec le Haut-Rhin elle arrive derrière Mulhouse (58 000 emplois) et Colmar (45 000 emplois).

Son taux de concentration est très élevé avec 160 emplois pour 100 actifs. L'indice de concentration de l'emploi, ou taux d'attraction de l'emploi désigne le rapport entre le nombre d'emplois offerts dans une commune et les actifs ayant un emploi qui résident dans la commune. On mesure ainsi l'attraction par l'emploi qu'une commune exerce sur les autres. Plus l'indice est élevé, plus la commune est attractive.

### EMP T5 – Emploi et activité

	2007	2012	2017
<b>Nombre d'emplois dans la zone</b>	30 138	29 868	26 626
<b>Actifs ayant un emploi résidant dans la zone</b>	19 753	18 421	16 676
<b>Indicateur de concentration d'emploi</b>	152,6	162,1	159,7
<b>Taux d'activité parmi les 15 ans ou plus en %</b>	55,9	55,9	54,3

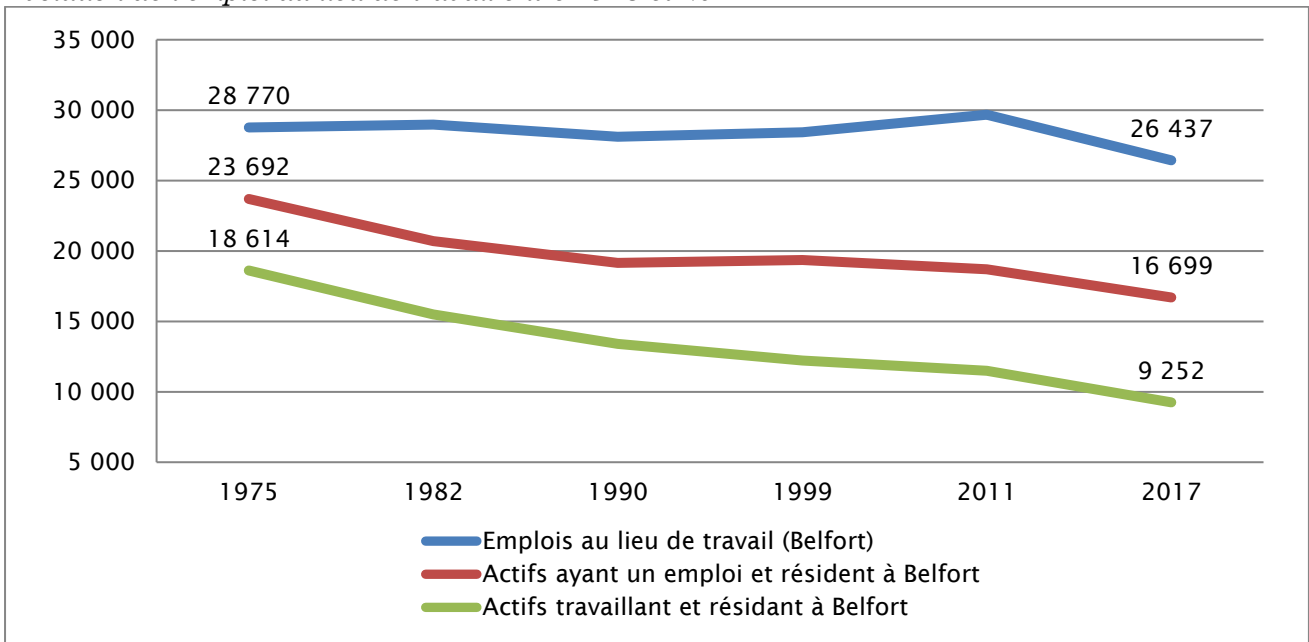
L'indicateur de concentration d'emploi est égal au nombre d'emplois dans la zone pour 100 actifs ayant un emploi résidant dans la zone. Source Insee, RP2007 et RP2017, exploitations principales lieu de résidence et lieu de travail, géographie au 01/01/2020

### L'évolution de l'emploi dans Belfort

Le caractère cyclique de l'économie locale est manifeste. Globalement, l'emploi augmente vivement entre 2000 et 2010, franchissant le seuil de 30 000 emplois. Par la suite, il est impacté sur les deux domaines que sont les services (transfert hors de Belfort de plus de 2 000 emplois hospitaliers) et l'industrie (restructurations des groupes Alstom et Général Electric, dans des proportions très significatives. La phase actuelle est donc une baisse sensible.

Les conséquences des restructurations hospitalières et industrielles sont fortes pour la ville centre, car ces deux domaines qui ont régressé ont des effets induits forts sur l'économie générale et sur la dynamique d'attractivité. Il apparaît cependant que la ville traverse un cycle susceptible de s'inverser et que le format économique reste de l'ordre de 30 000 emplois urbains tous secteurs confondus.

## Évolution de l'emploi au lieu de travail entre 1975 et 2017



Source : INSEE – RGP et RRP 2017

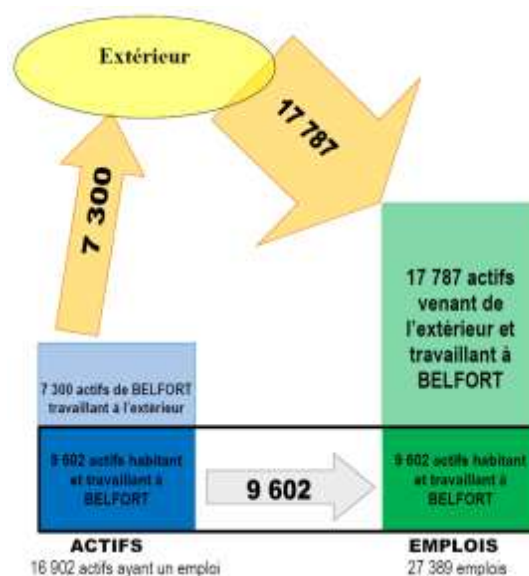
### IV – 2.1. Un pôle d'emploi majeur qui attire bien au-delà de la ville centre

#### IV – 2.1.1. Des actifs occupés résident à Belfort encore plus mobiles

Les actifs travaillant à Belfort sont pour deux tiers des entrants provenant d'autres communes. Quant aux actifs Belfortains, ils sont pratiquement un sur deux à travailler hors de leur ville. Il y a là une cause majeure de déplacements et d'accroissement de la charge de circulation.

#### IV – 2.1.2. Belfort et les flux d'actifs dans le Nord Franche-Comté

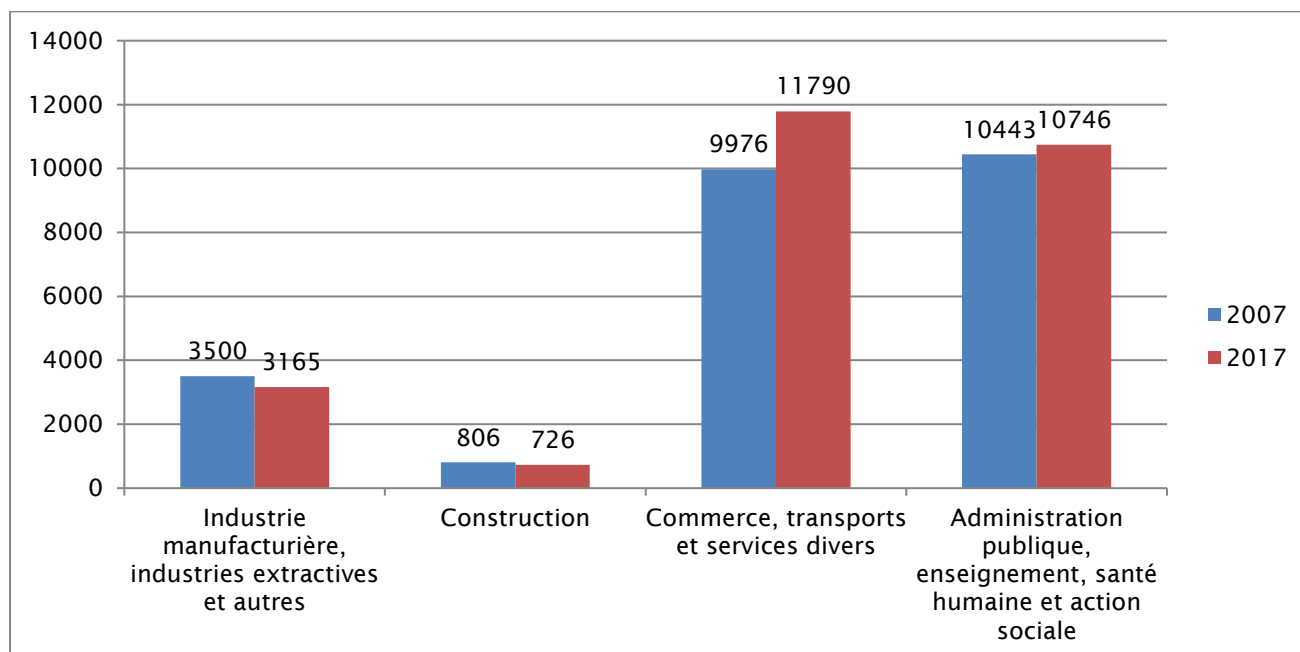
La ville de Belfort concentre 17 000 actifs occupés. La majorité de ces actifs résident et travaillent dans la ville de Belfort ; ils sont en effet de l'ordre de 10 000 soit 60 % du total. Les 40 % des actifs restant et résident à Belfort travaillent dans le reste du département (majoritairement dans la 1<sup>ère</sup> couronne de la CAB) et dans l'agglomération du Pays de Montbéliard.



## IV – 2.2. La mutation de l'industrie : de la production à la conception

### IV – 2.2.1. Défendre les activités dans l'industrie

Structure de l'emploi à Belfort (2007-2017)



Source : INSEE 2017

L'industrie Belfortaine est par nature exposée aux décisions supérieures des grands groupes. Après des choix structurels opérés en 2015-2016 autour des activités énergie et traction d'Alstom et GE, de nouveaux choix de réduction sont opérés en 2019 par GE. La ville fera face en préservant la possibilité d'un retour de conjoncture et en créant les possibilités de diversification.

### IV – 2.2.2. Structure de l'emploi par CSP

EMP G3 – Emploi par catégorie socioprofessionnelle

	2007	2012	2017
<b>Agriculteurs exploitants</b>	0,1	0,1	0,0
<b>Artisans, commerçants, chefs entreprise</b>	3,7	3,6	4,4
<b>Cadres et professions intellectuelles supérieures</b>	20,2	21,9	22,6
<b>Professions intermédiaires</b>	28,5	29,5	28,1
<b>Employés</b>	31,7	30,6	30,8
<b>Ouvriers</b>	15,8	14,4	14,0

Source : Insee, RP2007 et RP2012 et RP2017, exploitations complémentaires lieu de travail, géographie au 01/01/2020

La structure des catégories socio-professionnelles de l'emploi diffère peu des autres villes prises en référence. Belfort se caractérise néanmoins par une part importante de cadres, avec 21.3 %. Parallèlement à cela, l'emploi d'ouvriers est faible : ce taux est de 14 %.

La présence de grands donneurs d'ordres et de services d'ingénierie liés favorise le développement des emplois de cadres des fonctions métropolitaines, principalement dans le secteur de l'automobile, des services aux entreprises et de l'industrie des biens d'équipement.

L'emploi de niveau intermédiaire et des employés constituent les deux plus grandes catégories d'activité à Belfort avec 60% du total, ce qui correspond bien au profil administratif et serviciel de la ville.

## IV - 3 –DES ESPACES ECONOMIQUES DIFFERENCIES

### IV – 3.1. La localisation des activités et de l'emploi par quartier

Afin de mettre en évidence les concentrations d'emploi ainsi que la spécialisation de certains espaces, il est préférable d'avoir une approche localisée des activités. Le traitement des données SIRENE permet une géolocalisation à l'adresse très précieuse pour visualiser les établissements et réaliser des cartes. Pour ce qui est des effectifs, il faut interpréter les tranches statistiques et extrapoler. C'est pourquoi les chiffres seront présentés en arrondis à la centaine. Une étude réalisée en 2009 sur cette même source, permet une comparaison avec 2019. 2009 est un moment qu'il faut aussi remettre dans son contexte en tant qu'année propice à l'industrie et au commerce, et antérieure au développement de l'espace médian de l'Aire urbaine.

Une carte sur l'emploi par activité et par quartier donne une lecture synthétique de l'organisation spatiale de l'emploi. Les trois cartes qui la suivent apportent des précisions sur trois activités clés : l'industrie et les services spécialisés, le commerce et l'administration publique.

Emploi par quartiers et secteurs d'activités - Données SIRENE 2019/2009

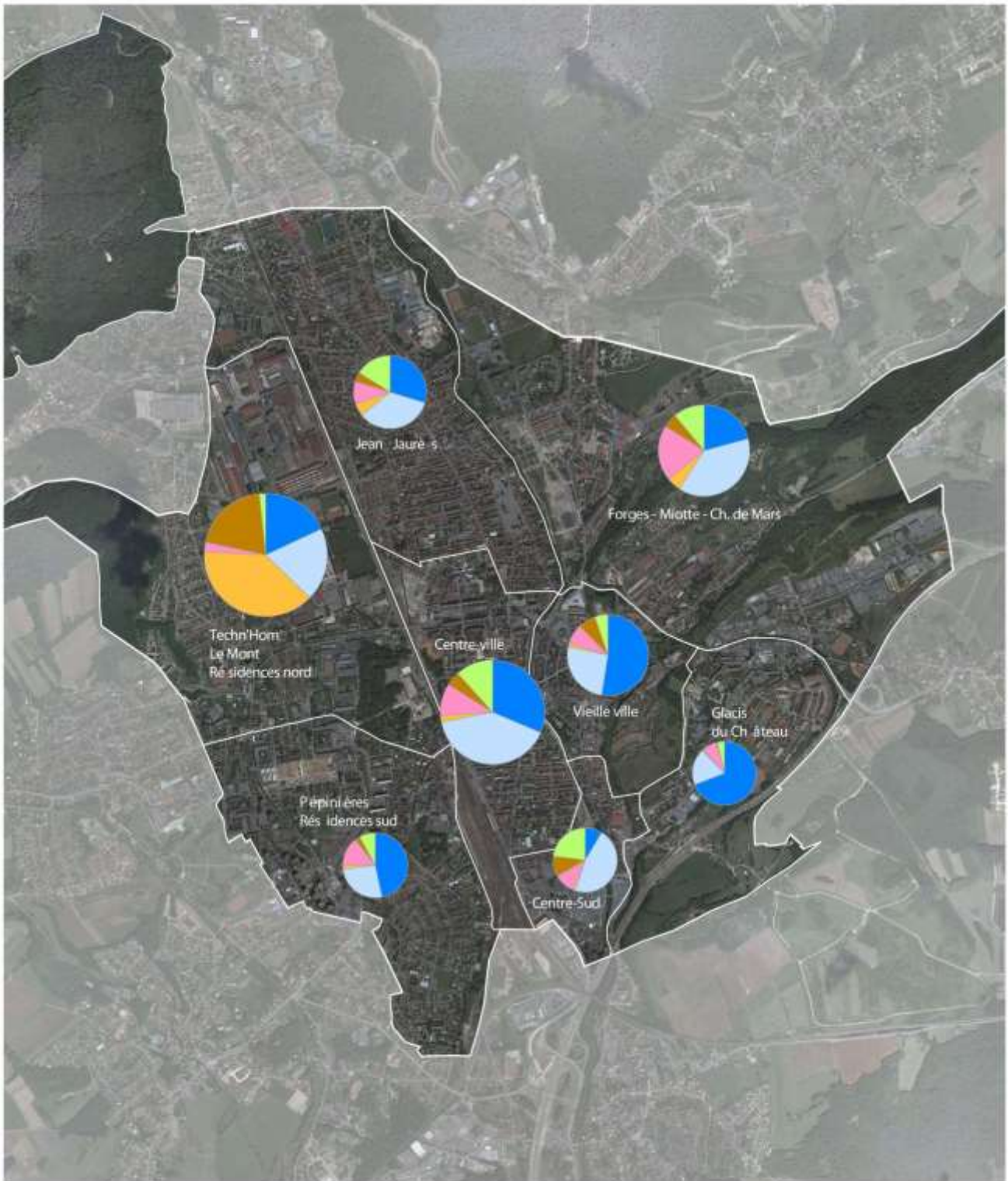
2019	Administration publique, enseignement, culture	Autres activités	Industrie	Santé humaine et action sociale	Activités spécialisées, scientifiques, techniques	Commerce	Total
Techn'Hom - Le Mont - Rési. Nord	1200	1300	2600	200	1400	100	6800
Vieille ville	1600	800	0	200	200	200	3000
Centre-ville	1600	2000	100	500	200	600	5000
Forges - Miotte - Ch. de Mars	800	1500	200	700	200	400	3800
Jean Jaurès	700	800	100	200	100	400	2300
Pépinières - Rési. Sud	900	500	0	300	0	200	1900
Centre-Sud	200	900	0	200	200	400	1900
Glacis du Château	1300	300	0	100	0	100	1800
<b>Total</b>	<b>8300</b>	<b>8100</b>	<b>3000</b>	<b>2400</b>	<b>2300</b>	<b>2400</b>	<b>26500</b>

2009	Administration publique, enseignement, culture	Autres activités	Industrie	Santé humaine et action sociale	Activités spécialisées, scientifiques, techniques	Commerce	Total
Techn'Hom - Le Mont - Rési. Nord	1100	1500	4300	100	1800	100	8900
Vieille ville	1400	900	100	200	200	200	3000
Centre-ville	1200	1800	200	2700	200	800	6900
Forges - Miotte - Ch. de Mars	600	700	400	200	400	500	2800
Jean Jaurès	200	600	200	400	100	400	1900
Pépinières - Rési. Sud	500	400	0	300	100	100	1400
Centre-Sud	100	700	0	0	200	400	1400
Glacis du Château	1300	300	0	0	0	100	1700
<b>Total</b>	<b>6400</b>	<b>6900</b>	<b>5200</b>	<b>3900</b>	<b>3000</b>	<b>2600</b>	<b>28000</b>

évolution 2009-2019	Administration publique, enseignement, culture	Autres activités	Industrie	Santé humaine et action sociale	Activités spécialisées, scientifiques, techniques	Commerce	Total
Techn'Hom - Le Mont - Rési. Nord	100	-200	-1700	100	-400	0	-2100
Vieille ville	200	-100	-100	0	0	0	0
Centre-ville	400	200	-100	-2200	0	-200	-1900
Forges - Miotte - Ch. de Mars	200	800	-200	500	-200	-100	1000
Jean Jaurès	500	200	-100	-200	0	0	400
Pépinières - Rési. Sud	400	100	0	0	-100	100	500
Centre-Sud	100	200	0	200	0	0	500
Glacis du Château	0	0	0	100	0	0	100
<b>Total</b>	<b>1900</b>	<b>1200</b>	<b>-2200</b>	<b>-1500</b>	<b>-700</b>	<b>-200</b>	<b>-1500</b>

**L'activité économique à Belfort**

> Répartition de l'emploi par activités et par quartiers économiques

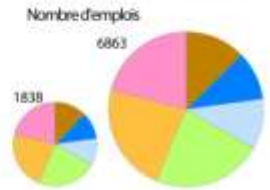


Agence d'Urbanisme  
du Territoire de Belfort  
Octobre 2020



Source : INSEE, Recensement 2014, (DRH) OCA, et INSEE Belfort (juin 2021)

- Secteurs d'activités
- Activités spécialisées, scientifiques, techniques
  - Administration publique, enseignement, culture
  - Autres activités
  - Commerce
  - Industrie
  - Santé humaine et action sociale



## **Le Centre-Ville et la Vieille-Ville, première polarité économique du Nord-Franche-Comté**

Défini dans un périmètre large incluant les quartiers centre-ville et vieille ville, le centre-ville de Belfort s'articule autour de trois activités principales qui regroupent près de 8 000 emplois, soit 30 % de l'emploi communal.

Il se caractérise par une présence administrative publique forte représentant 3 000 emplois, soit 1/3 de l'emploi administratif public.

Autre point fort du centre-ville, il s'agit du commerce et de l'hébergement-restauration. Ce quartier, rassemble 36 % de l'emploi de l'activité de commerce. Il concentre également 54 % de l'emploi dans l'hébergement et la restauration.

Les activités de services participent également à la concentration de l'emploi en centre-ville avec 50 % de l'emploi dans les activités financières, d'assurance et immobilière et 44 % pour les autres activités de services.

Depuis dix ans, le centre a subi une transformation majeure due au transfert de l'hôpital à Trévenans, qui soustrait 2 200 postes dans le secteur de la santé. On observe aussi une érosion de l'emploi commercial en centre-ville.

### **Le quartier Techn'Hom – le mont – les résidences**

Véritable poumon économique de Belfort, le technopôle totalise près de 7 000 emplois. Il s'articule autour de trois fonctions. La première concerne l'industrie avec de grands donneurs d'ordre comme Général Electric et Alstom. L'industrie à Belfort représente 3 200 emplois dont 80 % sont implantés sur ce site.

En périphérie de ce noyau industriel, les fonctions supports sont aussi présentes avec 1 300 emplois. Elles regroupent :

- 60 % de l'emploi dans les activités spécialisées, scientifiques et techniques ;
- 50 % de l'emploi lié aux activités de service administratif et de soutien ;
- 50 % des effectifs liés à l'information et à la communication.

Enfin, la fonction de recherche et enseignement est essentielle au développement du concept de technopôle. Ainsi, 1 300 emplois sont implantés sur ce site dans le domaine de l'administration, l'enseignement (600) et la culture. Ces emplois sont principalement liés à la présence de l'enseignement supérieur (UTBM et IUT de Belfort-Montbéliard) et d'organismes de formation.

Impacté par la désindustrialisation, qui pousse aussi à la baisse les fonctions supports et l'ingénierie, le quartier est en perte de près d'un quart de ses actifs sur la décennie passée.

### **L'entrée sud de Belfort**

Ce quartier rassemble du service et du commerce (15 % de l'emploi de cette activité) avec pas plus de 400 emplois dont une grande partie provient de l'hypermarché Leclerc. Il s'appuie sur des ensembles tertiaires relativement dynamiques (Rue du Rhône, espace Vauban), une activité de services qui emploie 15 % des effectifs des services administratifs et de soutien. Enfin, 20 % des emplois dans l'hébergement et la restauration y sont recensés.

### **L'ensemble Forges-Miotte, Justice, Parc d'activités des hauts de Belfort**

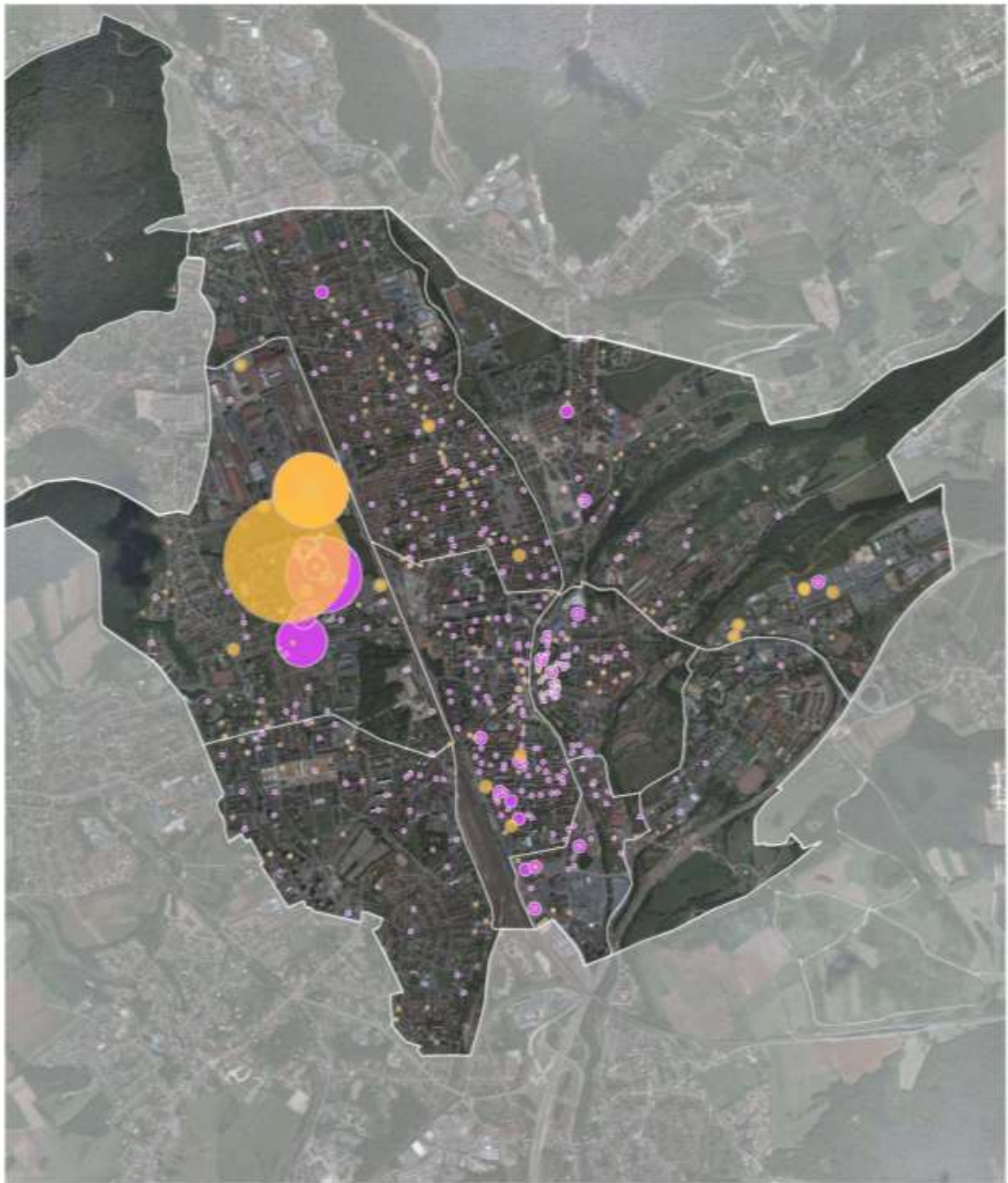
Cet ensemble très multifonctionnel représente près de 4 000 emplois. Des activités de services, d'industries et de commerces, sont situées dans les deux grandes zones d'activités. Il faut mentionner aussi des établissements publics militaires ou autres qui y ont trouvé place. Le pôle de santé de la Miotte s'est maintenu, et même développé. Depuis dix ans cet espace s'est notablement renforcé.

### **L'avenue Jean Jaurès**

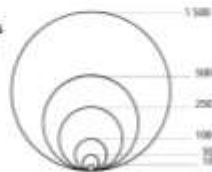
Le quartier Jean Jaurès regroupé avec le quartier « le Nord » représente 2 400 emplois dont 20 % dans le commerce et 20 % dans le domaine de la santé. Dernier ensemble représentatif de l'activité, l'avenue Jean Jaurès représente, pour les seules entreprises implantées sur cet axe, 500 emplois dont un tiers dans le commerce.



L'activité économique à Belfort  
> Industrie et services spécialisés : emploi à l'établissement



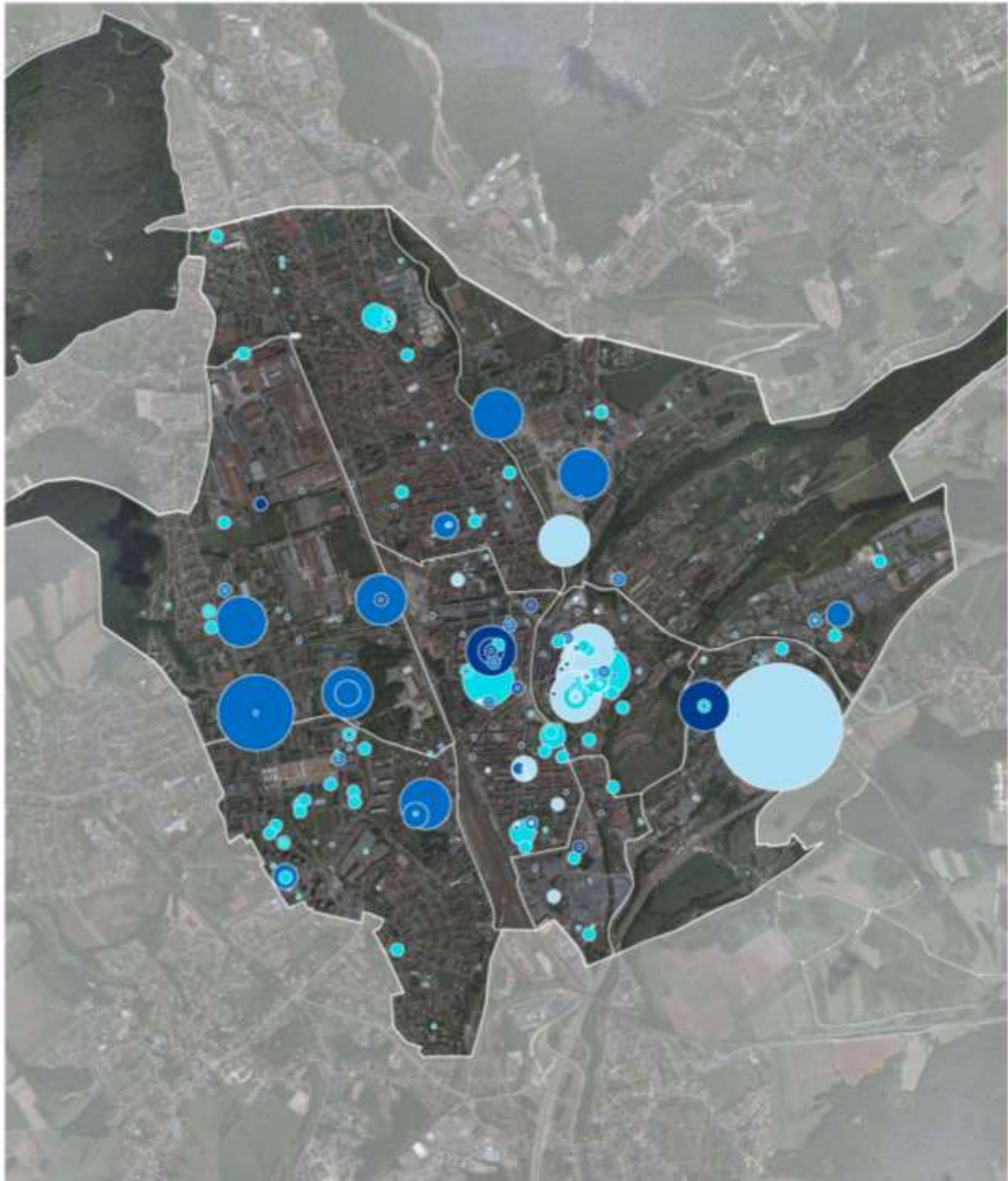
Nombre d'emplois  
à l'établissement



Type d'activité

- Industrie
- Service spécialisé

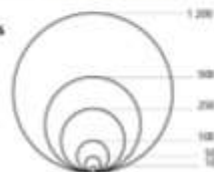
L'activité économique à Belfort  
 > Administration : emploi à l'établissement



Agence d'urbanisme  
 du Territoire de Belfort  
 Octobre 2020

Source : Recensement 2019 (2016)  
 2020 sur les données de Belfort, novembre 2020

Nombre d'emplois  
 à l'établissement



Type d'administration

- Administration de l'Etat
- Collectivité territoriale
- Etablissement public administratif
- Autre administration  
 (établissement à caractère industriel  
 ou commercial, régime de protection sociale)

#### IV – 3.2. Le commerce

La fonction commerciale est fondamentale pour Belfort, en tant que ville-pivot de tout un bassin. La présence commerciale est associée aux services publics et privés. Comme toute ville située dans ce contexte, la dynamique commerciale est évolutive, sensible à la concurrence d'autres villes (Montbéliard, Mulhouse, Besançon) et à celle des zones commerciales plus proches en périphérie (Andelnans et sud de l'agglomération, Bessoncourt). En outre, le commerce est impacté par les transactions électroniques et les nouvelles organisations logistiques qui multiplient les points de livraisons et les « drives ».

Aussi la ville de Belfort se situe à un moment où elle doit interroger globalement ses évolutions pour préserver sa compétitivité commerciale à travers une politique transversale. Le programme « Cœur de Ville » constitue une approche transversale pour aller en ce sens. Il interroge les difficultés objectives du commerce pour renouveler l'attractivité résidentielle, lutter contre la vacance des commerces, rénover des espaces publics, améliorer l'accessibilité et le stationnement, etc.

##### IV - 3.2.1. Éléments de localisation des formes commerciales



La carte du commerce à Belfort montre que le commerce de détail se situe en majorité au centre-ville sur un axe « Citadelle/Gare » et sur ses perpendiculaires (faubourgs de Montbéliard et des ancêtres). L'avenue Jean Jaurès offre un deuxième alignement structurant de commerces desservant la moitié Nord de la ville.

Le commerce de grande distribution et le commerce automobile sont plutôt situés à l'entrée Sud de Belfort et dans la ZAC de la Justice et au PAHB.

#### **IV - 3.2.2. Des quartiers commerciaux en situation sensible**

D'un point de vue urbanistique le constat est fait que l'attractivité, la densité, le fonctionnement commercial de Belfort, sont à rénover, comme étant à la fin d'un cycle issu des années 80-90 où prévalaient, à côté du commerce traditionnel, les galeries marchandes, plateaux piétons et grande distribution.

Le besoin de rénovation est différencié par rapport aux cinq espaces qui structurent le centre de ville :

- Avenue Jean-Jaurès,
- Vieille-Ville,
- Faubourg de France,
- Pôle gare,
- Centre-ville Sud.

L'avenue Jean-Jaurès : l'activité est étirée sur deux kilomètres, diversifiée, vivant dans un quartier plutôt âgé et modeste. La vacance de magasins est assez visible, et l'accessibilité est à améliorer. Le quartier a des atouts avec des jardins publics, un marché couvert et des supérettes.

La Vieille-Ville : le centre historique emblématique a déjà amélioré nettement ses espaces publics ainsi que sa vocation touristique et hôtelière. Les habitants du quartier ont un bon revenu mais il y a moins de commerce de proximité. Un marché couvert et une diversité commerciale (qui pourrait être meilleure) constituent une offre assez traditionnelle.

Le Faubourg de France : il rassemble autour d'un plateau piéton, la majorité du commerce de centre-ville, des galeries marchandes non optimales, des enseignes, des équipements publics. Il présente cependant des aménagements datés et un caractère inachevé malgré une excellente localisation. Le centre commercial des 4 As peine à trouver une réelle attractivité, pris entre un concept architectural désuet et un positionnement commercial mal défini.

Le pôle gare : ce quartier est typique. Il offre de la restauration rapide, des bars et hôtels. La gare elle-même comporte beaucoup de cellules vides. La proximité des flux liés à la gare et aux transports en communs pourrait être mieux exploitée.

Le centre-ville Sud : c'est une zone d'aspect mixte, entre quartier et zone commerciale. S'y retrouvent des enseignes de grande distribution, des cinémas et équipements (piscine). Le secteur dispose d'une bonne accessibilité par tous les modes.

#### **IV - 3.2.3. « Cœur de ville », une stratégie globale**

L'opération nationale « Action Cœur de ville » a validé la politique locale de Belfort, sur les bases d'une vision globale devant conduire à la restauration d'une bonne dynamique commerciale à Belfort. Les champs d'action sont orientés à partir des domaines suivants.

La dynamique commerciale résulte des tendances ambiantes en matière d'économie locale et de structure socio-démographique. Belfort et son territoire proche doivent veiller à lutter toujours pour préserver l'emploi d'une population au revenu médian peu élevé.

Le développement commercial est à rattacher aux projets de développement sur les terrains du tourisme, de la culture et du patrimoine, sur lesquels Belfort dispose d'un potentiel intéressant. Les

activités sont génératrices d'une image plaisante et attractive, et de clientèles de passage, favorable au commerce.

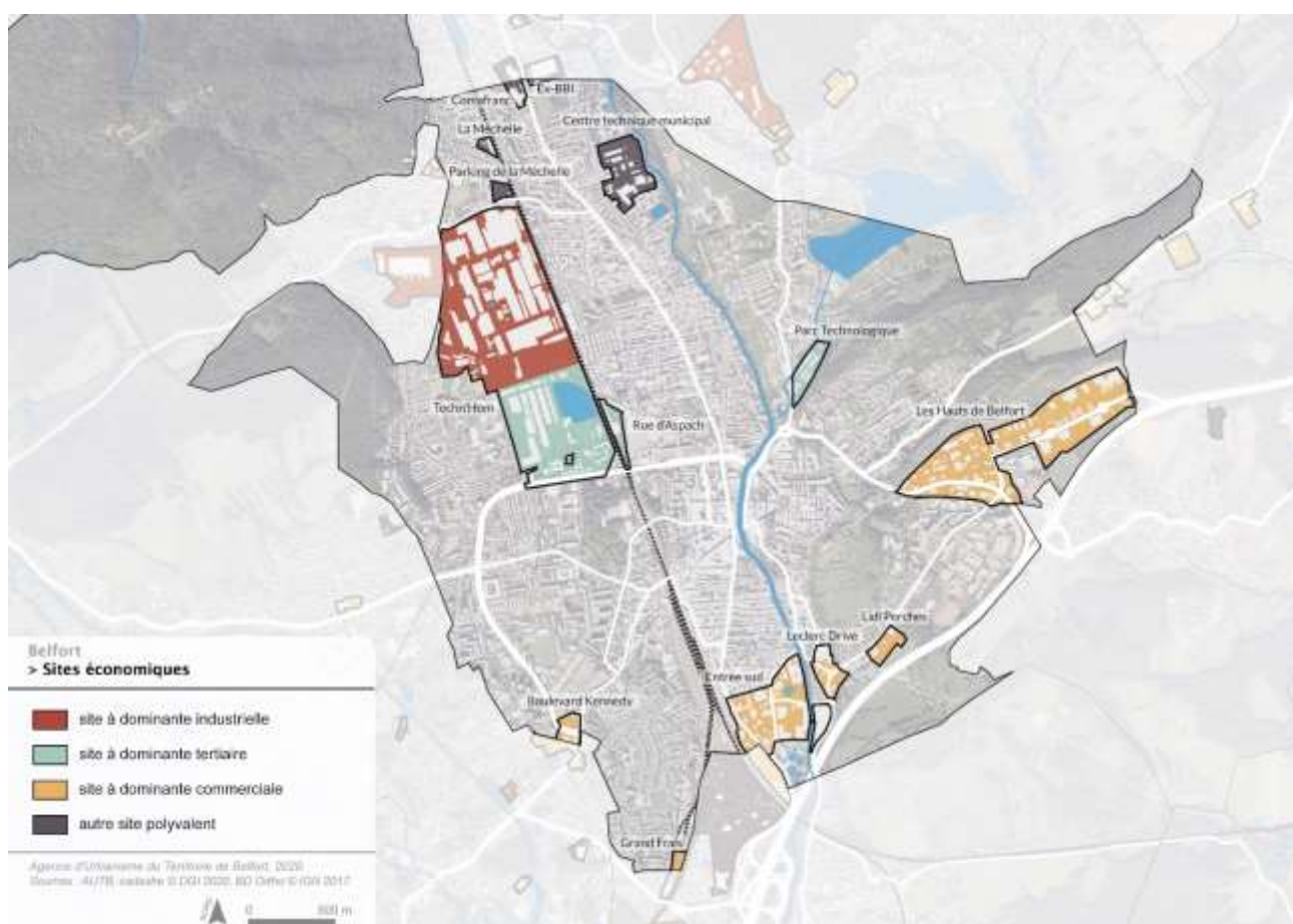
Les espaces publics sont l'objet de valorisation, qu'il s'agisse des lieux emblématiques comme des places de la ville. La place d'Armes ayant été rénovée, d'autres espaces sont amenés à suivre. Ils sont l'occasion de traiter la qualité commerciale et l'accessibilité.

Les fonctionnalités liées au commerce sont à améliorer, qu'il s'agisse des livraisons et de la signalétique, comme de l'accessibilité (stationnement, transports en commun, modes doux) vis-à-vis d'une zone de chalandise élargie.

D'autres mesures sont prévues sur l'habitat dans les quartiers marchands, la maîtrise immobilière des bâtiments commerciaux, etc.

#### IV – 3.3. Les zones à vocation d'activités

Les zones d'activité bénéficient d'un périmètre de zone institué par le document d'urbanisme pour en établir l'usage économique comme étant quasi exclusif. En cela elles se différencient d'autres zones où l'activité peut être présente de manière beaucoup plus mélangée avec le reste de l'urbain. Leur fonction est, soit le maintien sur place des activités (avec un renouvellement possible), soit l'accueil d'activités sur des terrains encore disponibles. Même si les zones d'activités ne représentent pas la totalité des activités (30 % de l'emploi total), elles constituent des concentrations structurantes qui étayent l'action du développement économique à l'échelle du Grand Belfort. Ces zones couvrent 152.3Ha (15 % de l'emprise urbaine de la commune).



### Le Techn'Hom

À lui seul, le site industriel historique représente 24 % de l'emploi à Belfort et s'étend sur 107 Ha, soit 10 % de l'emprise communale. Le site est porteur d'une action de requalification économique lancée pour sa première phase en 2005 et qui sans cesse évolue. Sa particularité réside dans sa localisation, le site étant intégré dans la ville, à proximité du cœur de ville.

Le secteur a tendance à se désenclaver par rapport à son passé qui en faisait un espace très fermé. La partie sud –Techn'Hom- est diversifiée et accueille des fonctions urbaines, du service, des espaces verts publics, des équipements sportifs et une importante maison de santé.

L'association du monde industriel, des formations technologiques (UTBM, IUT) et de la recherche (FC Lab) vise à favoriser un climat d'innovation et d'entreprise.

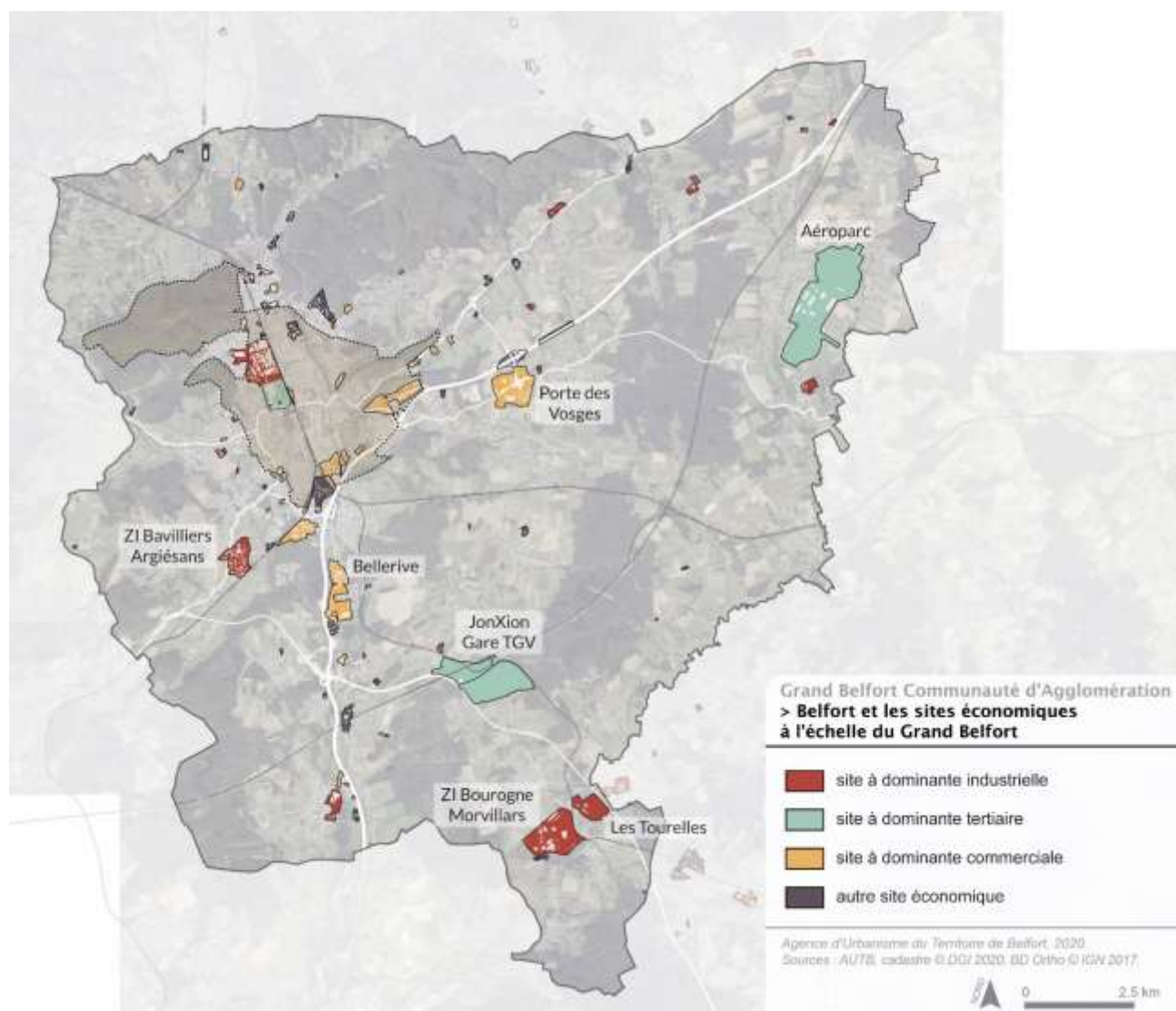
### L'ensemble Justice/Parc d'Activités des Hauts de Belfort (PAHB)

Il regroupe 1 500 emplois, soit presque 5 % de l'emploi communal. Respectivement initiées en 1980 et 1990, ces deux zones sont implantées en proche périphérie du centre-ville et se positionnent comme des zones d'entrée de ville.

Le secteur est à ce jour achevé dans sa commercialisation. Il peut encore être densifié à la marge, ou offrir des possibilités dans le cadre de rotations d'activités.

### Les autres zones à vocation d'activités

Les autres zones à vocation d'activités regroupent un peu plus de 1 000 emplois dont 80 % sont implantés sur le parc technologique, le site de la CERP (dont les ateliers municipaux). Leur spécialisation s'explique toujours par un nombre d'établissements assez faible.



### L'absence de foncier disponible dans les zones d'activités

Les espaces économiques situés en Belfort ont une dimension territoriale supracommunale et fonctionnent en correspondance avec les autres espaces dédiés à l'échelle de l'agglomération. On observe des prolongements thématiques ville-périphérie, dans le sens où les zones centrales coïncident par vocation avec des zones périphériques. Le tertiaire et l'industriel à l'origine urbains, se retrouvent sur des pôles externes importants : la Jonxion, l'Aéroparc, Bourogne-Morvillars.

Des transferts d'emplois liés à des activités implantées sur deux types de localisations ont créé une extension du bassin économique. Il en va de même pour les zones commerciales qui sont traditionnellement positionnées en périphérie urbaine.

De cette géographie élargie de l'espace économique, il résulte que la ville propose d'avantage d'immobilier existant et la périphérie des terrains constructibles. Il convient de tenir compte de cette spécificité et de considérer que l'accueil d'activité à Belfort ne peut se réaliser qu'à l'intérieur d'espaces reconvertis, densifiés ou réutilisés. Les projets sur terrain libre, rares dans la ville, seront assez naturellement orientés vers le périurbain.

## IV – 3.4. L'immobilier d'entreprise et les rythmes de production de surfaces pour l'activité

### IV – 3.4.1 La production de SHON

L'approche de l'immobilier d'entreprise est importante pour dimensionner le besoin de mobilisation d'espace pour l'activité. Il est particulièrement difficile d'appréhender les transactions au sein de l'existant. Elles sont sûrement importantes.

Les données Sitadel 2, que nous avons pu traiter entre 2001 et 2016 instruisent sur les opérations qui ont suscité une autorisation du droit des sols. Leur intérêt est de distinguer ce qui est fait en neuf et ce qui est fait en interne de l'existant.

Ainsi 117 000 m<sup>2</sup> de SHON ont été autorisées à Belfort, soit 7 300 m<sup>2</sup> par an. Une première analyse révèle que 60 % des surfaces sont produites dans le cadre de réutilisation d'existant. Ceci peut servir de référence pour évaluer le besoin foncier dans un contexte urbain qui propose déjà des possibilités fortes dans le bâti existant. Ce taux est de 75 % pour les bureaux alors qu'il n'est que de 30 % pour les usages industriels.

Les usages des surfaces bâties produites sur la période sont aussi révélateurs des natures d'activités urbaines : les bureaux représentent 40 % des SHON, viennent ensuite le commerce (22 %) et l'industrie (19 %). Les entrepôts ont une part mineure (8 %).

#### CONSTRUCTIONS NOUVELLES SHON autorisée selon le type d'activité et le type de construction

Année réelle de décision favorable	bureaux en nouvelle construction	commerce en nouvelle construction	hébergement hôtelier en nouvelle construction	entrepôt en nouvelle construction	locaux industriels en nouvelle construction	total nouvelles constructions
2001	782	146	1122	0	3535	5585
2002	0	0	0	0	0	0
2003	0	4052	0	0	0	4052
2004	3832	0	0	1488	4860	10180
2005	500	0	1760	77	1764	4101
2006	0	1385	0	0	34	1419
2007	200	215	0	0	2210	2625
2008	647	1259	3612	0	95	5613
2009	336	1510	0	359	0	2205
2010	1117	0	0	0	0	1117
2011	120	752	0	0	2308	3180
2012	1372	0	0	0	0	1372
2013	1111	1588	3461	0	343	6503
2014	1441	477	0	0	0	1918
2015	0	0	0	0	149	149
2016	15	5	0	60	0	80
<b>TOTAL</b>	<b>11473</b>	<b>11389</b>	<b>9955</b>	<b>1984</b>	<b>15298</b>	<b>50099</b>
<b>shon moyenne/an</b>	<b>717</b>	<b>712</b>	<b>622</b>	<b>124</b>	<b>956</b>	<b>3131</b>

CONSTRUCTIONS EXISTANTES SHON selon le type d'activité et le type de construction

Année réelle de décision favorable	bureaux en construction existante	commerce en construction existante	hébergement hôtelier en construction existante	entrepôt en construction existante	locaux industriels en construction existante	total constructions existantes
2001	14918	4100	0	4442	650	24110
2002	0	0	0	0	0	0
2003	186	7084	704	0	0	7974
2004	639	201	0	0	3000	3840
2005	1593	15	0	162	0	1770
2006	1181	91	1	0	1944	3217
2007	13446	908	0	0	54	14408
2008	0	123	0	0	0	123
2009	2881	0	0	62	34	2977
2010	941	855	0	0	485	2281
2011	186	4	0	0	0	190
2012	79	114	0	2898	631	3722
2013	1078	0	0	0	0	1078
2014	183	188	0	0	0	371
2015	163	210	0	0	0	373
2016	67	217	0	90	0	374
<b>TOTAL</b>	<b>37541</b>	<b>14110</b>	<b>705</b>	<b>7654</b>	<b>6798</b>	<b>66808</b>
<b>shon moyenne/an</b>	<b>2346</b>	<b>882</b>	<b>44</b>	<b>478</b>	<b>425</b>	<b>4176</b>

Source : SOeS, Sitadel@2

#### IV – 3.4.2 Quel besoin foncier global pour l'activité ?

La production de surface utile (SHON) évoquée ci-avant donne un éclairage à compléter par la consommation de foncier. Celle-ci n'est pas traçable à partir de la source Sitadel@2 et on doit travailler à partir du diagnostic des consommations foncières effectué par photo-interprétation et examen du cadastre (cf. RP « artificialisation des espaces et enjeux fonciers »).

Sur la période 2000-2019, les activités sont la cause de changements d'usages à hauteur de 23,5 ha. Pour 22,16 ha il s'agit de sols déjà artificialisés et pour 1,34 ha, d'espaces naturels. Si l'on retranche les espaces naturels, la moyenne se situe à 1 hectare par an.

Si nous rapprochons les deux sources, il se produit annuellement 3 000 m<sup>2</sup> d'espace utile bâti (on retiendra seulement la partie construite en neuf) sur 10 000 m<sup>2</sup> de sols. Ce rapprochement est plausible, compte-tenu des surfaces nécessaires autour d'une construction.

Pour ce qui est donc d'une quantification du besoin, sans revenir sur le fait que Belfort veut conserver sa fonction économique et servicielle, il est pertinent de considérer que le besoin de foncier et immobilier soit conservé, soit 1 hectare par an.

Cependant, la part de foncier en question sera de plus en plus contrainte au sein de l'emprise urbaine. Elle devra se réaliser pour partie sur des sols nus et sur des sols actuellement occupés dont l'occupation sera reprise. Dans une perspective de densification, l'équilibre peut être 2/3 en sols libres pour 1/3 en sols transformés.



#### IV – 3.5. Une agriculture porteuse d'un potentiel de proximité

L'agriculture est une activité qui justifie sa présence dans le panorama économique du diagnostic.

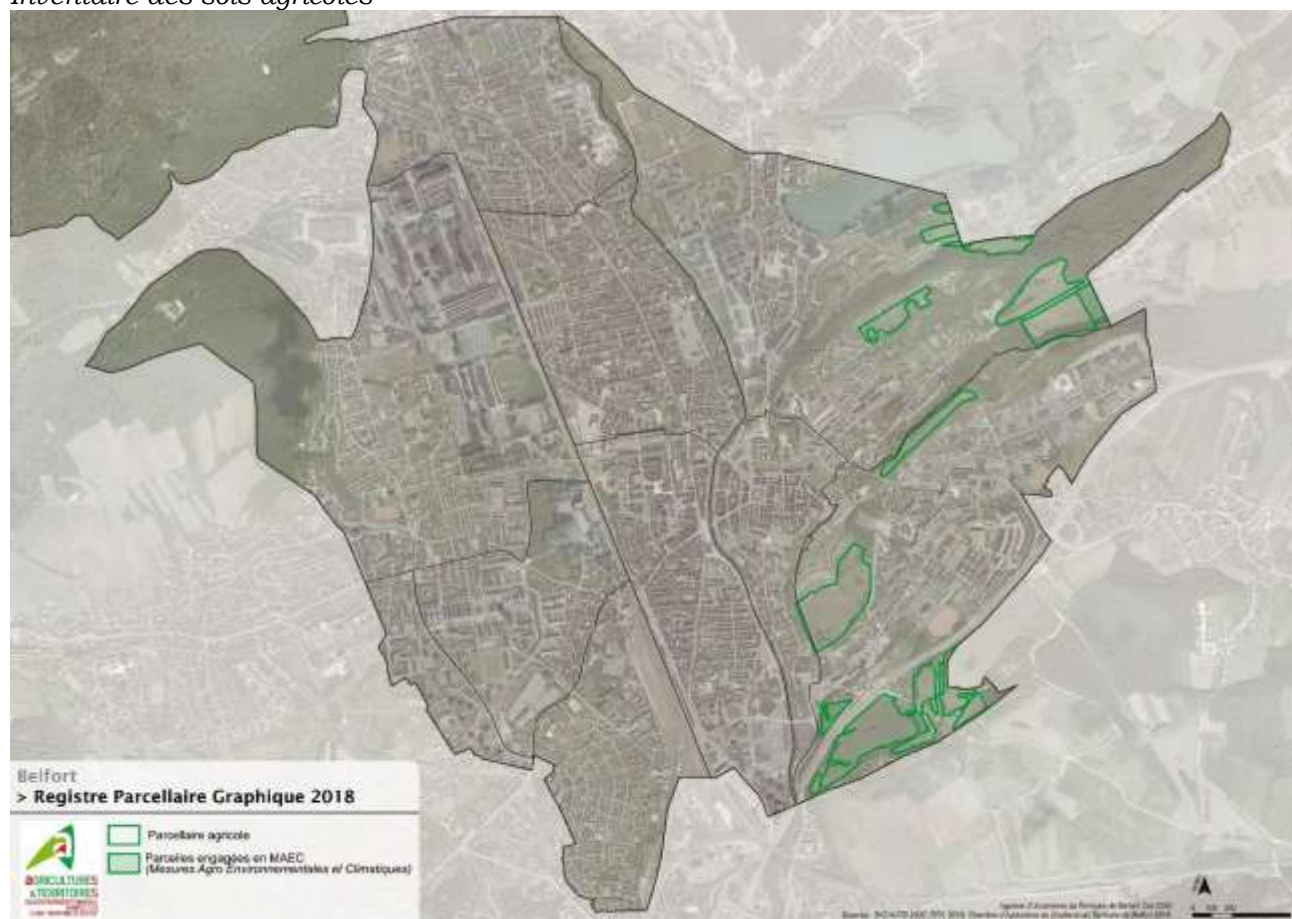
En 2019, la commune de Belfort représente une surface de 1 710 ha, dont environ 50 ha de surface agricole utile (SAU), ce qui représente environ 2,9 % de la surface communale (source DDT 90, 2020). (Données : Diagnostic agricole – Chambre d'agriculture du Territoire de Belfort – 2012, mise à jour en 2020), Registre Parcellaire Graphique (RPG)- 2018)

Les parcelles déclarées à la PAC évoluent d'une année sur l'autre modifiant les superficies dites agricoles. C'est pourquoi l'Atlas des valeurs des terres agricoles établi en 2019, permet d'ajuster l'ensemble du parcellaire exploité par l'agriculture ou entretenus comme espace ouvert de type prairie.

##### Les exploitations et les terres cultivées :

Belfort ne compte aucun siège d'exploitation sur son ban communal. En revanche, cinq exploitants de communes voisines cultivent 34 hectares de SAU. Deux exploitants du Haut-Rhin exploitent quant à eux à Belfort une surface totale de 16 ha (données DDT90, 2020). Toutefois, les données de la Chambre d'Agriculture en 2016 répertorient 38 ha déclarés à la PAC pour 50 ha de parcelles exploitées répertoriées dans le RPG.

##### *Inventaire des sols agricoles*



La surface cultivée est constituée uniquement de surface en herbe (prairies naturelles) localisée sur les sites :

- du Fort des Perches et de la Citadelle de Belfort
- l'entrée de Belfort en venant de Denney, lieu-dit « Porte du Vallon »
- à proximité de l'étang des Forges.

Une surface de 2 ha environ est exploitée en MAEC (Mesures Agro-Environnementales et Climatiques) : une partie vers les Perches côté Ouest de l'A36, en tant que prairie fleurie avec obligation de maintenir 4 plantes indicatrices de biodiversité, et une partie de parcelle sur Belfort et Denney sous la Miotte, de type grandes cultures avec réduction de phytosanitaires.

La surface cultivée sur Belfort par cinq exploitants extérieurs ne représente qu'une très faible part de leurs terres cultivées, soit 1,5 %.

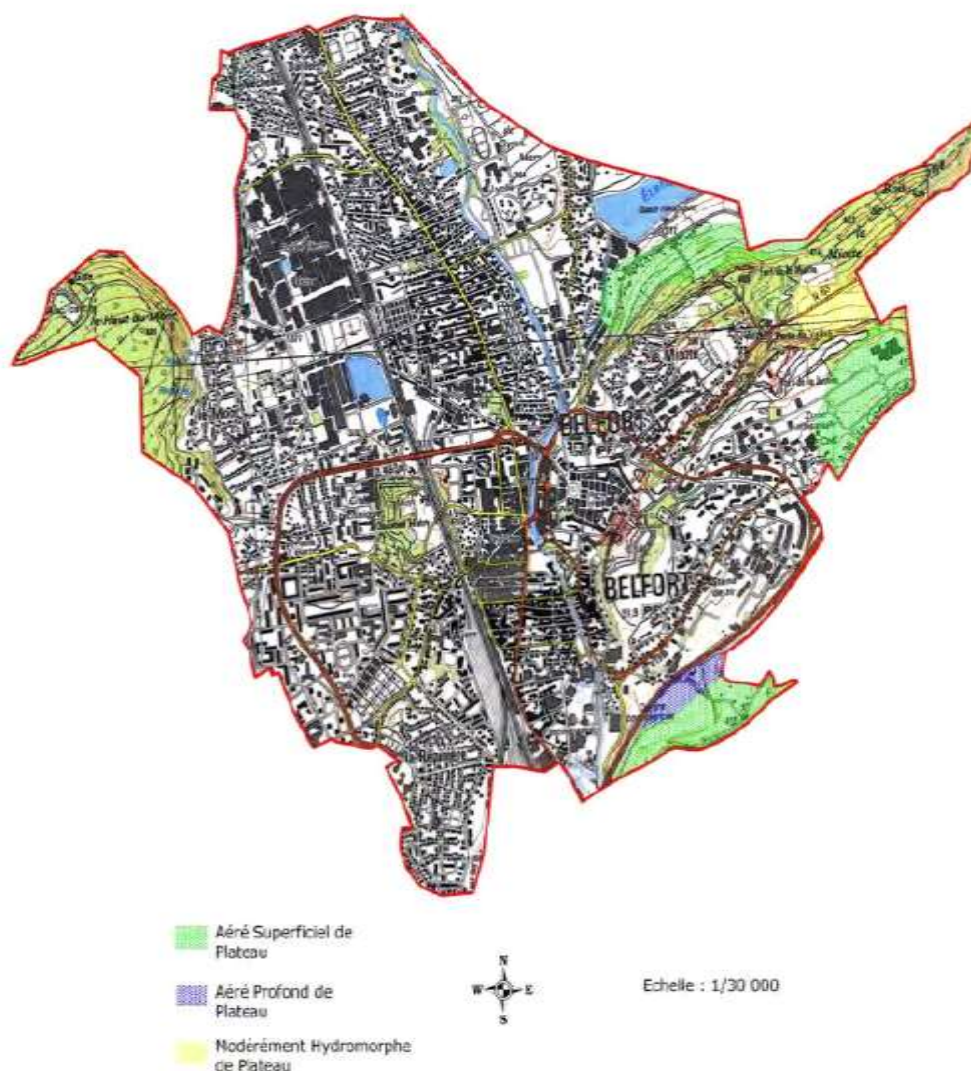
Belfort compte également trois apiculteurs professionnels, dont un, détenant plus de 70 ruches, ayant son siège à Belfort.

La commune de Belfort est incluse dans les aires géographiques de l'appellation d'origine contrôlée (AOC) du Gruyère et du Munster.

### La typologie des sols

L'activité agricole se situe à l'est de la commune, où l'on retrouve trois types de sols :

- La majorité des sols sont des sols aérés superficiels de plateau (ASP), 20 à 35 cm de profondeur, assez organiques et carbonés, de bonne qualité agronomique ;
- Des sols modérément hydromorphes de plateau (MHP), sols limoneux profonds limités par un horizon endurci non dégradé. Il s'agit de sols de qualité agronomique moyenne ;
- Des sols aérés profonds de plateau (APP) qui présentent une texture limoneuse de surface qui s'enrichit en argile en profondeur (70 cm), sols de très bonne qualité agronomique.

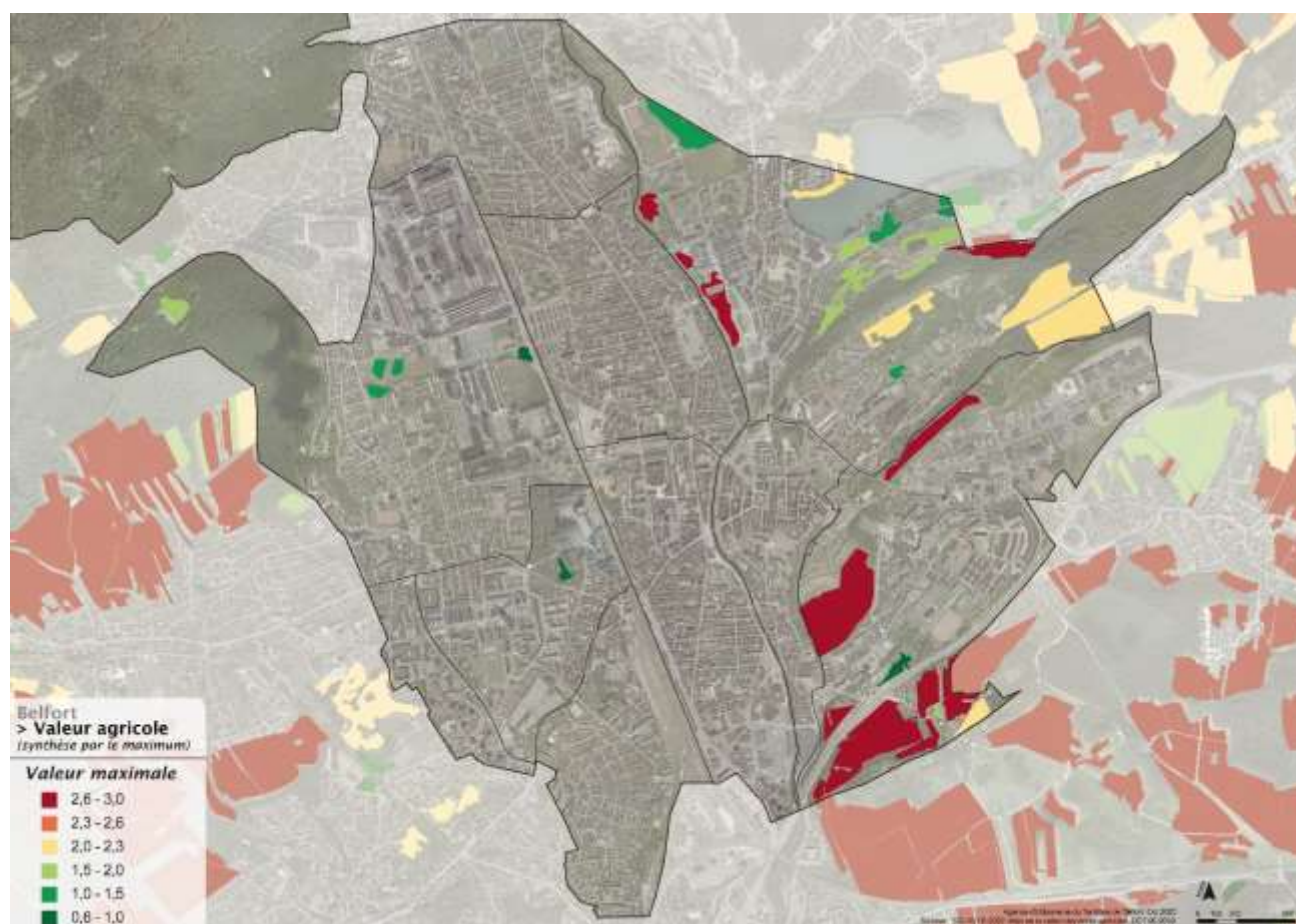


## La valeur des terres agricoles

L'Atlas de la valeur des terres agricoles, élaboré en 2011 par l'Université de Franche-Comté (laboratoire Théma) pour le compte de la DDT 90 et mis à jour en 2020, permet de connaître la valeur des terres agricoles sur la base de 4 critères : valeur « agro-pédologique », valeur pour les aides liées à la surface, valeur pour la protection environnementale et les aléas naturels et valeur pour la structure spatiale des exploitations. Une carte de synthèse est ensuite produite en retenant la valeur maximale à partir de trois des quatre indices, le critère de valeur des aides liées à la surface n'est pas conservé, étant susceptibles de changer rapidement.

Les espaces agricoles considérés par l'Atlas complètent l'inventaire des surfaces du RPG avec un recensement d'espaces verts entretenus en prairies issus d'analyses photo-aériennes.

La carte de synthèse permet de révéler la valeur élevée dans le secteur des Perches et sous la Miotte grâce au critère agro-pédologique des sols. Pour les secteurs de la Citadelle, de la Justice et du Champ de Mars, la valeur maximale s'appuie sur le critère environnemental. Les autres secteurs ont de plus faibles valeurs.



## **CE QU'IL FAUT RETENIR**

Belfort est un pôle économique majeur du Nord Franche-Comté.

Comme le soulignent les migrations résidentielles, Belfort est un pôle attractif. Les actifs belfortains sont plus nombreux que par le passé à travailler hors de la commune, principalement vers le Grand Belfort et vers PMA à qui Belfort offre un réservoir de main d'œuvre diversifié d'ouvriers et de cadres.

La relocalisation de l'hôpital de Trévenans a fait perdre plus de 2 000 emplois à Belfort. Le développement du secteur de la gare TGV crée aussi des transferts significatifs.

La ville subit la mutation d'une industrie de production à une industrie de conception. Elle est exposée aux décisions des grands groupes mondialisés et doit maintenir sa fonction dans la durée. L'impact se ressent dans la structure des actifs résidant à Belfort.

L'architecture économique de Belfort repose sur deux entités fortes :

- le Techn'Hom, regroupant l'industrie, les activités supports et la formation. Ce site est en renouvellement constant et à fort potentiel,
- le cœur de ville qui est pôle administratif majeur mais également un pôle commercial.

## **LES BESOINS**

En plus des politiques thématiques de développement propres à différents secteurs, les besoins fonciers et immobiliers sont pris en charge par la collectivité et le marché privé.

Le site Techn'Hom est présent pour répondre aux développements d'activités technologiques et innovantes.

Les besoins de surfaces à créer sont de l'ordre de 1 ha/an et trouvent leurs localisations par transformation d'espaces déjà imperméabilisés.

## **LES ENJEUX DU PLU :**

- Conforter la vocation de Belfort comme pôle d'emplois
- Assurer la pérennité des pôles d'activités et leur attractivité
- Prendre le facteur risque/opportunité que représente la création de la Jonxion et des sites du département
- Satisfaire les besoins des différentes économies belfortaines (technopôles, recherche et développement, bureaux, logistique, artisanat, PME-PMI...) par une offre de locaux d'activités diversifiée et structurée,
- Préserver les espaces à vocation économique en les optimisant pour garantir le bon fonctionnement de la ville et de certaines activités pourvoyeuses d'emplois
- Favoriser le développement équilibré du commerce, et soutenir le cœur de ville
- Améliorer la desserte en transport en commun et favoriser les mobilités douces vers les espaces économiques et les zones d'emploi
- Conforter l'essor touristique, en poursuivant la dynamique de création d'hébergement, d'équipements et d'aménagements (en lien avec Belfort, ville d'art et d'histoire)
- Conserver les terres agricoles

## CHAPITRE V – MOBILITÉ

*L'Enquête Ménage Déplacement (EMD) est une source fondamentale pour appréhender la mobilité dans un territoire. Celle dont nous disposons a été effectuée par le Syndicat Mixte de l'Aire urbaine et date de 2004.*

*Les informations qu'elle apporte sont devenues obsolètes dans un certain nombre de champs, notamment celui de la thématique des transports en commun, pour lequel on utilisera d'autres sources plus récentes issues du SMTC.*

*D'autres analyses issues de l'EMD seront à nuancer, dans le sens où elles apportent, malgré des mesures qui ont pu évoluer, un éclairage qui reste globalement valable. C'est en particulier le cas des parts modales et des informations sur la mobilité professionnelle. On pourra compléter avec des données de l'INSEE.*

*Cette source reste néanmoins utile et sera utilisée malgré son caractère ancien, faute d'un renouvellement récent du sujet.*

Depuis 2008, le Contrat de Mobilité Durable du SMTC fait office à l'échelle du département de plan de déplacements urbains (PDU). Ses objectifs se rapprochent d'ailleurs de ceux d'un PDU :

- remettre en cause l'étalement urbain, le morcellement de l'espace naturel et l'allongement continu des trajets ;
- diminuer la circulation automobile pour assurer un équilibre durable entre besoin de mobilité et facilité d'accès d'une part, protection de l'environnement et de la santé, d'autre part.

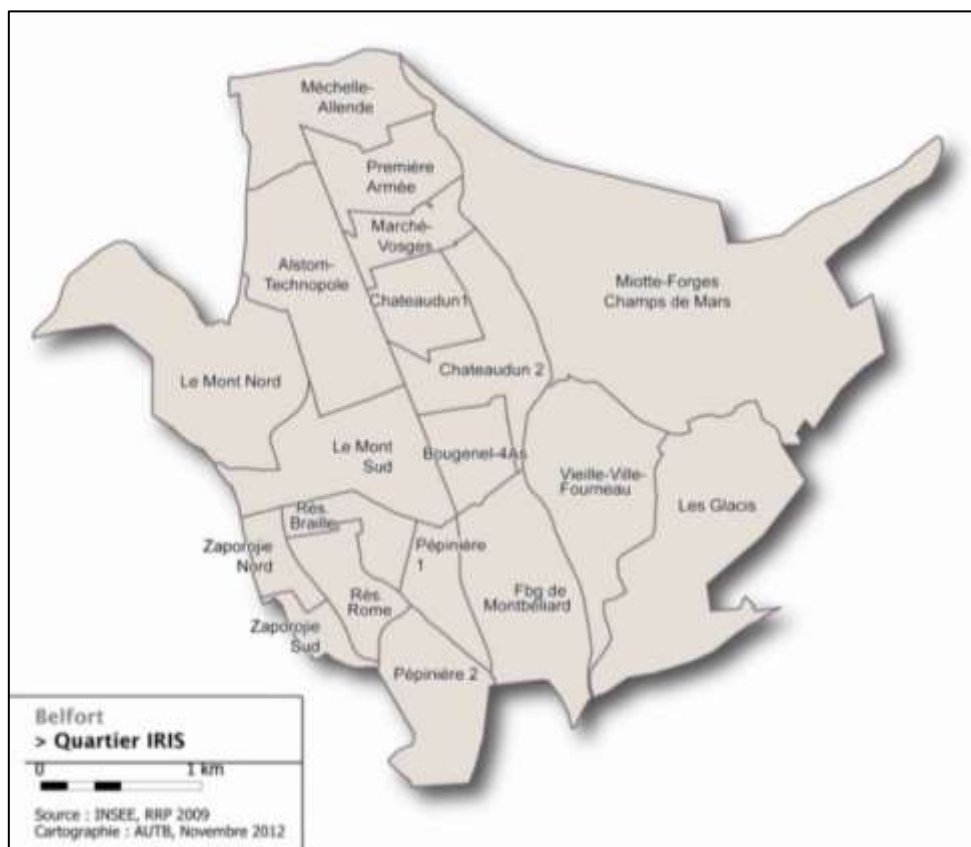
Le contrat de mobilité divise le Territoire de Belfort en plusieurs secteurs :

- le premier, le secteur urbain, concerne Belfort et sa première couronne. A lui seul, ce secteur regroupe 59% des déplacements du département (c'est-à-dire 355 000 déplacements quotidiens environ).
- le deuxième est le secteur suburbain, il s'agit de la deuxième couronne de l'agglomération et de la Communauté de communes du Sud Territoire.
- le dernier concerne les anciennes Communautés de communes de la Haute Savoureuse, du Pays-sous-Vosgien, du Tilleul et du Bassin de la Bourbeuse.

### **Déplacements internes et externes au pôle urbain**

Dans le pôle urbain de Belfort, les déplacements internes, au nombre de 243 240 en 2004, sont largement dominés par la voiture particulière et les modes doux. En effet, près de 57 % des déplacements internes à la ville sont effectués en voiture, 35 % en modes doux et particulièrement à pied à Belfort même. L'ensemble des déplacements internes représente les trois quarts des déplacements du pôle urbain.

Par ailleurs, les quartiers Châteaudun 1 et 2, Bougenel-4As, Faubourg de Montbéliard, et les Résidences (cf. carte 1) accueillent chacun plus de 50 000 déplacements par jour et par km<sup>2</sup>.

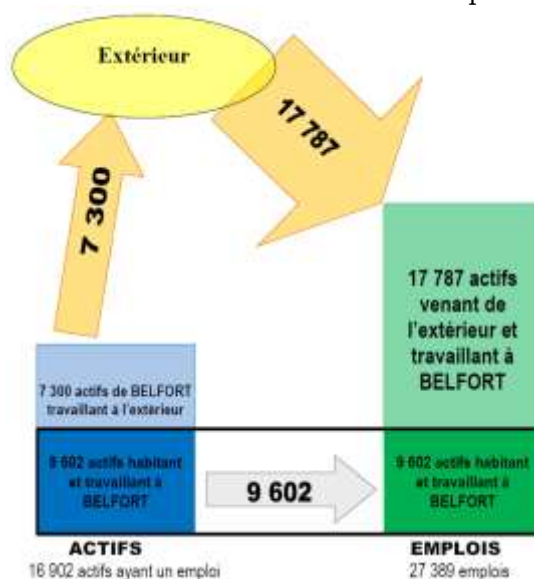


**Carte 1 : Localisation des quartiers IRIS de Belfort (©AUTB, 2012)**

En 2016, l'INSEE rapporte 17 000 déplacements d'actifs occupés, internes au pôle urbain (Belfort + 1<sup>ère</sup> couronne).

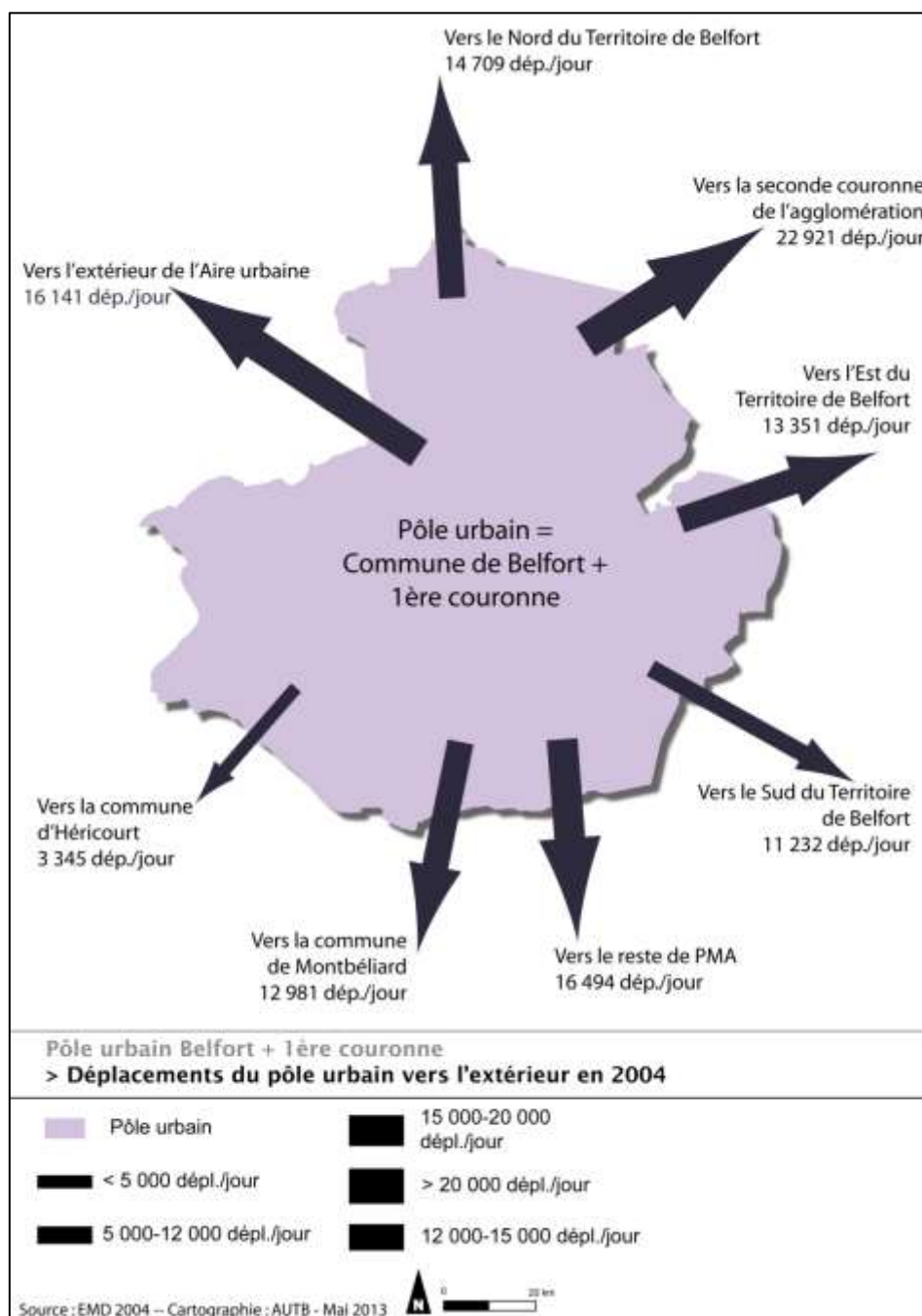
En 2016, la commune de Belfort comptait 16 902 actifs occupés, dont 57 % travaillent sur Belfort et 43 % à l'extérieur. Sur les 27 389 emplois recensés, 17 787 sont donc tenus par des actifs vivant hors Belfort.

Le volume des navettes domicile-travail s'élève donc à 25 100 déplacements journaliers :



*Schéma 1 : Les déplacements domicile-travail à Belfort en 2016 (©INSEE, schéma issu de l'étude circulation stationnement d'AXURBAN, mai 2020)*

Quant aux déplacements externes au pôle urbain (110 954 par jour en 2004), ceux-ci se répartissent comme suit :



Carte 2 : Déplacements du pôle urbain vers l'extérieur (©EMD 2004, AUTB 2013)

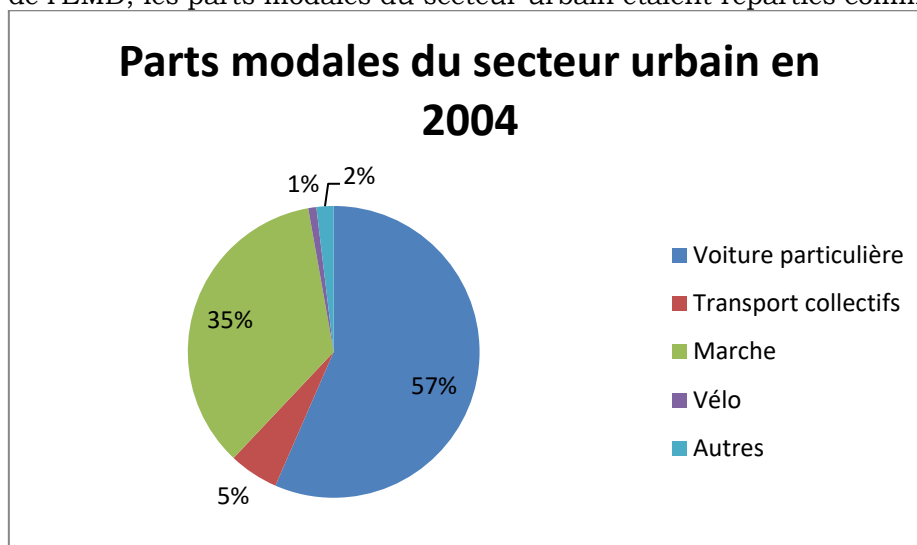
La majorité des déplacements s'effectue donc vers la deuxième couronne de l'agglomération Belfortaine et sur le reste du département. Ensuite, les belfortains se dirigent vers la Communauté d'Agglomération du Pays de Montbéliard (PMA) à hauteur de presque 29 500 déplacements/jours puis, avec seulement 3 345 déplacements quotidiens, vers Héricourt.

La Ville de Belfort se situe au cœur d'un système de déplacements formé par le reste du département, la première agglomération du Nord Franche-Comté (PMA) et la troisième ville, Héricourt.

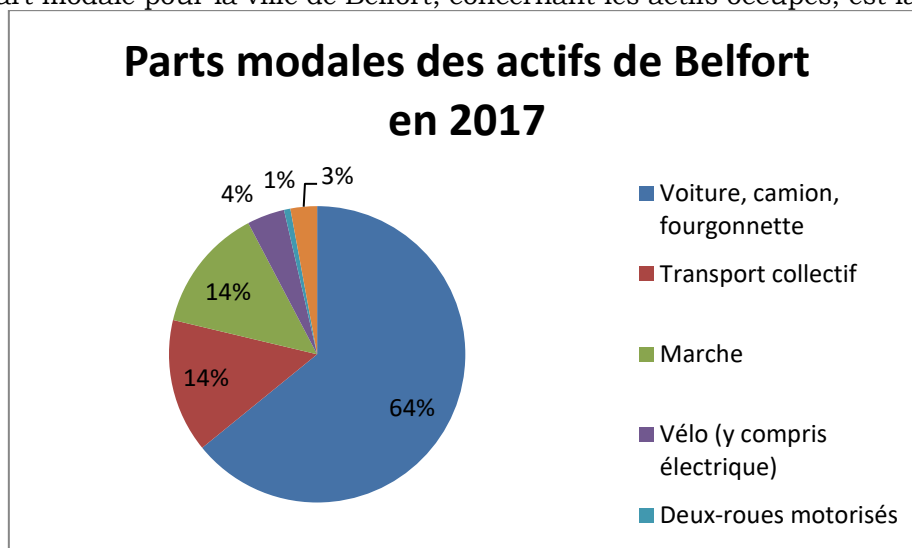
Pour la compréhension générale de la mobilité en ville, les déplacements internes au secteur urbain et les parts modales, permettent de classer les différents modes de transport et de l'usage qu'en font les Belfortains.

## Parts modales : la voiture, les TC et la marche dominant

En 2004, lors de l'EMD, les parts modales du secteur urbain étaient réparties comme ceci :



En 2017, la part modale pour la ville de Belfort, concernant les actifs occupés, est la suivante :



Entre 2004 et 2017, et bien que l'échantillon de la population recensée diffère, est observée une augmentation de la dominance de la voiture, allant aussi avec une hausse de la part modale Transport en commun (liée à Optymo phase II). La part de la marche reste significative.

**En 2004, les déplacements de moins de 3 kilomètres sont majoritaires (75 % des déplacements internes) dans les territoires à forte densité urbaine comme Belfort/1<sup>ère</sup> couronne. Dans la même lignée, les déplacements incluant le domicile concernent 78 % de la totalité des déplacements, soit via une boucle de déplacements simples (domicile > travail > domicile) soit plus complexes (domicile > école > travail > supermarché > domicile).**

**Bien que Belfort soit une ville dont l'échelle et la topographie permet une bonne pratique de la marche, il semblerait que la part modale est diminuée en même temps que celle en faveur des transports collectifs est augmentée : il s'agit d'un report modal cohérent, du fait de l'offre de bus plutôt riche au centre-ville notamment.**

En effet, l'offre du réseau Optymo concrétise les orientations du Contrat de Mobilité Durable pour le Territoire de Belfort, en proposant un système de mobilité globale appuyé sur les transports en communs, l'automobile et le vélo en libre-service, cet aspect étant développé plus loin.



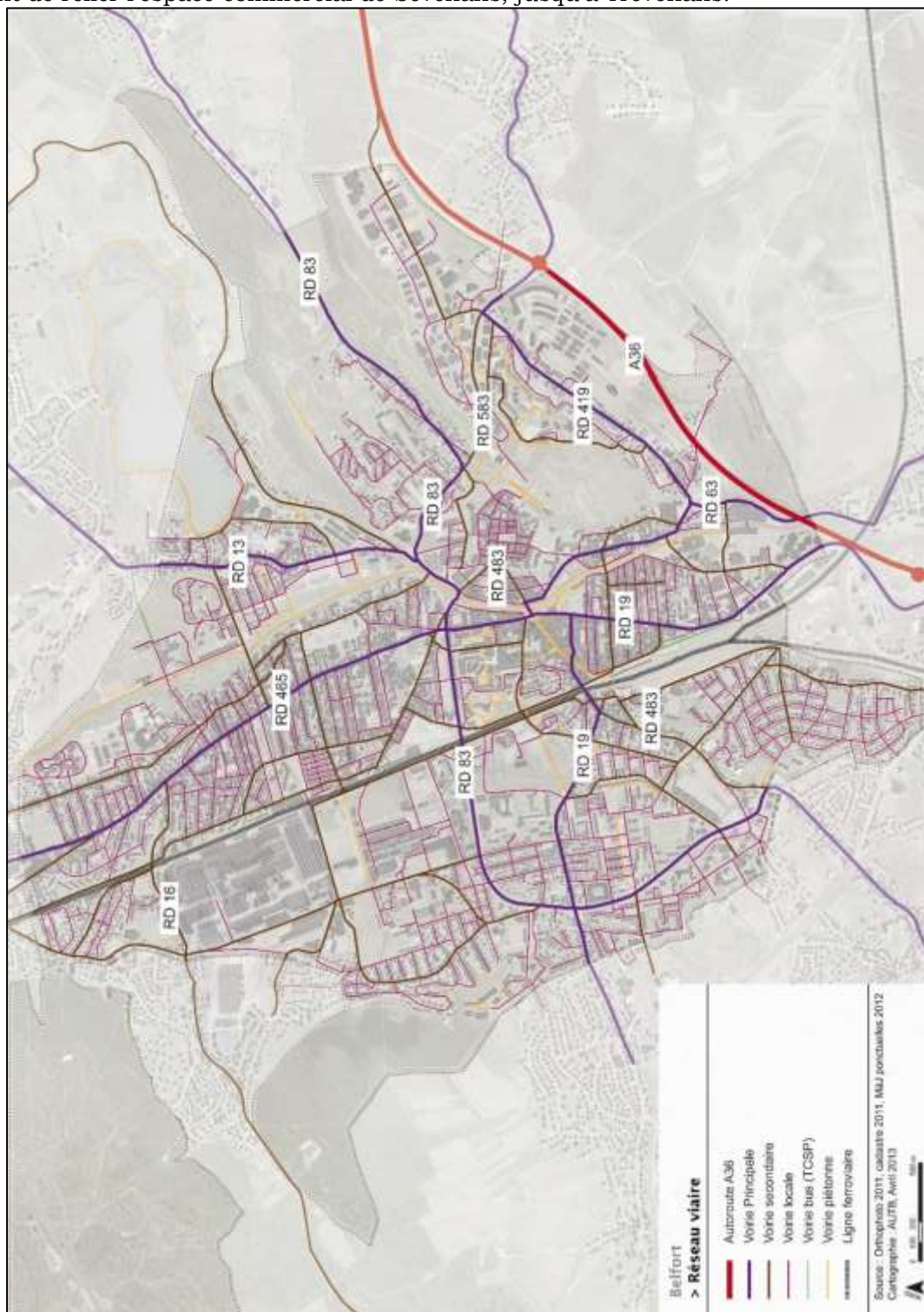
## V - 1 - LE RÉSEAU VIAIRE : UN SYSTEME ORGANISÉ

### V - 1.1. La hiérarchisation du réseau à Belfort

La Ville de Belfort est raccordée au grand réseau autoroutier (carte 3).

L'autoroute A36, axe Sud-Nord, traverse le territoire communal au Sud-Est. Elle permet de relier les principales agglomérations du grand Est, de Lyon à Strasbourg, en passant notamment par Besançon et Mulhouse.

Deux échangeurs autoroutiers permettent d'accéder à la ville : Belfort Sud à proximité de Danjoutin et Belfort Centre/quartier des Glacis. Précisément, l'échangeur Belfort Sud est une plaque tournante permettant de réguler les échanges intercommunaux entre Belfort, Danjoutin et Bavilliers. Il permet également de relier l'espace commercial de Sevenans, jusqu'à Trévenans.



Carte 3 : Le réseau viaire à Belfort (©AUTB, 2013)

Parallèlement, le réseau viaire interne à la commune est essentiellement composé de routes départementales :

- La RD 83, tout comme l'A36, permet de relier Belfort à l'Alsace et traverse Belfort du Sud vers le Nord-Est ;
- La RD 419 traverse la ville d'Ouest en Est créant ainsi une connexion entre la Haute-Saône et l'Alsace ;
- La RD 465 relie Belfort au Nord du Département jusqu'au Ballon d'Alsace ;
- Les RD 19 et 23 relient le centre-ville au Sud de l'agglomération et du Département ;
- La RD 13 permet de rejoindre Offemont et le Nord du Département ;
- La RD 16 desservant plus localement Essert, Cravanche et le Nord de la commune de Belfort ;
- Enfin, les RD 483 et 583 assurent des connexions entre le réseau départemental au sein même de l'agglomération.

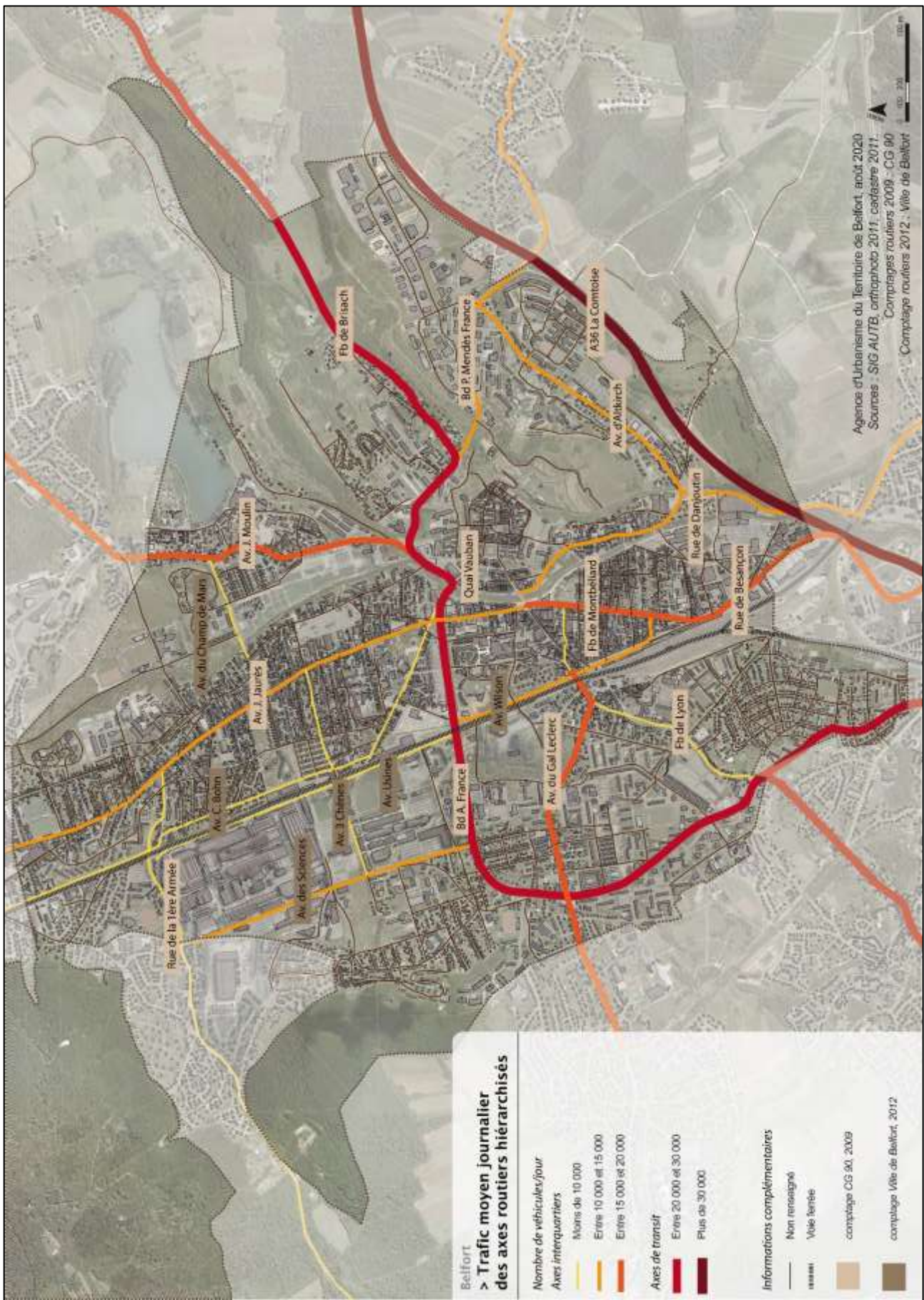
L'ensemble du réseau départemental est enrichi du réseau communal dont certains tronçons sont aussi importants que les voies départementales, comme la Rue du Général Foltz, l'Avenue du Maréchal Juin/des Sciences, l'Avenue Wilson ou encore la Rue de Mulhouse.

Une hiérarchisation du réseau a été validée par la Ville de Belfort qui distingue les axes interquartiers/d'échange, et les axes de transit (carte 4).

Sur le terrain, on observe que certains axes accueillent des flux trop importants par rapport à leur capacité. Certains automobilistes privilégient en effet les axes interquartiers plutôt que de transit, en raison d'un nombre moins important de feux tricolores et de contraintes. Mais ces axes ne sont pas conçus pour supporter des flux trop importants.

La Ville a donc effectué des aménagements pour diriger les véhicules sur les axes de transit. Ce report de véhicule a permis par ailleurs de libérer de la voirie pour accueillir des modes alternatifs en centre-ville.

Cette hiérarchisation du réseau viaire est la base de la gestion du trafic à Belfort et de l'ensemble des mobilités.



Carte 4 : Trafic moyen journalier des axes routiers hiérarchisés (©AUTB, 2013)

## V – 1.2. Les trafics routiers

L'état des lieux du trafic routier (carte 5), permet d'identifier les secteurs au trafic le plus dense, et de voir les sections du réseau viaire où des travaux de sécurité routière sont primordiaux.

Le trafic (entre 10 et 15 000 véhicules/jour) se concentre principalement sur les grandes artères de la ville, à savoir la RD83 (Avenue de la Laurencie mais également le Boulevard Kennedy) ainsi qu'au Faubourg de Montbéliard (accès au centre-ville, RD19).

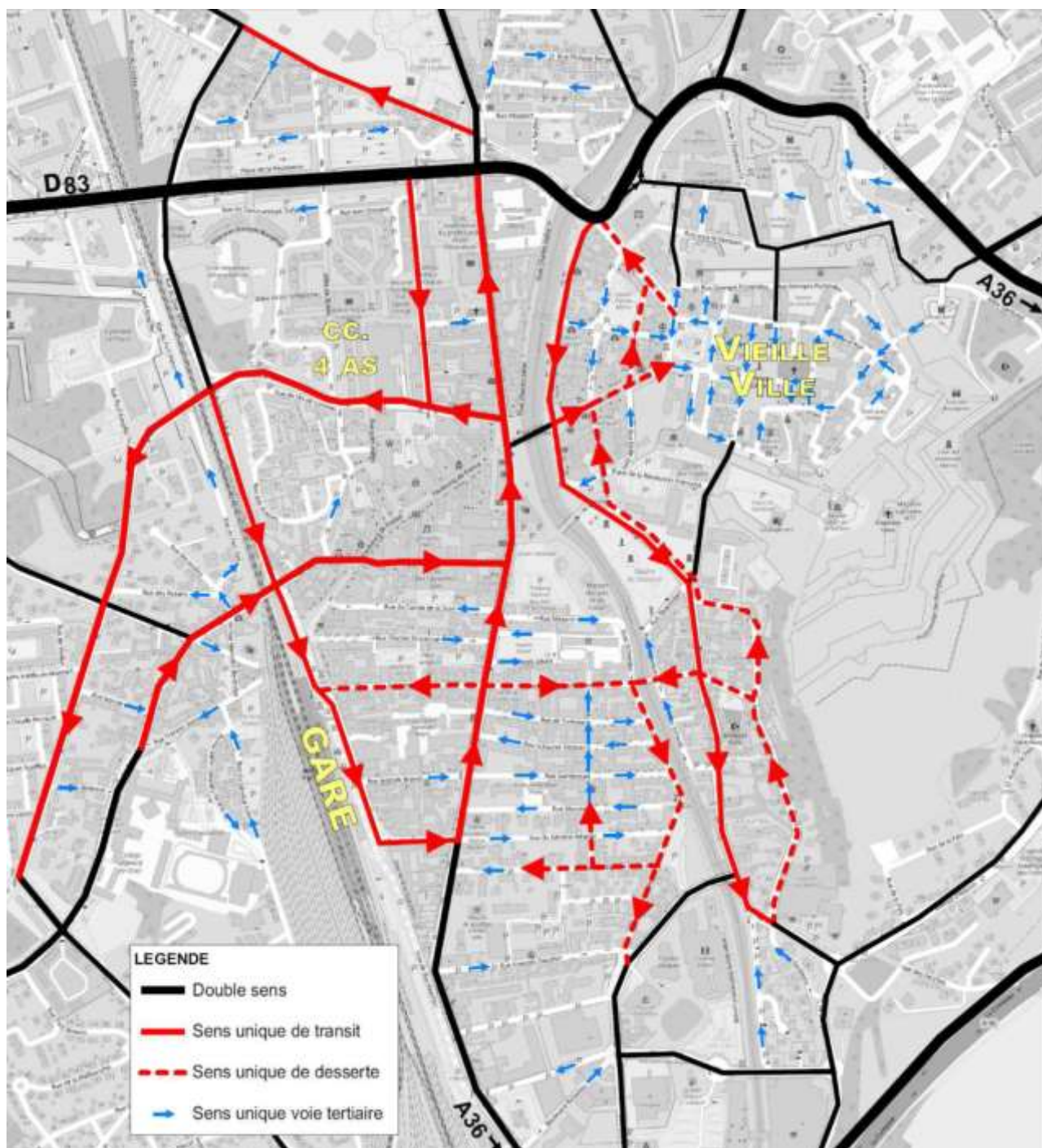


Carte 5 : Etat du trafic en heure de pointe du soir à Belfort (©Ville de Belfort, 2020)

À travers sa politique de hiérarchisation du réseau, la Ville de Belfort gère le trafic automobile afin de répondre aux objectifs du plan de circulation.

### V - 1.3. Le plan de circulation

En concordance avec les transports en communs, le plan de circulation a évolué tout en respectant le schéma de hiérarchisation présenté précédemment. Plusieurs rues ont vu leur sens de circulation modifié : passage en double sens, ou en sens unique, mise en place de voies réservées au bus, etc. Plusieurs enjeux découlent de ce plan de circulation (carte 6). Tout d'abord, certaines infrastructures routières sont à aménager pour accueillir la capacité de véhicules escomptée par la Ville (axes de transit en noir). La volonté est une zone centrale apaisée et accueillant les modes alternatifs à la voiture (en bleu sur la carte), complétée par un axe piéton affirmé allant de la gare à la Vieille Ville en passant par le Faubourg de France.



Carte 6 : Principe d'organisation du plan de circulation (©Ville de Belfort, 2020)

#### **V – 1.4. Aménagements urbains et sécurité routière**

De manière générale, les accidents, comme le trafic, se concentrent en agglomération. Ce sont essentiellement les aménagements urbains et les fonctions urbaines qui définissent si un secteur est plus ou moins accidentogène. Ainsi, un carrefour aménagé de manière sécuritaire pour les piétons (passage piéton large, terre-plein central, feu rouge piéton, etc.) engendrera logiquement moins d'accident impliquant un piéton que dans les carrefours non éclairés et exempts de passage piéton.

Des trottoirs élargis (2 mètres), un partage de l'espace public différencié par des couleurs au sol, des zones 30 ou de rencontre, sont autant d'aménagements urbains qui contribuent à la baisse des accidents en ville.

D'une manière générale, selon les chiffres 2012-2016, la plupart des accidents sont concentrés sur 5 grands axes routiers. Ce sont donc ces axes qui sont jugés les plus sensibles (carte 7). Entre 2012 et 2016, 406 accidents sont comptabilisés sur Belfort, soit 50% du total.

Les efforts d'aménagement de la ville de Belfort en matière de sécurité routière, le long de la RD 83 (Bd Kennedy, Bd A. France, Bd Joffre, Av. de La Laurencie, Fb Brisach) produisent leurs effets au vu des résultats de l'accidentologie en 2011 par rapport à 2010 (- 50%) mais doivent être poursuivis.

Des aménagements sécuritaires ont été réalisés, notamment à proximité des écoles. Deux aspects prévalent en termes de sécurité routière : l'aménagement urbain et le comportement des automobilistes et piétons. La Ville agit sur ces deux volets et notamment sur le dernier via des campagnes de sensibilisation, de la communication, etc. Par exemple, le système Pédibus permet de gérer comportements des automobilistes et des piétons tout en sécurisant les déplacements des enfants.

# DOCUMENT GÉNÉRAL D'ORIENTATION

## BILAN ACCIDENTOLOGIQUE 2012 - 2016 Commune de Belfort



CARTE DDT 90  
SACSTIGIS  
copie et reproduction interdites  
Y:14\_SIG(1\_CARTES)  
ACCIDENTOLOGIEIDGO\_2012\_2016  
Bilan\_accidentologique\_2012\_2016\_Belfortwor

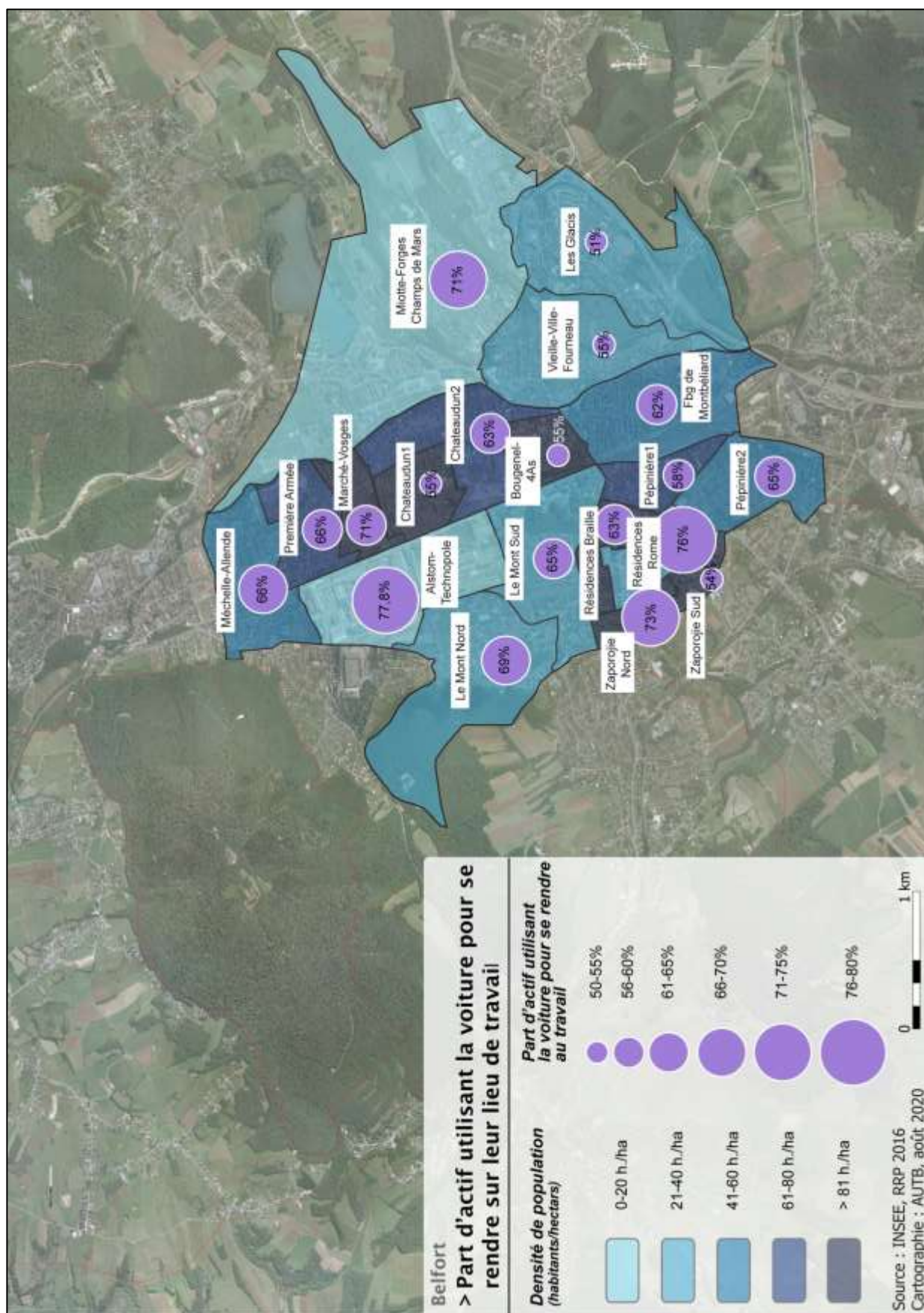


LEGENDE	
	Accidents
	Routes départementales
	Autoroute A36
	Parcelles cadastrales

Carte 7 : Bilan accidentologique à Belfort entre 2012 et 2016 (©DDT90, 2018)

## V – 2. Les comportements de mobilité à Belfort

### V – 2.1. Mobilité des actifs : prédominance de la voiture



Carte 8 : Part d'actif utilisant la voiture pour se rendre sur leur lieu de travail (©AUTB, 2020)

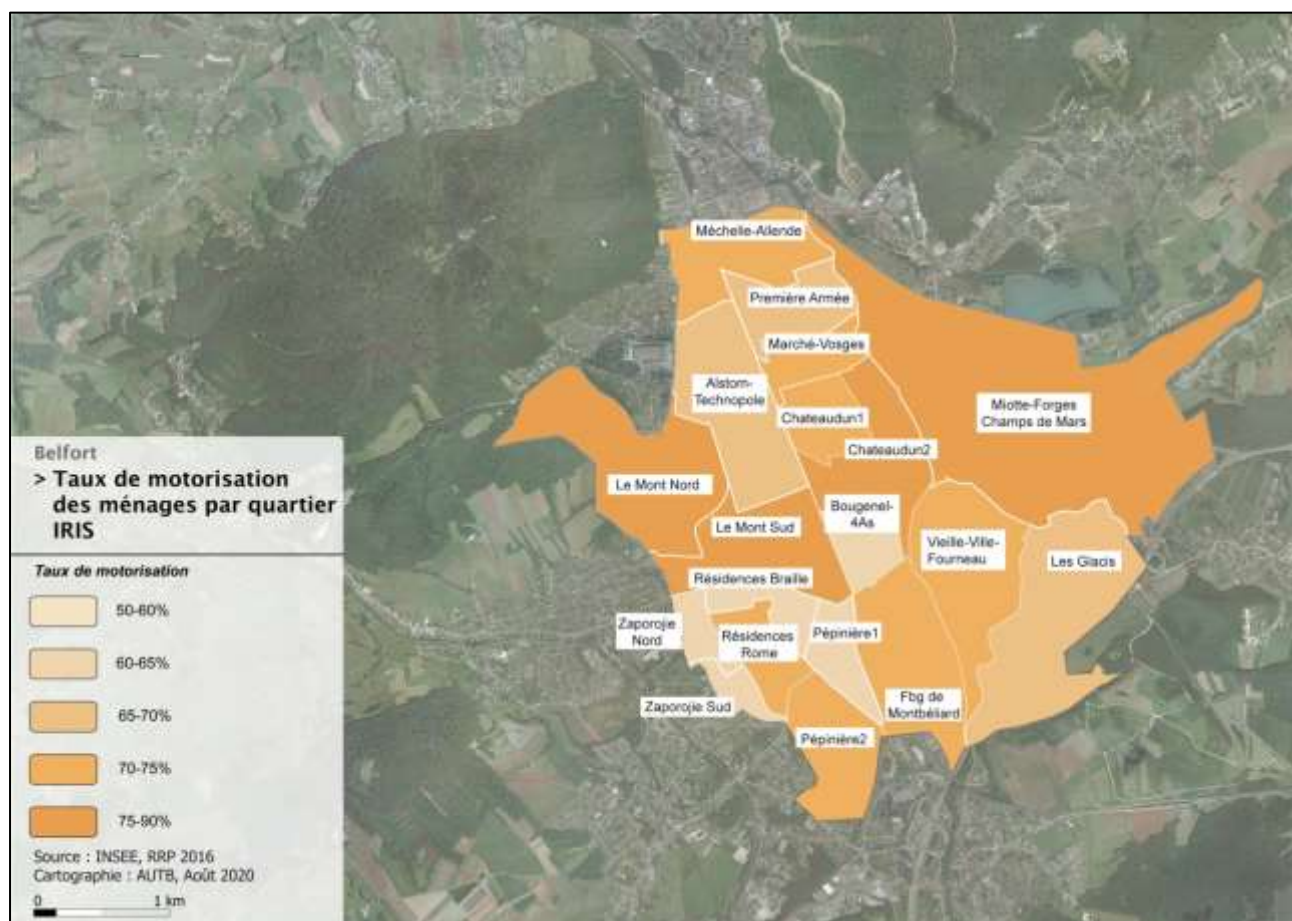


La majorité des actifs résidant dans Belfort se déplace en voiture pour se rendre sur leur lieu de travail. Par quartier (découpage IRIS, INSEE), la part d'actifs utilisant la voiture se situe entre 50 et 80% (carte 8). Les parts minimums se retrouvent dans les quartiers Bougenel-4As, Chateaudun 1 et les Glacis. Les parts maximums quant à elles, sont localisées dans les quartiers Alstom, Zaporojie Nord, Résidences Rome ou encore Miotte-Forges Champ de Mars.

Ainsi, le quartier Alstom, où on comptait seulement 60 habitants en 2008, concentre essentiellement des zones d'emploi. Le cadre de vie n'a pas été pensé à l'origine pour la marche ou un autre mode de transport doux. Dans ce quartier, la voiture est privilégiée : de grandes surfaces sont notamment dédiées au stationnement. Des aménagements sont prévus dans ce quartier pour accueillir l'ensemble des modes de transport. Ils intègrent des continuités cyclables structurantes pur toute la moitié Ouest de la ville.

La carte de la motorisation par quartier montre que (carte 9), environ 72% des ménages de la ville de Belfort sont équipés au moins d'un véhicule. Le taux de motorisation par ménage, est de 1,4 ce qui est relativement élevé. Pour comparaison, celui du Grand Besançon à l'époque de leur propre Enquête Ménage Déplacements en 2004, était de 1,1.

De plus, entre l'Enquête Ménage Déplacements de 1992 et 2004 pour le Territoire de Belfort, le taux de motorisation est passé de 1,14 à 1,4, soit une augmentation de 23% (+39% entre l'EMD de 1982 et celle de 2004). Ces chiffres suivent la tendance nationale pour laquelle le taux de motorisation a augmenté de 17,5% entre 1980 et 2009.



Carte 9 : Taux de motorisation des ménages par quartier IRIS (©AUTB, 2020)

## **V – 2.2. Le stationnement**

### **V – 2.2.1. L'offre globale de stationnement : VL, services, bornes électriques, cycles, aires de covoiturage.**

La loi ALUR impose la réalisation d'un inventaire précis et détaillé de l'offre en stationnement public sur le territoire communal, et ce pour les automobiles, les voitures électriques/hybrides, les deux-roues, les places de covoiturage.

Cet inventaire permet de connaître les besoins en matière de stationnement et d'identifier les enjeux qui en découlent.

Le besoin de stationnement des véhicules doit être pris en considération dans les orientations d'urbanisme. Celui-ci est fonction de la densité résidentielle, de la densité d'emploi, de l'attractivité commerciale et de certains équipements. Des parcs de stationnement publics ont été construits pour répondre aux besoins des secteurs multifonctionnels et les concentrations particulières (centre commercial, gros employeur, grand équipement recevant du public).

La capacité de stationnement public est de l'ordre de 15 000 places dans la ville, dont 5 500 en centre-ville. La Ville de Belfort ne comptabilise pas le stationnement sur rue, majoritairement gratuit à l'échelle de la commune.

L'offre en stationnement n'est pas uniforme, elle est composée de plusieurs modes complémentaires :

- le stationnement privé hors espace public : il donne lieu à des règles minimales adaptées aux différentes zones du PLU, aux types et natures de constructions et à leurs usages. Selon les cas un minimum de places doit être créé pour les constructions neuves. Ces règles ont été ajustées aux besoins actuels.
- le stationnement public gratuit le long des voiries : il est courant dans les quartiers résidentiels où le besoin d'une rotation n'est pas nécessaire. Dans des secteurs demandant un partage du stationnement (essentiellement commerciaux ou proche de services publics), afin de limiter les « voitures-ventouses », la durée est limitée par une zone bleue.
- le stationnement libre sur des parkings de surface : des poches de stationnement gratuit sont existantes là où un besoin se fait sentir de manière épisodique (marché, équipement, pôle d'emploi) en dehors des zones tendues. Il est aussi placé en périphérie du centre pour inciter le dépôt des voitures en dehors de celui-ci.
- le stationnement payant en bordure de voiries : en zone tendue du centre-ville notamment, là où le commerce est présent, il a pour but de favoriser la rotation.
- le stationnement payant dans des parkings publics en surface ou autres : en zone tendue, ces parcs donnent de la capacité et de la proximité à leurs utilisateurs. Ils sont situés dans le centre-ville.

Concernant le stationnement public payant, une tarification différenciée concerne les usagers résidents, salariés ou ordinaires. Des emplacements spécialisés sont aussi localisés avec précision pour préserver l'accès aux handicapés (environs 280 places), aux livraisons, aux transports de fonds, aux services (40 sites).

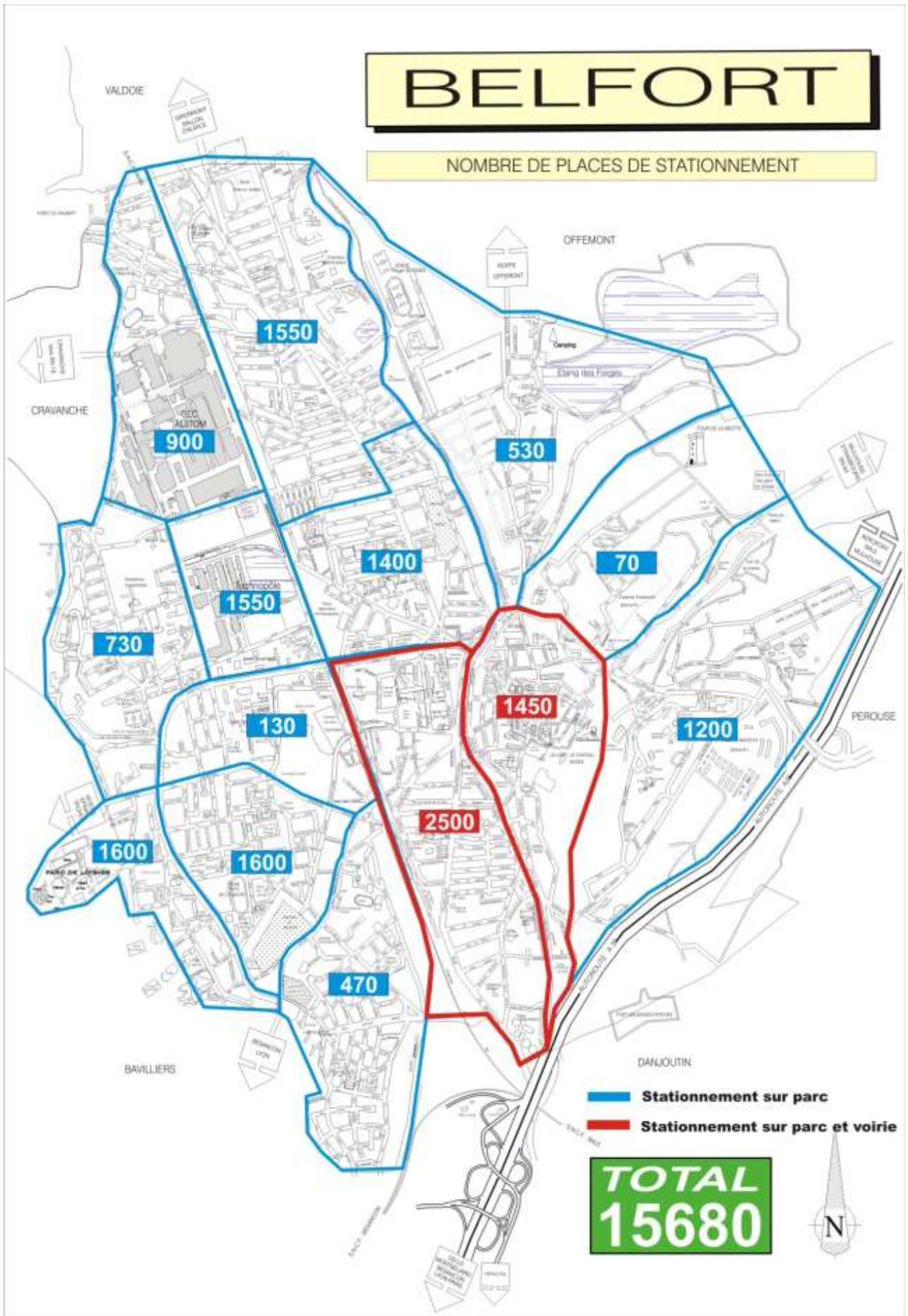
La ville de Belfort comptabilise vingt places de recharge pour véhicules électriques, Place de la République, rue de Morimont, Place de la Résistance, Avenue d'Alsace et rue Edison.

Du stationnement vélo sécurisé et abrité et non abrité est disponible, en plus des stations de vélo en libre-service partout dans Belfort.

Aucune aire de covoiturage à part entière n'est répertoriée à Belfort, mais l'ensemble des parkings publics permet cet usage ; la société Blablacar® – dans son inventaire national des aires de covoiturage – les répertorie d'ailleurs dans ce sens (<https://blog.blablacar.fr/blablalife/blabla-a-bord/carte-aires-covoiturage>).

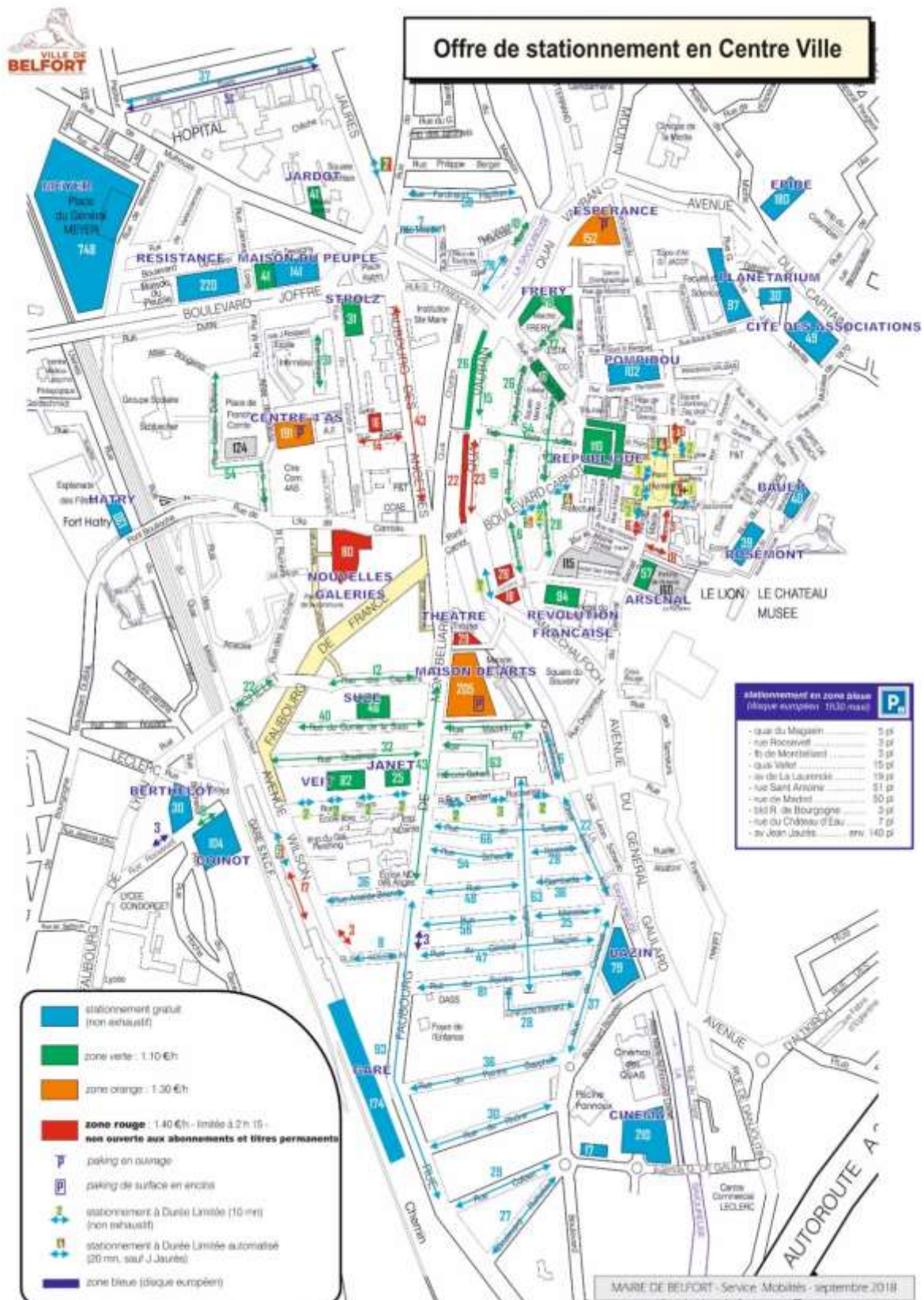
# BELFORT

NOMBRE DE PLACES DE STATIONNEMENT



## V – 2.2.2. L'offre de stationnement dans le centre-ville

Le centre-ville est l'espace le plus exposé à une demande de stationnement. Sa densité ne permet pas d'autre solution que le partage organisé et règlementé. Sur un total de 5 608 places de stationnement au centre-ville, 3531 sont gratuites (63%). 422 places sont réservées aux personnes à mobilité réduite. Des stationnements publics équipés de rechargement électrique deviennent plus nombreuses. Les parcs à vélos et motos sont aussi présents.



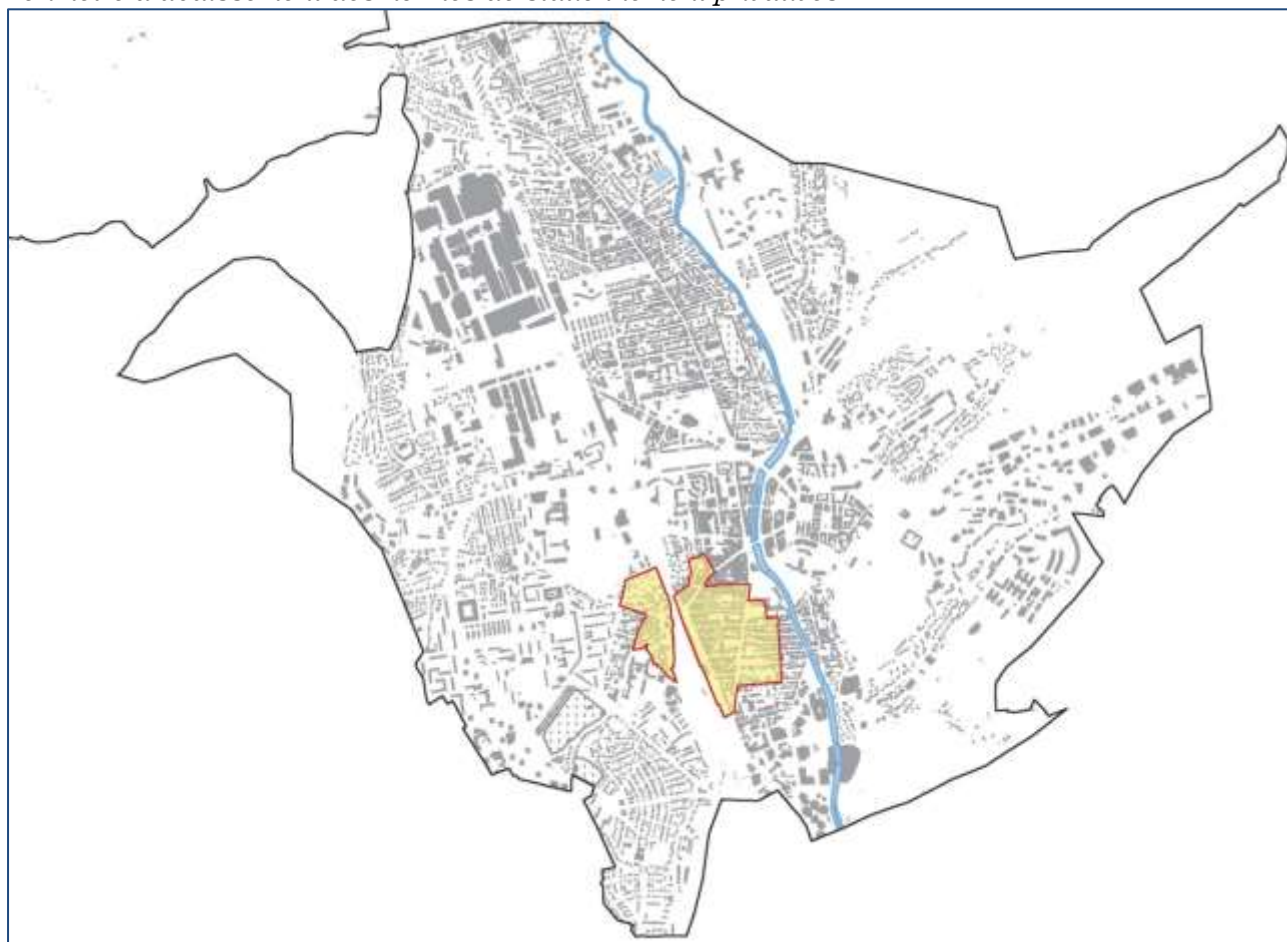
<b>Stationnement en centre-ville</b>	
Zone rouge :	321 places
Zone verte :	1205 places
Zone orange :	548 places
Zone bleue :	3 places
Zone gratuite :	3 531 places
<b>Total :</b>	<b>5 508 places</b>

### V – 2.2.3. Secteurs sous tension et normes de stationnement

Le plan de stationnement est établi en fonction des situations « sous tension » ou « apaisées ». Toutefois, une saturation automobile reste présente en centre-ville. Sa réduction dépend autant que possible de la combinaison multimodale : transfert vers des modes de transports en commun dans le cadre d'un schéma global de mobilité, déploiement des modes doux (voir offre en pistes cyclables et plateaux piétons), modulation des obligations de stationnement pour les constructions nouvelles. Dans cette perspective, il a été convenu d'abaisser la norme obligatoire, comme la réglementation le permet, dans un rayon de 500 mètres de la plateforme multimodale de la gare. Par ailleurs, le stationnement des cycles est entré dans les obligations réglementaires afin de permettre le développement de leur usage.

Enfin, pour réduire la pollution visuelle que l'excès de parking peut créer, des normes de qualité sont jointes aux normes de quantité.

*Périmètre d'abaissement des normes de stationnement privées*

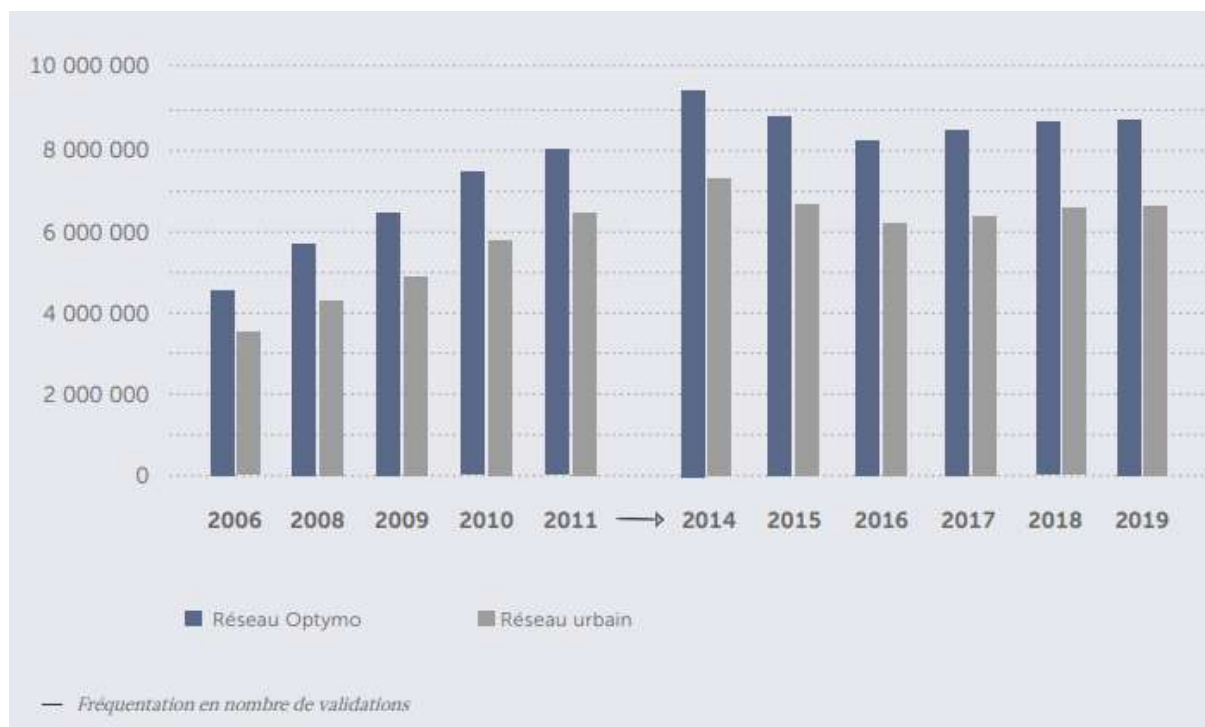


## V – 3. Les transports en commun, un levier pour asseoir la mobilité durable

### V - .3.1. Les transports collectifs routiers performants et en développement

#### V – 3.1.1. Le réseau Optymo

Un millier d'arrêts Optymo sont répartis sur l'ensemble du Territoire de Belfort. Le département dispose ainsi de 6 lignes régulières (304 arrêts), de 7 lignes principales cadencées à l'heure et de 12 lignes secondaires (3 allers-retours/jour).



La performance du réseau Optymo repose sur la combinaison d'une offre hiérarchisée (avec notamment un haut niveau de service et un maillage complet en milieu urbain) qui permet une réponse adaptée en tout point du territoire. La billetterie proposée et une communication jouent également un rôle certain dans la croissance importante de la fréquentation du réseau.

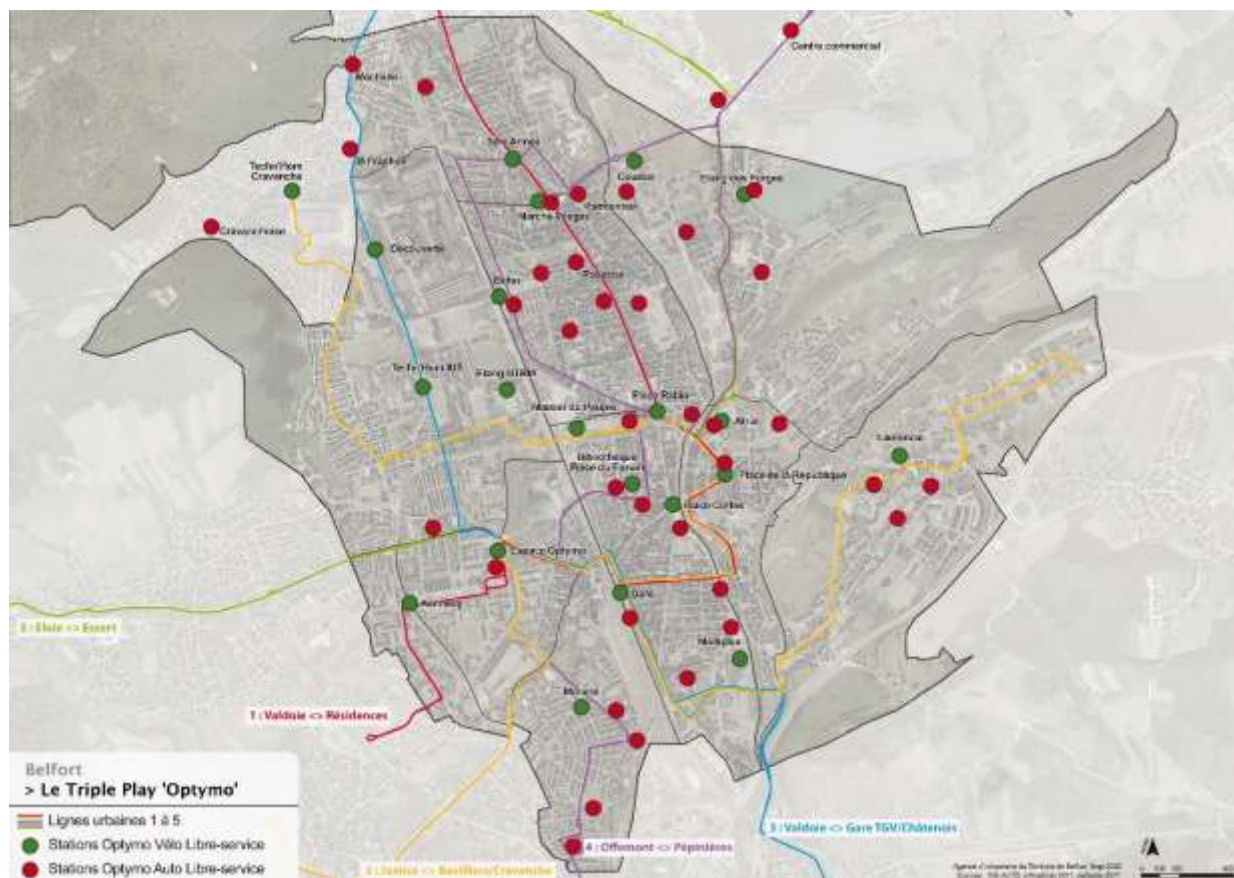
#### V – 3.1.2. Zoom sur le système de mobilité globale Optymo

Optymo est un système de mobilité globale qui offre à ses utilisateurs des services variés :

- Lignes de Bus à Haut Niveau de Service (BHNS) dont deux à 10 minutes de fréquence ;
- Vélo en libre-service et vélo en location longue durée ;
- Auto-partage ;
- Augmentation des fréquences des lignes suburbaines.

L'ensemble de ce système contribue à la promotion de la mobilité durable dans le département du Territoire de Belfort. La mobilité durable permet de générer le moins d'impact possible sur l'environnement et travailler sur un cadre de vie agréable.

Par sa couverture géographique, la finesse de son maillage, sa multimodalité et son accès ouvert à tous les abonnés, le système « triple-play » d'Optymo a fait franchir un pas important pour la transition des mobilités.



### V – 3.1.3. Le partage de l'espace public

Est parfois liée à l'augmentation de la fréquentation automobile, une baisse de la qualité du service TC via la saturation de la voirie. La progression de la fréquentation implique alors la nécessité de doubler la fréquence des lignes principales du centre-ville. Doubler la fréquence, cela veut dire améliorer les performances et temps de parcours de ces mêmes lignes. Pour tout cela, la ville et le SMTC ont réalisé des aménagements de l'espace public comme par exemple des sites propres là où cela est jugé nécessaire. Les espaces publics se partageront ainsi les différents modes de transport (bus, vélo, marche, voiture). L'un des exemples les plus concrets de mutations urbaines et partage de la voirie engendrés par Optymo est le parvis de la gare et sa connexion au centre-ville.

## V – 3.2. Belfort, au cœur d'une étoile ferroviaire

### V – 3.2.1. Chiffres-clés

De par sa localisation, la gare de Belfort est au cœur d'un réseau entre le reste de la Franche-Comté, la Lorraine, l'Alsace et la Suisse. La gare de Belfort est ainsi confortée dans son rôle de nœud ferroviaire par l'organisation de l'offre TER en lien avec le TGV.

Aujourd'hui, le réseau ferré local dessert les trois premières villes du Nord Franche-Comté, avec un potentiel de renforcement des liaisons TER qui mérite d'être étudié. Déjà, le nombre de trains par jour a augmenté depuis décembre 2011 (date d'entrée en vigueur du cadencement) : on compte 26 trains aller-retour par jour entre Belfort et Montbéliard et 20 avec Mulhouse. De manière plus globale, la gare de Belfort accueille environ 160 trains par jours (départs et arrivées confondus) pour 6 voies à quai.

En rapport avec la gare TGV la ligne Belfort-Delle-La Suisse a été modernisée et remise en exploitation depuis 2018. Elle est relayée par le bus pour permettre un transport scolaire des collégiens et lycéens. Durant la dernière décennie, la fréquentation des lignes TER desservant le Nord Franche-Comté a augmenté, notamment la ligne Belfort-Montbéliard pour laquelle la fréquentation a fait un bond de 93 % entre 2002 et 2011. Les fréquentations des lignes Belfort-Vesoul et Belfort-Epinal ont également augmenté, respectivement de 95 et 13 %. A noter également que sur la période 2007-2011, la fréquentation de la ligne TER Belfort-Mulhouse a augmenté de 5,3%.

À l'échelle de la Franche-Comté, l'ensemble des lignes TER sont regroupées en secteur. Ainsi, la ligne Belfort-Montbéliard se situe dans le secteur des lignes Saône-Doubs, tandis que les lignes desservant Belfort sont localisées dans le secteur des lignes Pied des Vosges. Sur la période 2005- 2011, ces deux secteurs ont vu leur fréquentation augmenter de manière identique : elles enregistrent une hausse de 28%.

En outre, Belfort possède une seconde gare, celle des Trois-Chênes (croisement Avenue de l'usine et rue des Trois Chênes). Elle est positionnée à environ 2 kilomètres de la gare principale, située Avenue Wilson, et à proximité du site Techn'Hom. La ligne TER qui dessert cette gare est la ligne Belfort-Epinal. C'est le premier arrêt du parcours, situé à 3 minutes en train de la gare principale de la commune.

Sa fréquentation a augmenté de 31% entre 2009 et 2011 (12 999 voyageurs/an en 2009 ; 16 967 en 2011). Cela reste faible par rapport à la gare principale de Belfort qui accueille en moyenne un million de voyageurs/an.

L'enjeu réside par une continuité d'augmentation de la fréquentation de la gare des Trois-Chênes, en mettant notamment en avant la desserte du site industriel Techn'Hom et des sites étudiants limitrophes (IUT Belfort-Montbéliard, UTBM, etc.)

### V – 3.2.2. Mutation du quartier gare

Deux opérations complémentaires ont été réalisées dans le secteur de la gare de Belfort : le projet de requalification urbaine lié à Optymo phase II et le projet de Pôle d'Echange Multimodal (PEM). Ces deux projets combinés ont permis de coordonner les différents modes de déplacement et d'améliorer l'offre de service intermodale à l'échelle de la commune.

Optymo, avec sa requalification urbaine du site, permet de mieux identifier les différents usages possibles du quartier, notamment en termes de transports : accès piéton au centre-ville et à la rue piétonne située à proximité, usage du train, des bus, usage de la voiture via l'Avenue Wilson, axe de desserte mais aussi de transit vers la sortie Sud de la ville.

Le PEM renforce le positionnement de la gare dans le nœud ferroviaire de Nord Franche-Comté. Ainsi, des aménagements ont été effectués sur les accès piétons entre les parkings de la gare (et notamment les parkings situés sur l'ex-site SERNAM) et le bâtiment, sur les relations trains-bus. De plus, une des volontés fortes de la collectivité est de mettre à un même niveau les aménagements neufs issus d'Optymo et l'état du bâtiment gare, historique, qui présente quelques signes de vétusté. Cette modernisation a débuté fin 2019.



Photo 1 : Le quartier gare de Belfort avant l'été 2012 (©SMTC90)



Photo 2 : Le quartier gare à la fin des travaux Optymo (2012-2013 -©SMTC90)



## **V – 4. Les mobilités douces**

### **V – 4.1. Les piétons en ville**

#### **V – 4.1.1. L'importance de la marche**

La longueur moyenne française d'un déplacement parcouru à pied est de 800 mètres (10 minutes). La France se situe ainsi loin derrière l'Allemagne (un peu plus d'1,5km), ou les pays nordiques (Norvège, 1,7km – Finlande, 1,9km – Suède, 2km).

Développer la marche en ville est depuis quelques années un objectif affirmé et commun entre les Ministères du Développement durable et celui de la Santé. Au niveau local, plusieurs collectivités et associations soutiennent également le développement de la marche à pied comme mode de transport à part entière. Plusieurs aspects positifs découlent du développement de la marche à pied :

- La marche permet la réduction des gaz à effet de serre (GES) grâce à un report modal (même minime) des déplacements motorisés.
- La marche a un impact positif sur la santé des individus qui la pratiquent régulièrement.
- D'après une étude du CERTU, s'intitulant *Commerces et zones à priorité piétonne, anticiper les effets possibles*, les clients à pied ou à vélo sont plus nombreux que les automobilistes. Ainsi, travailler sur des accès piétons de qualité et sécuritaires en centre-ville favorise l'économie locale.

#### **V – 4.1.2. La marche à Belfort**

D'après l'Enquête Ménage Déplacement, environ 35% des déplacements quotidiens sont effectués à pied dans le secteur de Belfort/1<sup>ère</sup> couronne. C'est en effet une ville à échelle piétonne, où bon nombre de services et équipements sont aisément accessibles à pied. Par exemple, partir de la gare de Belfort pour se rendre en vieille ville (Place d'Armes) ne prend que 13 minutes à pied (1 kilomètre), via la rue piétonne.

La dynamique de la piétonisation à Belfort a pris un nouveau tournant, avec notamment la requalification de la place d'Armes, la piétonisation de la partie Sud du Faubourg de France (entre les rues Michelet et des Capucins et la Gare de Belfort), l'élargissement et l'amélioration des trottoirs et axes commerçants, et d'autres projets de réaménagement d'espaces publics : place de la République et Vieille Ville... Pour mémoire, la partie Nord du Faubourg a été rendue piétonne dans les années 1970. La piétonisation à Belfort est donc une dynamique ancienne mais en constante évolution.

Il faut savoir que la marche est réellement complémentaire du développement d'un réseau de transport collectif. On se rend en effet majoritairement à pied aux services de transport en commun, et ces itinéraires pédestres doivent être sécuritaires et accessibles à tous. Ainsi, travailler sur l'accessibilité des services TC rend ceux-ci plus attractifs, au détriment de l'utilisation de la voiture.



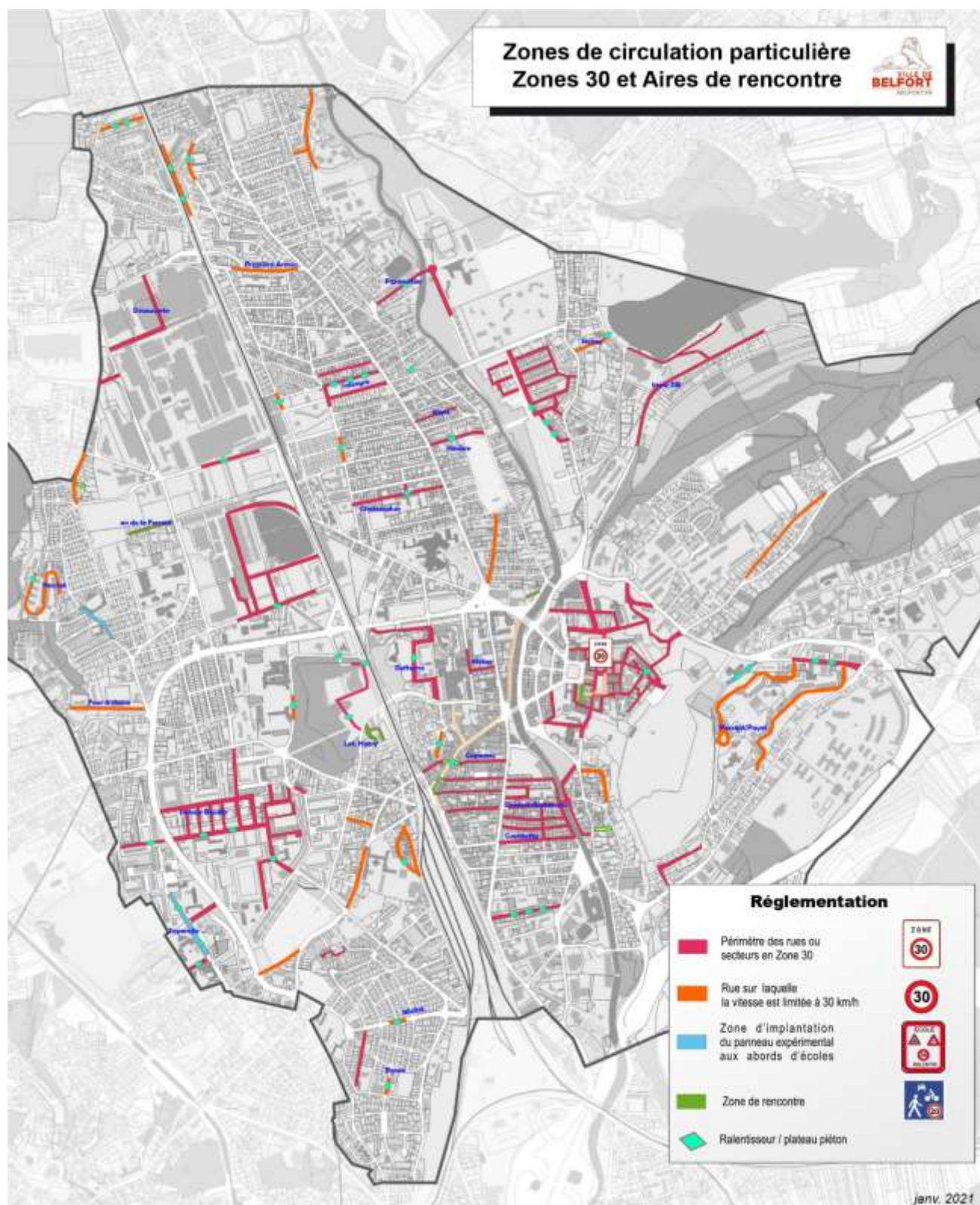
1978\_010\_946 Faubourg de France



2011\_010\_946 Faubourg de France

**La partie Nord du Faubourg de France, avant/après piétonisation (©AUTB, 1978 et 2011)**

Les zones 30 ont également toute leur importance car la distance d'arrêt d'un véhicule à 30 km/h est moindre par rapport à un véhicule roulant à 50 km/h. Ainsi, les piétons sont en zones plus sécuritaires quand celles-ci sont limitées à 30 km/h. Les piétons sont les personnes les plus vulnérables sur les espaces publics, surtout les enfants, les personnes âgées et à mobilité réduite. Rendre les espaces publics et la voirie sécuritaires pour ces usagers permet de limiter les accidents.



Carte 10 : Zones de circulation particulières (©Ville de Belfort, janv 2021)

### **V – 4.1.3. Le maillage des liaisons piétonnes**

À Belfort, le maillage des liaisons piétonnes est bien développé et en constante évolution, notamment grâce à la mise en place d'emplacements réservés qui garantissent la création de nouvelles relations.

### **V – 4.1.4. Plan de mise en accessibilité de la voirie et des espaces publics**

Un plan de mise en accessibilité de la voirie et des espaces publics (appelé communément PAVE) est un document faisant état des lieux de l'accessibilité pour tous de la commune, et des travaux d'améliorations (chiffrage et programmation) des points inaccessibles.

La totalité d'une chaîne de déplacements doit être accessible pour l'ensemble de la population, à savoir les piétons valides et ceux souffrant d'un handicap.

En cours de validation, le PAVE de la Ville de Belfort suit différents grands principes, sur la base des trois piliers de l'accessibilité :

- *Circuler* pour la voirie
- *Utiliser* pour les bâtiments et les IOP (= Installations ouvertes au public)
- *Rejoindre* à l'interface entre voirie et bâtiment

La Ville de Belfort part de deux leviers d'actions permettant de travailler sur les conditions d'accessibilité de la voirie :

- Les actions de VRD (= voirie et réseaux divers) et les interventions ponctuelles d'aménagement
  - Mise en conformité via un chantier de voirie dont le but premier n'est pas l'accessibilité mais cela permet de régler les non-conformités ;
  - Il en est de même avec le programme de Maintenance de la voirie ;
  - Mise en conformité intégrée en amont lors d'opérations nouvelles d'aménagement ;
  - Actions ponctuelles anticipées permettant de relier deux secteurs avec des disparités d'itinéraires afin de créer des continuités fonctionnelles
  - Actions ponctuelles spécifiques de mise en accessibilité ;
- Les actions de préventions, de communication et de sensibilisation
  - Lutte contre l'incivilité ;
  - Campagne de sensibilisation.

Concrètement, la Ville de Belfort a choisi de décliner de manière opérationnelle les textes de lois pour les cheminements piétons, la gestion des pentes et des reliefs, les traversées piétonnes, le stationnement GIG-GIC, l'accès aux transports publics, etc.

La marche est aussi un loisir et la commune de Belfort possède plusieurs sentiers pédestres favorables aux randonnées :

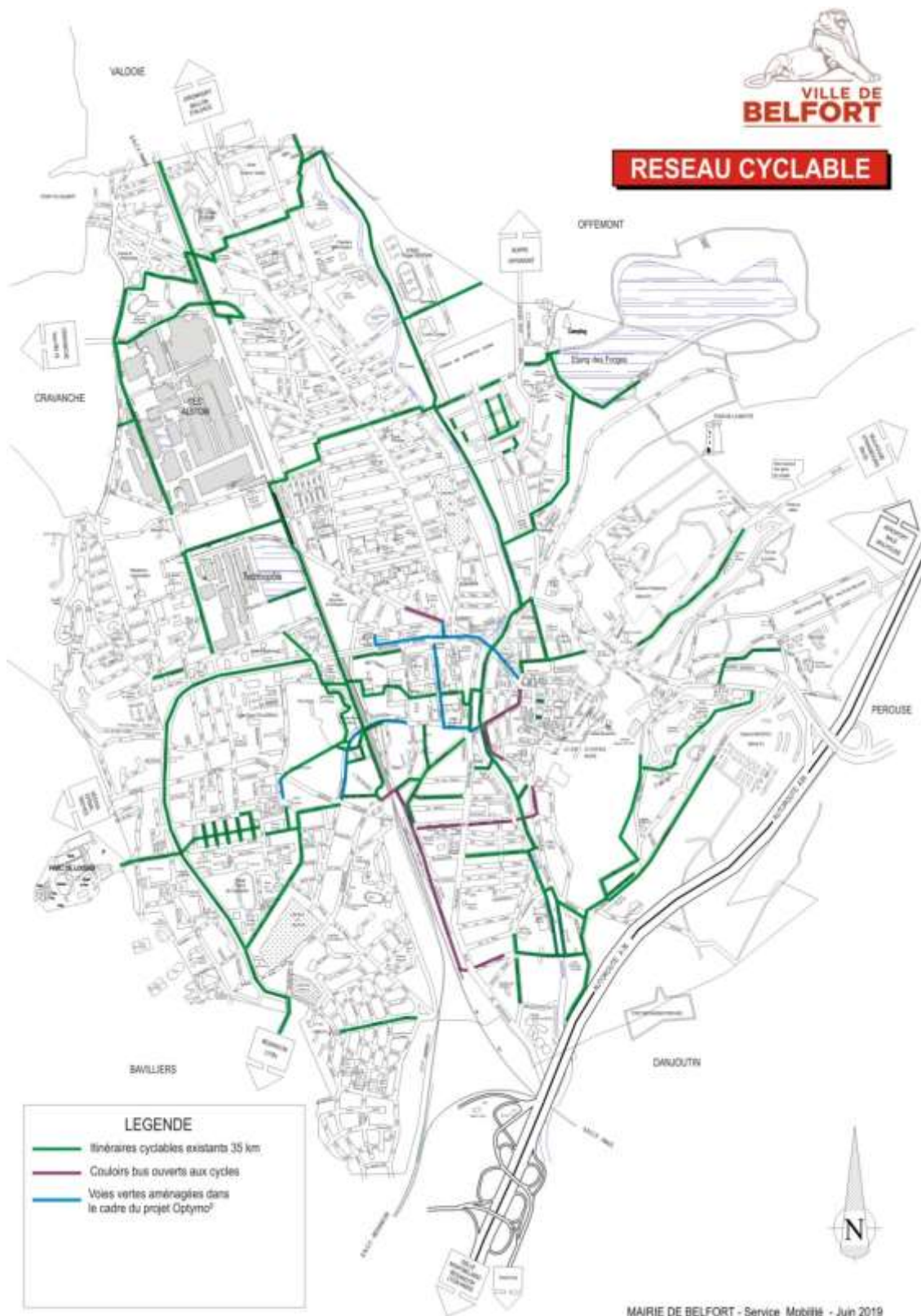
- GR5 et GR533
- Sentier Tour du Salbert
- Sentier de la Roselière autour de l'Etang des Forges
- Sentier des Hauts de Belfort autour de la Miotte
- Promenade de la forêt du Mont

### **V – 4.2. Belfort, une ville favorable à la pratique du vélo**

Belfort, de par sa taille et son relief peu accentué, est une ville favorable à la pratique du vélo.

Dans ce sens, la Ville a adopté un plan vélo et les cheminements cyclables est en permanent progrès. Le vélo voit sa place affirmée avec l'identification de plusieurs pistes cyclables et l'apparition du service Vélo en libre-service (VLS), géré par le SMTC. Une vingtaine de stations sont réparties dans la ville à proximité des équipements publics. En 2019, 97 726 locations ont été effectuées.

*La carte ci-après présente l'itinéraire cyclable, long de 35 km.*



Il est également primordial de se concentrer sur le stationnement vélo dans les quartiers d'habitat. Les promoteurs sont dans l'obligation de créer des locaux sécurisés pour vélos mais ils sont peu utilisés, chaque locataire préférant monter son vélo dans le logement.

Tout comme la marche, le vélo est également une activité sportive et de loisir pour beaucoup d'individus. Le développement du réseau cyclable départemental offre des liaisons vers le Ballon d'Alsace, vers Montbéliard (coulée verte), la Franco vélo Suisse (canton du Jura) et l'Eurovélo n°6 (Nantes-Budapest). Il donne accès à des sites de loisirs (Malsaucy, Brognard) et à la gare TGV.

## **CE QU'IL FAUT RETENIR**

- Un réseau viaire fluide (peu de congestion) ;
- Une prédominance de l'automobile liée aux échanges entre urbains et périurbains ;
- Une politique de régulation du stationnement efficace ;
- Un système de transports collectifs performant pour une ville de la taille de Belfort ;
- Une étoile ferroviaire régionale à exploiter ;
- Un Pôle d'Echange Multimodal à poursuivre ;
- Une ville propice à la marche et au vélo.

## **LES TENDANCES**

- Une hausse de la fréquentation du réseau de transports en commun Optymo ;
- Un taux de motorisation des ménages en hausse à l'échelle territoriale ;
- La marche, le deuxième mode de déplacement des français.

## **LES ENJEUX**

L'article L.101-2 du code de l'urbanisme dispose que le PLU doit définir des objectifs de diminution des obligations de déplacements et de développement des transports collectifs.

Le diagnostic du PLU est, aux termes de l'article L.151-4 du même code, établi au regard des besoins répertoriés en matière de transport.

- Ces deux articles rappellent qu'il existe une interaction évidente entre l'urbanisme et les déplacements.

La forme urbaine influe directement sur les pratiques de déplacements et inversement, l'organisation des déplacements agit sur la structuration urbaine d'un territoire.

Le maintien de l'outil « TC » et le développement des points d'échanges stratégiques sont des enjeux forts du PLU.

- 2<sup>ème</sup> enjeu important au niveau du PLU : l'accessibilité, qui constitue une condition essentielle de la vie économique : mobilité domicile-travail, accès aux commerces, etc.

C'est pourquoi, la maîtrise de l'offre de stationnement est stratégique pour la ville :

- Si le PLU exige la réalisation d'un nombre trop important de places de stationnement lors de la création d'une nouvelle construction ou d'une réhabilitation, la ville s'expose au risque de "privatisation" de l'espace public par du stationnement privé ;
- À l'inverse, trop de places disponibles favorisent l'usage de l'automobile et augmentent le coût des constructions (une place de stationnement requiert un investissement de 5 000 à plus de 20 000 €) ;
- Enfin, la protection de l'environnement est fortement concernée par les déplacements. À travers sa politique de déplacement, la Ville peut réduire les pollutions et les émissions de gaz à effet de serre, en développant des alternatives à l'automobile : partage de l'espace public, et notamment l'amélioration du maillage des continuités des modes doux dans la ville.

# VILLE DE BELFORT

## PLAN LOCAL D'URBANISME

### TITRE I - RAPPORT DE PRÉSENTATION

Partie I - État des lieux et analyse des éléments nécessaires à la construction du projet

Annexe 2



PLU APPROUVÉ  
PAR DÉLIBÉRATION EN DATE DU 10 FÉVRIER 2021

État des lieux préalable au PLU de Belfort :

- Urbanisme et patrimoine
- Formes Urbaines et densités comparées
- Inventaire des principaux points de vue







Cette annexe au rapport de présentation regroupe trois documents qui ont étayé les analyses urbanistiques du PLU et en grande partie fondé les orientations réglementaires du zonage et des constructibilités.

## **URBANISME & PATRIMOINE ..... 5**

### **Introduction..... 6**

### **I. Croissance et structure urbaines ..... 7**

#### **1/ LES FONDATIONS D'UNE VILLE PAR SES INSTALLATIONS MILITAIRES ..... 7**

2/ Les grands axes historiques construisent l'armature urbaine ..... 8

3/ Le renouveau et l'expansion d'une ville ..... 11

4/ La concentration et le renouvellement de la ville ..... 12

### **II. Dynamique spatiale et formes urbaines ..... 14**

#### **1/ UNE VILLE MULTIPOLAIRE ET HIERARCHISEE ..... 14**

1.1/ Le niveau global concentre les grandes fonctions urbaines ..... 14

1.2/ Le niveau intermédiaire constitué de pôles relais à l'échelle de l'agglomération ..... 15

1.3/ Le niveau local des centres de quartiers..... 15

#### **2/ DES TISSUS URBAINS DIVERSIFIES..... 16**

2.1/ Les secteurs résidentiels ..... 17

2.2/ Les secteurs non résidentiels ..... 22

■ Hauteur du bâti, emprises bâties et formes urbaines ..... 24

■ Mutations urbaines ..... 27

#### **3/ LE PATRIMOINE ARCHITECTURAL ET URBAIN ..... 28**

3.1/ Un patrimoine historique reconnu et classé ..... 28

3.2/ Un patrimoine local identifié ..... 31

3.3/ Des ensembles et des éléments bâtis de qualité ..... 33

3.4/ La politique patrimoniale de la Ville..... 45

### **III. Les éléments du paysage urbain ..... 46**

<b>1/ VUES ET PANORAMAS .....</b>	<b>46</b>
1.1/ Le paysage et la géographie .....	46
- Un grand paysage qui donne le fond de la ville .....	46
- La prise de position du site par les ouvrages militaires formant points de vues .....	47
1.2/ Le paysage urbain de proximité .....	47
1.2.1/ Des points de vue précis dans la ville .....	47
1.2.2/ Des ambiances paysagères propres à chaque quartier contribuent à leur identité .....	50
➔ <i>Centre-ville et Vieille-ville : une ambiance minérale allée aux jardins les plus dessinés .....</i>	50
➔ <i>Les faubourgs anciens et les cités-jardins : l'espace vert privé prend le pas sur l'espace vert public.....</i>	51
➔ <i>Les quartiers résidentiels anciens : la force du 'grand paysage'.....</i>	51
➔ <i>Les grands ensembles : une forte présence du végétal en pied d'immeubles .....</i>	52
➔ <i>Les quartiers de ZAC : des pièces urbaines aux situations contrastées.....</i>	52
➔ <i>Le Technopôle : une respiration à la jonction de multiples composantes urbaines.....</i>	53
1.2.3/ Une multitude de lieux ouverts participent à l'effet de 'respiration' en milieu urbain .....	53
<b>1.3/ LES ENTREES DE LA VILLE.....</b>	<b>54</b>
1.3.1/ Contexte réglementaire .....	54
1.3.2/ Des entrées de ville qui se fondent dans le tissu urbain belfortain .....	54
- Les principales entrées de ville .....	55
- Deux entrées de ville secondaires.....	56
■ Publicités et enseignes .....	57
<b>2/ L'ESPACE PUBLIC A L'ARTICULATION DES TISSUS URBAINS COURANTS ET DES POLES URBAINS .....</b>	<b>58</b>
2.1/ Lecture d'ensemble .....	58
2.2/ Les espaces publics de niveau global.....	60
2.3 / Les espaces publics de niveau intermédiaire .....	61
2.4/ Les espaces publics de niveau local.....	61
■ Plantations et mobilier urbain complètent l'espace public .....	62
<b>CE QU'IL FAUT RETENIR.....</b>	<b>63</b>
 <b><u>FORMES URBAINES ET DENSITES COMPAREES .....</u></b>	<b><u>65</u></b>
 <b><u>INVENTAIRE DES PRINCIPAUX POINTS DE VUE .....</u></b>	<b><u>105</u></b>

# **URBANISME & PATRIMOINE**

## **Introduction**

Ce chapitre portant sur les thèmes de l'urbanisme, du patrimoine et du paysage urbain décrit et observe les fondements de l'urbanisation de la ville, son état actuel, et les tendances engagées.

Après un rappel historique de l'évolution de la ville, l'analyse de son tissu actuel permet de définir ses caractéristiques et les principaux pôles qui s'en dégagent. Ensuite, l'observation du patrimoine et des espaces publics, qui définissent une grande part du paysage urbain de Belfort, apporte les détails qui assurent son identité et son originalité urbaines, en parallèle de la définition de son cadre de vie.

# I. Croissance et structure urbaines

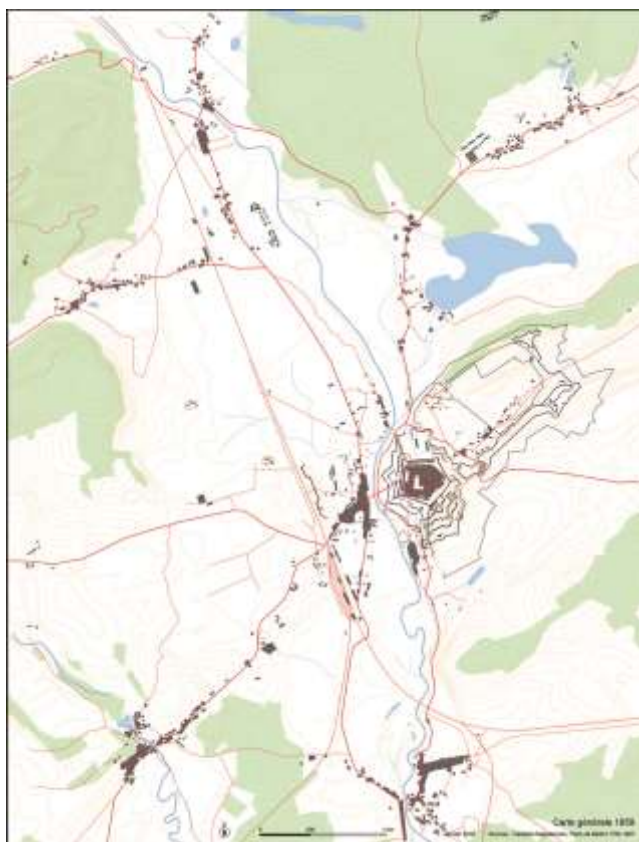
## 1/ Les fondations d'une ville par ses installations militaires

### Avant 1636, la ville du moyen-âge

La ville, appelée vieille ville aux périodes suivantes, est resserrée autour de l'ancien château dont il reste la tour des Bourgeois. Le bourg ne descend pas plus bas que la rue Roussel actuelle. C'est sur cette base que les premières grandes transformations se fondent.

### 1683, la ville de Vauban

En devenant un enjeu stratégique, la ville fortifiée par Vauban est dominée par sa fonction militaire. Les travaux de Vauban (1687-1703) sont à l'origine de l'extension de la ville à partir des limites anciennes pour former le pentagone fortifié. Cette extension se fonde principalement sur la fabrication de la place d'Armes avec son ensemble de tracés réguliers, à l'ouest de l'ancienne enceinte. L'emprise militaire enveloppe la ville d'un rempart, complété selon la théorie de l'attaque des places d'une série de contre-gardes et d'ouvrages avancés tels que la corne de l'Espérance. Les fortifications se doublent de glacis non aedificandi éloignant d'autant toute possibilité de construction. Néanmoins, dans la proche campagne, des bribes de faubourgs s'installent de manière dispersée : autour d'un couvent (Les Capucins), d'une église (chapelle de Brasse), d'activités (les Forges, Le Fourneau), autour de fermes, formant hameaux ou selon les directions des voies de grands parcours (routes de Paris et Lyon, route de Strasbourg, route des Vosges à Montbéliard, routes locales de Danjoutin ou vers Offemont. La ceinture classique de jardins maraîchers, installés pour approvisionner les marchés de la ville, prépare par son découpage fin du sol les prochaines implantations.



## **1859, une ville militaire à l'avènement du train**

Près de deux siècles séparent cette carte de la précédente, la ville s'est peu étendue mais son tissu urbain s'est densifié. Le XVIII<sup>e</sup> siècle est une grande période d'équipement : construction de l'Hôtel de Ville, de la Cathédrale Saint-Christophe, de l'Hôtel du Gouverneur, de la prison, du Mess de Garnison... Le bâti courant se renouvelle et les faubourgs sont confortés. La ville (sans le savoir) se "met en position" pour les évolutions à venir. L'arrivée du chemin de fer, les fortifications étendues du plan Haxo, le nouveau Front 3/4 installé pour défendre la gare et l'extension des emprises militaires (casernement, champ de manœuvre) préparent l'amplification des coupures naturelles de la Savoureuse et de la topographie, par des ruptures (la ligne de chemin de fer) et des enclaves (camp retranché de la Miotte, caserne et quartier général du faubourg des Ancêtres) qui fragmenteront ultérieurement le tissu urbain.

Les villages apparaissent sur la carte, ils amorcent déjà le dessin d'une agglomération en créant, le long des voies rejoignant Belfort, une tension sur laquelle s'engage une croissance linéaire et très progressive.



## **2/ Les grands axes historiques construisent l'armature urbaine**

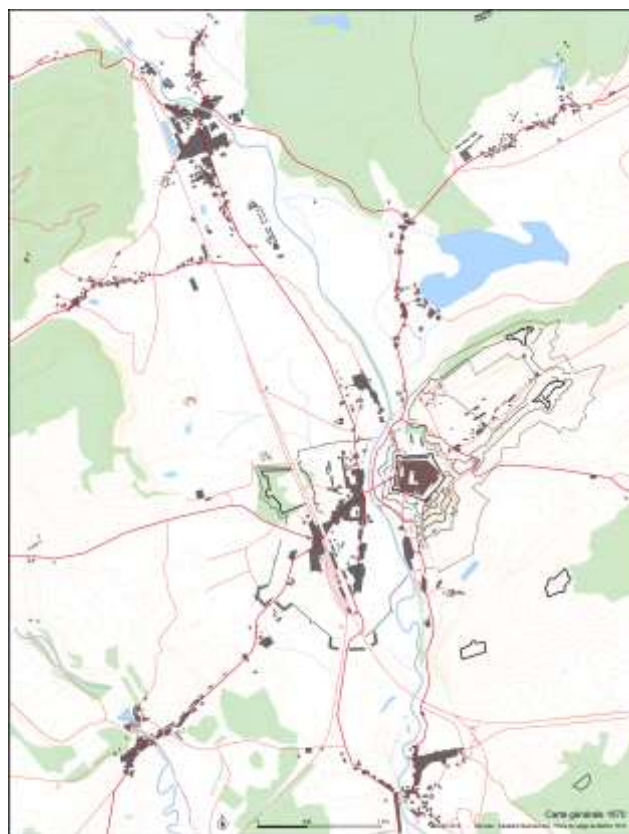
### **1870, prélude pour la ville industrielle**

A la veille de la guerre de 1870, la ville connaît une lente croissance. Le train fait néanmoins sentir son influence urbaine. La gare est attractive, et crée un nouveau pôle de croissance qui se développe selon deux directions :

- du côté de la ville administrative et commerciale, où la rue est alors construite sans interruption jusqu'à la place Corbis.
- de l'autre, en favorisant la naissance du faubourg de Lyon.

Progressivement, porté par la route de Montbéliard et la tension du chemin de fer, le faubourg sud égrène son tissu urbain. Le développement se fait encore de manière linéaire mais une croissance en doigts de gant, par épaissement entre deux tensions linéaires, se prépare.

Le chemin de fer n'a pas encore attiré de grandes implantations industrielles, la ville est plus que jamais dominée par le fait militaire. La défense de la ville est complétée par l'enceinte des faubourgs et le fort des Barres (fort Hatry) renforçant les fractionnements urbains. Dans l'agglomération, c'est Valdoie positionné sur le tracé de la voie ferrée, qui connaît un fort développement.

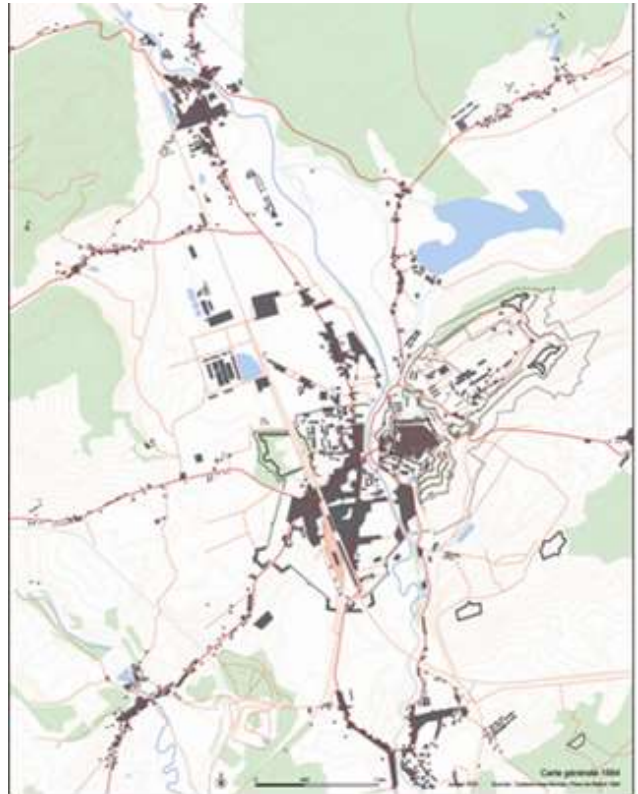


## **1884, la ville de l'industrie s'impose**

Quatorze ans seulement séparent cette carte de la précédente mais les changements témoignent d'une accélération brusque de la croissance urbaine.

Au plan urbain, l'ouest du faubourg de Montbéliard s'est densifié pour atteindre pratiquement son assiette actuelle. Il laisse seulement quelques gros cœurs d'îlots disponibles aux implantations futures. Au faubourg de Lyon et au Fourneau, des rues se sont précisées, construisant ici et là un véritable tissu urbain. La ville s'équipe (lycée Condorcet). Le faubourg des Ancêtres progresse linéairement. Il reste bloqué à l'ouest par l'enclave des casernes. L'emprise militaire éloigne le faubourg des Vosges qui s'amorce.

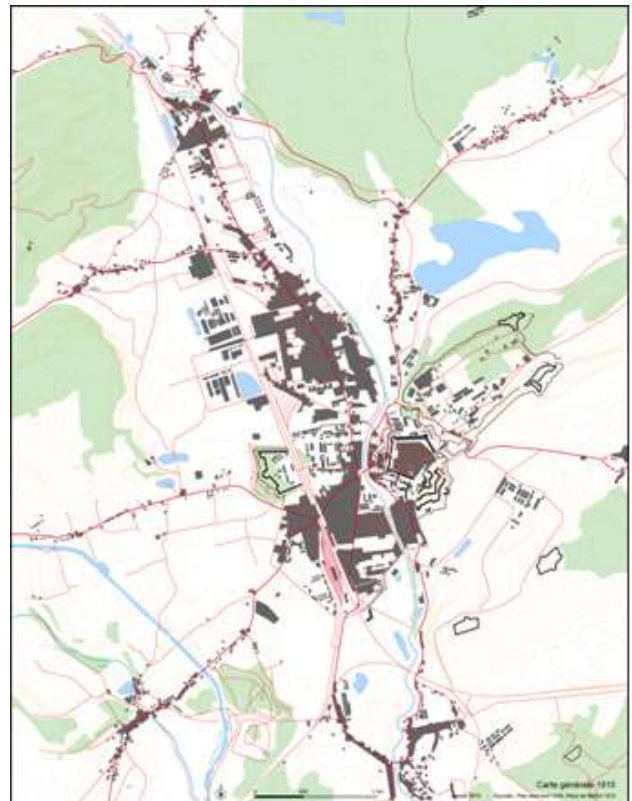
Résultat de la résistance de Belfort et du transfert d'entreprises mulhousiennes, le quartier industriel qui s'installe à l'ouest de la voie ferrée initie un nouveau pôle de croissance urbaine, par lui-même et par la conséquence des emplois (construction de logements ouvriers, influence sur le commerce) et de l'activité (valeur économique) qu'il génère. Les usines s'installent sur les terrains plats de l'ouest dans un environnement ouvert qui permet les extensions et la bonne distance de la ville. Elles produisent une rue nouvelle (la rue de Mulhouse) de la porte du faubourg des Ancêtres et l'usine principale. A proximité, un début d'urbanisation de cités ouvrières est implanté au cœur des jardins, isolé des autres constructions.



A l'échelle de l'agglomération, la croissance linéaire se poursuit selon les axes des voies nationales ou régionales.

## **1910, des beaux quartiers aux faubourgs, une ville de préfecture s'installe**

La carte de l'état de Belfort avant la Grande Guerre montre l'impact du mouvement d'industrialisation et le changement de statut de la ville. Son rôle civil se renforce. En ce début de XXe siècle, le dérasement des fortifications et le déclassement des zones *non aedificandi* sont en débat. L'arasement du front ouest autour de la porte de France en est la plus magistrale traduction. Les terrains libérés font place au quartier Carnot. C'est une composition urbaine néo-haussmannienne qui se développe en trident à partir de la place de la République. La branche sud, d'un profil de 20m de large (bd Carnot actuel), magnifie le tracé naturel de jonction avec le faubourg de France. La branche nord de 15m de large tire sa perspective vers les usines via la rue de Mulhouse ; en sens inverse, elle prend le Château et le Lion de Belfort comme point de mire. La branche centrale (rue Metz-Juteau, actuellement), plus résidentielle s'ouvre aux grandes maisons bourgeoises et à la promenade vers la Savoureuse. Le dessin académique organise la recomposition urbaine de Belfort, tant du point de vue



de l'espace que du point de vue de l'image, en joignant des parties éparses de la ville et en faisant rimer la majesté du tracé avec les grands mythes belfortains (l'usine, le monument des trois sièges, la citadelle).

Les faubourgs prolongent activement la période précédente. Ceux de Montbéliard, du Fourneau et de Lyon ont pratiquement atteint leur maximum, bloqués par l'enceinte des faubourgs. Celui des Vosges se développe considérablement. Eloigné du centre urbain (gare, cité administrative et commerciale), il construit sa propre centralité, linéaire et commerçante. Son dessin est organique. Progressivement, il se bâtit sur les anciennes parcelles maraîchères, les constructions prenant la place des jardins tandis que les rues se tracent sur les chemins. L'urbanisation est pratiquement continue, sur la route des Vosges, jusqu'à Valdoie. A partir de cette période, plusieurs lignes de chemins de fer locaux (CFIL) desservent les campagnes belfortaines. Elles seront progressivement fermées (1918- 1948).

Au final, le plan laisse l'image d'une ville éclatée en ensembles séparés par des enclaves militaires ou des ruptures géographiques et d'infrastructures. La composition du quartier Carnot rapproche les faubourgs principaux du centre, mais ils restent très coupés les uns des autres par les casernes du faubourg des Ancêtres, renforçant par la coupure spatiale, la distinction sociale des quartiers et de leurs architectures.

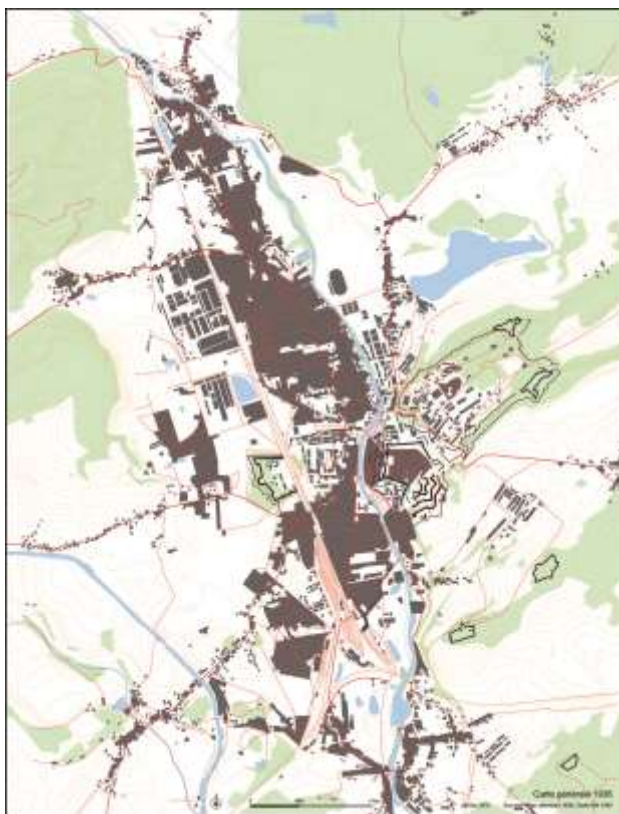
### **1936. cités jardins, embellissement, extension territoriale et recomposition urbaine**

Les usines se développent, l'habitat ouvrier également. C'est le faubourg des Vosges qui en accueille la majeure partie. La jonction avec Valdoie est réalisée et pratiquement l'ensemble des rues du faubourg actuel est déjà bâti. La croissance est moindre au sud, où malgré la suppression de l'enceinte des faubourgs, les quartiers restent dans le périmètre ancien.

Le fait saillant de la période est le début de réalisation du plan d'extension et d'embellissement de Belfort, dessiné (1921) par Monsieur De Saint Maurice, architecte, dans le cadre de la loi Cornudet de 1919. C'est un dess(e)in urbain établi à l'échelle de la ville. Associant grands tracés (le boulevard extérieur, Kennedy actuellement, voie promenade de la Savoureuse) et cités-jardins résidentielles, il tente de créer, à l'échelle territoriale, une structure urbaine capable de recomposer en un ensemble lisible les périodes précédentes. Le plan s'inscrit dans la durée. Si la crise de la fin des années 1930 et la guerre l'arrêtent un moment, les visées semblent si justes au regard du territoire que ses intentions se poursuivront longuement, interrogeant encore la période actuelle.

Les réalisations du plan d'embellissement ne se font plus de proche en proche, mais selon une pensée stratégique articulant la forme urbaine d'ensemble avec l'échelle intermédiaire des cités-jardins. Un rôle central est donné aux espaces publics (boulevard de ceinture, esplanade des fêtes, rue Mielllet, place J. B. Saget) pour associer, dans une structure clairement hiérarchisée, les proximités de l'espace résidentiel (la maison, son jardin planté, la forme des rues) avec le niveau supérieur de la ville. Les cités-jardins, qui demandent de grandes parcelles, ne se construisent pas dans la stricte continuité de la croissance précédente. Le choix stratégique global se réalise dans une interprétation pragmatique des disponibilités et opportunités foncières.

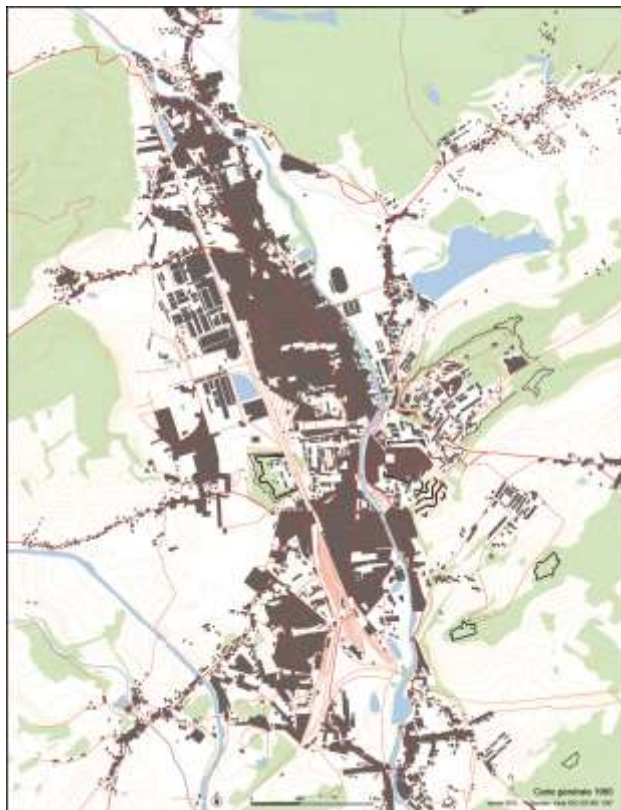
Concomitamment au plan d'embellissement, les constructions privées, nombreuses dans les faubourgs, densifient des quartiers déjà constitués, tandis que la ville améliore ses équipements (square Lechten, cimetières, Maison du peuple, marché des Vosges, Abattoir, nouvelle Gare, etc.).





### **1960, crise urbaine, reconstruction et préparation**

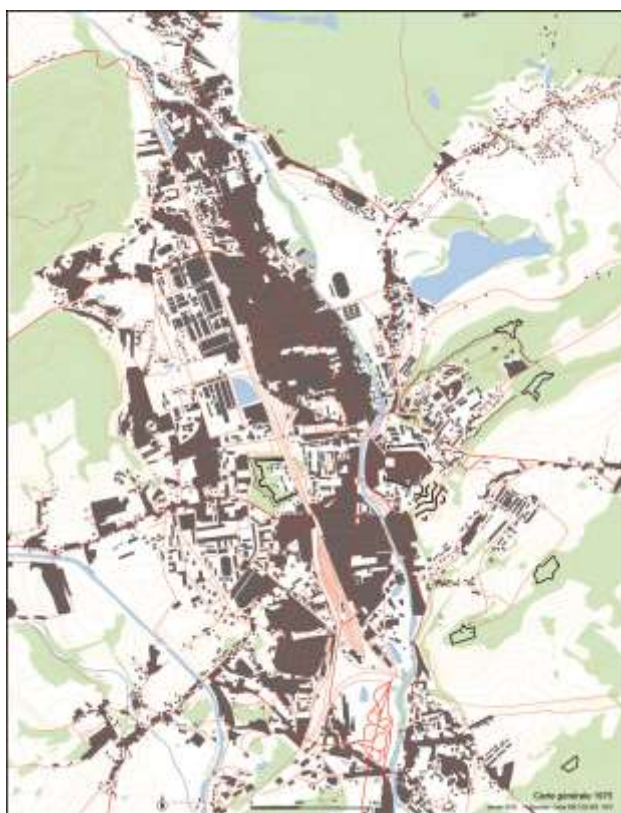
Le plan de 1960 montre un territoire peu différent de celui de la fin des années 1930. Deux raisons à cela : d'une part, la crise (1935-1937 pour Belfort) est peu propice aux constructions, et d'autre part, la première période de la reconstruction (1944-1955) ne transforme pas la structure globale du tissu urbain. Elle est surtout consacrée à la réparation des dommages de la guerre (la Pépinière, abords de la voie ferrée...). Les autres opérations remarquables s'inscrivent dans la logique du plan Saint-Maurice (esplanade des Fêtes) ou dans les interstices entre tissus sédimentaires des faubourgs et voie ferrée (Dardel). La séquence de la fin de la guerre à la fin des années 1950 est un moment clé de préparation (administrative, foncière, économique, urbanistique) et poussée démographique) de la période suivante.



### **3/ Le renouveau et l'expansion d'une ville**

#### **1975, Belfort au temps des Grands-Ensembles**

La reconstruction, dès la fin des années 1950, ouvre de grands chantiers d'habitat social. Ces opérations en ZUP (Zones à Urbaniser en Priorité) se réalisent par un procédé de "table rase" effaçant du sol toute trace ancienne. Les immenses parcelles sont construites, comme des ensembles autonomes, dans une composition abstraite de volumes ignorant la plupart du temps les usages et la géographie : c'est l'urbanisme de plan masse. A Belfort, ce sont en premier lieu les Résidences, construites sur des terres agricoles réservées dans le plan d'embellissement de 1921 à une cité-jardin. L'objectif est de construire 3000 logements pour loger 12 000 personnes. Fin 1963, la majorité des logements est construite, et le boulevard de ceinture, repris du plan d'embellissement de 1921, sera seulement terminé en 1965, avec le pont Anatole France. La réalisation du quartier des Glacis, programmée dans les années 1950, est lancée beaucoup plus tardivement (1969). Sur les 1800 logements prévus, seuls 1000 logements sont construits en 1974. Entre temps, sous les effets de la nouvelle politique urbaine, la procédure de ZUP est abandonnée au profit d'une procédure de ZAC (zone d'aménagement concerté) caractéristique de la période suivante. Moins visible, mais conditionnant l'avenir également, la vieille ville, considérée comme insalubre à l'exception de quelques édifices, subit la rénovation de grands secteurs (entre St-Christophe et rue de la Grande-Fontaine, par exemple) avant qu'une politique de réhabilitation ne lui succède.



A la fin de la période, la rive gauche de la Savoureuse est urbanisée en quasi-totalité. Le Grand Ensemble des Résidences semble prolonger le plan d'embellissement en construisant le boulevard et en joignant d'un *continuum* résidentiel la cité-jardin du Mont à celle de Bellevue. Hélas, la culture fonctionnaliste et sectorielle qui préside à l'urbanisme de la période, privilégie, au nom de l'urgence, l'autonomie de la ZUP et la séparation des fonctions (circuler, se loger...) plutôt que la continuité urbaine. Elle satisfait à des exigences quantitatives mais les occasions de tisser la ville sont manquées ; des ruptures consacrées (cimetière de Bellevue), d'autres en gestation (boulevard Kennedy). A l'arrière du glacis du Château, le même processus produit les mêmes effets, manquant ici la relation avec le faubourg du Fourneau. Au final, l'urbanisation de ces années répond au besoin quantitatif de logement, apportant un nouveau confort à des milliers de belfortains ; elle laisse une ville plus étendue mais aussi, comme le révéleront les périodes suivantes, plus fragmentée.

#### 4/ La concentration et le renouvellement de la ville

##### **1999, nouveaux quartiers, nouveau centre et développement social-urbain**

Les Trente glorieuses sont bien terminées. Avec elles, le mythe d'une modernité triomphante s'est tempéré des différentes crises de la période. Au plan urbain, la remise en cause des grands ensembles a ouvert la voie à une attention plus soutenue à l'échelle urbaine et aux usages, engageant un retour à la rue. Pendant que la ville travaille sur son urbanité, l'ère du « tout voiture » engage une formidable extension pavillonnaire. Belfort bâtit pratiquement jusqu'aux limites communales, trouve des réserves dans ses friches militaires. La ville elle-même échappe au phénomène pavillonnaire, mais la multitude des lotissements s'installant dans les communes de l'agglomération a des effets déstabilisateurs sur la ville centre : forte attractivité des couches moyennes et supérieures, baisse de la population urbaine, utilisation intensive des équipements par une population extérieure, accroissement des déplacements sur le territoire communal.



Néanmoins, Belfort se transforme. Sur elle-même : contrat ville moyenne, reconquête du centre et piétonisation du faubourg de France. Et en extension. C'est en premier lieu la cession des emprises de Bougenel, Gérard et Hatry (1972 – 1982). L'enclave militaire, au centre géographique de la croissance belfortaine, bloquait depuis le XIXe siècle l'aménagement urbain. Mis en retrait de la croissance, les terrains ont accumulé d'autres obstacles à l'urbanisation (fortifications, voies ferrées, franchissements routiers) qui demeurent après la cession... L'opération des 4 As, puis la ZAC Bougenel renforcent le rôle central de l'espace entre le faubourg de Montbéliard et celui des Vosges, mais le dessin des espaces trop centré sur les périmètres de chaque opération (périmètres de ZAC) ne réussit pas réellement le tissage des nouveaux quartiers entre eux et avec les implantations plus anciennes.

Sur la rive droite de la Savoureuse, deux nouveaux quartiers flanquent les fronts sud et nord du pentagone de Vauban en s'installant sur les glacis historiques. Au Sud, un ensemble d'équipements s'installe. Au nord, faisant suite aux études approfondies sur l'ensemble patrimonial belfortain (projet de ZPPAUP – zone de protection du patrimoine architectural, urbain et paysager), le quartier résidentiel et d'équipements de l'Espérance, commandé par le centre de congrès Atria voit le jour. La création du quartier renforce le poids de la vieille ville, le rôle des quais de la Savoureuse et jette des ponts vers la densification des tissus urbains et l'extension urbaine de Belfort : le Fourneau au sud, les quartiers de l'avenue Jean Moulin, de l'ERM au nord. C'est dans cette direction, bien loin du centre, que le nouveau quartier du Champ de Mars s'ébauche par bribes. Le stade Roger Serzian, le lycée Courbet, une petite opération de logements construisent progressivement un vis-à-vis au faubourg des Vosges, préparant le retournement vers la Savoureuse (parc François Mitterrand). Ici comme en bien des secteurs (Glacis, Résidences, ERM...), les réalisations de la période suivante s'esquissent dans les débats, les études préalables et les projets avant-coureurs.

L'adaptation de la ville aux changements économiques marque également le tissu urbain (ZAC d'activités de la Justice, pépinières d'entreprises, perte d'activité et ré-industrialisation, Belfort Technopôle...). La ville s'est donné un centre actif et la construction des emprises militaires a mis en place les dernières pièces du puzzle urbain. Le territoire, à l'exception notable du « grand Champ de Mars », est urbanisé mais, depuis la période précédente, les couches d'urbanisation se sont plutôt déposées en plaques autonomes ; la couture urbaine restant à faire.

## **2010, franchissements des fractures et construction de la ville multipolaire**

La décennie, qui conduit à la ville d'aujourd'hui, développe deux types de croissance.

- Avec le grand Champ de Mars, la dernière possibilité d'extension du domaine urbanisé de la ville s'engage. L'aménagement se réalise par partie (ZAC du Parc-à-Ballons / ERM, Arсот, frange d'Offemont). Les constructions renouvellent l'offre résidentielle mais les enjeux sont encore à venir. Les constructions doivent s'intensifier, le grand axe fédérateur trouver son bon paysage, entre desserte résidentielle et flux de plus grande échelle, tandis que les effets d'entraînement sur les faubourgs voisins (fbg des Vosges, Forges) ont vocation à s'amplifier.



- L'autre caractéristique essentielle de la décennie, la construction de la ville sur elle-même, ne se distingue pas immédiatement dans le dessin du plan. Pourtant, le travail de préparation de la période précédente porte ses fruits. Une profonde réactualisation de la forme de la ville, de ses solidarités internes, de sa lisibilité et de son rayonnement est engagée. Autour de l'aménagement ou du réaménagement de grands espaces publics, la ville se redimensionne. Elle ajuste sa structure urbaine avec son étendue réelle.

Les projets se fédèrent, valorisent les tissus urbains alentour et favorisent la sédimentation des périodes précédentes. Les traits saillants de cette dernière séquence peuvent être listés.

L'intégration des grands ensembles à la ville :

- Elle prend de l'ampleur aux Résidences où les opérations de démolitions / reconstructions renouvellent le patrimoine le plus stigmatisé du quartier (Locomotive, rue de Bruxelles) et s'accompagnent d'un enchaînement d'espaces publics (du boulevard Kennedy au pont Bouilloche, via la place Baudin et la promenade d'Hatry) qui ouvre le grand ensemble à la ville ;
- Aux Glacis du Château un processus comparable s'amorce avec la réhabilitation du centre commercial, la démolition de tours et le travail paysager du parc central.

La requalification de la Savoureuse comme axe structurant :

- Parc et promenade François Mitterrand, aménagée en piste cyclable le long de la Savoureuse, renforçant le rôle de la rivière dans la structuration de la ville ;
- Place Corbis et aménagement des Quais croisent la promenade et l'hyper centre ;
- Le quartier sud (Cinéma des Quais, centre commercial et traversée vers le Fourneau) conclut la traversée nord-sud en l'ouvrant vers le grand paysage (les Perches).

L'embellissement urbain et le renforcement qualitatif de l'image de la ville :

- charte des espaces publics, charte des terrasses ;
- place Corbis, faubourg de France, site Marc Bloch, place du Forum ;
- aménagements d'espaces publics en Vieille-ville ;

- aménagement du château, mise en lumières...

Le franchissement des ruptures spatiales :

- Passerelle du front Trois-Quarts, construite au-dessus des voies ferrées permettant de relier notamment le gymnase universitaire au centre-ville ;
- Promenade Hatry, grande allée piétonne traversant le parc boisé du fort Hatry, assurant une liaison directe entre le quartier des Résidences et le parvis du nouveau Conservatoire.

La consolidation de la réindustrialisation :

- Parc urbain d'activités Techn'Hom, redéployant à partir du site historique d'Alstom une image économique actuelle et positive au sein de la ville.

## II. Dynamique spatiale et formes urbaines

Belfort, comme toute ville, est un ensemble complexe, qui associe par ses espaces publics et son tissu urbain, des éléments de nature différente tels que les fonctions urbaines, économiques, commerciales et administratives, les lieux de résidence, les déplacements et les flux. La matière de la ville et les spécificités propres à Belfort se rencontrent dans la qualité de chaque élément, comme dans les relations qu'ils entretiennent entre eux.

Ainsi, au croisement de fonctions urbaines majeures, des polarités se construisent dans l'espace urbain. A l'intérieur de ce système urbain belfortain, les pôles se mettent en interaction pour impulser des dynamiques urbaines. Ces relations d'échanges rayonnent à des échelles différentes.

### 1/ Une ville multipolaire et hiérarchisée

L'attractivité de Belfort se hiérarchise en trois niveaux renvoyant à l'échelle nationale ou régionale, puis d'agglomération, et enfin locale.

#### **1.1/ Le niveau global concentre les grandes fonctions urbaines**

Au niveau supérieur de la hiérarchie urbaine, les grandes polarités représentent les grandes fonctions urbaines de Belfort, porteuses du rayonnement et du positionnement de la ville dans les aires régionale et nationale.

Les trois pôles principaux de Belfort sont les suivants :

- **Le pôle commercial** : il assure *la fonction commerciale* polarisée par l'hypercentre de Belfort, il articule la galerie commerciale des Faubourgs (qui accueille la Fnac), la rue piétonne et l'ensemble Galeries Lafayette <> 4 As. Sur la rive droite de la Savoureuse, entre rivière et voie ferrée, le pôle commercial se construit au carrefour des grandes circulations : axe traversant Nord-Sud (de l'avenue Jean Jaurès à la rue de Besançon) et parcours gare <> vieille ville.
- **Le pôle patrimoine, culture, tourisme** : centré sur la vieille-ville, le Lion et la Citadelle, c'est l'élément phare de la rive gauche de la Savoureuse, appuyé sur le massif rocheux qui fondait la première installation (*fonction touristique*).
- **Le pôle industriel et universitaire** : commandé par Alstom et l'UTBM, il s'identifie dans le parc d'activités Techn'hom. Il s'installe d'abord à l'ouest de la voie ferrée et se prolonge par le campus universitaire jusqu'au cœur de ville (*fonction industrielle*).

En plus de ces trois fonctions commerciale, patrimoniale et industrielle, les pôles supérieurs assurent les fonctions résidentielles et de communication.

- Diffusée dans les quartiers, la *fonction résidentielle* constitue la fonction de base de tous les ensembles urbains ; elle concerne la vie des différents quartiers de Belfort et bien au-delà... Car, habiter Belfort engendre des usages diversifiés de la ville, qui se répercutent sur les fonctions administrative, économique et commerciale touchant ainsi les différents niveaux de la hiérarchie urbaine.  
Les quartiers résidentiels se développent sur de grands territoires pour constituer la « matière première » des tissus urbains.

Pris dans une acception du terme englobant les transports, les flux et les relations immatérielles, **la fonction de communication et d'échange** recouvre l'ensemble des moyens de déplacement et de médiatisation et permet la mise en relation des autres fonctions, à l'intérieur même du système communal et avec l'extérieur (niveau Aire urbaine voire national).

Au-delà de ces grands phénomènes de centralité, des pôles intermédiaires répartis sur le territoire de la ville, relaient les fonctions centrales en captant quelques fonctions spécialisées, d'un rayonnement plus modeste.

## 1.2/ Le niveau intermédiaire constitué de pôles relais à l'échelle de l'agglomération

Autour des pôles supérieurs gravitent des ensembles d'équipements visant l'échelle de l'agglomération. Leur échelle et leur implantation, distinctes des principaux éléments, les érigent en pôles intermédiaires. Ils participent à la multipolarisation de la ville, contribuant ainsi à l'intensification de la vie urbaine.

Ce sont principalement :

- l'ensemble au sud constitué du cinéma des Quais et du centre commercial ;
- le Fort Hatry avec le gymnase universitaire (Le Phare) et le Conservatoire de musique ;
- le site Marc Bloch avec la Bibliothèque Universitaire ;
- la gare (dans sa situation actuelle) ;
- la piscine et l'ensemble de loisir du parc de la Douce.

À un niveau plus spécialisé, mais participant également à la multipolarisation de la ville, ce sont :

- Les institutions hospitalières,
- Le parc d'activités des Hauts de Belfort.

## 1.3/ Le niveau local des centres de quartiers

À l'échelle locale, Belfort a su maintenir, souvent par des politiques volontaristes, des centres de quartier actifs. Ils maillent le territoire et participent à la mixité des fonctions urbaines de l'ensemble urbain. Il s'agit des ensembles suivants :

- Les continuités commerciales du faubourg des Vosges et de Montbéliard ;
- Les centres commerciaux de quartier (Dardel, les Glacis du Château, les Résidences) ;
- Des pôles de services décentralisés (place de l'Europe, Carré Liberté, place du Forum).



Dans sa forme, la carte permet de rapporter à la vue en plan (base de la gestion foncière) les observations et éléments d'information apportés par les autres études engagées sur la forme urbaine (épannelage général de Belfort, densités d'emprises bâties). Elle donne un support spatial, ordonné et classé, aux interrogations de politique urbaine issues des diagnostics.

## 2.1/ Les secteurs résidentiels

### *a/ Les quartiers d'habitat pavillonnaire*



Ce sont des quartiers de maisons individuelles bâties sous forme de pavillons la plupart du temps isolés sur leur parcelle. La faible densité, l'aspect paysagé de leurs ambiances ainsi que la variation des architectures à l'intérieur du type sont des caractéristiques communes à ces secteurs. Cette variété bâtie s'accompagne aussi d'une variété des clôtures, formant une succession hétéroclite vue depuis la rue. Le parcellaire peut être découpé sous forme de lotissement ou issu d'une croissance organique. Ces ensembles se rencontrent aux franges de l'urbanisation ou dans des secteurs relativement enclavés.

### *b/ Les ensembles pavillonnaires anciens : Cités-jardins, lotissements ouvriers et d'entreprises*



Ce sont, pour l'essentiel, des quartiers de maisons individuelles, qui relèvent d'une conception d'ensemble concernant le tracé des voies, l'aménagement paysager (s'il y a lieu), le découpage parcellaire, le type et le style architectural des bâtiments. Des règles communes d'alignement, de dispositions, de clôtures, et une attention particulière à la composition urbaine et architecturale renforcent la cohérence du paysage urbain engendré. La conception architecturale soignée se fonde sur l'élaboration d'un ou deux modèles architecturaux avec leurs variations, disposés dans le plan de façon à créer des motifs architecturaux ou des effets de pittoresque : jeux de retournement, symétrie, adossement, petits groupements, dispositions pittoresques dans les vues, etc. La composition paysagère des quartiers de cités-jardins peut inclure quelques petits collectifs et des équipements, tandis que les quartiers de lotissements ouvriers ou d'entreprises ne comportent que des maisons. Dans tous les cas, les édifices ne peuvent être considérés isolément des ensembles qu'ils forment. Des règles particulières, intégrant la question du patrimoine historique qu'ils constituent et articulant les unités construites à l'ensemble urbain, sont nécessaires pour encadrer l'évolution de ces secteurs.

### c/ Les faubourgs anciens



Les faubourgs, bâtis progressivement, essentiellement entre la fin du XIXe et les années 1950, forment une tache urbaine structurée par les grandes voies de desserte du territoire :

- Faubourg des Ancêtres (faubourg éponyme) ;
- Faubourg des Vosges (avenue Jean Jaurès) ;
- Faubourg de Montbéliard (faubourg éponyme) ;
- Faubourg de Lyon (faubourg éponyme) ;
- Faubourg des Perches (rue des Perches).

Et de manière discontinue :

- Quartier des Forges (avenue Jean Moulin) ;
- Faubourg de La Miotte (faubourg de Brisach).

Les faubourgs anciens sont une appellation générique pour un ensemble de quartiers de croissance organique et progressive, ayant donné lieu à des morphologies urbaines hybrides. Les ambiances, les types bâtis peuvent varier d'un secteur à l'autre, mais la croissance organique et la mixité typologique restent les éléments fondateurs d'une qualité d'ambiance particulière aux faubourgs, résultant de la sédimentation des édifications et de la permanence du caractère paysager. Des immeubles de ville et des maisons individuelles de diverses époques, dont un riche patrimoine domestique de villas de la fin du XIXe et début XXe, côtoient d'anciens tissus industriels en obsolescence, tandis que s'affirme par secteur un profond renouvellement urbain<sup>1</sup> sur la base d'immeubles résidentiels et parfois d'immeubles d'activités. Le paysage urbain tire profit du patrimoine domestique et d'une diversité typologique incluant souvent des jardins plantés, offrant des vues transversales profondes, dans une logique d'îlots ouverts. Le tracé des voies, perpendiculaire à la vallée de la Savoureuse, renforce les qualités paysagères de ces tissus en créant des dégagements sur les paysages boisés des collines alentour.

La mixité typologique est la caractéristique de base des faubourgs. Elle engendre des relations entre l'espace bâti et la rue, caractérisées par trois situations :

#### L'alignement de fait

Il concerne essentiellement les rues principales des faubourgs : le faubourg des Ancêtres, le faubourg de France, l'Avenue Wilson, une partie de l'avenue Jean-Jaurès. Ces grandes voies maîtresses de l'urbanisation des faubourgs se sont progressivement densifiées jusqu'à former sur la première épaisseur parcellaire un alignement quasiment continu d'immeubles hauts. La densification s'accompagne d'un affaiblissement typologique. Ce trait différencie ces rues alignées des parties internes des faubourgs, aux typologies beaucoup plus mixtes entraînant une plus grande variété en termes de façades bâties, de *skyline* et de paysage.

#### L'alignement partiel

Les rues résidentielles Est-Ouest en voie d'alignement se différencient des précédentes par des profils de voies plus étroits, engendrant des immeubles de plus faible hauteur. Néanmoins, l'attractivité foncière des rues principales conduit à une densification des tissus urbains voisins des rues de desserte résidentielle. L'alignement des édifices aux limites parcellaires n'est majoritairement ni continu, ni symétrique sur les deux rives des voies. La mixité typologique et parcellaire est affaiblie mais permanente.

---

<sup>1</sup> Un nouveau processus de densification semble actuellement s'emparer des faubourgs. Les transformations se réalisent par l'action croisée de la promotion neuve, des acquisitions-réhabilitations HLM et les Opérations Programmées d'Amélioration de l'Habitat (OPAH). Elles modernisent positivement les tissus urbains. Néanmoins leurs effets sur le paysage urbain doivent être mis en perspective sur le long terme.



### Les îlots ouverts

Ils caractérisent un ensemble d'îlots ou de parties d'îlots qui, en retrait des grandes voies, n'ont pas été soumis aux pressions foncières précédentes. Ils gardent une grande mixité typologique, incluant une proportion significative de constructions en retrait de l'alignement ou implantées de manière pavillonnaire sur la parcelle. Ces dispositions autorisent des vues transversales sur les intérieurs plantés des îlots, contribuant à former l'image d'une ville verte. On peut parler ici d'îlots ouverts.

Les qualités résidentielles des faubourgs viennent de cette hybridation des situations. C'est aujourd'hui un équilibre fragile qui pourrait être compromis par une tendance à l'alignement complet des rues corrélée avec la fermeture des îlots.

### **d/ Les groupes d'immeubles de villes**



Ce sont de petits groupes d'immeubles, voire des immeubles isolés, qui appartiennent à un type bâti en rupture flagrante avec les types environnants. Ils sont identifiés pour leur singularité qui doit imposer une réflexion réglementaire sur la part de ces édifices dans les évolutions urbaines des secteurs qu'ils concernent. Ils sont le résultat d'opportunités foncières visant une offre significative de logements dans un environnement bâti de plus faible densité (en tissu de faubourgs majoritairement). Le décalage se lit aussi bien en termes de fonctionnement (desserte, stationnement...), que de gabarit (plus grand, plus haut) ou d'architecture (tantôt pauvre tantôt recherchant l'originalité du bâti). Ces immeubles tendent au renouvellement urbain d'un tissu parfois vieillissant, mais devraient y participer avec une vision plus large que leur seul tènement d'assise afin de garantir une cohérence de paysage urbain (*voir encart « mutations urbaines »*).

### **e/ Les quartiers d'urbanisme de plan masse**



Ce sont principalement les quartiers des Résidences, des Glacis du Château, de la Pépinière (hors cité-jardin), de Dardel et de la Méchelle. Ils présentent un tissu urbain constitué de barres et de tours, construits la plupart du temps sous procédure de ZUP (Zone d'Urbanisme Prioritaire). Le tissu urbain de ces secteurs se caractérise par l'indépendance formelle des édifices par rapport au tracé des voies et la mauvaise détermination des statuts public, collectif et privé des espaces extérieurs. Le renouvellement urbain est engagé, un changement spatial et un changement d'image sont en cours pour les plus grands ensembles ; pour d'autres une réflexion partant de l'espace public doit être poursuivie.

### **f/ Les ensembles d'Urbanisme Concerté**



Ce sont des quartiers construits selon un plan d'ensemble et une procédure de ZAC sur d'anciennes friches militaires : Bougenel (années 1980), Espérance (années 1990), Parc-à-Ballons et Champ de Mars (années 2000) etc. L'organisation en îlots, la desserte depuis la rue, l'alignement des immeubles sur rue ou le retrait régulier sont des marqueurs communs à ces ensembles. Les plus anciens, pensés selon une forte séparation des trafics piétons et routiers, sont en cours de réhabilitation et la ville se retisse au fur et à mesure des opérations. Globalement, ils enrichissent le tissu belfortain de divers types modernes de logements urbains. Ces ensembles urbains, par leurs dimensions, constituent des quartiers par ailleurs reconnaissables par leur architecture marquée de leur époque de construction.

### **g/ Les ensembles d'habitat individuel dense**



Ce sont des opérations d'habitat individuel groupé sur plan de lotissements, caractérisées par des maisons mitoyennes ou semi-mitoyennes récentes. Elles sont repérées sur la carte, intégrées dans des ensembles plus vastes (ZAC ou opérations ANRU). Elles proposent des solutions contemporaines d'habitat individuel dense.

### **h/ Le quartier néo-haussmannien**



Le quartier Carnot est un quartier central particulier, circonscrit par son plan de lotissement. Mis en œuvre au début du XXe siècle, il a des caractéristiques patrimoniales tant du point de vue de la mémoire collective que du point de vue de l'aspect qualitatif des édifices (façades fortement ordonnancées et ornées de modénatures). Il possède à la fois une cohérence de composition, d'architecture et de type bâti qui demande une approche spécifique dans le cadre du PLU. Trois situations formant un ensemble se rencontrent :

- Des immeubles d'alignement sur les grands axes ;
- Des maisons de ville, hôtels particuliers sur le quai Vauban ;
- Des maisons de ville, immeubles bourgeois sur les voies intérieures.

Les équipements qui bordent le quartier au Nord (rue Fréry) et à l'Est (place de la République), de par leur architecture, complètent le caractère néo-haussmannien et forment un ensemble cohérent avec le tissu résidentiel.

### ***i/ La Vieille-Ville***



La Vieille-ville est parfaitement circonscrite. C'est le pentagone de Vauban, visible dans sa quasi-totalité grâce aux remparts et bastions préservés et restaurés. Le rempart Ouest et sa porte ont disparu, assurant depuis une continuité urbaine avec le quartier Carnot. Toutefois, le passage dans la Vieille-ville se remarque grâce à son tissu identifiable : relative densité, du moins visuelle, rues plus étroites, volumes et hauteurs du bâti homogène, toitures aux pentes plus élevées que sur le reste de la ville... De dimensions modestes, elle est riche de petits lieux pittoresques et de bâtiments anciens remarquables, qui lui confèrent une dimension patrimoniale et touristique. Face à sa relative densité, la place d'Armes représente son cœur ouvert, rassembleur et touristique.

### ***j/ Les grandes compositions urbaines***



Il ne s'agit pas d'un type de tissu, mais une caractéristique qui vient enrichir l'urbanisme de certains lieux. Des tracés urbains ou des projets d'ensemble au caractère monumental plus ou moins prononcé sont des repères et des lieux de mémoire de la ville. C'est le cas des grandes perspectives sur le Lion de Bartholdi ; de la grande composition de la place de la Résistance en relation avec la Maison du Peuple ; du trident des voies partant de la place de la République ; de l'avenue Mielliet dans un registre inférieur.

### ***k/ Les alignements bâtis***



Là encore, il ne s'agit pas d'un type de tissu, mais une caractéristique qui vient enrichir l'urbanisme de certains lieux. L'alignement continu des édifices sur la rue ou les retraits d'alignement et les discontinuités bâties influent fortement sur les images de la ville et les ambiances urbaines (voir notamment « c. Les faubourgs anciens »). L'alignement bâti oriente le regard et laisse un sentiment de plus grande densité depuis l'espace public.

## 2.2/ Les secteurs non résidentiels

Des ensembles monofonctionnels, ouverts ou constitués sous formes d'enclos, structurent également la ville. Ce sont :

### *l/ Les emprises militaires*



Belfort est historiquement liée à l'activité militaire. Beaucoup de terrains militaires ont supporté l'urbanisation du XXe siècle. Ces espaces dépendent aujourd'hui du ministère de la Défense : Armée (casernes Maud'huy et Friedrichs), Gendarmerie (Champs de Mars), Epide (Miotte). Il s'agit d'enclos ou d'enclaves dans les tissus urbains, dont l'architecture et la nature des bâtiments diffèrent d'un site à l'autre.

### *m/ Les zones d'activités*



De vastes secteurs spécialisés accueillent les activités par le biais de ZAC (la Justice, les Hauts de Belfort) ou de reconversion industrielle (Techn'Hom, pépinière d'entreprises). D'ores et déjà, il est possible de distinguer deux types d'urbanisme à vocation d'activité :

- d'une part, les zones cohérentes, c'est-à-dire les activités construites et regroupées au sein de zones d'activités organisées et clairement identifiées (exemple : Techn'Hom) ;
- d'autre part, les secteurs informels, c'est-à-dire les activités construites isolément, ou héritées du passé, cachées dans le tissu urbain (exemple : Belfort Nord).

## **n/ Les zones commerciales**



Les secteurs commerciaux constituent également des ensembles monofonctionnels. Leurs caractéristiques formelles et leur participation à l'espace public varient d'un secteur à l'autre. Globalement, l'architecture reste un point faible, misant davantage sur l'effet d'enseigne et d'implantation de sorte à assurer une certaine visibilité depuis la voie. Les bâtiments sont souvent isolés et juxtaposés sans grande harmonie de voisinage ; dans le meilleur des cas, un bâtiment commun peut abriter plusieurs enseignes commerciales, et ainsi assurer davantage de cohérence en façade.

À l'image des zones d'activités, le tissu commercial répond à deux types d'urbanisme distincts :

- d'une part, les zones cohérentes, où le regroupement des activités fait jouer la lecture d'ensemble et l'identification du secteur auprès du public (exemple : rue Dunant, avenue du général De Gaulle) ;
- d'autre part, les zones informelles, souvent de plus petite taille voire réduites à une parcelle, où l'implantation commerciale au coup par coup et isolément des autres commerces perturbe la lecture urbaine (exemple : l'entrée sur l'avenue du Général Leclerc).

## **o/ Les équipements publics**



Les équipements publics et leur parcelle sont à considérer de façon particulière en raison de leur spécificité. Ce sont des éléments singuliers, distincts de leur contexte en raison de leur architecture et de leur statut même d'équipement. Ils ne constituent donc pas un tissu urbain, mais sont une exception au tissu dans lequel ils prennent place, pour leur visibilité et leur fonctionnalité auprès du citoyen. En tant qu'objet architectural isolé, chacun des équipements dispose d'une architecture propre, dont la date de construction révèle un souci de l'urbain plus ou moins pertinent. Alors que certains équipements affirment leur statut par leur architecture et leur relation à l'espace public (implantation, recul, accueil, visibilité...), d'autres équipements, notamment ceux des années 1960 à 1980 apportent une réponse essentiellement fonctionnelle, et montrent une insertion dans le tissu urbain plutôt faible. Ces équipements essaient le territoire communal, chaque quartier d'un ou plusieurs équipements isolés qui s'insèrent au milieu d'un tissu urbain ou à l'articulation de plusieurs tissus. Parfois, un effet de regroupement d'équipements crée des « plaques » d'emprise significative, constituant des pôles fonctionnels (à l'exemple des ensembles scolaires à l'ouest d'Hatry, ou de la cité administrative au sud du pentagone de la Vieille-ville).

Cette analyse typologique des tissus révèle également certains secteurs composites, et où le tissu est fragmenté en de multiples petites pièces urbaines qui se côtoient sans cohérence d'ensemble.

L'urbanisation n'est ni un mouvement continu ni uniforme.

Outre les opérations immobilières surgies à l'intérieur d'ensembles relativement homogènes, apparaissant désormais ainsi en rupture avec l'environnement bâti, de petits secteurs polarisent des enjeux contradictoires où s'accumulent de petites aires de typologies différentes, sans relation les unes avec les autres.

- Avenue d'Altkirch ;
- Quartier des Forges entre étang et avenue Jean Moulin ;
- Nord du faubourg des Vosges vers la Savoureuse ;
- La Méchelle ;
- Carrefour du boulevard Anatole France et de l'avenue du Général Leclerc.

Ces petits secteurs tendent à apporter confusion en termes de paysage urbain et de fonctionnement.

### ■ Hauteur du bâti, emprises bâties et formes urbaines

La hauteur des bâtiments de la ville et leurs emprises au sol sont deux éléments qui viennent compléter l'analyse du tissu. Cartographier ces informations révèle leur répartition géographique. De faibles emprises et hauteurs bâties sont notables pour les cités-jardins et le nord du faubourg des Vosges.

A l'inverse, la plus forte densité d'emprise au sol correspond notamment aux secteurs les plus centraux : Vielle-Ville et partie proche du centre des faubourgs (Vosges et Montbéliard). Les bâtiments élevés (25 m et plus) sont peu nombreux et se limitent aux tours résidentielles des quartiers de grands ensembles (Résidences, Glacis) et quelques cas isolés faubourg des Vosges qui contrastent avec l'épannelage global du tissu environnant, à l'instar des tours de clocher (St Joseph par exemple) qui leur accorde une caractéristique de point de repère urbain.



L'observation obtenue témoigne également de cas particuliers, où les implantations du bâti alternent faibles et grandes emprises, avec des hauteurs variables.

Les formes urbaines sont le résultat de ces différentes compositions. Elles représentent ce que la ville produit concrètement au fil du temps. L'élaboration du diagnostic du PLU s'est appuyé sur un travail mené en parallèle visant à échantillonner 18 secteurs de la ville afin de couvrir la plupart des tissus urbains (zones d'activités et industrielles n'ont pas été traitées). Il en ressort une synthèse sous forme de fiches explorant et comparant les caractéristiques de ces différentes formes urbaines présentes dans les quartiers de Belfort.

*L'intérêt de cette analyse est une aide précieuse à la (re)définition des densités du tissu belfortain.*



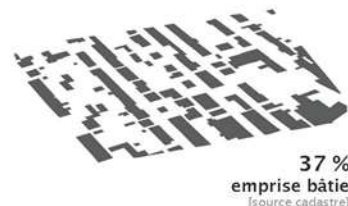
## Belfort | Formes urbaines et densités comparées

échantillon 5 ha

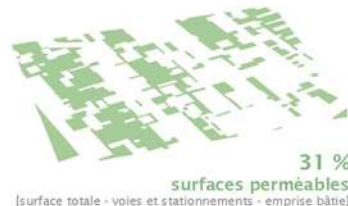
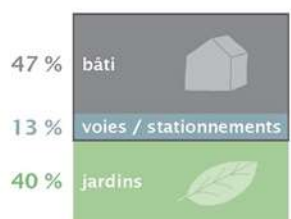
### Faubourg des Vosges



répartition des emprises  
sur l'échantillon



répartition des emprises  
moyennes à la parcelle



La croissance organique et progressive de ce tissu de faubourg ancien donne lieu à des morphologies urbaines hybrides. La mixité typologique est un élément fondateur de la qualité d'ambiance particulière aux faubourgs, résultant de la sédimentation des édifications et de la permanence du caractère paysager.

Des immeubles de ville et des maisons individuelles de diverses époques côtoient d'anciens tissus industriels en obsolescence, tandis que s'affirme par secteur un renouvellement urbain sur la base d'immeubles résidentiels.

Le paysage urbain tire profit du patrimoine domestique et d'une diversité typologique incluant souvent des jardins plantés offrant des vues transversales profondes.

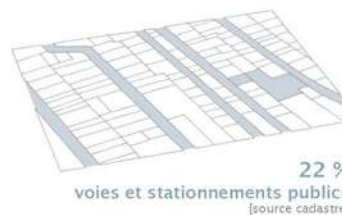
imperméabilisation : 60 %  
[bâti + voies et stationnements]



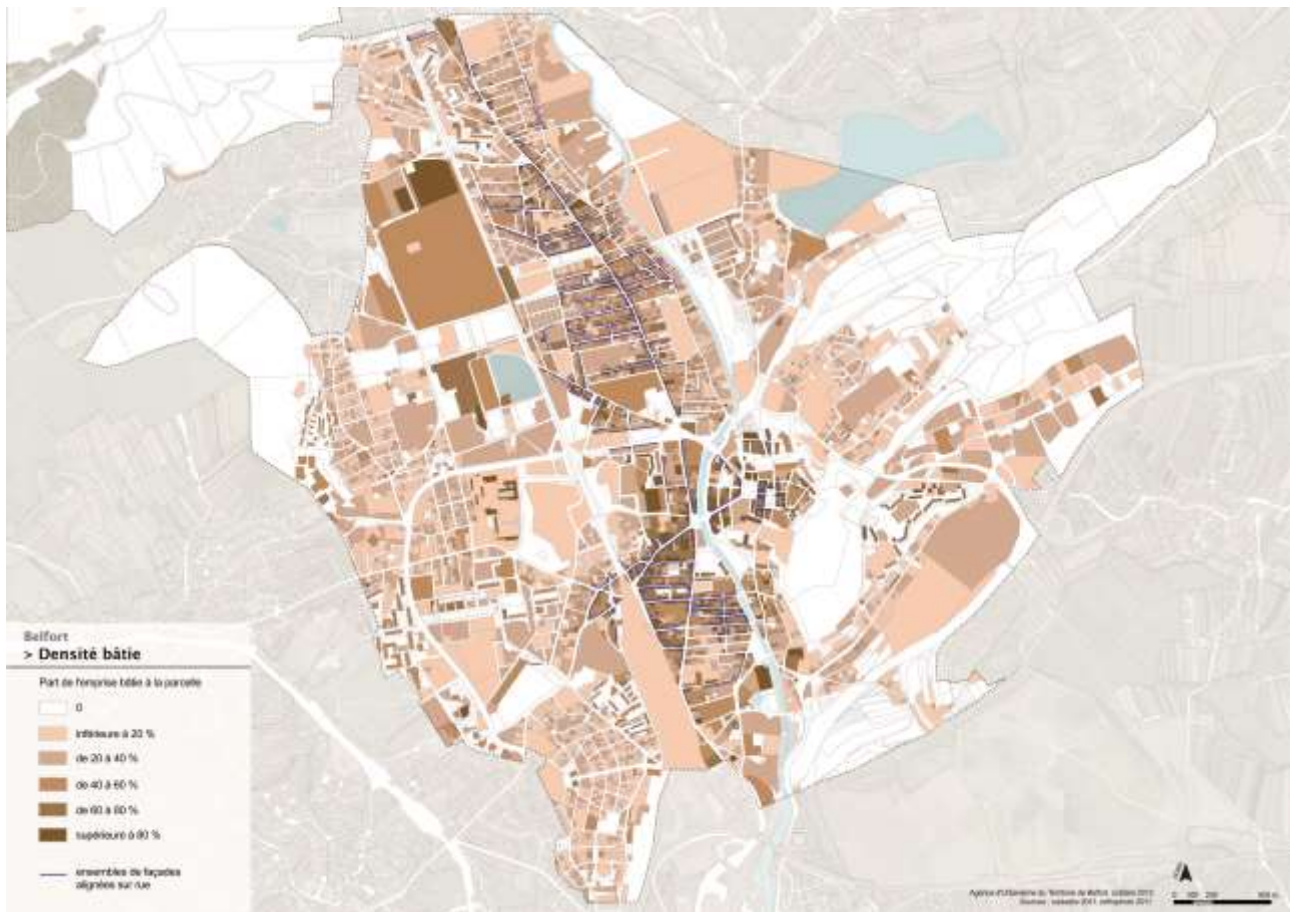
2,2 niveaux bâtis en moyenne  
[observation directe]

80 logements à l'hectare  
[surface de plancher / 100]

« COS réel » = 1  
[surface de plancher / surface parcellaire]







## ■ Mutations urbaines

Le tissu urbain est varié, et il peut varier encore, voire muter localement. Dès lors, le tissu évolue, soit par extension de certaines emprises, soit par changement de nature (espaces mutables et en mutation). Certaines de ces tendances sont déjà engagées dans la ville, mais il reste du potentiel à exploiter, afin de reconstruire la ville sur la ville.

L'enjeu de la mutation urbaine n'est pas seulement de répondre à un besoin, un programme, une fonction nouvelle ou supplémentaire à une précédente, c'est aussi d'assurer une greffe de qualité et cohérente dans le tissu urbain, afin que l'opération puisse participer à l'identité de la ville et de son paysage.



→ Se reporter au chapitre relatif à la consommation foncière pour une approche précise et plus développée.

### 3/ Le patrimoine architectural et urbain

Belfort dispose d'un patrimoine architectural et urbain de qualité, riche et varié, témoignant de la forte tradition industrielle et d'un illustre passé militaire. Elle comporte de nombreux édifices civils, religieux, militaires et industriels.

La préservation et la mise en valeur de ce patrimoine concerne non seulement le patrimoine historique classé ou inscrit, mais aussi celui qui représente une valeur d'exception au niveau local.

Parallèlement, sur le territoire communal, les sites archéologiques connus sont très nombreux. Leur diversité témoigne de l'histoire riche et ancienne.

#### 3.1/ Un patrimoine historique reconnu et classé

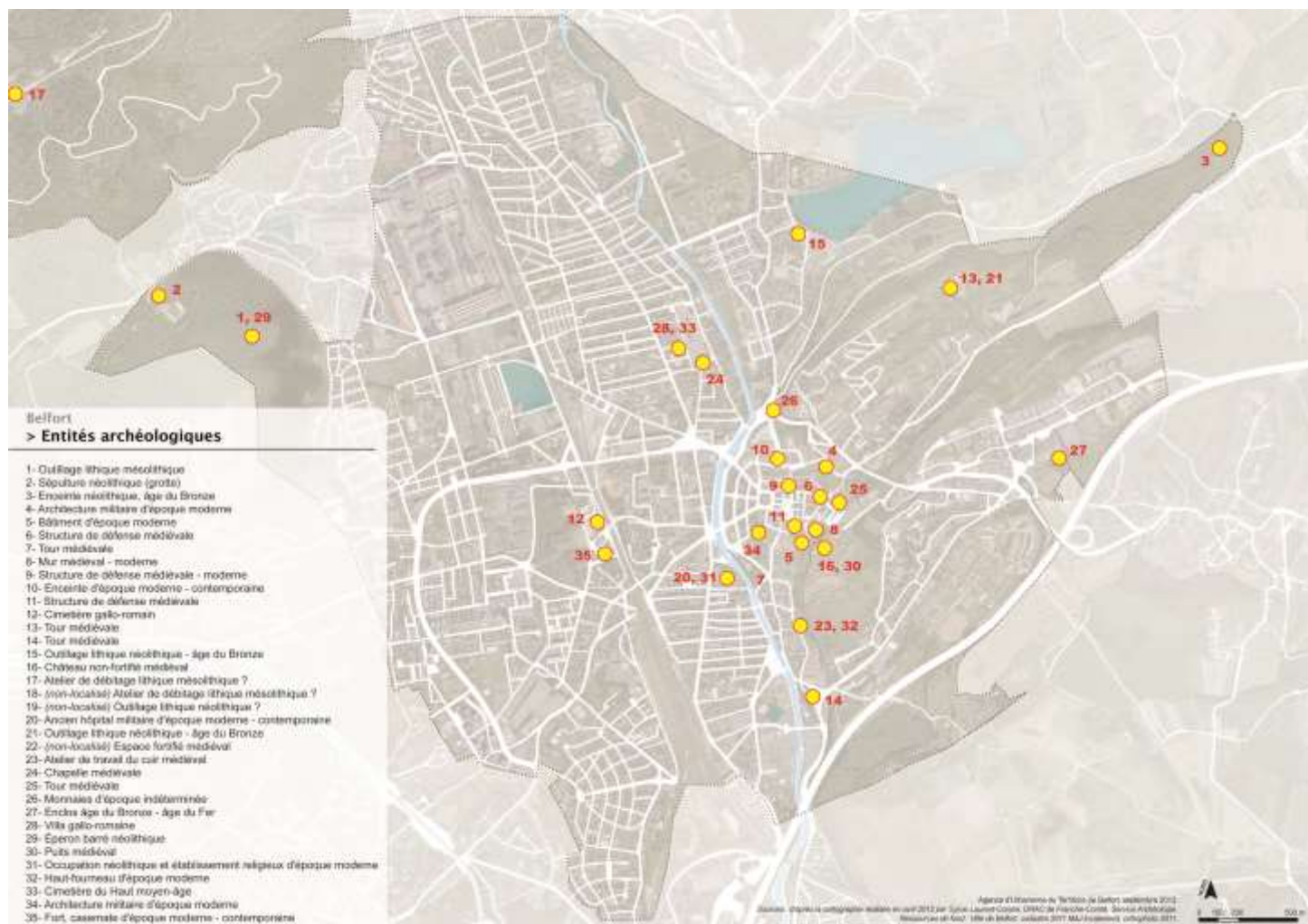
##### 3.1.1/ Les sites archéologiques, témoins de l'occupation humaine

35 sites archéologiques sont actuellement connus du service régional de l'archéologie sur le territoire communal de Belfort.

La commune de Belfort a fait l'objet d'un arrêté dit « de zonage » n°03/097 en date du 11 juillet 2003.

Tous les projets situés dans cette zone de présomption de prescriptions archéologiques devront être présentés à la Direction Régionale des Affaires Culturelles (service régional de l'archéologie).

Lors de la saisine et après instruction des projets d'aménagement ou de construction, le service régional de l'archéologie proposera, si besoin est, des prescriptions, qui pourront donner lieu à des fouilles archéologiques.



### 3.1.2/ Les Monuments Historiques

La commune de Belfort possède un riche et important patrimoine classé ou inscrit au titre des Monuments Historiques, qui sont les traces des époques marquantes du développement de la ville.

Au-delà de la protection du bâtiment lui-même, un périmètre de 500 mètres, autour de celui-ci, permet de protéger ses abords. Ainsi, toute intervention sur le bâtiment protégé nécessite une autorisation préalable du propriétaire, lorsqu'un immeuble est adossé à un immeuble classé<sup>2</sup> ou situé dans le champ de visibilité d'un édifice classé ou inscrit au titre des monuments historiques<sup>3</sup>.

La ville de Belfort compte 21 Monuments Historiques.

7 font l'objet d'un classement :

- Le château et son enceinte urbaine ;
- Le Lion de Bartholdi ;
- La Porte de Brisach ;
- La cathédrale Saint-Christophe ;
- La salle Kléber de l'Hôtel de ville ;
- La Petite fontaine ;
- La gare.

14 sont inscrits à l'inventaire des Monuments Historiques :

- L'ancien canal usinier (aujourd'hui recouvert) ;
- L'Hôtel du Gouverneur ;
- Un habitat fortifié du bois de la Miotte ;
- Une ancienne halle, école Jules Heidet ;
- L'ancienne église de Brasse (aujourd'hui Chapelle du cimetière) ;
- L'Eglise Sainte Jeanne d'Arc (quartier de la Pépinière) ;
- Le marché couvert Fréry ;
- La Synagogue ;
- Un habitat fortifié du Mont ;
- Le square Emile Lechten ;
- Le cimetière israélite ;
- Une maison, rue Metzger ;
- L'épicerie du Lion ;
- La Halle Messagerie, au sud de la gare.

Belfort ne compte qu'un seul site classé, il s'agit de la Grotte de Cravanche.

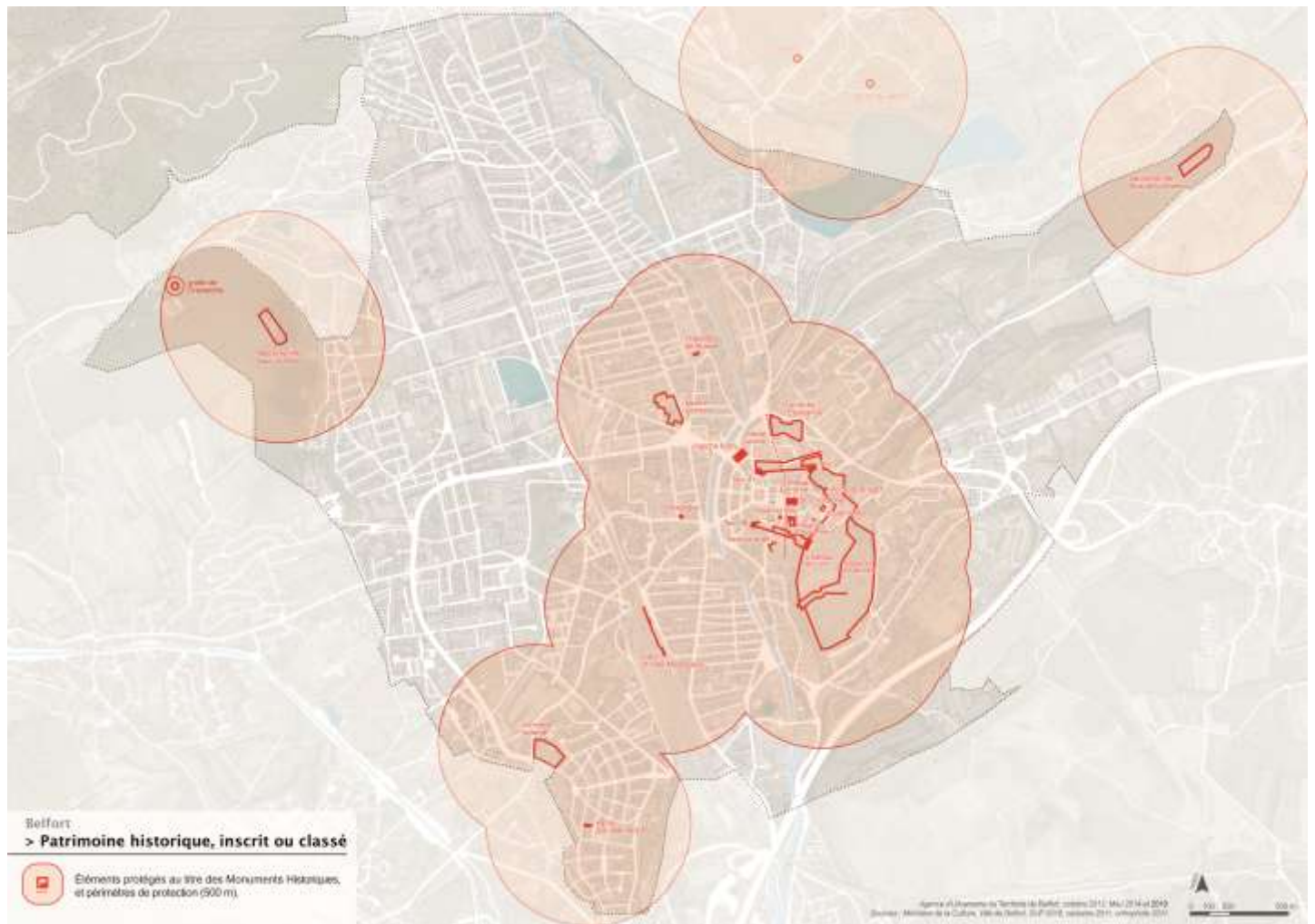
---

<sup>2</sup> Est considéré comme immeuble adossé à un immeuble classé :

1° Tout immeuble en contact avec un immeuble classé au titre des monuments historiques, en élévation, au sol ou en sous-sol ;

2° Toute partie non protégée au titre des monuments historiques d'un immeuble partiellement classé.

<sup>3</sup> Est considéré comme étant situé dans le champ de visibilité d'un immeuble classé ou inscrit au titre des monuments historiques tout autre immeuble, nu ou bâti, visible du premier ou visible en même temps que lui et situé dans un périmètre déterminé par une distance de 500 mètres du monument. (Article L.621-30 du code du patrimoine).



### 3.1.3/ Propositions de modification de périmètres

Deux périmètres de Monuments Historiques, situés sur la commune voisine d'Offemont, empiètent sur le territoire communal. Il s'agit d'un Temple Gallo-romain ou "Fanum" (inv 15/04/87) et d'un atelier de potier (inv 2/11/87).



Les services de l'Etat, dans le cadre de leur « Porter à connaissance » et conformément à l'article R. 123-15 du code de l'urbanisme, proposent de réduire aux limites de la commune de Belfort, les périmètres de ces deux monuments historiques.

Ainsi, il était envisagé de remplacer les périmètres actuels par des périmètres de protection modifiés (PPM). Désormais, depuis la Loi relative à la Liberté de la création, à l'architecture et au patrimoine (LCAP) du 07 juillet 2016, il s'agit des périmètres délimités des abords (PDA).

Ces périmètres introduits par la loi « solidarité et renouvellement urbains » du 13 décembre 2000, visent à limiter les « abords des monuments historiques » aux espaces les plus intéressants au plan patrimonial et qui participent réellement de l'environnement du monument. À l'initiative de l'architecte des bâtiments de France, la création d'un PDA peut se faire à tout moment, autour d'un monument historique classé ou inscrit.

La modification des périmètres dans le cadre de la révision du PLU, permet de soumettre ces derniers à enquête publique en même temps que le PLU, conformément à l'article L. 621-30-1 du code du patrimoine.

### **3.2/ Un patrimoine local identifié**

À côté du patrimoine classé, de nombreux éléments urbains et naturels remarquables participent à l'attractivité et à la renommée de la ville.

Ce patrimoine n'est pas négligeable puisque la base de données Mérimée du ministère de la Culture recense 22 éléments patrimoniaux sur Belfort.

Ce patrimoine peut également être complété par d'autres éléments moins typés et plus hétérogènes qui fondent l'identité de Belfort et qui ont été répertoriés à l'occasion de l'élaboration du règlement de publicité en 2006-2007. Il s'agit des « sites d'intérêt locaux ».

*La préservation et la mise en valeur de ces éléments, tout en permettant le renouvellement et l'évolution du tissu urbain, représentent l'un des enjeux du PLU de Belfort.*

#### **3.2.1/ Les sites d'intérêt local**

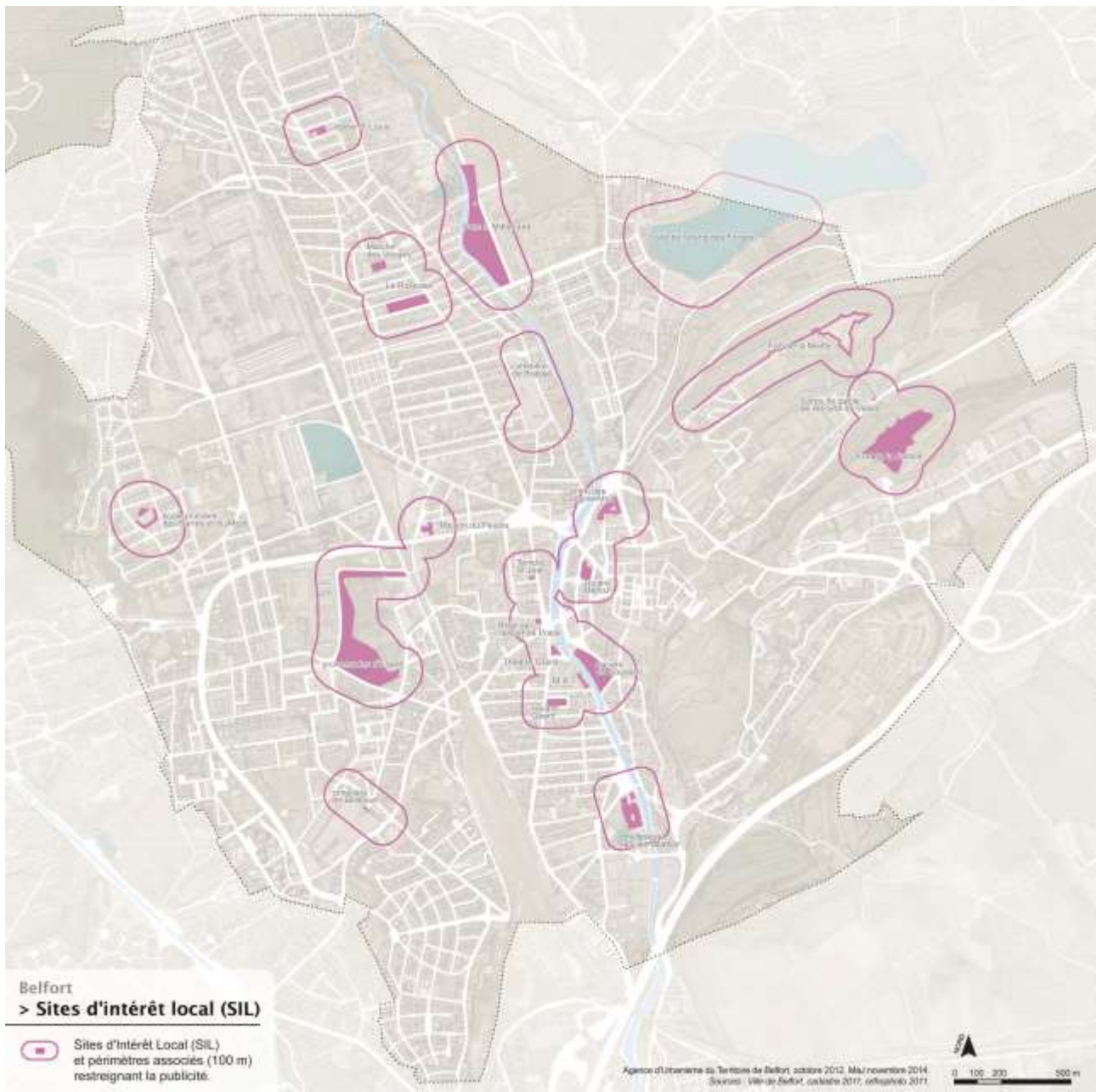
Dans le cadre de la réglementation publicitaire à Belfort, 23 immeubles ou sites ont été identifiés comme présentant un caractère esthétique, historique ou pittoresque.

Par arrêté en date du 31 janvier 2007, le maire de Belfort a interdit toute publicité sur et dans les abords immédiats de ces sites.

Certains de ces éléments sont également recensés par le ministère de la Culture, preuve de leur valeur patrimoniale locale.

Ces éléments sont les suivants :

- Le square Merloz,
- Le square F. Géant,
- Le square du Souvenir,
- Le square de la Roseraie,
- Les promenades d'Essert (partie plantée du Fort Hatry),
- Le Fort de la Justice,
- Le Fort de la Miotte,
- Le corps de garde de la Porte du Vallon,
- Le Marché des Vosges et ses abords,
- Le Théâtre Granit,
- Le Cimetière de Brasse (façade rues de la Croix du Tilleul et de l'Égalité),
- L'entrée principale du Cimetière de Bellevue,
- La Gare SNCF,
- Les anciens Abattoirs (cinéma des quais),
- Le Centre des congrès Atria,
- La Maison du Peuple,
- Le site de l'Étang des Forges,
- L'Hôtel de l'ancienne Poste place Corbis,
- Le Temple Saint-Jean,
- La Maison des Arts et du Travail,
- L'Église Saint-Louis,
- L'École primaire des Barres et du Mont,
- Le parc François Mitterrand et son extension.



### 3.2.2/ Le label « Architecture contemporaine remarquable »

Belfort compte huit bâtiments que la DRAC a identifiés et fait labelliser par le ministère de la Culture et de la Communication initialement en tant que « patrimoine du XXe siècle », désormais dénommé « architecture contemporaine remarquable ». Parmi eux, quatre sont aussi reconnus Monuments historiques.

Bâtiments porteurs du seul label :

- L'église Saint-Louis (1964) – architecte Jean Dubuisson ;
- Le marché des Vosges, avenue Jean-Jaurès (1929) – Schwartz et Haumont, entrepreneurs ;
- L'école du Mont et des Barres (1922-1930) – architectes Emile Fanjat et Paul Giroud ;
- Maison du Peuple et esplanade (1933 et 1929 à 1939) – Paul Giroud.



Monuments historiques labellisés « architecture contemporaine remarquable » :

- L'église Sainte-Jeanne d'Arc (1957 – monument classé) – Architecte Marcel Lods ;
- La gare SNCF (1934 – monument classé) – architectes Henri Pacon et Raoul Duty ;
- Le marché couvert, rue Fréry (1904-1905 – monument inscrit) – Eugène Lux, architecte ; Schwartz et Meurer, entrepreneurs ;
- Square Emile Lechten (1923-1932 – monument inscrit) – Emile Lechten, jardinier.



Ce label, lancé en 1999, a pour objet d'identifier et de signaler à l'attention du public, au moyen d'un logotype conçu à cet effet, les constructions et ensembles urbains protégés ou non au titre des Monuments historiques ou des espaces protégés dont l'intérêt architectural et urbain justifie de les transmettre aux générations futures comme des éléments à part entière du patrimoine du XXème siècle.

Le signalement est accompagné par des actions de sensibilisation et de diffusion auprès des élus, des aménageurs et du public (expositions, publications...).

La loi relative à la Liberté de la création, à l'architecture et au patrimoine (LCAP) du 07 juillet 2016 conserve le label mais le renomme désormais en « architecture contemporaine remarquable ».

### 3.3/ Des ensembles et des éléments bâtis de qualité

Au-delà de la prise en compte par le PLU d'un patrimoine reconnu (monuments historiques classés ou inscrits à l'inventaire) et de l'ambition de mieux repérer son patrimoine local, le diagnostic identifie un autre patrimoine plus diffus, qui présente un intérêt patrimonial indéniable et fonde l'identité de Belfort.

Il s'agit des ensembles et éléments bâtis de qualité, répartis dans les différents quartiers de la ville, créant des ambiances patrimoniales particulières en termes de paysage et d'architecture.

*Ces tissus urbains diversifiés sont décrits au paragraphe 2, du chapitre II et au paragraphe 1.2.2, du chapitre III du présent document.*

Tout d'abord, à titre d'exemple, il est intéressant de souligner quelques ensembles de valeur, gage de l'image belfortaine et de son attractivité touristique, tels :

- **Le centre ancien de la « vieille-ville »**, qui présente un caractère pittoresque fortement marqué par son histoire : les fortifications de Vauban au XVIIe siècle, puis celles du général Haxo au XIXe siècle. Outre les ouvrages militaires protégés au titre des monuments historiques (remparts, tours, fossés, porte...), la vieille-ville est riche de bâtisses anciennes héritées des périodes médiévales et modernes, aux caractéristiques architecturales remarquables, qu'il convient de préserver. D'un point de vue patrimonial, ce secteur est protégé actuellement grâce aux périmètres générés par les monuments historiques qu'il recèle.
- **Les immeubles bourgeois du quartier Carnot**, qui prennent place aux côtés des bâtiments publics et administratifs (préfecture, tribunal, salle des fêtes,...), seul lieu de

Belfort où une architecture néo-haussmannienne est visible, affirmant l'aspect de centre urbain de Belfort.

- **Les cités jardins et cités ouvrières**, qui offrent un cadre architectural remarquable, une composition paysagère et dans la plupart des cas des équipements publics. Ces ensembles urbains ont réussi à combiner confort, fonctionnalité et qualité de vie, mais aussi cohérence des espaces publics, harmonie et cohérence du bâti. Ils ont également créé un sentiment d'appartenance à travers l'attachement à des valeurs communes.
- **Différents ensembles bâtis**, de taille plus modeste que les grandes cités ouvrières, le quartier Carnot et la Vieille-ville, relativement remarquables pour leur unité architecturale et urbaine, sinon leur cohérence au sein du tissu de la ville. S'ils ont survécu au temps qui tend à transformer peu à peu la ville, l'enjeu est d'être vigilant quant aux caractéristiques qui assurent leur unité.
- **Les villas belfortaines**, significatives du rôle prépondérant des grandes familles industrielles. Souvent construites sur de grandes parcelles, elles présentent un véritable enjeu de protection, tant du point de vue architectural que paysager ou foncier.
- **Les bâtiments artisanaux et industriels**, héritage de l'activité économique de la fin du XIXe siècle et début XXe siècle, qui montrent une forme bâtie et un choix de matériaux différents d'une part du bâti résidentiel, et d'autre part différent des constructions postérieures. Techn'Hom est un parc d'activité qui a su construire une image contemporaine sur la base de nombreux bâtiments industriels de cette époque, où les volumes et la brique jouent un rôle essentiel. Ce patrimoine industriel ou artisanal ne s'y limite pas, il peut se découvrir aussi au détour de certaines rues de faubourg.



■ Dans le cadre de l'élaboration du présent PLU de Belfort, un long travail de terrain et d'analyse des quartiers a permis d'identifier un grand nombre de bâtiments porteurs d'une valeur patrimoniale manifeste, s'inscrivant parmi les différents groupes thématiques cités précédemment. Ces bâtiments recensés sont issus de différentes périodes constructives et renvoient à **différents styles architecturaux**. À l'exception de la Vieille-ville inscrite dans le Pentagone de Vauban qui comporte encore quelques constructions plus anciennes, la plupart d'entre eux datent de la période de la fin du XIXe siècle et du début du XXe siècle. Quelques-uns sont plus tardifs (mi-XXe ou après-guerre). Aussi, ce patrimoine bâti belfortain offre des architectures issues des styles suivants :



- traditionnel populaire (immeubles et maisons de ville de faubourg de la fin du XIXe siècle)
- médiéval et néo-gothique (quelques cas dans le faubourg des Vosges)
- classique
- éclectique (inspirations mixtes)
- néo-normand (style adopté pour de nombreuses villas belfortaines)
- art nouveau (peu de bâtiments, le plus emblématique est l'immeuble en début de faubourg des Ancêtres)
- arts décoratifs (immeubles parsemés dans le tissu de faubourgs)
- néo-haussmannien (quartier Carnot)
- courant moderne
- proliférant (ensemble urbain)
- contemporain (équipements et ensembles urbains)

Chaque style ayant ses propres particularités et intérêts, cette diversité a conduit à trier le patrimoine bâti essentiellement d'après son degré de richesse architectural et paysager, et à créer des catégories de valeurs patrimoniales.

■ **La méthode de travail** sur le patrimoine a ainsi conduit à définir deux aspects :

- d'une part, la nature des objets observés ; il s'agit de :
  - bâtiments résidentiels isolés : immeubles, villas
  - bâtiments industriels ou artisanaux isolés
  - ensembles urbains cohérents, dont les quartiers de cités-jardins ou de cités ouvrières
  - arbres remarquables, isolés ou en alignement (inventaire développé en annexe)
  - vues remarquables ou significatives pour Belfort (voir § III.1.2.1 suivant)
- d'autre part, le niveau de valeur patrimoniale des bâtiments isolés observés ; il en résulte une hiérarchie en trois catégories :
  - patrimoine de niveau dit « exceptionnel »
  - patrimoine de niveau dit « de grand intérêt »
  - patrimoine dit « remarqué ».



Illustration | Représentation des trois catégories de patrimoine bâti utilisées pour l'inventaire

Le travail de classement du patrimoine observé selon les différentes catégories créées s'est basé sur un **ensemble de critères** (pour les bâtiments isolés) :

- le niveau de composition de la façade principale, et des autres façades éventuellement
- la présence de modénature en façade(s) : quantité, présence visuelle (surface occupée), type...
- les matériaux visibles : type, variété, association, répartition...
- la toiture : volume(s), silhouette, matériaux, éléments décoratifs...
- la clôture : apparence et matériaux (ferroserie...), portail et portillon éventuel associés
- le degré de préservation de ces éléments visibles
- la présence d'un jardin, d'une avant-cour, d'un parvis, de plantations significatives associées...
- l'importance du rapport à la rue ou à l'espace public : degré de visibilité, effet d'association identitaire à la rue, effet d'alignement ou de recul, effet de groupe...



*Illustration | critères utilisés pour le tri du patrimoine bâti : composition de façade et richesse des modénatures, matériaux apparents à valeur décorative, silhouettes bâties et formes de toitures, visibilité et rapport à la rue.*

Plus un bâtiment identifié répond à de nombreux critères ou des critères importants, plus son classement est élevé.

De nombreux bâtiments étant construits à l'alignement et en 'mitoyenneté' dans les rues de faubourg, ce sont évidemment les critères de composition et de modénatures qui ont servi au classement. Les modénatures peuvent être de différents types (bandeau, frise, corniche, corbeau, chaîne d'angle, encadrement, entablement, tables, frontons, etc) et se cumuler sur un même pan de façade pour contribuer à la composition (voire la surcharge) d'ensemble. Et chaque modénature peut être plus ou moins ouvragée au sein d'un même type (exemple : console de balcon en pierre avec un dessin de silhouette et de motifs taillés ou gravés différents). Cette observation permet de distinguer deux façades construites selon la même composition.

Les critères de toitures, de clôture et jardin, et de rapport à l'espace interviennent en plus dans les cas de villas et tout autre bâtiment isolé (équipement, immeuble en retrait...). La clôture est un élément urbain important qui apporte une réelle plus-value au bien immobilier. Aussi, quand la clôture est une pièce patrimoniale à part entière, un enjeu particulier se porte sur la parcelle et le bâtiment associé. On constate aussi parfois un décalage de valeur patrimoniale réciproque entre le bâti et la clôture.



**| Clôture Exceptionnelle (★★★)**

*Cette catégorie de clôture comporte :*

- une ferronnerie ouvragée (élégante et/ou complexe) en grille de clôture ;
- un mur bahut avec des matériaux apparents ou des motifs / tables ;
- un portail, parfois accompagné d'un portillon, de qualité équivalente voire supérieure à la grille de clôture ;
- des piliers en pierre sculptés et/ou composite avec de la brique.



**| Clôture de Grand intérêt (★★)**

*Cette catégorie de clôture comporte :*

- une ferronnerie ouvragée (élégante ou originale) en grille de clôture ;
- un mur bahut parfois en pierre apparente ;
- un portail, parfois accompagné d'un portillon, de qualité équivalente à la grille de clôture ;
- des piliers moins riches que ceux de la catégorie Exceptionnelle, ou abîmés.



**| Clôture Remarquable (★)**

*Cette catégorie de clôture comporte :*

- une clôture intéressante, souvent simple, pas nécessairement en fer forgé ;
- un mur bahut souvent sans chaperon, ou sans mur bahut ;
- avec ou sans portail ; parfois le portail est présent mais non considéré car modifié et dissocié du style de la clôture.

*Bien que ce type de clôture paraisse modeste, elle demeure plus valorisante qu'un grillage ou une clôture contemporaine standardisée.*

Le degré de préservation porte aussi bien sur la composition, les modénatures, les matériaux que l'esprit du bâtiment originel en cas de transformations partielles ou ponctuelles (volume, lucarnes, fenêtres, huisseries...). Le minimum de transformation et le maximum de préservation sont évidemment recherchés,

mais il faut bien reconnaître les évolutions intervenues sur le bâtiment au cours des années, certaines étant quasiment incontournables, à l'image du remplacement des châssis de fenêtre. C'est pourquoi le respect et la qualité des transformations opérées sur le bâtiment importent, surtout quand le reste du bâtiment comporte de nombreux critères de valeurs patrimoniales. Si des transformations intervenues sur le bâtiment interfèrent avec le classement espéré, un déclassement de catégorie s'applique.

Et si les transformations sont trop nombreuses et trop visibles, le bâtiment n'est pas retenu pour un classement, même « faible ».

L'une des difficultés du travail a donc porté sur les limites des catégories. En effet, certains bâtiments semblent se situer à la limite entre deux catégories patrimoniales, ou à la limite de la dernière catégorie « Remarquée ». Pour guider le choix, deux questions ont pu aider :

- l'image initiale du bâtiment est-elle maintenue (gabarit, composition, matériaux...) ?
- quelques travaux complémentaires peuvent-ils remédier à l'altération constatée ?



*Illustration | Altérations et transformations sur patrimoine bâti : appauvrissement des baies, changement de matériaux, extensions, modification de la silhouette ou du gabarit...*

De nombreux bâtiments situés dans les tissus de faubourgs présentent les signes d'une architecture simple et typique du début du XXe siècle, participant à l'identité du quartier. La plupart concerne des petits immeubles populaires aux façades composées avec simplicité et comportant quelques éléments en pierre apparente, à l'instar des encadrements de baies. Hélas, ces bâtiments ont connu de nombreuses altérations pour une grande part d'entre eux. Des transformations liées à l'usure du temps et à l'absence de travaux d'entretien, ou au contraire des travaux visant à réparer les éléments abîmés par de nouveaux éléments de mauvaise qualité ou en incohérence avec l'image de la façade (pièces standardisées, coloris ou matériaux inadéquats...). Les plus courantes sont le changement des fenêtres (tendance à l'appauvrissement par l'installation d'un ventail unique à châssis blanc), parfois des portes d'entrée, la disparition des volets battants ou brisés, l'installation de volets roulants en plastique, avec coffret blanc visible voire en saillie sur la façade, la rénovation de la toiture... Autant d'éléments qui pour être compréhensibles en termes d'amélioration du confort de vie pour l'utilisateur, n'en sont pas moins préjudiciables à l'image du bâtiment vu de l'extérieur. Aussi, lorsque tous les éléments cités se cumulent, malgré quelques modénatures (partiellement) sauvegardées, la façade s'avère bien trop appauvrie pour lui attribuer un classement quelconque, même le simple niveau « Remarqué ».

L'un des secteurs les plus touchés par ce constat est le cœur du quartier Jean Jaurès.

■ **Le patrimoine bâti dit « Remarqué »** rassemble différents bâtiments pour des raisons variées :

- les petits immeubles populaires de faubourg ;
- les bâtiments d'intérêt à l'architecture simple, beaucoup moins riche que pour les catégories Exceptionnelle et de Grand intérêt ;
- les bâtiments qui ont été déclassés (lors du travail préalable de tri) de la catégorie de Grand intérêt en raison d'altérations visibles et partiellement dommageables ;
- les bâtiments situés en limite de catégorie de Grand intérêt, finalement reportés après seconde analyse dans cette catégorie inférieure ;

- certains bâtiments transformés, repêchés dans cette catégorie alors qu'ils devraient être « disqualifiés » parce qu'ils conservent une certaine âme architecturale en comparaison de leur environnement bâti.

Le patrimoine bâti Remarqué comporte donc des bâtiments qui peuvent présenter entre eux des écarts de valeur beaucoup plus importants que les bâtiments identifiés dans les deux autres catégories. Cette dernière catégorie Remarqué a pour objectif de prendre en compte un patrimoine plus ordinaire, qui constitue une grande part du paysage urbain. S'il venait à être entièrement transformé ou à disparaître par ignorance ou négligence, l'image des rues de Belfort serait tout autre, avec le sentiment d'un manque apparent.



*Illustration | échantillon de patrimoine Remarqué : habitat ouvrier ou populaire, façade composée avec modénatures en faibles proportions et/ou altérée par des transformations (impact des transformations de devantures commerciales notamment), villas et immeubles déclassés de la catégorie de Grand intérêt.*

■ En ce qui concerne le **patrimoine industriel et artisanal**, l'inventaire porte sur :

- les anciennes usines et grands bâtiments du parc d'activités Techn'Hom (site technopôle et site historique d'Alstom) ;
- d'autres bâtiments isolés dispersés dans la ville, en particulier dans les faubourgs ;
- les petits bâtiments et autres garages remarquables.

Les bâtiments recensés répondent aux mêmes préoccupations patrimoniales que les bâtiments isolés à vocation résidentielle, mais avec un niveau de détails moindre. Même si ces bâtiments n'ont pas subi les mêmes risques d'appauvrissement par un changement inadapté de fenêtres, de portes, de lucarnes, etc, que les immeubles et villas, ils connaissent des transformations qui les dénaturent tout autant, voire plus : extensions bâties, percements ou à l'inverse condamnation d'ouvertures de façades, fixation d'enseignes modernes qui altèrent la façade...

Les bâtiments inventoriés sont ceux qui témoignent encore de nos jours d'une image industrielle ou artisanale traditionnelle relativement préservée : silhouette et gabarit lisibles (importance de la toiture si celle-ci comporte des sheds), rythme de la façade, composition des baies, matériaux apparents (bois, brique, pierre de taille)... et en tenant compte aussi du niveau de qualité des petites interventions ou transformations effectuées sur le bâtiment qui s'accordent suffisamment pour conserver une cohérence à l'ensemble.

Les bâtiments recensés sont identifiés sous les mêmes catégories de valeurs que les autres bâtiments, à savoir Exceptionnel, de Grand intérêt et Remarqué. Assez souvent dans le cas du patrimoine industriel, seule une partie du bâtiment d'origine justifie le classement de l'intérêt patrimonial.

Par ailleurs, certains petits édifices de type garages présentent une curiosité architecturale ou historique suffisante pour les recenser également. Ils sont soit associés à un bâtiment résidentiel à caractère patrimonial dont le style est similaire, soit dispersés de manière isolée parmi les tissus de faubourg.

■ En ce qui concerne les **ensembles urbains**, l'inventaire distingue deux sous-catégories :

- d'une part les cités-jardins et cités ouvrières,
- d'autre part les autres ensembles de bâtiments.

La première sous-catégorie porte sur des ensembles de grande dimension, à l'échelle d'un quartier, et fait intervenir des critères liés au jardin, la clôture, et l'implantation en plus d'éventuels critères propres aux bâtiments eux-mêmes.

La deuxième sous-catégorie porte sur des ensembles généralement de plus petite dimension (à l'exception du pentagone de Vauban et du quartier Carnot qui sont eux aussi deux quartiers de ville).

Ces ensembles urbains sont donc variés dans leur dimension, et aussi leur époque de construction.

Il peut s'agir aussi bien d'un quartier entier (exemple : la cité-jardin du Mont) que de quelques bâtiments formant symétrie (exemple : les trois immeubles rue Alfred Engel), ou encore d'un alignement sur rue (exemple : les villas Sullivan).

L'identification des ensembles urbains n'a pas recouru aux mêmes critères de détails que ceux des bâtiments isolés. Ce sont avant tout les caractéristiques de similitudes et de répétitions qui ont servi de base. Les ensembles urbains résultent d'une même opération de construction, ce qui explique bien souvent la répétition d'un ou plusieurs mêmes modèles bâtis. Mais l'important, en l'occurrence, réside dans la valeur qu'apporte cet ensemble à la rue ou au quartier en termes d'architecture, d'image et d'identité de par sa spécificité. Compte aussi l'effet d'ensemble pour lequel il convient de définir le niveau de vulnérabilité si ou plusieurs bâtiments disparaissent ou sont transformés au sein du groupe. En effet, les conséquences d'un tel dommage au sein d'un alignement bâti groupé ou au sein d'une cité ouvrière ne sont pas les mêmes. Si la cité ouvrière ou la cité-jardin peut survivre – en terme d'image et d'unité de l'ensemble – à la transformation d'un ou deux bâtiments (même si cela n'est pas souhaitable), ce n'est pas le cas d'un alignement bâti qui se retrouverait ainsi segmenté et probablement illisible dans son ensemble.

À cela s'ajoute néanmoins certains critères de composition de façade sinon de volume des bâtiments qui composent l'ensemble urbain ; des critères qui définissent les modèles bâtis, l'effet d'unité et la valeur architecturale.

Quand des caractéristiques architecturales sont très présentes et/ou variées au sein de l'ensemble urbain, une double lecture est utilisée et affichée sur la carte de synthèse : les bâtiments sont identifiés par l'une des catégories patrimoniales (Exceptionnel, Grand intérêt, Remarqué) en plus de l'inscription d'ensemble urbain. C'est le cas par exemple du quartier Carnot, de la Vieille-ville, des villas de l'avenue d'Alsace, ou encore de l'îlot formé des immeubles face à la place Yitzhak Rabin.

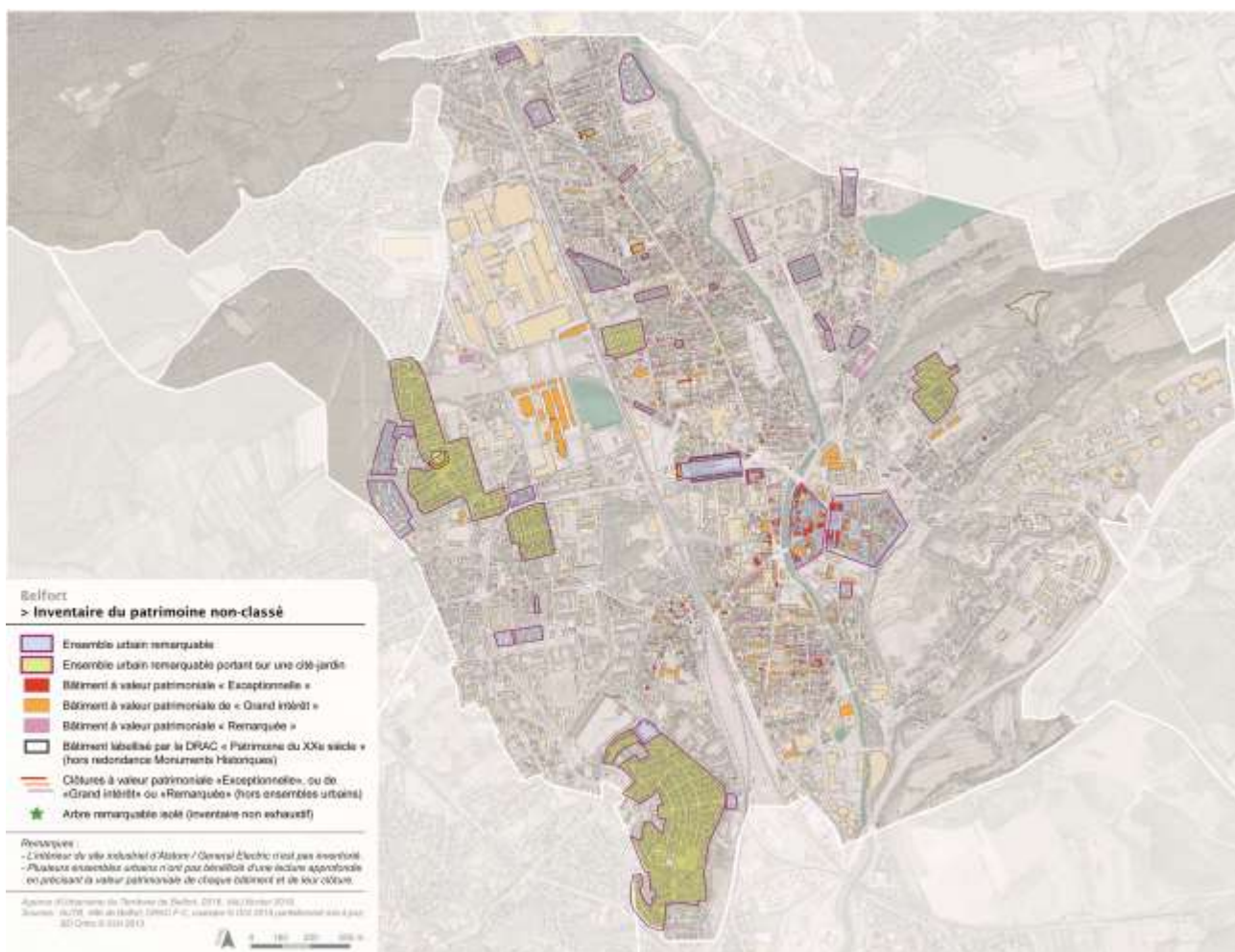
Sinon, la plupart du temps, les ensembles urbains ne sont pas renseignés au bâtiment près. Si quelques bâtiments seulement sont renseignés ('Remarqués' par exemple) et pas les autres, c'est que ces derniers ne présentent pas (ou plus suffisamment) de caractéristiques architecturales intéressantes pour eux-mêmes, mais leur modèle bâti et leur caractéristique d'implantation importent toutefois pour la définition de l'ensemble urbain (exemple : la cité-jardin de la Miotte).

Ce travail d'identification patrimoniale du bâti belfortain s'est concrétisé par une cartographie générale et un tableau d'inventaire illustré et accompagné de courts paragraphes descriptifs pour chaque bâtiment retenu à des fins de prescriptions réglementaires, consultable en annexe du Rapport de présentation. En effet, durant les réunions de travail d'élaboration du PLU faisant suite à l'inventaire préalable, s'est opéré un exercice de sélection ciblée de certains bâtiments parmi l'ensemble diagnostiqué. La description au cas par cas présente dans les tableaux d'inventaire ne porte que sur cette sélection. Une sélection qui pourra bénéficier d'un règlement spécifique, plus complet que le règlement valable pour tout autre bâtiment de la ville.

L'inventaire et les descriptions architecturales des bâtiments remarquables sont une base au règlement pour l'approche plus fine de valorisation du patrimoine local. Les catégories de classement ont aussi comme intérêt de pouvoir nuancer les prescriptions réglementaires.

Il convient donc de signaler que **la cartographie d'inventaire du patrimoine qui suit diffère de celle utilisée pour la partie réglementaire du PLU.**

Ici, il s'agit bien de faire constat de l'état patrimonial de la ville à la période d'élaboration du PLU. L'autre cartographie rattachée au règlement porte sur la sélection effectuée de bâtiments auxquels la politique patrimoniale de la Ville s'attache. Les autres bâtiments identifiés dans le diagnostic sont un éveil indicatif à l'intérêt patrimonial, mais ne bénéficieront que de la bonne volonté et l'attention individuelles pour en garantir la valeur. Toutefois, pour information, la plupart des bâtiments identifiés non retenus dans la deuxième cartographie sélective opposable, pourront s'appuyer sur les règles courantes relatives au respect des modénatures, de la pierre apparente, de la composition de la façade, etc.



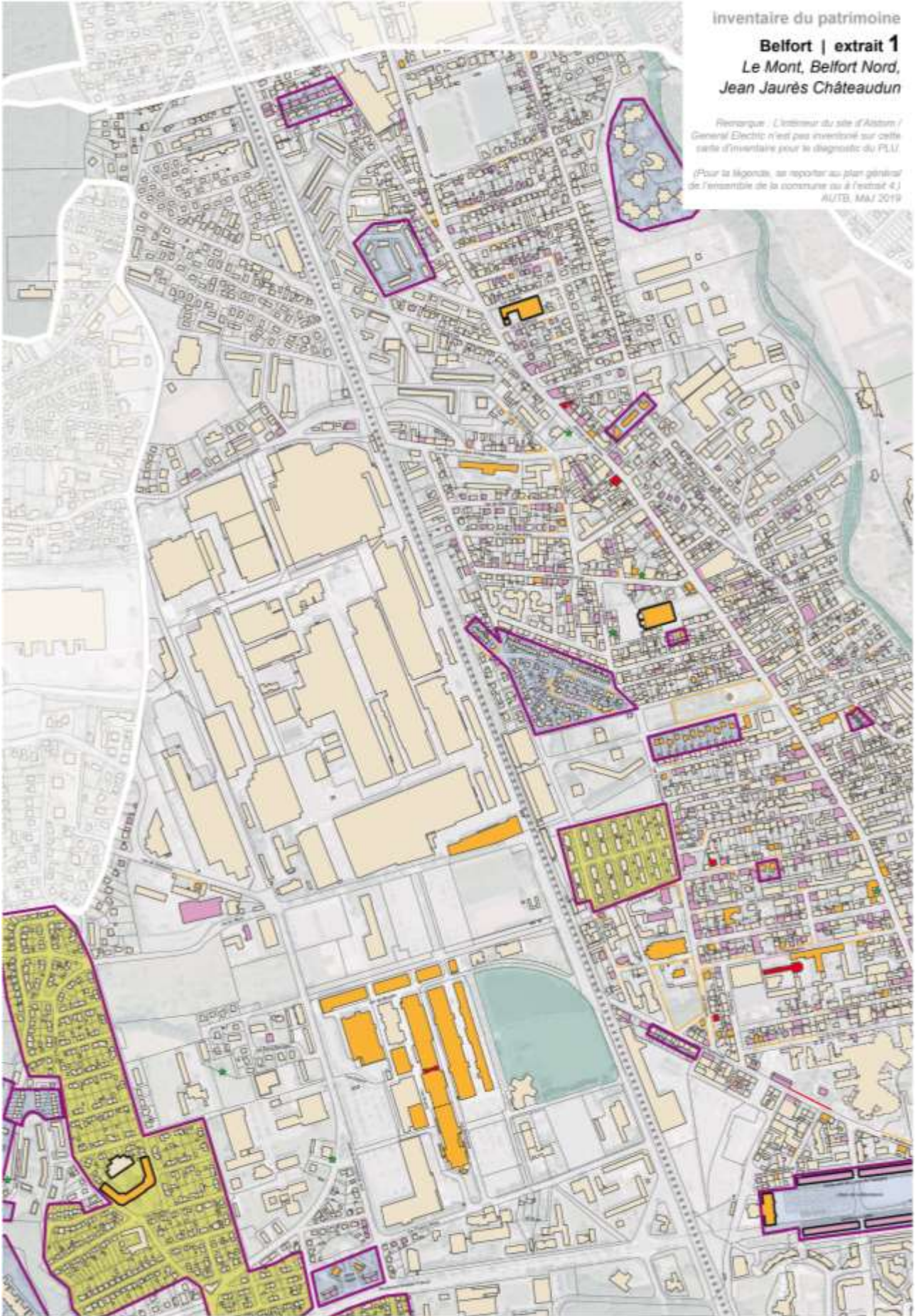
*Le détail de cette carte est visible au travers des agrandissements par secteurs en pages suivantes.*

inventaire du patrimoine

**Belfort | extrait 1**  
**Le Mont, Belfort Nord,**  
**Jean Jaurès Châteaudun**

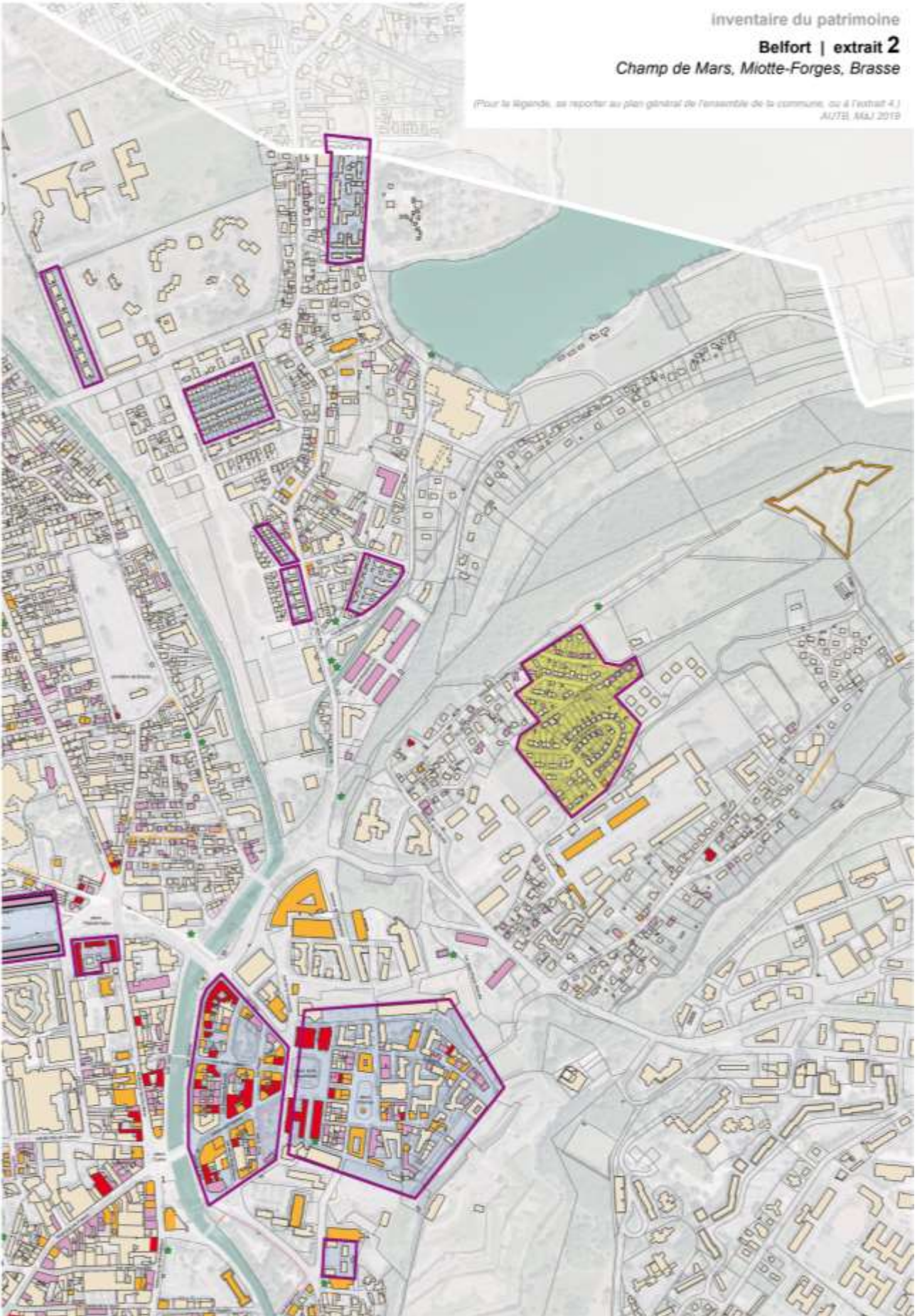
*Remarque : L'ensemble du site d'Alstom /  
General Electric n'est pas inventorié sur cette  
carte d'inventaire pour le diagnostic du PLU.*

*(Pour la Moparis, se reporter au plan général  
de l'ensemble de la commune ou à l'extrait 4.)*  
A.U.T.B. MAJ 2019

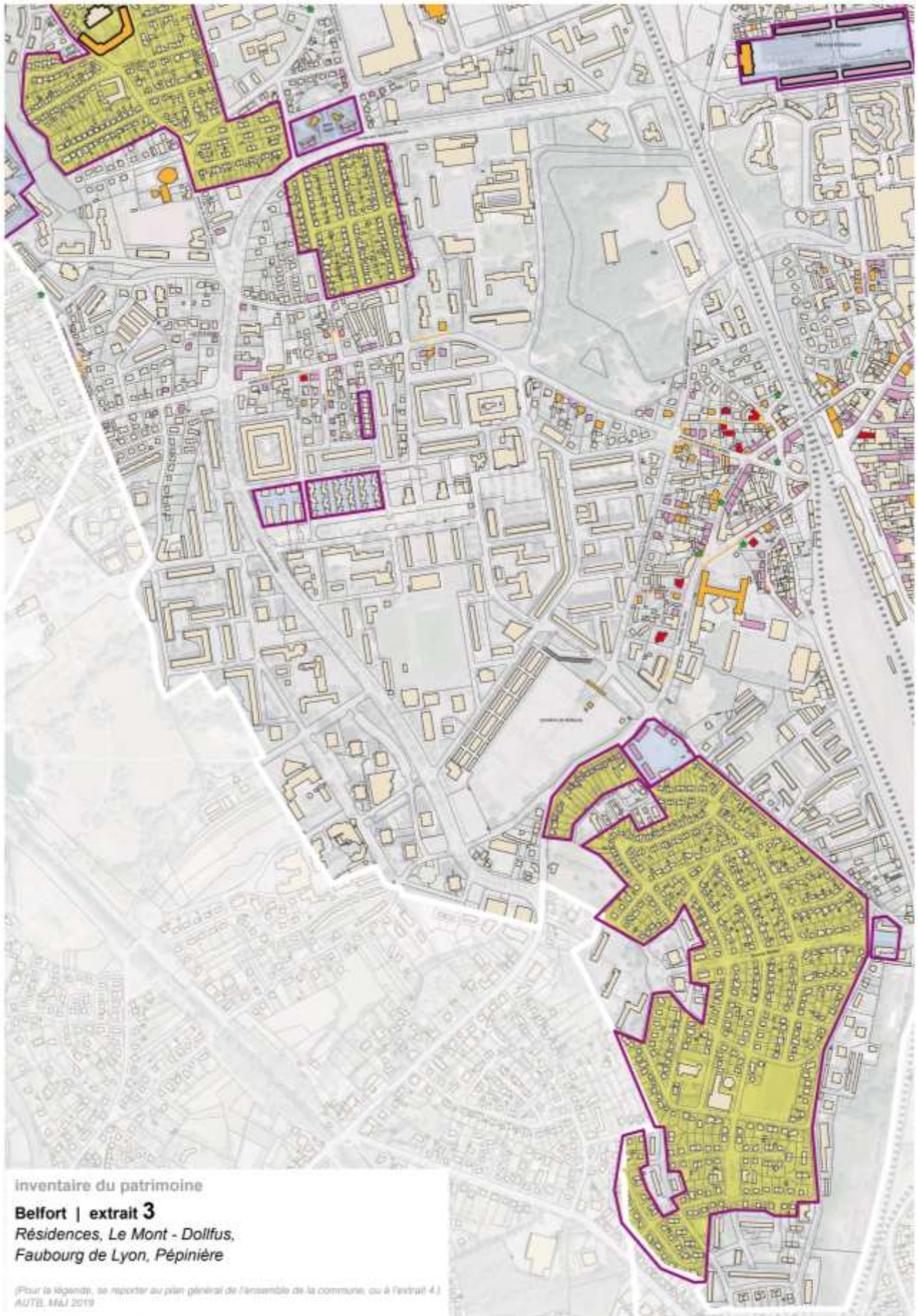


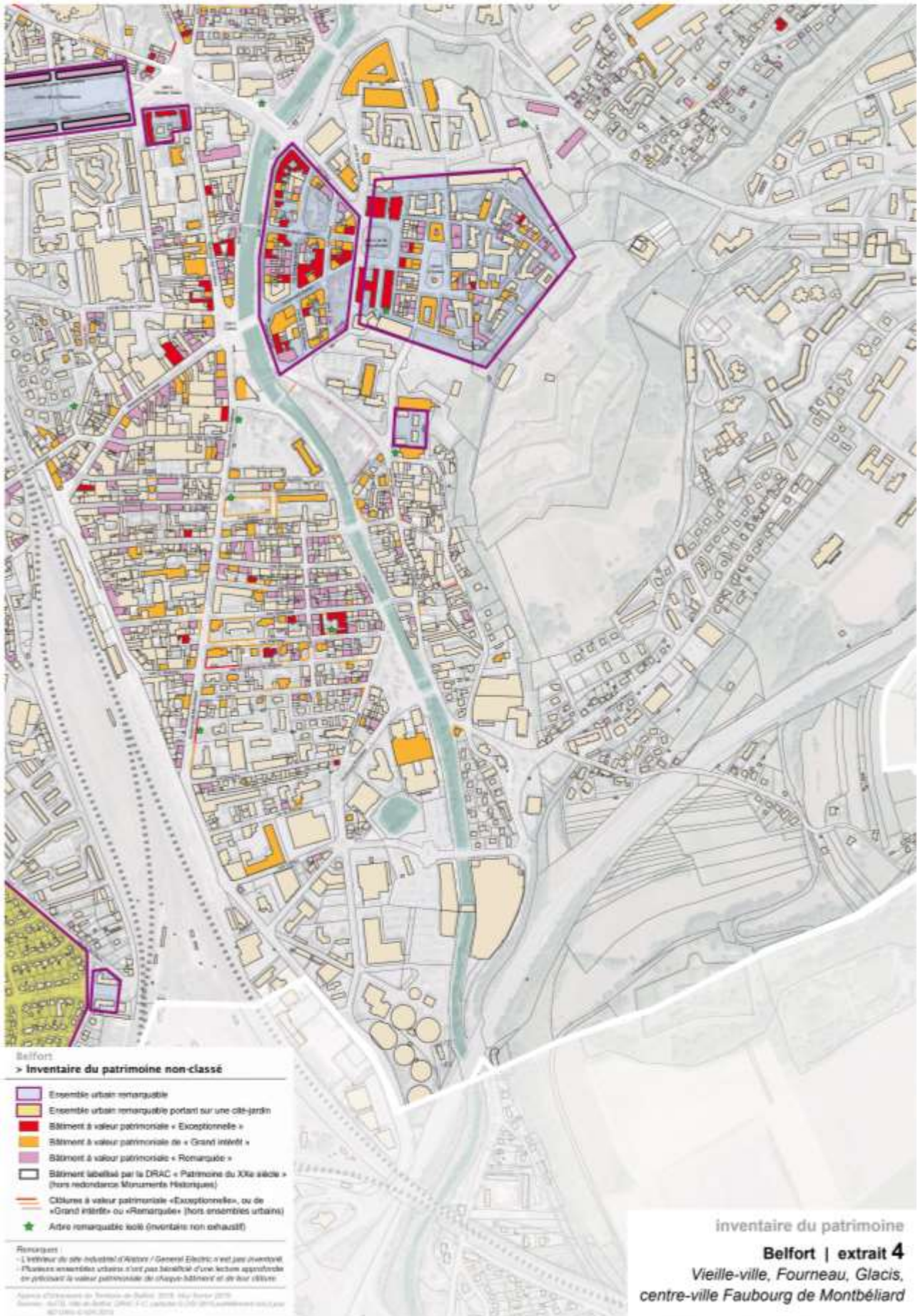
inventaire du patrimoine  
**Belfort | extrait 2**  
Champ de Mars, Miotte-Forges, Brasse

(Pour la légende, se reporter au plan général de l'ensemble de la commune, ou à l'extrait 4.)  
AJ/731, MAJ 2019









Depuis de nombreuses années, la Ville développe une politique volontariste pour valoriser son patrimoine, embellir l'espace public et notamment renforcer l'image de son centre urbain. Plusieurs démarches de protection en attestent.

### 3.4/ La politique patrimoniale de la Ville

#### 3.4.1/ Le traitement et la valorisation du patrimoine courant par la couleur des façades

Belfort est une ville colorée. Toutes les façades, en dehors des bâtiments d'activités, bénéficient d'une coloration, qui apporte luminosité et rythme dans les rues par l'alternance des couleurs d'une façade à l'autre. Ceci résulte d'une volonté politique engagée dès 1986 afin de rompre la grisaille urbaine passée. Cette politique, reconduite jusqu'à présent, s'appuie sur les principes suivants :

- choix de couleurs vives ou colorées, et interdiction des couleurs ternes et du blanc sur de grandes surfaces ;
- association harmonieuse des couleurs ;
- variation des couleurs d'une façade à l'autre ;
- mise en évidence des détails de la façade ;
- mise en valeur des éléments en pierre naturelle, nettoyés pour révéler leur couleur naturelle.

Cette démarche rencontre toutefois ses limites, non pas en raison d'une certaine lassitude du principe, mais plutôt face aux constructions récentes. En effet, on constate que les opérations neuves présentent généralement des façades simples. En l'absence de soubassement, de bandeaux, de détails de composition ou de rythme architectural de la façade, la coloration appliquée à ces nouveaux bâtiments engendre de grandes surfaces monochromes qui contrarient le principe fondateur de la mise en valeur de la façade.

La coloration des façades pourrait s'appréhender quartier par quartier, en distinguant le neuf de la réhabilitation et en proposant un traitement différencié, comme suggéré dans le porter à connaissance de l'État.

Cette démarche pourrait être traduite réglementairement dans le PLU.



*illus. : Deux exemples de façades traditionnelles mises en valeur par la couleur, et deux autres exemples avec une architecture plus contemporaine.*

### 3.4.2/ La charte de qualité des terrasses de cafés et de restaurant

Cette charte, juridiquement non opposable, a été élaborée en concertation avec les acteurs concernés ; elle permet de garantir un équilibre et une harmonie de l'occupation du domaine public en contribuant à la valorisation de l'image globale de la ville.

## III. Les éléments du paysage urbain

### 1/ Vues et panoramas

#### 1.1/ Le paysage et la géographie

##### - Un grand paysage qui donne le fond de la ville

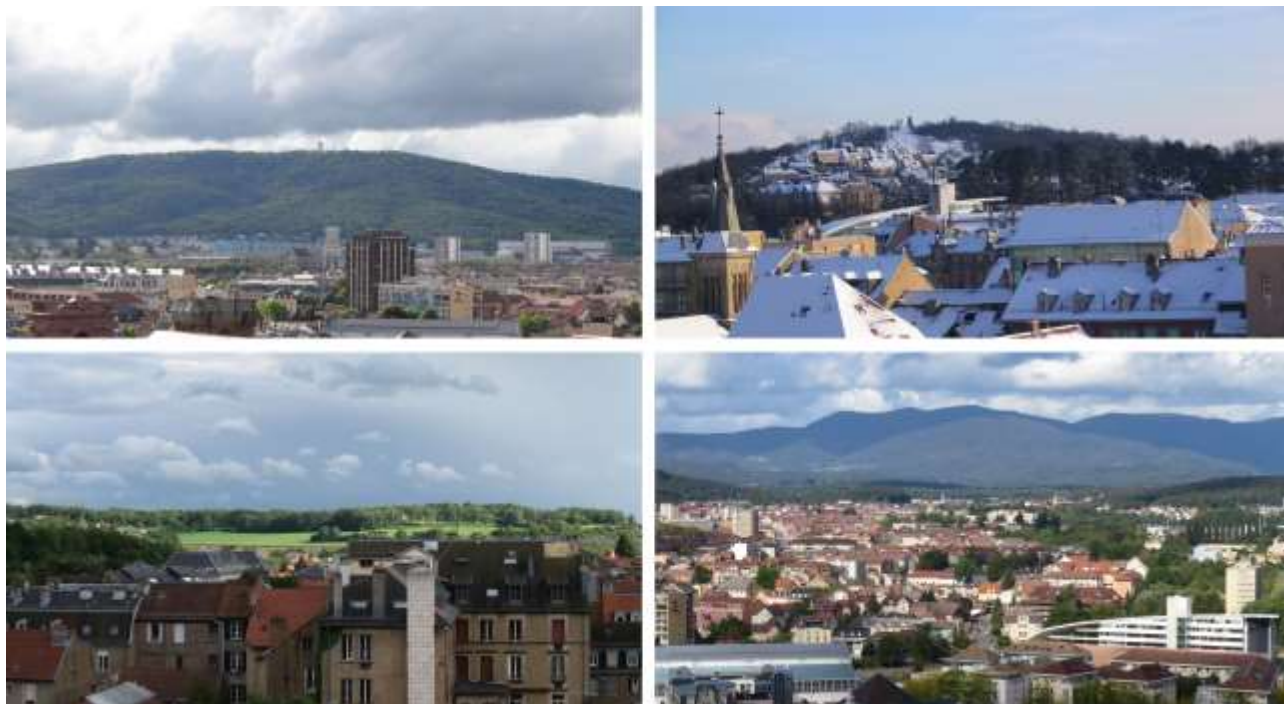
L'histoire de l'évolution urbaine de Belfort a montré son essor le long des voies de circulation, et notamment selon un axe Nord-Sud, dans le sens de la vallée de la Savoureuse. La rivière<sup>4</sup> est un premier élément naturel qui assure la colonne vertébrale de la ville en dehors des voies. Sur ses bords Est et Ouest, l'urbanisation s'est adossée au relief naturel. Aujourd'hui, ce relief est un atout paysager pour la ville, constituant des repères naturels pour l'ensemble de la ville. Jouent donc un rôle essentiel pour la ville :

- à l'Ouest : la colline du Mont, et le mont Salbert ;
- à l'Est : la colline des Perches, et la colline de la Miotte.

Ces quatre lieux hauts sont des repères depuis les rues de la ville, mais aussi des belvédères depuis lesquels s'organisent des panoramas sur l'ensemble du tissu urbain de Belfort.

Enfin, le grand paysage assure également un arrière-plan à la ville, hors du territoire communal mais qui définit néanmoins son identité dans les vues :

- au premier plan : la colline de l'Arsot ;
- au loin, le massif des ballons des Vosges, la fameuse « ligne bleue » des Vosges.



*Le mont Salbert depuis la Vieille-ville ; la colline de la Miotte depuis les 4 As ; la ligne de crête ensoleillée des Perches ; la ligne bleue des Vosges en arrière-plan de Belfort et son agglomération.*

<sup>4</sup> Les éléments relatifs à la Savoureuse sont développés dans la partie « Etat initial de l'environnement » du diagnostic PLU.

## - La prise de position du site par les ouvrages militaires formant points de vues

Les reliefs ont été utilisés par le génie militaire les siècles passés pour y bâtir des fortifications défensives, en raison de leur situation géographique stratégique. Aujourd'hui, certains ouvrages ont disparu ou sont tronqués, mais leur emplacement maintient bien souvent l'intérêt visuel par l'effet de vigie sur la ville.

Outre l'évidence même du château de Belfort et sa citadelle qui est l'élément majeur du dispositif militaire formant point de vue, comptons également le fort de la Miotte, les remparts des Hauts de Belfort et de la Justice, et le fort Hatry.



*La citadelle de Belfort, et le fort de la Miotte, deux architectures militaires de renom, visibles dans le paysage belfortain et offrant des points de vue sur la ville.*

## 1.2/ Le paysage urbain de proximité

### 1.2.1/ Des points de vue précis dans la ville

#### - De grands édifices formant repères de la mémoire collective

Au-delà de la géographie et de son paysage naturel, la ville organise son propre paysage, notamment via sa « skyline » (silhouette urbaine) définie par le tracé des lignes de toits et la hauteur des constructions. Parmi ces dernières, Belfort dispose de quelques éléments urbains remarquables au sens qu'ils se repèrent visuellement de loin et contribuent à l'identité visuelle de la commune. Précisons qu'il n'est pas question ici de valeur architecturale mais de visibilité urbaine. À ce titre, il est possible de distinguer :

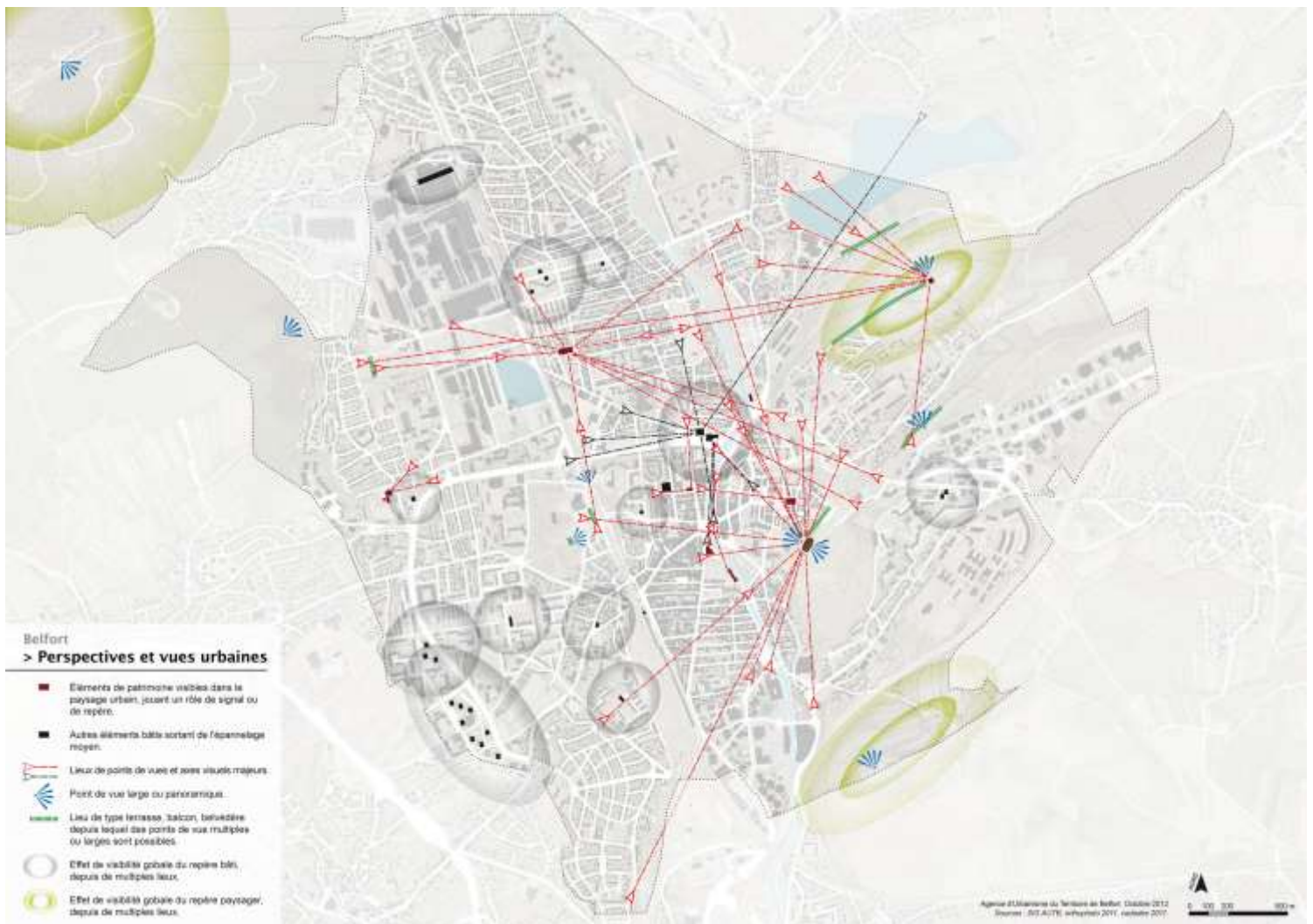
- ceux formant mémoire collective : il s'agit d'emblèmes bâtis hérités de la grande histoire de la ville :
  - le château de la Citadelle ;
  - le Lion de Bartholdi ;
  - la tour du fort de la Miotte ;
  - la cathédrale Saint Joseph ;
  - la tour de l'ancienne Caisse d'Épargne ;
- et ceux formant repère quotidien complémentaire : il s'agit d'autres constructions qui pointent leur hauteur au-dessus de l'épannelage moyen des quartiers :
  - les tours du siège de Territoire Habitat dans le quartier des Glacis ;
  - les tours résidentielles des Résidences, le long des avenues Kennedy et Anatole France ;
  - la tour résidentielle La Madrilène (rue de Madrid) ;
  - la tour résidentielle Béchaud au nord du quartier de la Pépinière ;
  - la tour résidentielle du faubourg de Lyon ;
  - les tours résidentielles de l'avenue d'Alsace ;
  - bâtiment-hangar nord d'Alstom.

Cette dernière catégorie invite à réfléchir à ce qui devrait être vu ou pas dans la ville, et à la hauteur moyenne des quartiers.

Ce qui crée un repère visuel dans la ville, opère en contrepartie un effet de masque visuel. Hauteur et choix d'implantation sont donc stratégiquement liés.



Exemples de quelques grands édifices belfortains marquant le paysage urbain, créant des repères dans la 'skyline' de la ville : Tour de l'ancienne Caisse d'Épargne, tour du fort de la Miotte, clocher de Saint-Joseph, tours résidentielles de l'avenue d'Alsace, hangar nord d'Alstom.



## - Des vues organisées ou pittoresques

Tandis que les constructions hautes sont visibles de loin, d'autres éléments urbains gagnent aussi en visibilité, non pas par leur hauteur mais par la composition urbaine. Cônes de vues et perspectives ont ici toute leur importance. Par le ménagement de ces axes de vue, ces éléments deviennent à leur tour repères et identité de la ville au sein même du tissu.

Signalons quelques exemples significatifs (*\* illustrés sur les photos suivantes*) :

- les vues organisées :
  - la maison du Peuple dans l'axe de la place ;
  - le château depuis l'axe de l'avenue de l'Espérance et de la rue du Docteur Fréry\* ;
  - la façade de la cathédrale St Christophe dans l'axe de la rue de Porte-de-France ;
  - la façade de l'église St Joseph dans l'axe de la rue de Strasbourg\* ;
  - la façade de l'église Ste Thérèse dans l'axe de la rue Abbé Lémire ;
  - la façade du Théâtre Granit depuis la place Corbis et les quais ;
- les vues pittoresques résultantes du tissu :
  - le château vu depuis le quai Schneider entre les immeubles du quai opposé ;
  - le château dans l'axe de la rue Irène et Frédéric Joliot-Curie\* ;
  - St Joseph depuis la descente de l'avenue de la Laurencie à hauteur de la Corne de l'Espérance\* ;
  - la tour de la gendarmerie dans la perspective du château depuis l'axe du Champs de Mars ;
  - la tour de la Madrilène dans l'axe de la rue Denfert-Rochereau.



*Exemple de deux monuments-repères (le château de la citadelle et l'église Saint-Joseph), visibles selon des points de vue tantôt construits, tantôt résultants de l'implantation du tissu.*

Outre ces quelques exemples cités, un travail de terrain et d'inventaire a été réalisé en parallèle de l'élaboration du PLU afin d'identifier un grand nombre de vues significatives sur la ville, qu'elles soient issues de vues de composition urbaine ou de vues pittoresques et anecdotiques. Cet inventaire est consultable en annexe du présent diagnostic.

L'information des vues :

- renseigne quant aux meilleures vues et mises en perspective dans la ville ;
- invite à préserver les perspectives construites ;

- apprend quant aux erreurs passées à ne pas répéter ;
- incite à saisir des opportunités de mise en évidence d'éléments bâtis emblématiques supplémentaires.

### 1.2.2/ Des ambiances paysagères propres à chaque quartier contribuent à leur identité

**NB** : le découpage qui suit reprend la carte de typologie des tissus urbains (cf. 2, « des tissus urbains diversifiés »).

#### → **Centre-ville et Vieille-ville : une ambiance minérale allée aux jardins les plus dessinés**

La Vieille-Ville : Parfaitement circonscrite par l'encadrement des remparts (Pentagone de Vauban), elle est constituée d'un ensemble de petites places, reliées par un réseau de rues étroites, organisées autour de la place d'Armes sous le surplomb du Château.

À l'exception de la place d'Armes, l'essentiel des espaces plantés se retrouve concentré en limite nord de la Vieille-Ville, avec les fossés des fortifications, le square des Bons Enfants et le square de Leonberg. De rares arbres viennent nuancer ce caractère essentiellement minéral, à l'occasion d'aménagements récents en cœur d'îlot (place de l'Étuve), ou en élargissement de voie (rue de la Grande Fontaine).

Il n'y a pratiquement pas de jardins privés en Vieille-Ville.



*La place des Bourgeois*



*La Grande rue*

Le quartier Carnot : Les principales composantes de ce quartier sont les îlots fermés de style néo-haussmannien ; la façade urbaine sur la Savoureuse (linéaire du quai Vauban) ; et surtout la composition symétrique du trident, qui organise la convergence des vues vers la place de la République (lieu de la représentation). Une autre vue monumentale est celle donnant sur le Château et le Lion, depuis le pont Clémenceau et la rue Fréry.

Les façades d'îlots sur les grandes voies structurantes sont associées à un espace minéral, toutefois les aménagements récents (boulevard Carnot et rue Fréry) comportent des plantations d'arbres en alignement.

Le square Merloz et le jardin de la Préfecture (ce dernier non accessible au public) sont comme des îlots-jardins. Les jardins sont peu nombreux dans ce quartier, excepté pour quelques maisons de ville quai Vauban.



*Le boulevard Sadi Carnot*



*La rue du docteur Fréry*



→ **Les faubourgs anciens et les cités-jardins : l'espace vert privé prend le pas sur l'espace vert public**

Les faubourgs anciens : Faubourg de Montbéliard et faubourg des Vosges sont de grands quartiers caractérisés par leur croissance organique, qui explique la variété des types résidentiels (maisons individuelles, immeubles de ville et immeubles résidentiels en renouvellement urbain) et mixité des fonctions (présence diffuse d'activités et commerces). Le paysage urbain tire profit de cette diversité et inclut souvent des jardins privés plantés offrant des vues transversales profondes et un débord végétal dans le champ de vue de la voie publique.

L'orientation Est-Ouest des voies, perpendiculaire à la vallée de la Savoureuse, permet des dégagements sur les horizons boisés.



*Le faubourg de Montbéliard, rue Général Marceau*



*Le faubourg des Vosges, rue du 14 juillet*

Les cités-jardins : Dans ces ensembles urbains, la qualité paysagère est liée aux alignements d'arbres, mais surtout à la proportion de jardins privés, dont les plantations sont souvent visibles depuis l'espace de la rue. L'ambiance propre de ces secteurs passe aussi par le gabarit des constructions et leur rapport avec la rue (alignement, jardinet, clôture, autant de dispositifs qui organisent et structurent la relation de l'espace public à l'espace privé).



*La rue Molière à la Pépinière*



*La cité ouvrière de l'avenue de Lorraine*

→ **Les quartiers résidentiels anciens : la force du 'grand paysage'**

La qualité paysagère de ces secteurs est essentiellement liée au relief (rapport de l'implantation avec la géographie du site).

L'espace vert privé, mais surtout la proximité immédiate d'espaces naturels structurants, prennent le pas sur l'espace vert public.

Le quartier Miotte-Forges se caractérise par une dominante de maisons individuelles, dont la variété et les composantes architecturales apportent une qualité d'ambiance rarement présente dans la production pavillonnaire récente.

Au Mont, l'architecture domestique est beaucoup plus répétitive, rapprochant ainsi le quartier de la cité-jardin ou cité-ouvrière, la composition d'ensemble en moins. Malgré la répétition de neuf modèles architecturaux, la variété du traitement des façades et leurs éventuelles annexes apportent toutes les déclinaisons qui font l'identité actuelle du quartier.



La rue Blériot à la Miotte



Le Mont

### → **Les grands ensembles : une forte présence du végétal en pied d'immeubles**

Les quartiers de barres et de tours (Résidences, Glacis, Dardel) se détachent de l'épannelage général de la ville (horizon bâti), et sont très visibles depuis de nombreux points de vue.

Ces quartiers d'urbanisme de plan-masse sont caractérisés par l'indépendance formelle des édifices par rapport au tracé des voies, par la faible emprise bâtie, la forte proportion d'espaces ouverts, et la présence massive du stationnement de surface (« nappes » de parkings).

On note une certaine indétermination dans le statut (public, collectif ou privé) des espaces extérieurs, avec pour conséquence une gestion et un entretien qui peuvent être problématiques.



Les barres et tours Avenue d'Alsace



Le parc du quartier des Glacis

### → **Les quartiers de ZAC : des pièces urbaines aux situations contrastées**

Dans ces opérations d'urbanisme toutes fondées sur d'anciennes friches militaires, la qualité paysagère varie selon les époques de construction. L'aménagement de l'espace de la rue, en particulier, se renforce avec le temps.

À Bougenel, la plus ancienne ZAC (années 80), la voirie demeure en périphérie, l'intérieur étant caractérisé par des espaces minéraux piétonniers (placettes, allées).

Dans le cas de l'Espérance (années 90), les rues arborées déterminent des îlots urbains dont les cœurs sont aménagés en squares plantés semi-privés.

Le Parc-à-Ballons (années 2000) relève davantage d'un 'morceau de ville' jouant la variété urbaine d'un îlot à l'autre. Le paysage public associé à la voirie y est encore en cours de réalisation, mais il est d'ores et déjà marqué par des perspectives, et par la proximité du Parc de la Savoureuse.



ZAC Bougenel, la place de Franche-Comté



ZAC de l'Espérance, le jardin J-M Bailly

### → **Le Technopôle : une respiration à la jonction de multiples composantes urbaines**

Il est la moitié sud du parc d'activité Techn'Hom. Entre site historique d'activité industrielle, voies ferrées formant la limite de faubourgs anciens, tissu résidentiel pavillonnaire, et campus universitaire, ce pôle industriel et technologique est largement ouvert sur la ville.

On peut considérer qu'il constitue une entité paysagère à part entière, essentiellement du fait de la qualité architecturale des bâtiments anciens reconvertis, des alignements d'arbres très marquants qui structurent le site, et bien sûr de l'étang Bull, sa roselière et l'aménagement de ses berges, qui permettent des vues larges sur les quartiers environnants.

La présence massive du stationnement de surface (« nappes » de parkings), autre caractéristique de ce secteur, est en revanche peu valorisante.



La roselière de l'étang Bull



Un des nombreux parkings du site

### **1.2.3/ Une multitude de lieux ouverts participent à l'effet de 'respiration' en milieu urbain**

Dans le paysage urbain, quelques éléments non bâtis, ayant chacun leur propre fonction dans la ville, apportent une caractéristique supplémentaire de 'respiration', d'aération dans le tissu urbain. Il s'agit tant de confort que d'ambiance. Il s'agit ici moins de la présence du végétal que de l'effet d'ouverture, pour des espaces qui participent tout autant que les « espaces verts » à l'agrément de la vie urbaine. L'effet de « respiration » est apporté par l'absence locale d'urbanisation et de hauteur bâtie dans le paysage. Le recul vis-à-vis des autres bâtiments alentour est primordial.

Ces lieux ouverts sont de diverses natures :

- Les places ;
- Les parkings ;
- Les terrains de sport ;

- Les cimetières ;
- Les friches.

*Si ces lieux ouverts sont par commodité mentionnés dans une même catégorie, ils sont de natures très diverses, et leur participation à l'ambiance d'un quartier n'est pas du même ordre.*

## **1.3/ Les entrées de la ville**

### **1.3.1/ Contexte réglementaire**

L'entrée de la ville n'est pas seulement un panneau routier, un aménagement en portique ou encore un fleurissement ponctuellement surenchéri ; c'est un état de fait urbain, un lieu avec son ambiance et son paysage, construit ou subi.

Il s'agit d'une forme de vitrine paysagère et urbaine induite.

L'objectif de l'aménagement paysager et urbain, poursuivi par l'article L.111-1-4 du code de l'urbanisme (« amendement Dupont ») est d'intégrer au mieux l'urbanisation et notamment les zones d'activités en secteur non urbanisé, afin de promouvoir un urbanisme raisonné de qualité le long des voies routières les plus importantes.

Le dispositif ne s'applique qu'en dehors des espaces urbanisés des communes.

La notion d'espaces urbanisés s'analyse indépendamment du zonage du document d'urbanisme<sup>5</sup>.

Par conséquent, si le projet de PLU de Belfort devait conduire à étendre les secteurs constructibles en dehors du périmètre actuellement urbanisé le long des voies classées à grande circulation, il conviendrait d'apporter les éléments justifiant et motivant, au regard des nuisances, de la sécurité, de la qualité architecturale ainsi que de la qualité de l'urbanisme et des paysages, de nouvelles règles d'urbanisme permettant cette urbanisation.

Seul l'axe D 83 « Faubourg de Brisach » est susceptible d'être concerné par cette problématique.

### **1.3.2/ Des entrées de ville qui se fondent dans le tissu urbain belfortain**

Outre cette problématique réglementaire, il n'en demeure pas moins l'état de fait de l'entrée dans le tissu urbain de la commune de Belfort et de son cadre paysager associé. Leurs enjeux paysagers ne se situent donc pas au même niveau.

Les entrées de ville sont nombreuses, principalement concentrées à l'Ouest de la commune, où l'espace est plus urbanisé (on y compte une vingtaine de situations d'entrée de ville contre moins de 10 à l'Est).

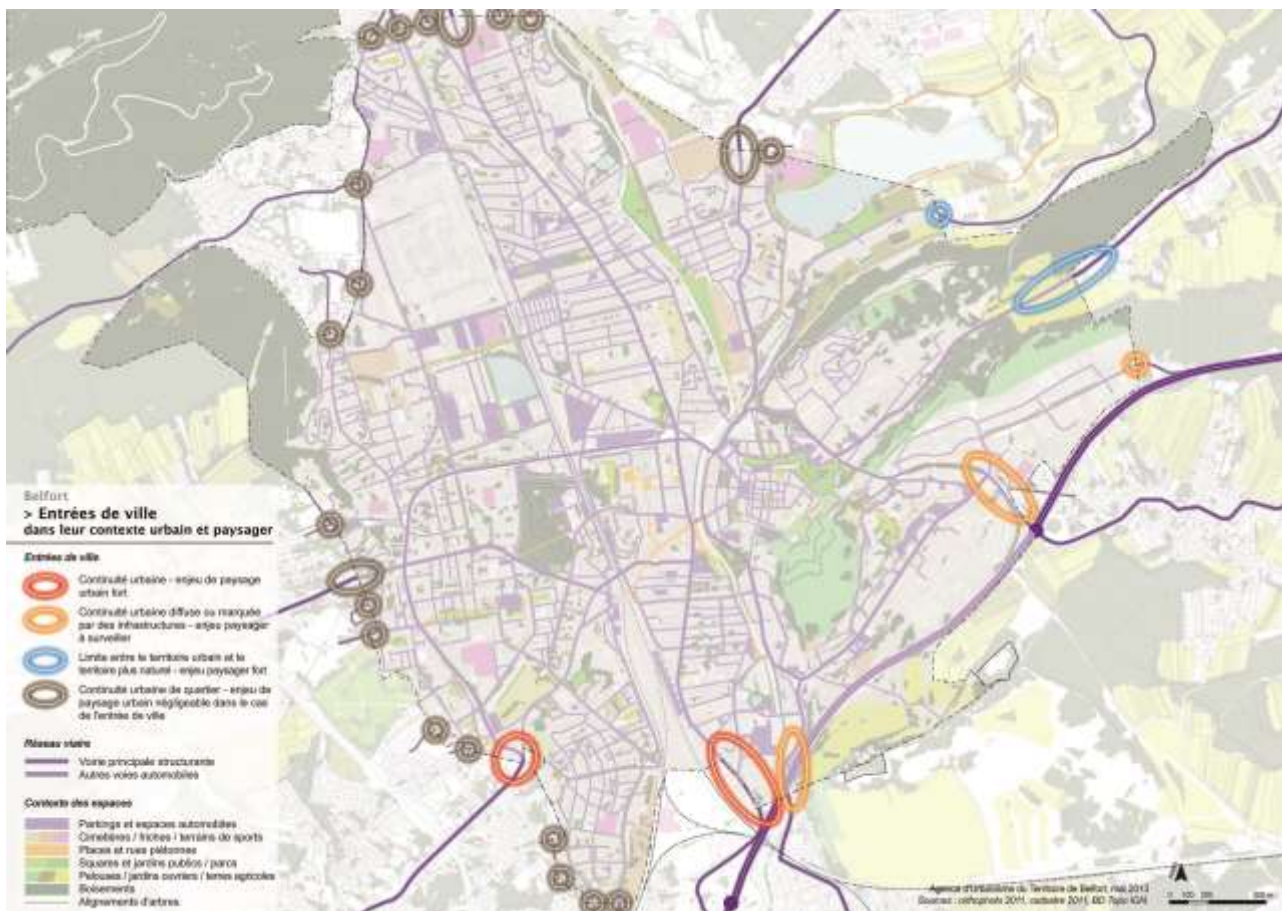


La rue de Besançon dans le sens Belfort-Danjoutin



La rue de Belfort dans le sens Bavilliers-Belfort

<sup>5</sup> CE du 17 décembre 2004 - Laillevaux - n°257738.



- Lorsqu'elles sont dans un contexte d'urbanisation continue, le passage d'une commune à l'autre n'est pas perceptible (entrées de Belfort depuis Valdoie, Cravanche, Bavilliers, Offemont).
- Lorsqu'elles organisent la transition entre espace rural et zone urbaine (entrée de l'étang des Forges rue de la 5<sup>ème</sup> DB), les espaces agro-naturels peuvent être soumis à des pressions importantes.
- Lorsqu'elles sont associées à des zones commerciales ou d'activités (rue de Danjoutin, rue de Besançon, ZAC de la Justice), la concentration des infrastructures provoque des ruptures urbaines. Les implantations bâties dispersées, les constructions souvent de piètre qualité, génèrent un paysage sans fil conducteur, globalement déprécié voire dégradé.

### - Les principales entrées de ville

- **Valdoie/Belfort, sur la D465 (av. Jean Jaurès)**
- **Essert/Belfort, sur la D19 (av. du Général Leclerc)**
- **Offemont/Belfort, sur la D13 (av. Jean Moulin)**
- **Danjoutin/Belfort, sur la D23 (rue de Danjoutin)**

Ces quatre entrées de ville correspondent au contexte urbain actuel sans enjeu particulier en raison de leur situation de continuité urbaine avec la commune voisine. Il s'agit davantage d'un seuil à caractère informatif.

- **Bavilliers/Belfort, sur la D83 (bd Kennedy et fbg de Lyon)**
- **Danjoutin/Belfort, sur la D19 (rue de Besançon)**
- **Pérouse/Belfort, sur la D419 (bd Pierre Mendès-France)**

Ces trois autres entrées de ville correspondent à des axes forts, qui, malgré leur contexte urbanisé, présentent un enjeu paysager prononcé, notamment en raison de l'effet de vitrine d'activités économiques qui s'y opère avec leur problématique associée (organisation des abords, présence d'enseignes et de publicité, champ visuel confus...). De plus, les deux dernières entrées de ville ont un rapport direct avec la présence des grandes infrastructures (autoroute, rail) qui renforce visuellement l'effet de « seuil » dans le parcours.

**- Denney/Belfort, sur la D83 (fbg de Brisach) :**

Dernière grande entrée de ville de Belfort qui présente un enjeu fort :

- D'une part pour son caractère paysager agro-naturel, renforcé par le relief et l'effet de seuil visuel, voire de « porte » en l'occurrence, avec la présence de la passerelle sur la Porte du Vallon reliant les deux forts de la Justice et de la Miotte,
- D'autre part parce qu'elle répond à la situation de l'amendement Dupont.

**- Deux entrées de ville secondaires**

***Offemont/Belfort, rue de la 5<sup>e</sup> Division Blindée :***

Entrée de ville à enjeu fort par son grand caractère paysager, bien que cette rue soit mineure et peu fréquentée. En surplomb de l'étang des Forges, c'est une première approche de l'urbanisation de Belfort depuis un site exceptionnel pour ses vues et ses abords naturels.

***Pérouse/Belfort, rue Xavier Bichat :***

Entrée de ville secondaire depuis l'autoroute, elle présente un enjeu de lisibilité de la ville. La traversée du parc d'activités des Hauts de Belfort par sa voirie de desserte des lots commerciaux perturbe avant d'atteindre véritablement la ville à partir du carrefour Altkirch/Laurencie.

De manière générale, il est souhaitable, dans un double souci d'attractivité et de qualité du cadre de vie, d'assurer pour tous ces secteurs une organisation en liaison avec le reste du tissu urbain, ainsi qu'un aménagement paysager continu et cohérent. Cela implique des réflexions et actions à l'échelle intercommunale.

## ■ Publicités et enseignes, un enjeu environnemental qui doit permettre la préservation du patrimoine et le respect du cadre de vie des habitants

« Chacun a le droit d'exprimer et de diffuser informations et idées, quelle qu'en soit la nature, par le moyen de la publicité<sup>6</sup>, d'enseignes<sup>7</sup> et de préenseignes<sup>8</sup>, généralement visibles de toute voie ouverte à la circulation publique<sup>9</sup>, conformément aux lois en vigueur » (article L.581-1 du code de l'environnement).

Afin d'assurer la protection du cadre de vie, le législateur a fixé au niveau national, des règles applicables en la matière. Le règlement local de publicité (RLP) permet d'ajuster la réglementation nationale par rapport aux enjeux locaux.

La Ville de Belfort est dotée d'un règlement local de publicité depuis le 31 mai 2007 (arrêté municipal n° 07-0136).

Ce règlement est un compromis entre les besoins des entreprises de publicité et des annonceurs et la nécessité de protéger l'image urbaine de Belfort et la qualité de vie des habitants.

Ce document a eu un effet très positif sur l'image urbaine de la ville, en permettant une meilleure protection des espaces sensibles et un épurement conséquent des zones surchargées en informations publicitaires, notamment aux abords des voies.

Par ailleurs, l'institution d'un périmètre de 100 mètres, dans lequel toute publicité est interdite, autour de 23 lieux ou édifices qualifiés de Sites d'Intérêt Local (SIL), repérés pour leur caractère esthétique, historique ou pittoresque, a permis de renforcer ces actions visant à encadrer la publicité. (voir carte précédemment vue au § II.3.2.1)

En revanche, les enseignes n'y sont pas réglementées.

L'entrée en vigueur des nouvelles règles publicitaires<sup>10</sup> comporte un certain nombre de délais d'application et notamment *l'obligation de modifier ou de réviser le règlement local de publicité en cours avant le 13 janvier 2021, sous peine de voir ce dernier abrogé.*

La commune de Belfort a donc prescrit la révision de son règlement local de publicité qui devrait être approuvée courant 2021

*Exemple de formes de publicité et d'enseignes prégnantes dans le paysage belfortain.*



<sup>6</sup> Constitue une publicité, à l'exclusion des enseignes et des préenseignes, toute inscription, forme ou image, destinée à informer le public ou à attirer son attention, les dispositifs dont le principal objet est de recevoir lesdites inscriptions, formes ou images étant assimilées à des publicités.

<sup>7</sup> Constitue une enseigne toute inscription, forme ou image apposée sur un immeuble et relative à une activité qui s'y exerce.

<sup>8</sup> Constitue une préenseigne toute inscription, forme ou image indiquant la proximité d'un immeuble où s'exerce une activité déterminée.

<sup>9</sup> Par voies ouvertes à la circulation publique, il faut entendre les voies publiques ou privées qui peuvent être librement empruntées, à titre gratuit ou non, par toute personne circulant à pied ou par un moyen de transport individuel ou collectif.

<sup>10</sup> La réglementation en matière de publicité est codifiée dans le code de l'environnement (articles L. et R. 581-1 et suivants). Elle a été récemment modifiée par la loi n° 2010-788 du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement et le décret d'application n° 2012-118 du 30 janvier 2012 relatif à la publicité extérieure, aux enseignes et aux préenseignes.

## 2/ L'espace public à l'articulation des tissus urbains courants et des pôles urbains

Les espaces publics de la ville sont des espaces civiques de rencontre, autant que des espaces de représentation porteurs de « l'image de marque » de la ville. Ils sont destinés à de multiples usages ; ce sont des espaces fonctionnels répondant aux besoins contemporains de la vie urbaine. Ces espaces sont publics par le lien qu'ils tissent entre les édifices comme entre les citoyens.

Les espaces publics tiennent autant des configurations spatiales que des usages, de la perception sensorielle, des questions de droit, de gestion... Ainsi, l'architecture et l'urbain, le paysage, le droit et le social contribuent tous à définir l'espace public.

En l'occurrence, et pour simplifier, il est possible de retenir comme espace public :

- tout terrain foncier non-bâti de la ville appartenant à une collectivité (exemple : un jardin public)
- ou tout espace délimité par des terrains fonciers cadastrés, praticable et ouvert à tout public (exemple : une rue).

### 2.1/ Lecture d'ensemble

La part la plus importante de l'espace public est composée par les voies publiques : routes, boulevards, avenues, faubourgs, rues, ruelles, chemins et allées piétonnes. L'ensemble de ces voies définit le maillage de la ville, structure tant le tissu bâti que l'espace viaire lui-même, et dessert tous les autres espaces publics, naturellement accessibles.



Carte rappelant la hiérarchie des voies

Carte des emprises d'espaces publics accessibles par l'automobile





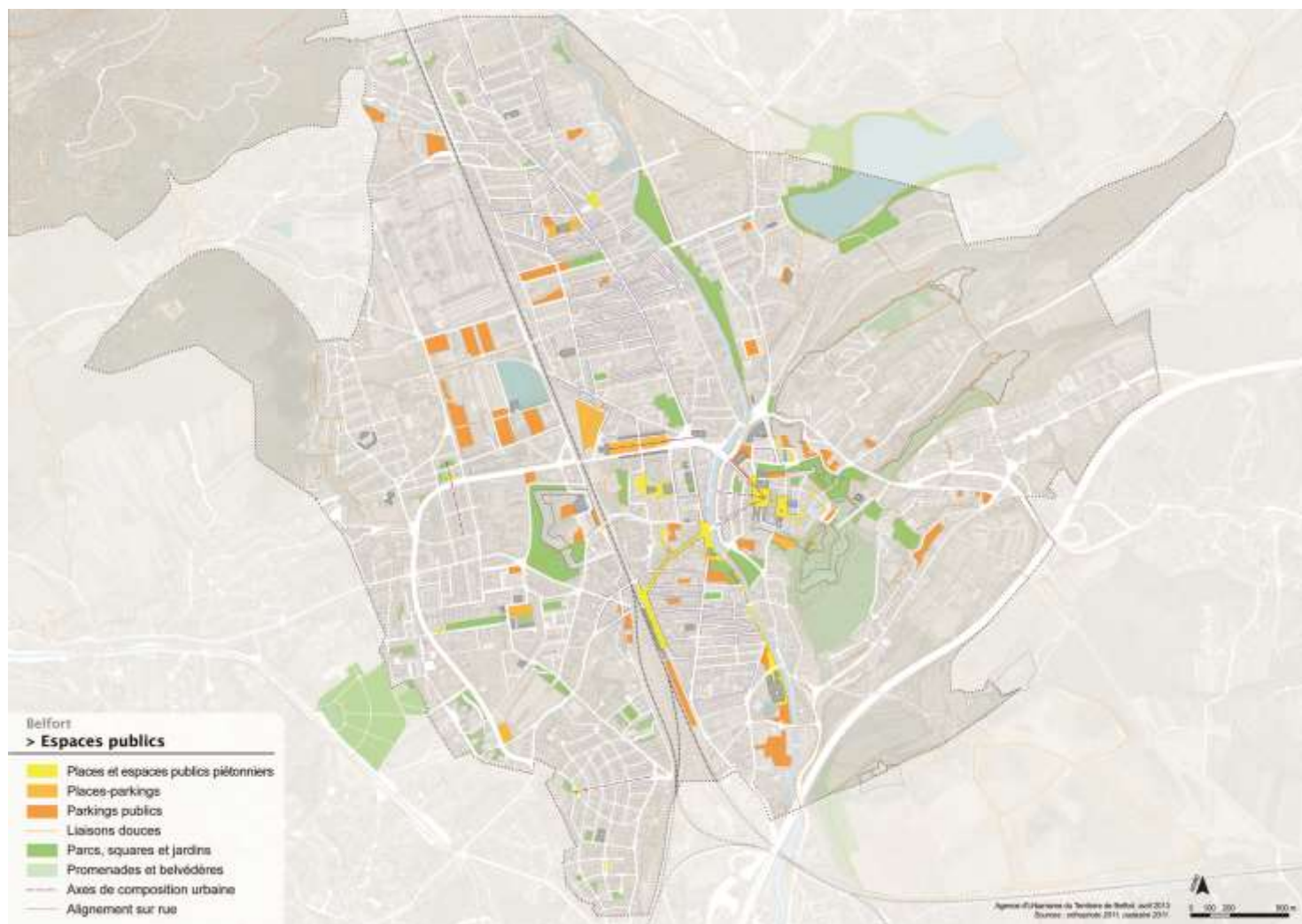


À l'emprise des espaces de voirie et des parkings publics associés, autrement dit l'espace public accessible à l'automobile, se greffent les autres espaces publics de Belfort :

- les allées et cheminements piétonniers, les rues piétonnes ;
- les places et placettes ;
- les squares et jardins publics ;
- les parcs urbains ;
- les promenades et effets de belvédères ;
- les parkings publics.



*Belvédère, parc urbain, placette ou encore place-parking... des apparences variées de l'espace public.*



D'une répartition géographique inégale sur la ville, les espaces publics sont initialement définis par la structure de la ville et découlent de l'évolution historique de la ville.

Ainsi, le centre-ville concentre la plupart des espaces publics hors voirie, d'autant plus perceptibles qu'ils ont fait l'objet ces dernières années d'aménagements visant à leur embellissement et à une meilleure accessibilité pour tous. Mais il convient de noter que ces efforts d'aménagement qualitatif fort visible ont également porté dans les quartiers sujets à des projets d'ensemble de rénovation urbaine : Espace Baudin aux Résidences, Cône sud et fort Hatry, cœur des Glacis du château.

Les espaces publics à caractère plus naturel ou végétal épousent les fortifications de part et d'autre du cœur de ville et le long de la Savoureuse.

## 2.2/ Les espaces publics de niveau global

Il ne s'agit pas d'une catégorie d'espace en particulier, mais des espaces publics emblématiques, de grandes dimensions ou structurants à l'échelle de la ville. Ainsi trouve-t-on à Belfort :

- les axes structurants :  
 Le faubourg de France comme liaison entre gare et Vieille-ville, le boulevard Kennedy, et dans une moindre mesure le boulevard Anatole France, l'avenue Jean Jaurès.

- les grandes promenades :  
Promenade et liaison douce F. Mitterrand le long de la Savoureuse, Promenade de la Miotte, de la Justice et des Hauts de Belfort.
- les parcs majeurs :  
Parc de l'étang des Forges, parcs François Mitterrand et de la Savoureuse (Parc-à-Ballons), parc du fort Hatry, parc de la Douce (en limite communale avec Bavilliers).

On constate que, outre la vocation d'une pratique par tous, c'est l'impact piétonnier et son aménagement qui accroissent la valeur de ces espaces publics.

### **2.3 / Les espaces publics de niveau intermédiaire**

Il s'agit des espaces publics pertinent à l'échelle interquartier, ou fondateurs pour tout un quartier. Ils s'appuient beaucoup sur l'espace de la rue de même niveau hiérarchique, et sur des espaces emblématiques :

- l'espace lié au Marché couvert des Vosges ;
- les squares de la Roseraie et de Bohn ;
- les places du Peuple et Y. Rabin ;
- l'espace Baudin : allée et squares ;
- la place Corbis ;
- les jardins du 700<sup>e</sup> et le square du Souvenir ;
- la place de la République ;
- la place d'Armes.

On constate clairement que l'espace public est ici défini par son usage piétonnier.

### **2.4/ Les espaces publics de niveau local**

Le niveau local porte sur les petits espaces urbains et sur les espaces de proximité, à l'intérieur des quartiers et des îlots. On peut lister :

- les rues de quartier et de desserte ;
- les placettes ;
- les espaces en pied d'immeubles.

Chacun de ces éléments a ses propres caractéristiques et son ambiance urbaine. Il définit le paysage urbain de proximité, renforcé par le rôle de l'espace privé, visible depuis l'espace public et/ou débordant sur l'espace public.

L'usage de ces espaces publics est clairement à destination première des riverains.

## ■ Plantations et mobilier urbain complètent l'espace public

Quelle que soit la catégorie de l'espace public considéré, il est doublement défini, voire enrichi, par la présence de plantations éventuelles (voir chapitre « Milieu physique et naturel », § « la place et le rôle du végétal en milieu urbain »), et surtout par la présence de mobilier urbain.

Les plantations relèvent soit de l'héritage historique (alignement d'arbres, arbre séculaire), soit de l'agrément paysager. Le mobilier urbain, lui, relève de besoins fonctionnels. Celui-ci peut prendre plusieurs formes et une ampleur variée, mais il est toujours présent a minima : mats d'éclairage public, poteaux de signalisation et d'information, bancs, corbeilles de propreté. Parfois, ce mobilier urbain est plus développé en certains lieux : potelets, abribus, colonnes Morris, barrière,...



Le mobilier urbain, par son design, son implantation, sa quantité, son rythme, parachève la qualification du lieu.



## **Ce qu'il faut retenir**

Une ville fondée sur un passé militaire, qui s'est construite au fil de l'histoire et dont l'extension s'accélère dès 1884 avec l'arrivée de l'industrie ;

Une ville multipolaire et hiérarchisée, qui assure les fonctions résidentielle, commerciale, patrimoniale, culturelle et industrielle, de l'hypercentre vers les centres de quartiers ;

Des tissus urbains diversifiés, témoins de l'histoire locale ;

Un patrimoine reconnu et classé ;

Un patrimoine local identifié et des ensembles bâtis de qualité (cités-jardins, cités-ouvrières, villas remarquables...) ;

Une ville organisée et qui trouve son identité dans le respect du paysage (grand paysage et ambiances paysagères des quartiers), des éléments naturels (la Savoureuse, le relief...) et des grands édifices (la Citadelle, la tour de la Miotte, la Cathédrale Saint-Christophe...) ;

Des entrées de la ville, majoritairement urbaines, qui suscitent des réflexions concernant un éventuel besoin de requalification (traitement de la voirie, de l'espace public en général, impact de la publicité,...) ;

Un espace public dans la ville, qui participe à la structuration de la ville. En tant que support d'aménités, il conditionne le cadre de vie à l'échelle de la ville.

### **Enjeux :**

Comment préserver le patrimoine bâti, les ambiances urbaines et l'identité des quartiers, tout en permettant l'émergence de nouvelles formes urbaines et une certaine densification ?

Comment préserver et mettre en valeur des vues remarquables, qui fondent l'image et l'identité de la ville : préservation des cônes visuels, des vues lointaines et des grandes perspectives ?

#### Trame verte dans la ville :

Comment conserver des ambiances paysagères dans les quartiers ?

Comment améliorer les connexions entre espaces résidentiels et espaces naturels de proximité ?

#### Espaces publics :

Comment améliorer l'image et la fonctionnalité de ces espaces ?

Comment améliorer leur accessibilité ? : par une végétalisation des voies et des parkings, par un meilleur traitement des limites (façades bâties, clôtures, espaces plantés...), par une meilleure structuration des entrées de ville (limites physiques et visuelles de l'espace public, accessibilité piétons et modes doux, limitation et/ou mutualisation du stationnement)...



# **FORMES URBAINES ET DENSITES** **COMPAREES**





## Formes urbaines et densités comparées de Belfort

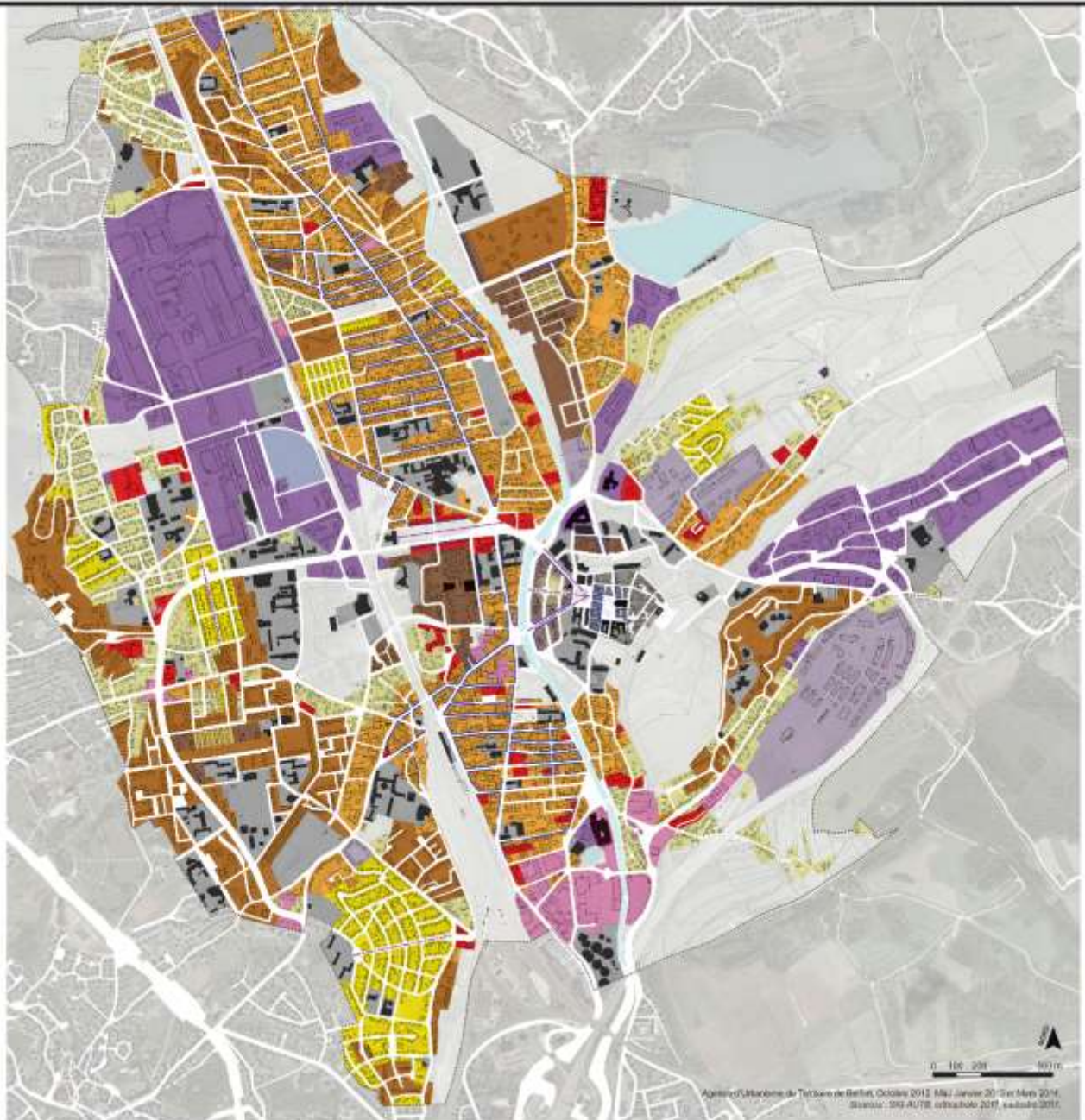


*C'est en interrogeant le tissu urbain que l'on peut tenter de comprendre les relations complexes entre sol et bâti, entre voiries et constructions, entre formes et pratiques.*

— Panerai, Castex, Depaule, « Formes urbaines, de l'îlot à la barre ».



1. Contexte et objet de l'étude.....	5
2. Définitions .....	6
4. Localisation des échantillons.....	8
5. Contenu des fiches .....	10
6. Analyse des échantillons .....	12
6.1/ Espaces publics et espaces privés, à l'échantillon .....	12
6.2/ Occupation du sol à l'échantillon.....	13
6.3/ Occupation du sol à la parcelle (domaine privé).....	15
6.4/ Lecture d'une densité (à l'échantillon) .....	17
7. Fiches de synthèse.....	19
8. Conclusion.....	39



**Belfort**  
**> Typologie des tissus urbains**





## I. Contexte et objet de l'étude

Ce travail d'analyse des tissus urbains belfortains a été initié dans le cadre de la révision du PLU de la commune.

Parallèlement au travail complet de diagnostic de la ville englobant toutes ses thématiques, notamment celles portant sur le patrimoine et l'urbanisme à proprement parler, cette étude cherche à approfondir la connaissance urbaine de la ville et à faciliter d'autres réflexions à l'instar des problématiques réglementaires. Ce complément de connaissance s'intéresse à l'échelle intermédiaire entre architecture et urbanisme, et vise à collecter des informations sur la relation entre **forme urbaine, type bâti, emprise au sol et densité**.

L'espace urbain belfortain relativement vaste et varié résulte de son évolution au cours de l'histoire. Aujourd'hui, plusieurs quartiers se côtoient avec des formes urbaines, des densités, des occupations différentes.

Cette diversité a fait l'objet d'un travail d'identification de la nature des tissus urbains, sur l'ensemble du territoire communal, intégré au diagnostic de la commune (rapport de présentation du PLU), donnant lieu notamment à une grande cartographie de typologie des quartiers (voir ci-contre).

*Remarque* : Cette cartographie résulte d'un état des lieux effectué en 2012 et 2013 pour le diagnostic du PLU de Belfort. Elle offre à voir une certaine image de la ville, évidemment sujet à évolution dans les années à venir ; non seulement parce que la ville se métamorphose par endroits (démolitions, constructions, renouvellement urbain) mais aussi parce que les catégories définies et retenues sur la cartes révèlent pour certaines d'entre elles un certain mitage de quartiers dont la typologie originelle tend à se perdre avec le temps, à la différence de quartiers historiques reconnus en tant que tels et donc moins sujets à évolution.

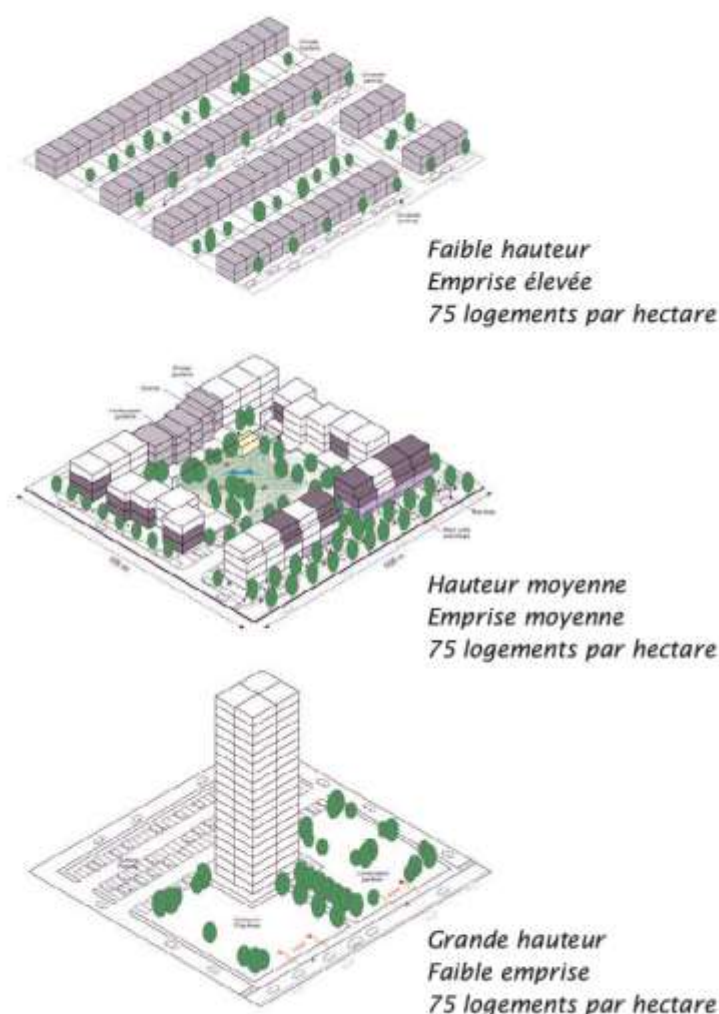
Le deuxième travail qui vient compléter cette connaissance est l'objet de cette étude. Elle porte davantage sur les formes urbaines et leur densité avec une analyse chiffrée, en limitant l'étendue géographique à quelques secteurs.

## 2. Définitions

Les **formes urbaines** dépendent des relations et de la hiérarchie entre les différents espaces qui constituent le tissu urbain : édifice, parcelle, voie, espace public. L'organisation même de la ville, son développement dans le temps, les différences dans les modes d'utilisation de l'espace selon les quartiers, expliquent la grande diversité de formes urbaines.

La **densité** exprime le rapport entre la surface de plancher construite et la superficie du terrain. En contexte résidentiel, pour une comparaison plus facile, elle est exprimée en nombre de logements à l'hectare, ou par un coefficient d'occupation des sols (COS), bien que cette notion ait disparu par sa suppression avec la loi ALUR.

NB : Des formes urbaines très différentes peuvent rendre compte d'une même densité (ce qu'illustrent pédagogiquement les schémas ci-contre) tout comme une typologie d'habitat donnée peut présenter des valeurs de densité contrastées (selon les choix de composition, la programmation des logements, etc).



*Il n'y a pas de rapport systématique entre densité et forme d'habitat.*

*Ces schémas démontrent que sur une même surface, avec un programme chiffré comportant le même nombre de logements (donc la même densité théorique au final), le « morceau de ville » sur ce terrain peut prendre des visages très différents. Tout dépend de l'intention du projet et des choix retenus pour « faire la ville ».*

*Source des schémas : Urban Task Force Report (Andrew Wright Associates)*

### 3. Méthode

Les informations recherchées nécessitent un travail d'observation qui atteint l'échelle de la parcelle ; or un tel niveau de précision sur la ville requiert un temps important que l'étude ne peut s'accorder afin de pouvoir enrichir l'élaboration du PLU.

C'est pourquoi la méthode définit deux restrictions dans l'étendue de son observation et son analyse

- Seuls les tissus urbains à caractère résidentiel sont retenus (quartiers résidentiels purs ou mixtes);
- Seuls des échantillons représentatifs sont observés, et non tous les quartiers résidentiels.

La méthode de sondage (ou échantillonnage) permet de limiter l'ampleur de la tâche par la restriction du champ d'observation, tout en atteignant des résultats significatifs notamment grâce à la qualité des extraits choisis.









En l'espèce, cette étude a défini des échantillons selon une « fenêtre » de 200 m x 250 m, soit une couverture de **5 hectares** ayant toujours la même orientation géographique. Cette systématisation du cadrage facilite l'analyse comparative.

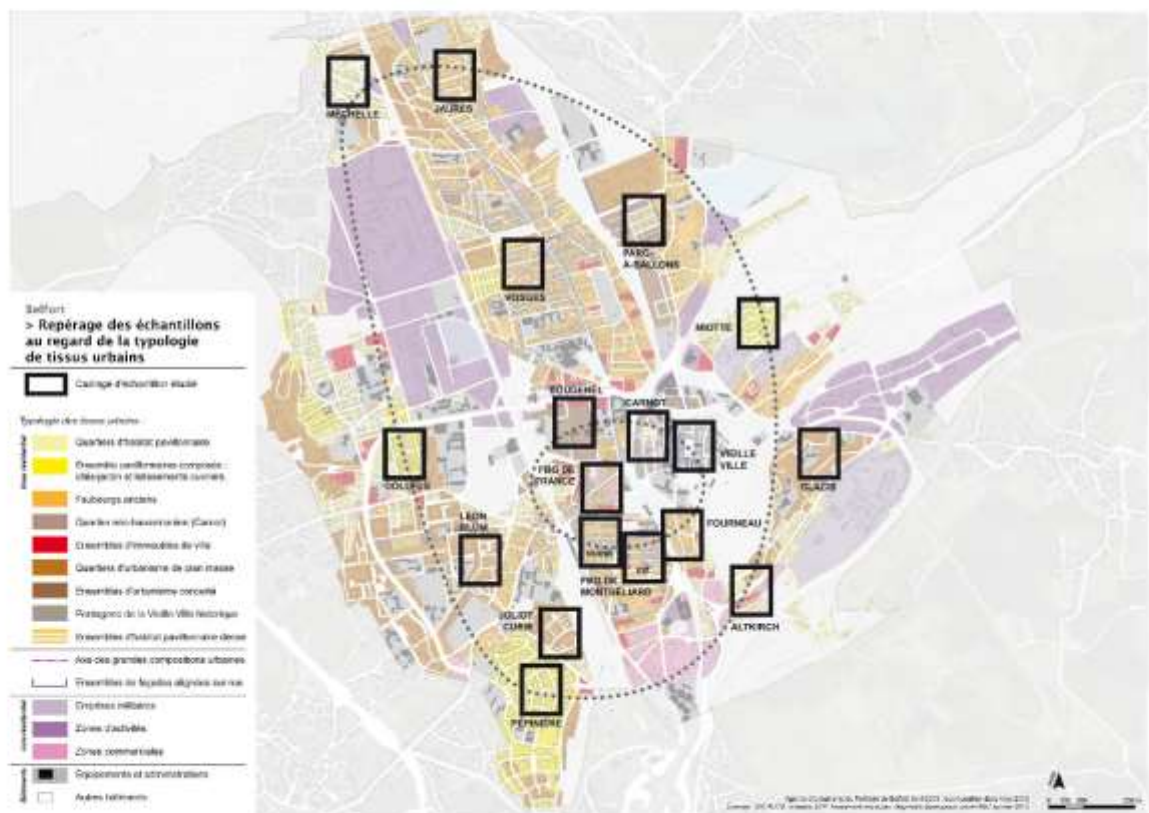
NB : Quelques emprises étrangères à l'objet principal de l'observation peuvent parfois se trouver incluses dans le périmètre d'un échantillon, mais elles restent très minimes en raison de l'optimisation de l'emplacement de chaque cadrage.

Cette étude a retenu un total de **18 échantillons** couvrant l'essentiel des différents tissus urbains résidentiels de Belfort, définis dans le cadre du diagnostic urbain du PLU (*cf. carte des typologies de quartiers page 4, et paragraphe suivant*).



Les 18 échantillons peuvent être regroupés en fonction de leurs principaux types de tissus urbains observés, selon les catégories définies dans le premier travail typologique (cf. *carte des typologies de quartiers en page 4*) :

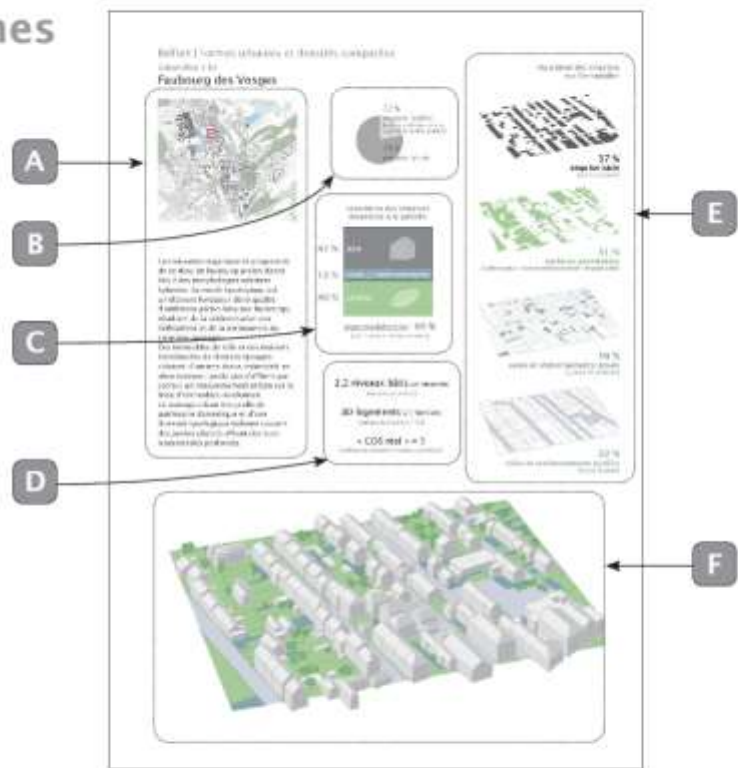
-  - **Habitat pavillonnaire** : La Miotte, La Méchelle (cités-jardins partielles) ;
-  - **Ensembles pavillonnaires composés** : La Pépinière (citè-jardin), Dollfus (lotissement ouvrier) ;
-  - **Faubourgs anciens** : Belfort Nord, Faubourg des Vosges, Faubourg de France, Faubourg de Montbéliard (2 échantillons), Le Fourneau ;
-  - **Quartier néo-haussmannien** : Carnot ;
-  - **Quartiers d'urbanisme de plan masse** : Pépinière-Joliot-Curie, Résidences Léon Blum, Les Glacis ;
-  - **Ensembles d'urbanisme concerté** : Bougenel, Parc-à-Ballons ;
-  - **Vieille-ville** ;
-  - **Tissu composite** : avenue d'Altkirch (habitat pavillonnaire, immeubles de ville, activités).





## 5. Contenu des fiches

L'observation et l'analyse de chaque secteur font l'objet d'une fiche (disponible en annexe de ce document), conçue comme une synthèse essentiellement graphique, comprenant les six points suivants (cf. illustration ci-contre de composition d'une fiche) :



**A** Une carte de localisation de l'échantillon et une brève notice de présentation des principales caractéristiques du secteur ;

**B** La répartition à l'échantillon des espaces publics et privés ;

NB : Dans le cas des quartiers d'urbanisme de plan masse (grands ensembles), cette répartition peut être biaisée par une part d'indétermination dans le statut public, collectif ou privé des espaces extérieurs.

*Méthode/source* : Proportions issues du rapport surfacique à l'échantillon entre parcelles cadastrales et domaine public non cadastré, augmenté des connaissances de terrain (ex : parcelles définissant des squares ou jardins publics).

**C** Le bilan de la répartition moyenne à la parcelle (domaine privé) des éléments suivants :

- emprise bâtie ;
- voies, cours et stationnements ;
- jardins et autres emprises végétalisées ;
- niveau d'imperméabilisation moyen.

NB : Même remarque qu'au point précédent, ce qui rend délicate la comparaison des quartiers de grands ensembles avec les autres typologies.

*Méthode/source* : Croisement entre des données reconnues (cadastre) et un travail sur SIG de photo-interprétation, à partir de la dernière photographie aérienne en date disponible, pour définir la nature des espaces de cours et jardins privés en cœur d'îlot ou fond de parcelle.

**D** Un trio d'informations chiffrées présentant en données réelles les paramètres généralement pris en considération dans les règles de PLU (densité, COS, emprise bâtie). Le relevé du nombre d'étages, croisé avec les emprises, permet d'évaluer la **densité bâtie** sur l'échantillon (estimation du nombre d'équivalents logements à l'hectare et coefficient d'occupation du sol : « COS réel »).

NB : Il s'agit d'estimations qui ne tiennent pas compte de la présence sur certains secteurs de commerces ou équipements. Ces données sont à prendre avec précaution, et valent avant tout pour la comparaison entre échantillons.

**Méthode/source :**

*Niveaux construits* : En l'absence de source fiable, repérage direct du nombre de niveaux bâtis (les combles comptent pour un demi niveau), puis calcul d'une moyenne pour obtenir une valeur à l'échelle de chaque échantillon.

*Nombre d'équivalents logements* : Estimation de la surface de plancher (l'emprise bâtie multipliée par le nombre de niveaux), puis application d'un ratio de 100 m<sup>2</sup> par logement, le tout rapporté à une surface d'un hectare.

« COS réel » : Surface de plancher rapportée à la surface parcellaire.

**E** Un ensemble de plans décomposant les **emprises constitutives du tissu urbain**, et donnant, en pourcentage, la part de chacun de ces éléments :

- emprises bâties ;
- surfaces perméables (emprises végétalisées, parcs et jardins) ;
- voies et stationnements privés (y compris cours et cœurs d'îlots artificialisés) ;
- voies et stationnements publics (rues, trottoirs, parkings).

**Méthode/source** : Report des informations récoltées et retranscrites sur SIG, entre données cadastrales et photo-interprétation de l'échantillon. Les emprises sont ensuite isolées et associées à leur valeur en pourcentage à des fins démonstratives.

**F** Une **vue en volumétrie**, qui vise à donner une image d'ensemble de la forme urbaine décrite ;

NB : Cette visualisation de l'échantillon en axonométrie est orientée de sorte à comprendre au mieux d'un premier regard la composition et la structure urbaine. C'est pourquoi il arrive que les points cardinaux diffèrent d'une fiche à l'autre. L'orientation géographique n'est toutefois pas l'intérêt de la fiche ; le cas échéant, la carte de localisation permet de replacer l'orientation dans son contexte.

**Méthode/source** : Les éléments bâtis et topographiques 3D sont élaborés de manière simplifiée sur une maquette virtuelle par le service SIG de la Ville de Belfort. Ce socle fiable est ensuite complété par des éléments utiles à la compréhension de l'échantillon (toitures, principales plantations), et corrigé le cas échéant compte tenu de l'observation de terrain. Enfin, l'ensemble est redessiné afin d'homogénéiser la représentation et l'identification des grandes emprises. Le dessin final mentionne parfois quelques éléments de quartier en limite ou en périphérie immédiate du cadrage de l'échantillon pour mieux comprendre le contexte.

## 6. Analyse des échantillons

Chacun des échantillons étant un fragment représentatif de la ville de Belfort à vocation principale d'habitat, ils sont tous faits des mêmes composantes urbaines : espaces publics (rues, places, squares...), espaces privés (parcelles), espaces de stationnement, espaces plantés, espaces construits...

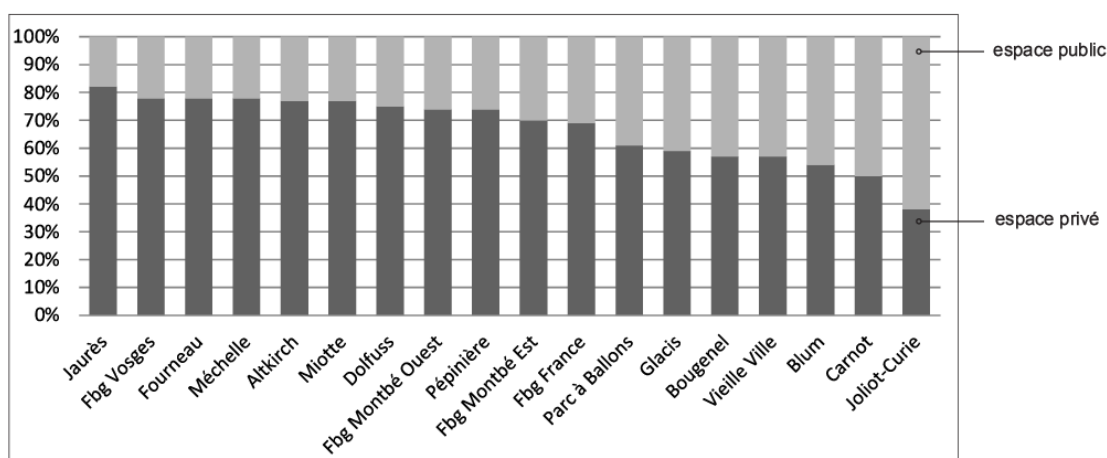
Toutefois, les mêmes ingrédients ne donnent pas souvent le même résultat parce que leurs proportions respectives varient d'un quartier à l'autre.

En regardant l'ensemble des informations (reportées sur chaque fiche en annexe) et en les comparant, quelques tendances peuvent être dégagées.

Pour chaque caractéristique évoquée par la suite, un graphique permet d'apporter une lecture comparative et classée des 18 échantillons tandis qu'un ou deux cas sont régulièrement mis en évidence pour souligner des situations urbaines similaires ou au contraire opposées.

### 6.1/ Espaces publics et espaces privés, à l'échantillon

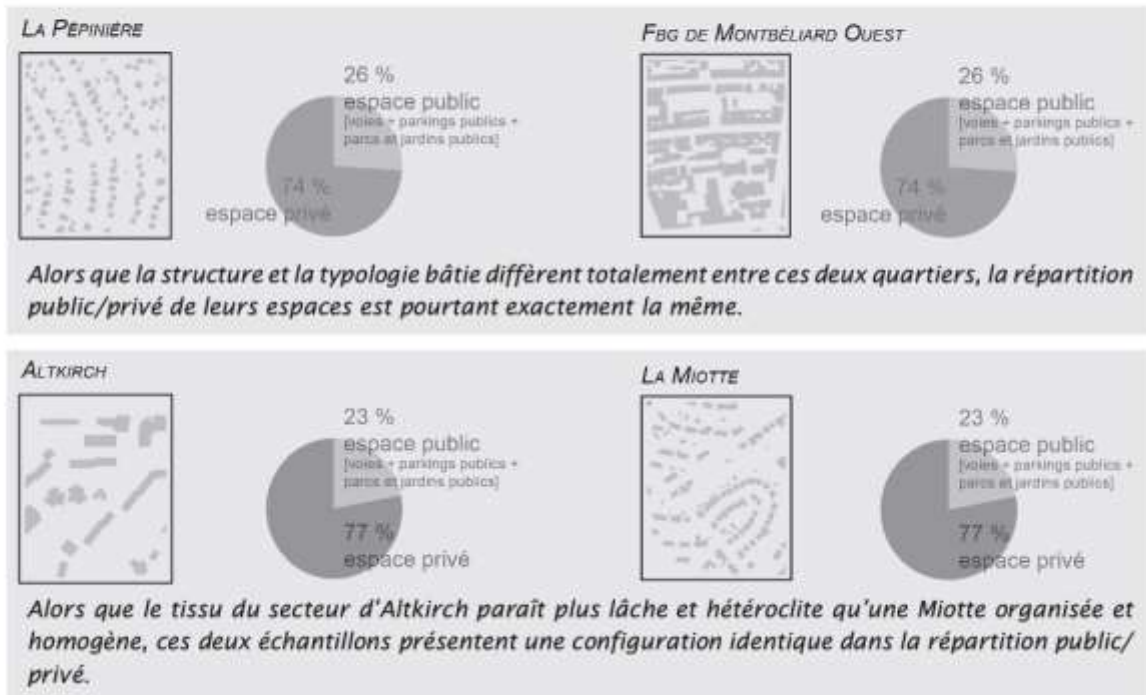
À l'échelle de chaque échantillon, les espaces publics correspondent à l'espace viaire (rues, parkings publics, places et jardins publics), et les espaces privés relèvent des parcelles.



À la lecture de l'ensemble des échantillons étudiés, la proportion des espaces privés est évidemment la plus forte.

Toutefois, l'espace public prend une part importante dans certains cas ; il s'agit :

- des quartiers de grands ensembles (où les terrains privés sont souvent réduits au tour d'échelle autour des immeubles). Ex : Joliot-Curie, Léon Blum ;
- des quartiers comportant dans le cadrage de l'échantillon des espaces publics significatifs hors voirie (place, square). Ex : Carnot, Vieille-ville ;
- des quartiers comportant un fort maillage viaire. Ex : Parc-à-Ballons.

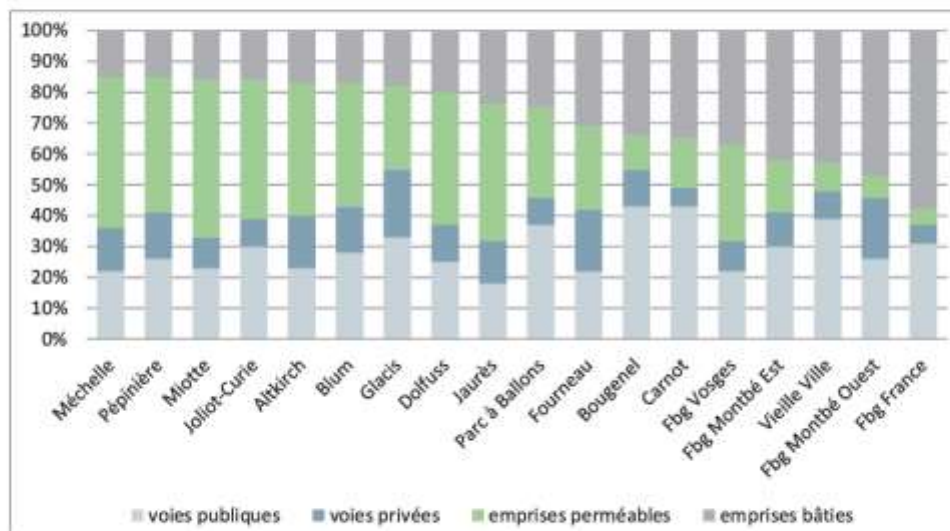


## 6.2/ Occupation du sol à l'échantillon

À l'échelle de chaque échantillon, le sol est occupé par :

- des voies publiques et privées (dont les espaces de stationnement le cas échéant) ;
- des emprises perméables (non bâties) ;
- des emprises bâties.

La répartition de ces emprises constitutives caractérise fortement les grands types urbains.



Une forte proportion bâtie s’observe dans les quartiers de centre-ville, souvent en parallèle d’espaces perméables assez faibles (ex : presque 60 % pour le Faubourg de France, et plus de 40 % pour le Faubourg de Montbéliard Ouest ou la Vieille-ville), à l’exception du faubourg des Vosges et dans une moindre mesure du faubourg de Montbéliard Est en raison de cœurs d’îlot plus profonds et jardinés.

À l’opposé, une faible proportion bâtie s’observe dans les échantillons illustrant les tissus pavillonnaires et les grands ensembles, où les espaces perméables sont aussi importants. Ex : autour de 15 % pour la Méchelle, Pépinière, Miotte, Dollfus, Joliot-Curie... pour plus de 40 % de « jardins ».

Concernant les emprises viaires, elles occupent régulièrement un quart, voire un tiers de la surface de l’échantillon étudié. On observe quelques variations où :

- La part plus importante concerne les quartiers de grands ensembles et de centre-ville (rôle des parcs de stationnement et du maillage viaire). Ex : Glacis, Bougenel, faubourg de Montbéliard Est.
- La part plus faible relève des quartiers à faible desserte ou à rues étroites, où, par effet négatif, la concentration des terrains est plus forte. Ex : Jaurès, Miotte.

*FBG DE MONTBÉLIARD OUEST // FBG DES VOSGES*



*Ces deux échantillons illustrent une forme urbaine de faubourg, mais la répartition de leur occupation du sol diffère sensiblement. Le faubourg de centre-ville comporte des emprises bâties et de stationnement plus importantes que celles du faubourg de périphérie qui offre au contraire une part bâtie plus faible et davantage de surfaces perméables.*

*LA PÉPINIÈRE // JOLIOT-CURIE*



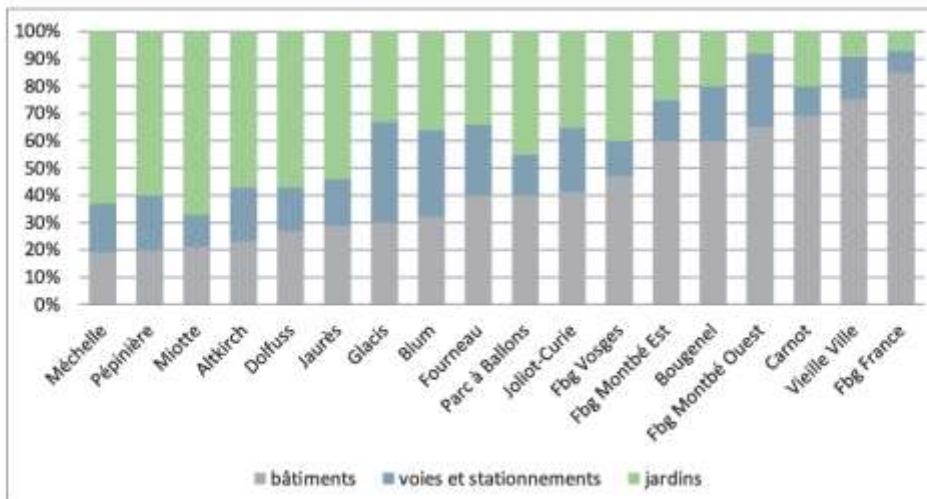
*Ces deux échantillons offrent deux visages très différents pour un même quartier de ville. Tandis que l’un présente une structure composée et souple de pavillons (cité-jardin), l’autre affiche barres et tours HLM dans un espace ouvert (collectifs d’urbanisme de plan masse). Et pourtant, ces deux échantillons présentent une similitude dans la répartition des grandes emprises d’occupation du sol.*



Accès à un parking en cœur d’îlot du Fbg de Montbéliard Ouest // Espace ouvert et peu défini du quartier Joliot-Curie / photos AUTB.

### 6.3/ Occupation du sol à la parcelle (domaine privé)

À l'échelle de la parcelle, l'occupation du sol suit les mêmes composantes qu'à l'échantillon, hormis la voie publique. Voirie (privée), emprises bâties, et jardins (espaces perméables) occupent des proportions similaires entre elles à celles de l'étude à l'échantillon.



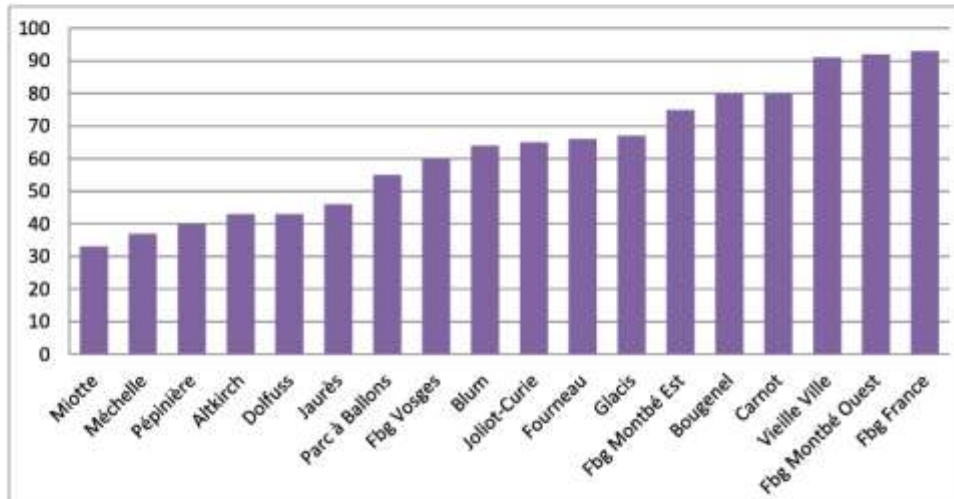
Une forte part bâtie s'observe sur des parcelles de centre-ville (ex : Faubourg de France, Vieille-ville, Carnot...).

Une faible part bâtie s'observe à l'opposé sur des terrains des quartiers pavillonnaires (ex : Méchelle, Pépinrière, Miotte, Dollfus), où la part des jardins est au contraire relativement forte.

Les parts bâties modérées s'observent sur des terrains de quartiers de grands ensembles et de faubourg (ex : Glacis, Blum, Faubourg des Vosges, Fourneau) où la part restante du terrain est occupée selon les cas soit avec une part plus importante de la voirie (plutôt les grands ensembles en raison des parkings), soit avec une prédominance des jardins.



L'interprétation de l'occupation du sol à la parcelle permet de déduire le taux d'imperméabilisation moyenne des parcelles. Le graphique suivant illustre ce taux à la parcelle par le classement des extraits étudiés auxquelles elles appartiennent.



Ce classement vérifie les secteurs comportant une forte emprise bâtie et une proportion importante d'espace dédié à la voiture (voies d'accès et parking). Ex : plus de 90 % pour les terrains situés Faubourg de France et Faubourg de Montbéliard Ouest.

D'un autre côté, les terrains les plus perméables dépendent des secteurs naturellement « verts » (jardins des tissus pavillonnaires, et cœurs d'îlot des tissus de faubourgs). Ex : moins de 40 % d'espaces imperméables pour les terrains situés à la Miotte, la Méchelle ou la Pépinière.



Vues depuis une rue du faubourg de Montbéliard Est et depuis une rue du quartier de la Pépinière / photos AUTB.

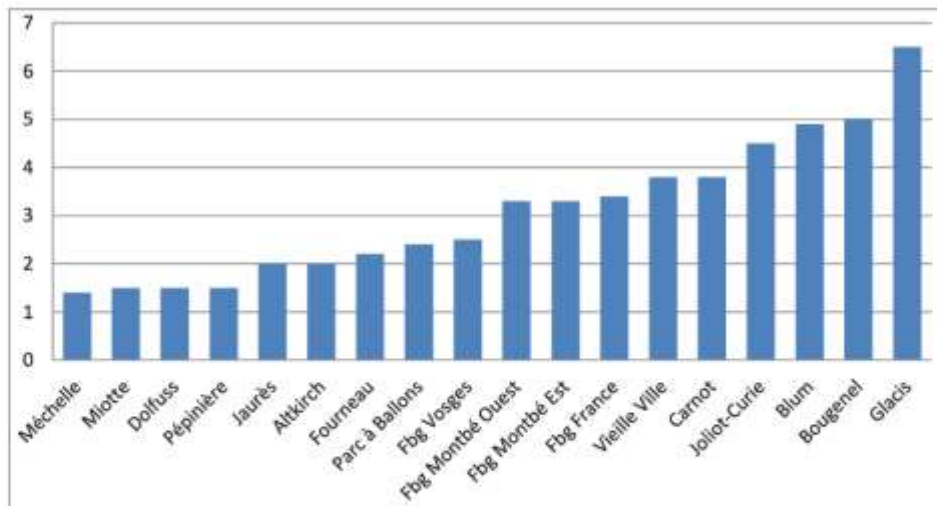
## 6.4/ Lecture d'une densité (à l'échantillon)

Trois indicateurs orientent la notion de densité.

La part de l'emprise bâtie au sol (vue précédemment) au regard du terrain exprime une forme de densité en plan.

La hauteur bâtie, en l'occurrence le nombre de niveaux, donne une lecture de densité dans la troisième dimension. L'image de cette densité est associée souvent à tort aux grandes barres et tours de logements.

Enfin, le calcul du coefficient d'occupation du sol (COS) apporte une notion de densité rappelant l'ensemble des dimensions observées.



À l'échelle de chacun des échantillons, l'observation du **nombre moyen de niveaux bâtis** confirme les impressions spontanées que l'on peut se faire des quartiers :

- Les grands ensembles présentent la plus grande hauteur moyenne du bâti parmi les échantillons étudiés (ex : plus de 6 niveaux pour les Glacis, presque 5 niveaux en moyenne pour Blum et Joliot-Curie, et même Bougenel dont le tissu s'apparente à un grand ensemble).
- Les autres quartiers comportant une moyenne assez importante de hauteurs bâties sont ceux situés en cœur de ville (Carnot, Vieille-ville, les Faubourgs de centre-ville avec chacun une moyenne de hauteur dépassant 3 niveaux)
- Les quartiers aux niveaux bâtis moyens les plus bas sont ceux situés en périphérie, les faubourgs mixtes et surtout les secteurs pavillonnaires (Faubourg des Vosges, Jaurès, Altkirch, Pépinière, Miotte, Méchelle... avec en moyenne moins de 2 niveaux).



**B**UGENEL  
5 niveaux bâtis



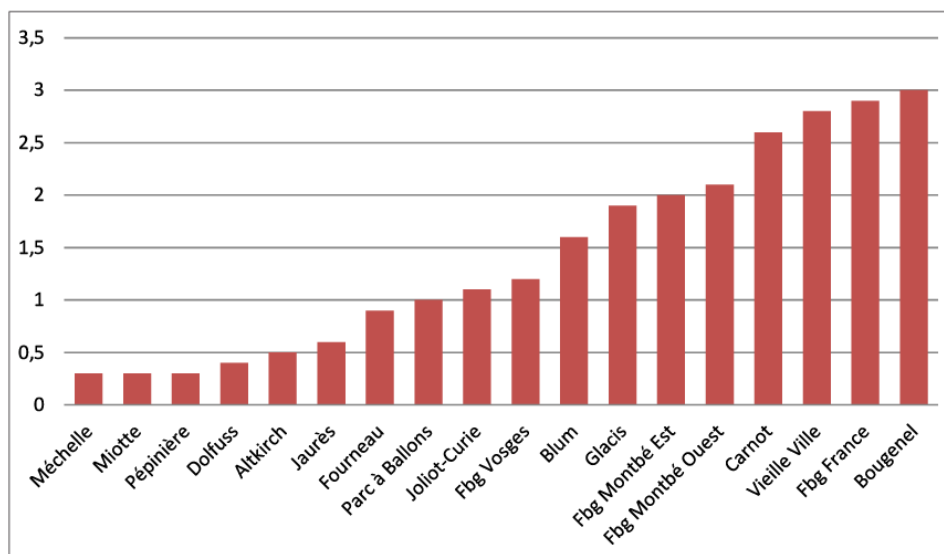
**J**OLIOT-CURIE  
4,5 niveaux bâtis

Malgré ses barres HLM et la grande tour Bèchaud, la moyenne des niveaux bâtis du secteur Joliot-Curie reste inférieure à celle de la ZAC Bougenel.



Cette lecture des hauteurs ne définit pas de densité significative, plutôt une « densité perçue », puisque les quartiers les plus hauts (Grands ensembles) sont aussi souvent ceux comportant beaucoup d'espaces extérieurs.

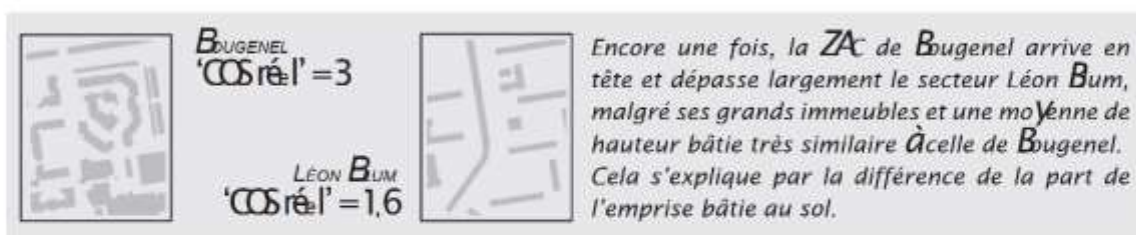
La comparaison des calculs de **COS des échantillons** réorganise autrement le classement des quartiers, un classement qui offre une lecture plus juste de la densité réelle.



Ainsi, les grands ensembles se classent à un niveau plus intermédiaire que précédemment dans l'échelle du 'palmarès' des quartiers.

La densité exprimée par le COS présente également des éléments visibles dans le paysage urbain qui témoignent ou renvoient cette impression de densité.

- Les COS les plus élevés (entre 2,5 et 3) concernent les tissus de centre-ville et d'hyper-centre (Bougenel en tête avec un COS de 3, mais aussi Faubourg de France, Vieille-ville et Carnot).
- Les densités fortes des quartiers d'hyper-centre sont représentées par des bâtiments moyennement hauts, aux façades souvent continues et sans visibilité des cœurs d'îlot.
- Les autres COS relativement importants sont ceux des faubourgs de cœur de ville et des grands ensembles.
- Les densités moyennes des faubourgs et des grands ensembles relèvent de bâtiments parfois hauts mais aux espaces associés ou alentour visibles par le recul entre bâtiments.
- Les COS plus faibles concernent des quartiers plus périphériques du centre (autres faubourgs et quartiers récents).
- Les COS les plus bas sont ceux des quartiers pavillonnaires (moins de 0,5 pour la Méchelle, la Miotte, la Pépinière et Dollfus).
- Les densités faibles des quartiers pavillonnaires correspondent à des constructions peu élevées et peu accolées, permettant de cerner d'un regard l'espace interstitiel, celui des jardins notamment, qui s'aperçoit depuis la rue entre les maisons et au-dessus des clôtures.



Au pied des immeubles du quartier Bougenel, et au pied de la barre de logement rue Léon Blum / photos AULTB.



Traversée des quartiers Bougenel (à gauche) et Joliot-Curie (à droite) / photos AULTB.

## 7. Fiches de synthèse

En pages suivantes, à chaque page correspond une fiche portant sur l'un des 18 secteurs étudiés, présentés par ordre alphabétique :

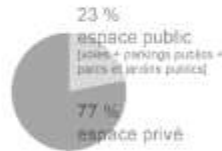
- |                                  |                                |
|----------------------------------|--------------------------------|
| 1- Altkirch                      | 10- Le Fourneau                |
| 2- Léon Blum                     | 11- Les Glacis                 |
| 3- Bougenel                      | 12- Jean Jaurès (Belfort Nord) |
| 4- Carnot                        | 13- Joliot-Curie               |
| 5- Dollfus                       | 14- La Méchelle                |
| 6- Faubourg de France            | 15- La Miotte                  |
| 7- Faubourg de Montbéliard Est   | 16- Parc-à-Ballons             |
| 8- Faubourg de Montbéliard Ouest | 17- La Pépinière               |
| 9- Faubourg des Vosges           | 18- Vieille-ville              |

échantillon 5 ha  
Avenue d'Altkirch

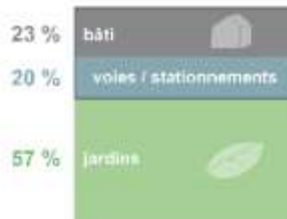


Ce secteur repose sur l'armature viaire que constitue l'avenue d'Altkirch, mais son contenu urbain est un agrégat hétéroclite de bâtis de natures très diverses. Ensermée entre la pente prairiale des glacis du Château et la caserne militaire du 35e RI, l'urbanisation se limite le long de la rue de la Paix et de l'avenue, mêlant maisons individuelles, petits collectifs HLM, opérations immobilières plus récente et bâtiments commerciaux de bord de route. L'ensemble présente un caractère assez lâche, sans continuité urbaine. La densité du tissu est faible, avec un potentiel de mutation important.

Type de tissu urbain dominant :  
Tissus mixtes de faubourg



répartition des emprises moyennes à la parcelle



imperméabilisation : 43 %  
(bâti + voies et stationnements)

2 niveaux bâtis en moyenne  
(observation directe)

35 logements à l'hectare  
(surface de plancher / 100)

« COS réel » = 0,5  
(surface de plancher / surface payotable)

répartition des emprises sur l'échantillon



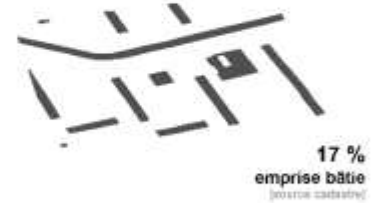
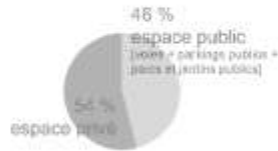
échantillon 5 ha  
**Léon Blum**



En bordure Est du quartier des Résidences, entre le faubourg de Lyon et la longue barre qui épouse la rue Léon Blum, ce secteur est composé de barres de logements collectifs, dont certaines de 10 étages, rares à Belfort, constituent des barrières visuelles. La densité bâtie est relativement modérée, notamment du fait de la part importante des espaces ouverts, à l'instar de la plupart des quartiers de grands ensembles. Des actions de renouvellement urbain sont engagées, visant à clarifier le statut (usages et gestion) des espaces de pieds d'immeubles, globalement dégradés et souffrant d'un manque de lisibilité.

Type de tissu urbain dominant :  
**Quartier d'urbanisme de Plan masse**

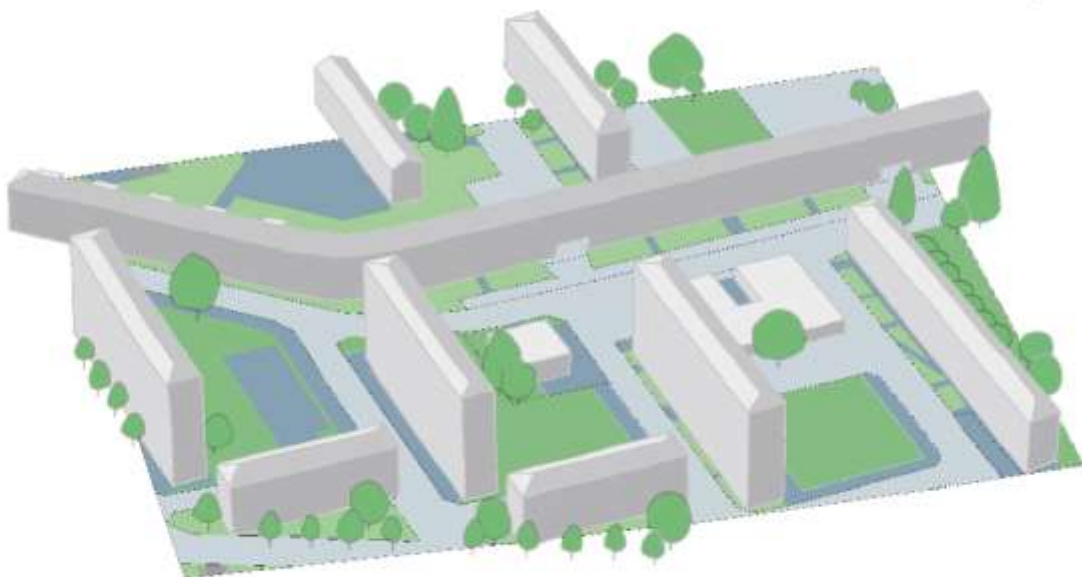
répartition des emprises sur l'échantillon



4.9 niveaux bâtis en moyenne  
[observation directe]

85 logements à l'hectare  
[surface de plancher / 100]

« COS réel » = 1,6  
[surface de plancher / surface parcelaire]



échantillon 5 ha  
ZAC Bougenel

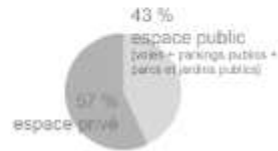


Ce quartier de centre-ville illustre une urbanisation type des années 1970 et du début des années 1980, réalisée selon l'outil de la ZAC en renouvellement de terrains militaires.

Situé entre le Front 3/4 le long de la voie ferrée et l'arrière du faubourg des Ancêtres, c'est une opération autonome qui vient prolonger les services administratifs et commerciaux des 4 As, combinant aussi bien plans masses rigide et organique.

Le quartier mêle principalement espaces publics, équipements et immeubles de logements de 5 étages en moyenne. La densité bâtie est assez élevée malgré l'importance des espaces publics qui forment places, placettes et allées piétonnes.

Type de tissu urbain dominant :  
Ensemble d'urbanisme concerté



répartition des emprises moyennes à la parcelle



imperméabilisation : 80 %  
(bâti + voies et stationnements)

5 niveaux bâtis en moyenne  
(observation directe)

170 logements à l'hectare  
(surface de plancher / 100)

« COS réel » = 3  
(surface de plancher / surface parcellaire)

répartition des emprises sur l'échantillon



échantillon 5 ha  
Carnot

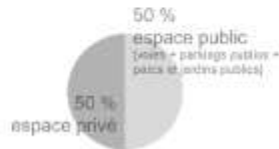


Ce quartier est le seul de Belfort représentatif d'un urbanisme néo-haussmannien, participant à l'image de ville-préfecture. En prolongement du pentagone de Vauban, il articule la Vieille Ville et le centre-ville par la place de la République.

La composition urbaine en forme de trident s'appuie sur trois axes monumentaux, ainsi qu'un cahier des charges hiérarchisant les largeurs de voies, et réglant l'alignement des constructions et les hauteurs minimum par groupes de bâtiments. Dans le cadre contraint de ce plan très composé, les immeubles bourgeois, hôtels particuliers et villas se singularisent par leur architecture éclectique.

Avec autant d'espaces extérieurs (rues, square, quais) que de terrains bâtis, ce secteur trouve un parfait équilibre entre espaces publics et privés.

Type de tissu urbain dominant :  
Quartier néo-haussmannien



répartition des emprises moyennes à la parcelle



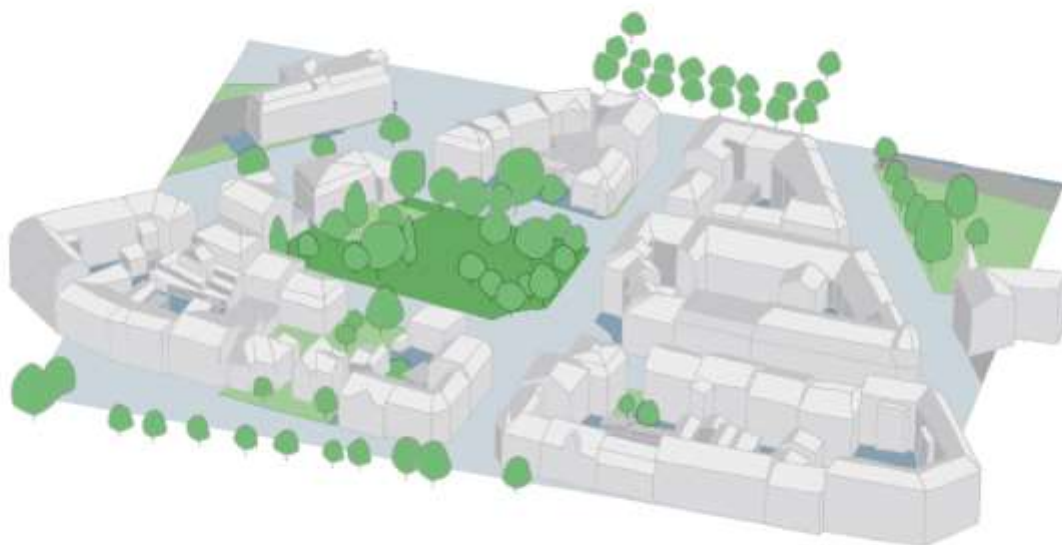
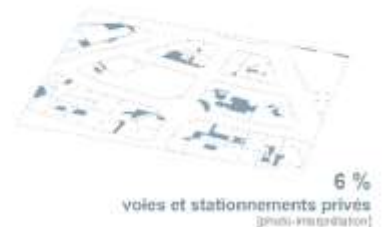
imperméabilisation : 80 %  
(Bât) + voies et stationnements

3,8 niveaux bâtis en moyenne  
(observation directe)

130 logements à l'hectare  
(surface de plancher / 1000)

« COS réel » = 2,6  
(surface de plancher / surface parcelaire)

répartition des emprises sur l'échantillon



échantillon 5 ha  
Cité ouvrière Dollfus



Cet ensemble homogène est composé de parcelles identiques sur une trame régulière de rues orthogonales. Implantés à l'alignement sur la rue, les bâtiments sont généralement non mitoyens. Ce quartier comporte une grande part d'espaces privés plantés et arborés, visibles depuis l'espace de la rue. La répartition globale entre espaces publics et privés est similaire à celle rencontrée dans les autres secteurs d'habitat majoritairement individuel, avec une densité bâtie est légèrement supérieure.

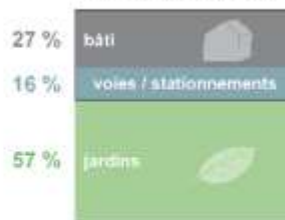
Type de tissu urbain dominant :  
Lotissement ouvrier composé



répartition des emprises sur l'échantillon



répartition des emprises moyennes à la parcelle



imperméabilisation : 43 %  
(bâti + voies et stationnements)



1,5 niveaux bâtis en moyenne  
(observation directe)

30 logements à l'hectare  
(surface de plancher / 100)

« COS réel » = 0,4  
(surface de plancher / surface parcellaire)



échantillon 5 ha  
**Faubourg de France**

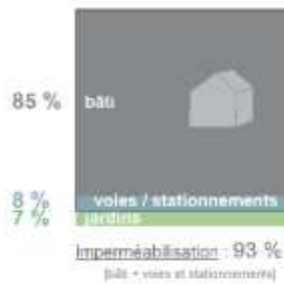


À l'intersection des deux axes organisant le développement urbain du début du XIX<sup>ème</sup> siècle, ce secteur entre la gare et la vieille ville est constitué d'immeubles pour la plupart de 3 à 5 niveaux, sur un parcellaire ancien. L'emprise bâtie (globale et à la parcelle) est de loin la plus élevée de tout le panel, ainsi que la surface de plancher (équivalents-logements). La dimension végétale du quartier est très limitée, avec des surfaces de sol perméable pour ainsi dire inexistantes. Les rez-de-chaussée sont pratiquement tous au service de la fonction commerciale de ce secteur d'hyper-centre, y compris en cœur d'îlot.

Type de tissu urbain dominant :  
**Faubourg ancien**



répartition des emprises moyennes à la parcelle

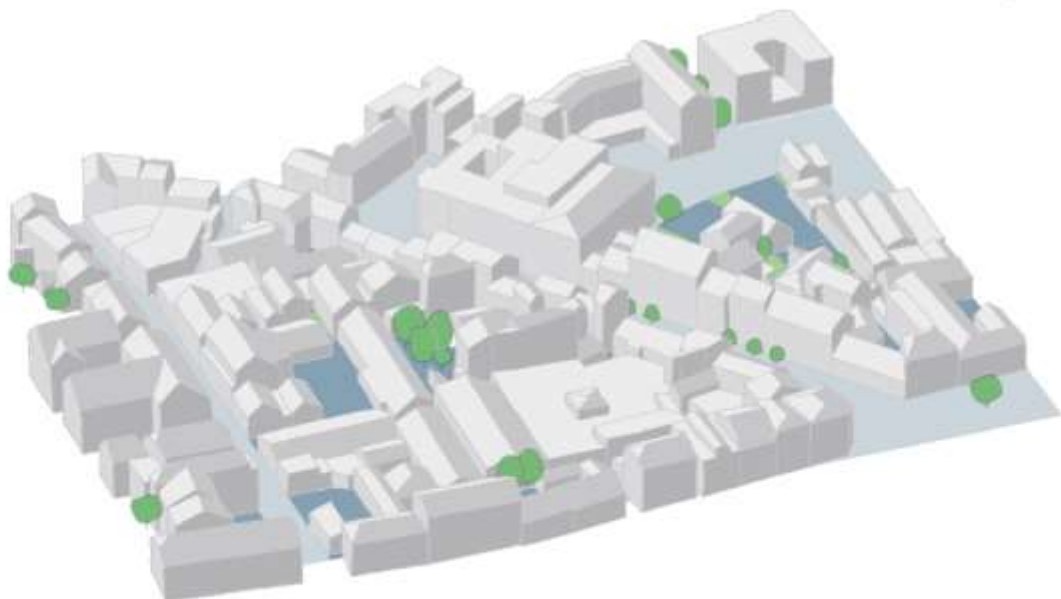
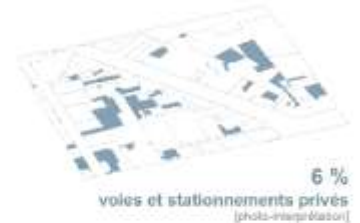


**3,4 niveaux bâtis** en moyenne  
[observation directe]

**200 logements à l'hectare**  
[surface de plancher / 100]

**« COS réel » = 2,9**  
[surface de plancher / surface parcelaire]

répartition des emprises sur l'échantillon





échantillon 5 ha

### Faubourg de Montbéliard Ouest

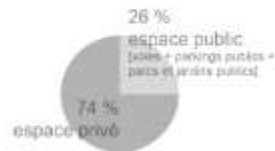


Ce secteur, très proche de son jumeau de l'autre côté du faubourg de Montbéliard en termes de situation, d'histoire urbaine et de densité, présente néanmoins quelques différences notables, comme des îlots urbains plus larges entre deux voies, permettant des appropriations et des mutations derrière les façades de la rue, elles-mêmes davantage percées que de l'autre côté du faubourg. L'une des conséquences est un part moindre de jardins.

Le renouvellement progressif du quartier par des opérations immobilières aux gabarits standardisés est toutefois une tendance commune aux deux rives du faubourg de Montbéliard.

Type de tissu urbain dominant :

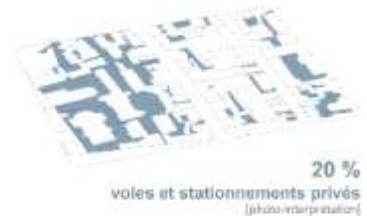
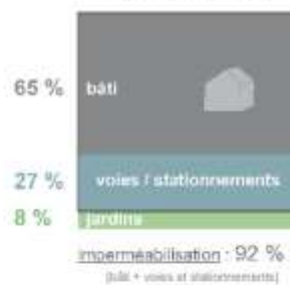
#### Faubourg ancien



répartition des emprises sur l'échantillon



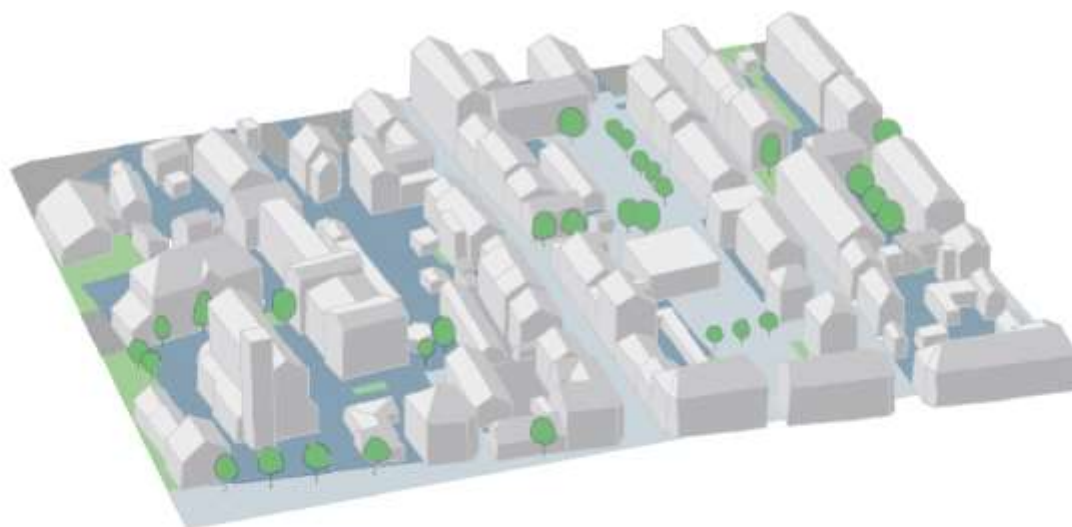
répartition des emprises moyennes à la parcelle



3,3 niveaux bâtis en moyenne (observation directe)

150 logements à l'hectare (surface de plancher / 100)

« COS réel » = 2,1 (surface de plancher / surface parcellaire)

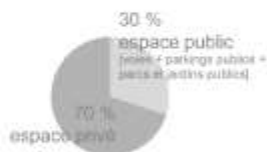


échantillon 5 ha  
**Faubourg de Montbéliard Est**



Ce tissu illustre un quartier résidentiel central relativement dense, composé d'une succession de petits immeubles de ville mitoyens, homogènes dans leur gabarit et respectant un fort alignement sur rue, tout en déclinant de multiples variations de façades. Les cœurs d'îlot comportent souvent des plantations. Quelques villas ponctuent les alignements, offrant des percées visuelles sur leurs jardins depuis la rue. Parallèlement, quelques immeubles plus récents incorporés dans ce tissu traditionnel illustrent une tendance au renouvellement du tissu par des opérations immobilières opportunistes.

Type de tissu urbain dominant :  
**Faubourg ancien**



répartition des emprises sur l'échantillon



répartition des emprises moyennes à la parcelle



**3,3 niveaux bâtis en moyenne**  
(observation directe)

**140 logements à l'hectare**  
(surface de plancher / 100)

**« COS réel » = 2**  
(surface de plancher / surface parcelaire)



échantillon 5 ha  
**Faubourg des Vosges**

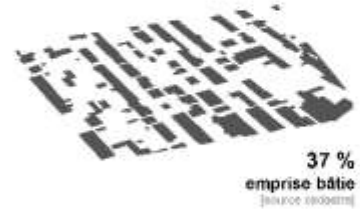


La croissance organique et progressive de ce tissu de faubourg ancien donne lieu à des morphologies urbaines hybrides. La mixité typologique est un élément fondateur de la qualité d'ambiance particulière aux faubourgs, résultant de la sédimentation des édifications et de la permanence du caractère paysager. Des immeubles de ville et des maisons individuelles de diverses époques côtoient d'anciens tissus industriels en obsolescence, tandis que s'affirme par secteur un renouvellement urbain sur la base d'immeubles résidentiels. Le paysage urbain tire profit du patrimoine domestique et d'une diversité typologique incluant souvent des jardins plantés offrant des vues transversales profondes.

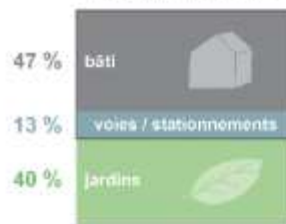
Type de tissu urbain dominant :  
**Faubourg ancien**



répartition des emprises sur l'échantillon



répartition des emprises moyennes à la parcelle



imperméabilisation : 60 %  
(bât + voies et stationnements)



**2,5 niveaux bâtis en moyenne**  
(observation directe)

**90 logements à l'hectare**  
(surface de plancher / 100)

**« COS réel » = 1,2**  
(surface de plancher / surface parcelaire)

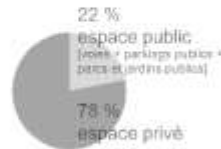


échantillon 5 ha  
**Le Fourneau**



Le quartier du Fourneau tient à la fois du contexte de la ville ancienne et de celui de faubourg.  
Implanté au sud de la Vieille Ville pentagonale de Vauban et au pied de la citadelle, sa situation géographique, entre pente des fortifications et Savoureuse, définit à la fois ses limites et son identité paysagère.  
Il accumule anciennes maisons de ville, immeubles de faubourg et quelques opérations immobilières plus récentes, selon une trame parcellaire et viaire qui renvoient clairement à une structure organique héritée de l'histoire.  
En comparaison des autres secteurs de faubourgs belfortains, les bâtiments sont plus hétéroclites, et la densité globale moindre.

Type de tissu urbain dominant ;  
**Faubourg ancien**



répartition des emprises sur l'échantillon



répartition des emprises moyennes à la parcelle



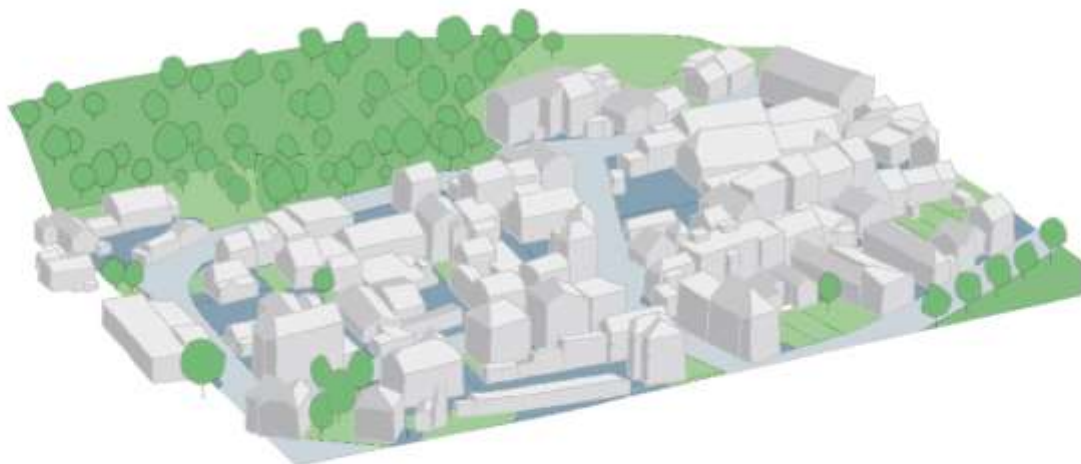
**Imperméabilisation : 66 %**  
[bâti + voies et stationnements]



**2,2 niveaux bâtis en moyenne**  
[observation directe]

**70 logements à l'hectare**  
[surface de plancher / 100]

**« COS réel » = 0,9**  
[surface de plancher / surface cadastrale]



échantillon 5 ha  
**Les Glacis**



Ce tissu illustre l'urbanisme de plan masse des opérations de grands ensembles de la fin des années 1960. Caractérisé typiquement par ses barres et ses tours, ce quartier bénéficie toutefois de ce dont d'autres ont manqué dans leur programmation : nombre d'équipements de proximité, ainsi que de grands espaces verts. La densité de logements propre aux grands chantiers d'habitat social est contrebalancée par l'importance des espaces ouverts : parking, cour d'école, allées piétonnes, aire de jeux et parc arboré. Le renouvellement urbain y est engagé, participant à une meilleure intégration du quartier avec la ville.

Type de tissu urbain dominant :  
**Quartier d'urbanisme de Plan masse**



répartition des emprises sur l'échantillon



répartition des emprises moyennes à la parcelle



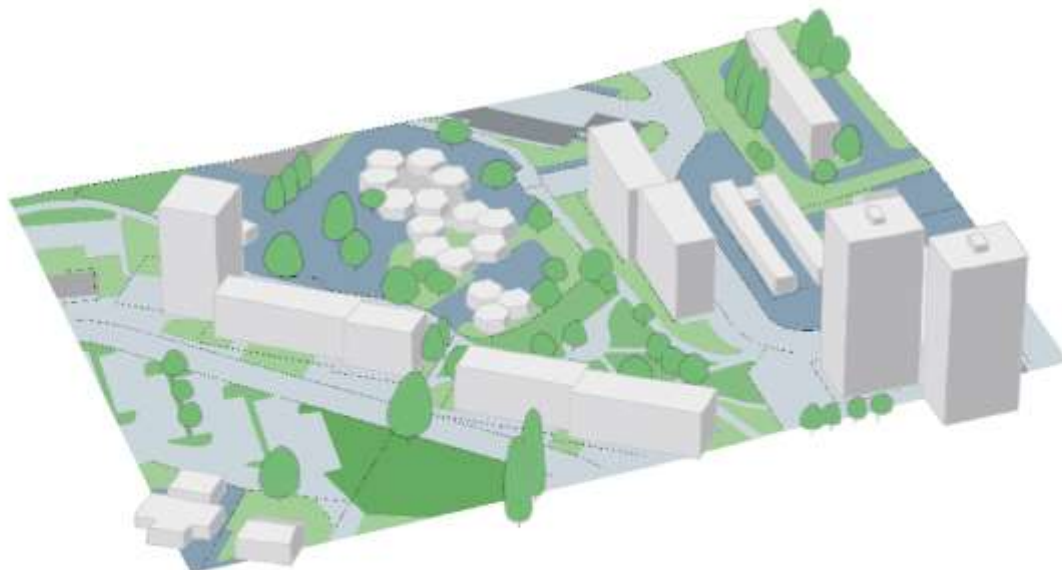
imperméabilisation : 67 %  
(bâti + voies et stationnements)



**6,5 niveaux bâtis en moyenne**  
(observation directe)

**115 logements à l'hectare**  
(surface de plancher / 100)

**« COS réel » = 1,9**  
(surface de plancher / surface cadastrale)

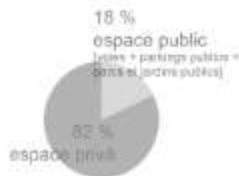


échantillon 5 ha  
**Belfort Nord**

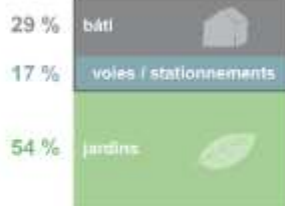


Né de la croissance des faubourgs, ce tissu urbain est caractérisé par la diversité des situations résidentielles et des formes bâties : immeubles populaires mitoyens, villas, pavillons, petits collectifs plus récents. Malgré l'absence d'espaces publics, le paysage tire profil des nombreux jardins offrant des vues vers les cœurs d'îlots. L'ensemble est globalement peu dense. Comme les autres faubourgs, même si dans une moindre mesure, c'est un secteur en modification continue par substitution ou lente densification, avec un processus de fermeture progressive des îlots.

Type de tissu urbain dominant :  
**Faubourg ancien**



répartition des emprises moyennes à la parcelle



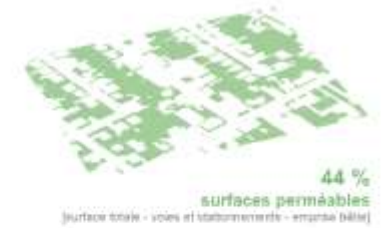
imperméabilisation : 46 %  
*(bâti + voies et stationnements)*

2 niveaux bâtis en moyenne  
*(observation directe)*

50 logements à l'hectare  
*(surface de plancher / 1000)*

« COS réel » = 0,6  
*(surface de plancher / surface planétaire)*

répartition des emprises sur l'échantillon

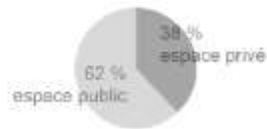


échantillon 5 ha  
**Joliot-Curie**



Le tissu urbain de ce secteur de la Pépinière (hors cité-jardin) se compose essentiellement de barres peu hautes (3 à 5 niveaux) et d'une unique tour de 15 étages. Il se distingue d'autres secteurs de grands ensembles par une relative dépendance formelle des édifices par rapport au tracé des voies. Comme dans la plupart des quartiers d'habitat collectif, on note en revanche une certaine indétermination dans le statut public, collectif ou privé des espaces extérieurs.

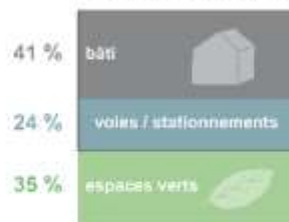
Type de tissu urbain dominant :  
**Quartier d'urbanisme de Plan masse**



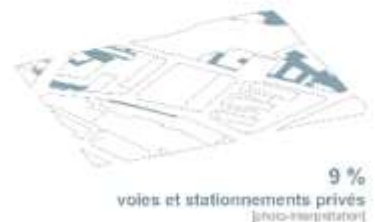
répartition des emprises sur l'échantillon



répartition des emprises moyennes à la parcelle privée



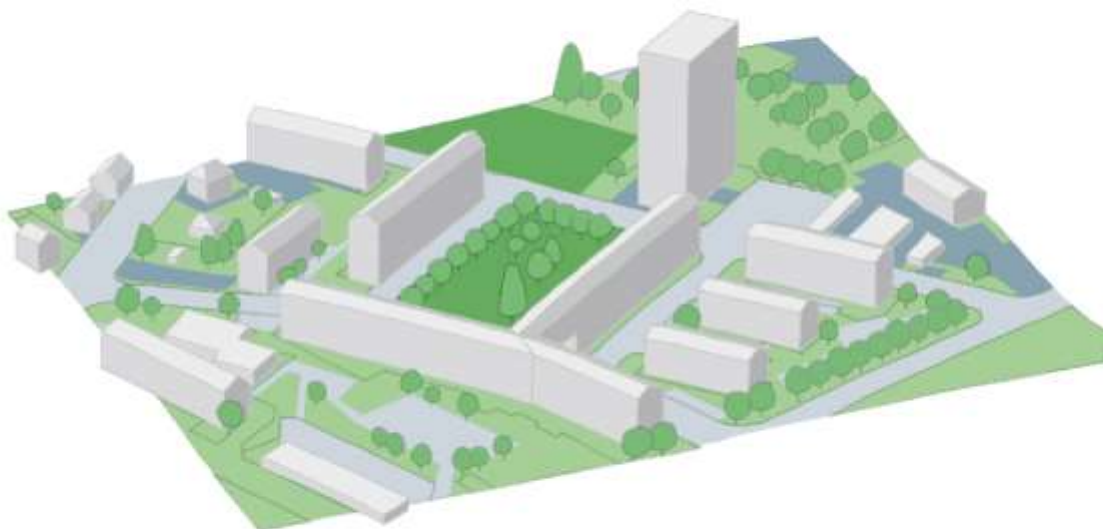
imperméabilisation : 65 %  
[41 + voies et stationnements]



**4,5 niveaux bâtis en moyenne**  
[observation directe]

**70 logements à l'hectare**  
[surface de plancher / 100]

« **COS réel** » = 1,1  
[surface de plancher / surface parcelaire]



échantillon 5 ha  
**La Méchelle**



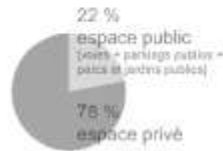
Réalisé dans les années 1950 sous le régime de l'accèsion à la propriété, ce secteur en limite Nord-Ouest de Belfort concentre essentiellement du logement pavillonnaire peu dense.

Le bâti est organisé selon une trame viaire assez peu lisible, contrainte par la proximité de la voie ferrée d'une part, et des premiers reliefs du Mont d'autre part.

L'implantation de la plupart des constructions en milieu de parcelle et sans alignement a tendance à renforcer encore ce caractère peu urbain, contrairement aux autres cités-jardins et cités ouvrières.

La densité bâtie est la plus faible de tous les secteurs étudiés dans cet atlas des formes urbaines belfortaines.

Type de tissu urbain dominant :  
**Quartier d'habitat pavillonnaire**

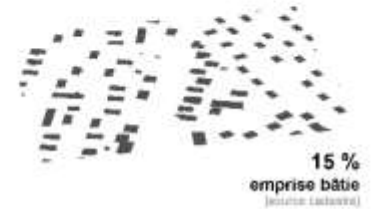


**1,4 niveaux bâtis en moyenne**  
(observation directe)

**20 logements à l'hectare**  
(surface de plancher / 1000)

**« COS réel » = 0,3**  
(surface de plancher / surface planéaire)

répartition des emprises sur l'échantillon





échantillon 5 ha  
**La Miotte**

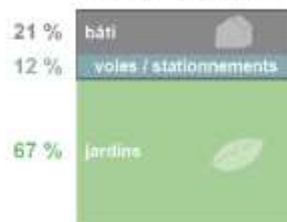


Ce tissu urbain concentre exclusivement du logement pavillonnaire pour partie intégré dans une structure de cité-jardin, et pour le reste selon une implantation plus libre. Sa situation géographique, sur les hauteurs de la colline de la Miotte, son armature viaire et la déclinaison de quelques modèles bâtis sont les caractéristiques identitaires du quartier. L'ambiance est donnée par le grand paysage dominant la ville de Belfort, mais également par la part des jardins privés qui conduisent à une certaine aération du tissu et une faible densité.

Type de tissu urbain dominant :  
**Pavillonnaire composé : Cité-jardin**



répartition des emprises moyennes à la parcelle



imperméabilisation : 33 %  
(bâti + voies et stationnements)

1,5 niveaux bâtis en moyenne  
(observation directe)

25 logements à l'hectare  
(surface de plancher / 100)

« COS réel » = 0,3  
(surface de plancher / surface parcelaire)

répartition des emprises sur l'échantillon

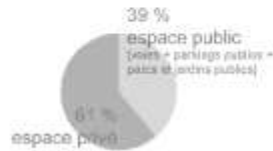


échantillon 5 ha  
**ZAC du Parc-à-Ballons**

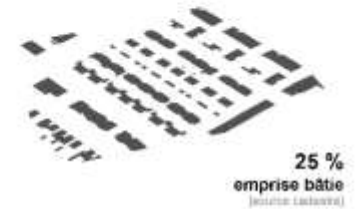


Cet échantillon illustre la première phase d'urbanisation civile de cet ancien terrain militaire. Premier fragment d'un plan d'ensemble, il s'inscrit dans une structure parcellaire et viaire très orthogonale. Malgré quelques variations d'une rue à l'autre, le principe urbain repose sur un carré pavillonnaire bordé de deux alignements d'immeubles collectifs de taille moyenne. Divers types modernes de logements urbains viennent enrichir le tissu belfortain. Tandis que l'impression générale du quartier tend vers une certaine densité visuelle, l'analyse montre un équilibre entre espace de la rue, emprise bâtie et jardins privés.

Type de tissu urbain dominant :  
**Ensemble pavillonnaire dense**



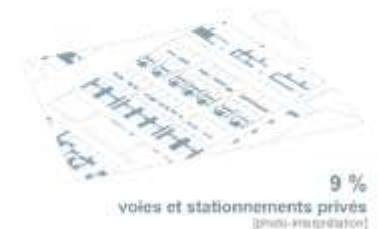
répartition des emprises sur l'échantillon



répartition des emprises moyennes à la parcelle



**imperméabilisation : 55 %**  
(BIL) + voies et stationnements



**2,4 niveaux bâtis en moyenne**  
(observation directe)

**60 logements à l'hectare**  
(surface de plancher / 1000)

**« COS réel » = 1**  
(surface de plancher / surface parcelaire)



échantillon 5 ha  
**La Pépinière**



Issu du plan d'embellissement de 1924, ce secteur concentre exclusivement des pavillons isolés ou groupés, organisés selon une composition paysagère combinant cohérence des espaces publics et harmonie du bâti.  
Son armature viaire hiérarchisée, la déclinaison d'un nombre très limité de formats de parcelles et de modèles architecturaux, l'implantation des constructions en retrait de la rue et la part importante des jardins privés sont quelques-unes des caractéristiques identitaires de cette cité-jardin, qui en font un patrimoine urbain à préserver.  
La densité bâtie figure parmi les plus faibles de Belfort.

Type de tissu urbain dominant :  
**Pavillonnaire composé : Cité-jardin**



**1,5 niveaux bâtis en moyenne**  
(observation directe)

**22 logements à l'hectare**  
(surface de plancher / 100)

**« COS réel » = 0,3**  
(surface de plancher / surface parcellaire)

répartition des emprises sur l'échantillon



échantillon 5 ha  
Vieille Ville

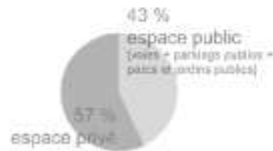


Ce tissu illustre un urbanisme hanté de l'histoire, inscrit au cœur du pentagone de Vauban, respectant de ce fait une trame de rues assez étroites et d'îlots urbains de petite taille.

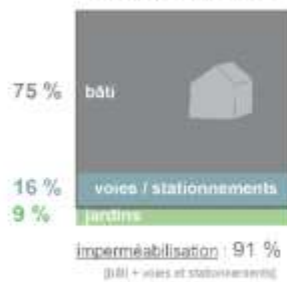
Aux petits immeubles anciens d'hyper-centre sont juxtaposés d'autres immeubles plus récents respectant une volumétrie similaire, mais au gabarit plus important et aux façades moins variées.

Quelques équipements complètent ce tissu, et une place centrale, celle de la mairie, renforce la part d'espace public de ce quartier densément bâti et pauvre en espaces privés plantés.

Type de tissu urbain dominant :  
Centre-ville historique



répartition des emprises moyennes à la parcelle

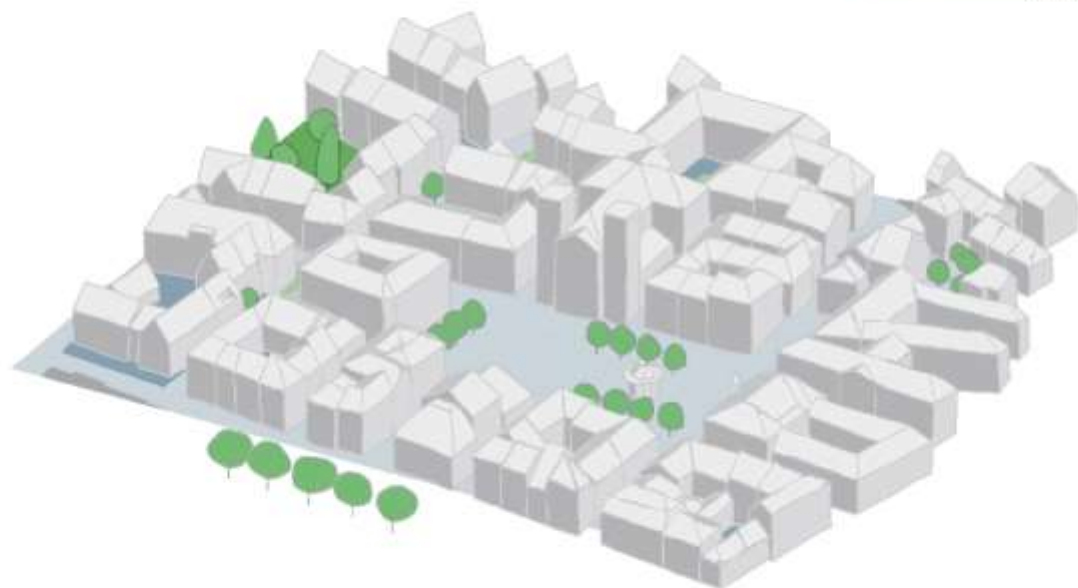
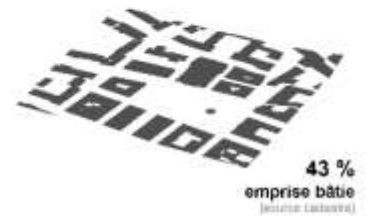


3,8 niveaux bâtis en moyenne  
(observation directe)

160 logements à l'hectare  
(surface de plancher / 1000)

« COS réel » = 2,8  
(surface de plancher / surface planimétrique)

répartition des emprises sur l'échantillon



## 8. Conclusion

Les tissus urbains analysés ici constituent un petit atlas des principales formes présentes à Belfort, couvrant l'essentiel des quartiers résidentiels.

Tels des « carottages » dans la matière et l'histoire de la ville, les 18 échantillons testés mettent en évidence la variété des situations, au-delà des grandes 'familles' de types urbains. Le caractère systématique des données compilées et de leur présentation facilite une lecture comparative, faisant ressortir constantes et exceptions.

Ce travail informe notamment sur des indicateurs résultant des droits à bâtir définis par le règlement du PLU. Il démontre également qu'à une densité donnée peuvent correspondre des formes urbaines très diverses.

Dans le cadre de la révision du PLU de Belfort, il invite à s'interroger sur les évolutions possibles des formes urbaines, et sur les objectifs d'occupation des sols, de hauteur, de relations réciproques des éléments bâtis, de densité, etc.

Pour aller plus loin, on peut envisager de signaler de façon plus explicite certains éléments présents dans les échantillons étudiés : commerces en rez-de-chaussée, services ou activités, équipements... Ce type d'étude peut en outre être étendu aux quartiers à vocations autres que l'habitat.

Enfin, les portraits esquissés ici pourraient être enrichis de données complémentaires portant par exemple sur la démographie (nombre d'habitants, répartition par âge ...), le logement (nombre réel et types, proportion de propriétaires et locataires, part de logement social...), ou l'activité (nombre et nature des commerces, emplois...).



# **INVENTAIRE DES PRINCIPAUX POINTS** **DE VUE**





# Inventaire des principaux points de vue de Belfort





1. Objet du travail.....	3
2. Limitation de l'inventaire .....	3
3. Typologie des vues .....	4
4. Cartographies d'ensemble .....	4
5. Fiches descriptives vue par vue .....	11
6. Tableau récapitulatif des vues recensées.....	99



*Belfort - Patrimoine - Paysage urbain - Points de vue inventoriés (AUTB 2016, M&J 2017-2018)  
Notice de présentation - page 1*

## 1. Objet du travail

Les vues marquantes de la ville de Belfort participent au paysage urbain, elles créent le paysage vécu des belfortains et des personnes de passage, elles concourent à définir, à accompagner le visage patrimonial sinon identitaire de la ville. Ces vues sont plus nombreuses que ce que l'on croit connaître de la ville, et d'importances variables bien évidemment.

Le présent travail a pour principal objet d'établir une base diagnostique sur ces vues afin d'enrichir le volet diagnostic du dossier de révision du PLU de Belfort en matière de paysage et de patrimoine.

Dans le petit atlas qui résulte de cet inventaire, les vues repérées et retenues sont organisées par catégories et cartographiées, chacune d'elle faisant l'objet d'une 'fiche d'identité'.

## 2. Limitation de l'inventaire

Cet inventaire des vues belfortaines recueille les principales vues portant sur des objets bâtis faisant office de repère urbain, soit par leur caractère historique et symbolique de la ville de Belfort, soit par leur visibilité immanquable qui forge ainsi une partie de l'identité des lieux. Le critère de vue n'est donc pas la beauté, mais plutôt la visibilité du sujet qui caractérise le lieu.

Ce travail d'inventaire ne prétend pas être exhaustif en l'état actuel, et ce pour plusieurs raisons :

- Il porte sur les éléments bâtis, et ne traite pas des vues sur les éléments marquants du paysage naturel ou du grand paysage (exemple : vue spécifique depuis la ville sur la colline de la Miotte dans l'axe d'une rue, ou sur le Salbert en fond de scène urbaine, ou sur un arbre remarquable dans une rue...)
- Certaines vues n'ont pas été retenues dans la version finale de l'inventaire, pour leur caractère trop secondaire ou partiel.
- En outre, toutes les vues dont le point de vue correspond au parvis du bâtiment vu ne sont pas mentionnées ici, car trop proches et trop évidentes (exemple : la vue de la cathédrale St Christophe depuis la place d'Armes).
- De même, les vues dont le point de vue est un belvédère élevé ne sont pas prises en compte (exemple : depuis la terrasse du Château). Elles deviennent des panoramas embrassant de nombreux bâtiments selon un angle de vue plongeant.



*exemple de vue non retenue (vue depuis la terrasse du Château)*



*exemple de vue retenue (vue depuis la rue de Mulhouse)*

*Belfort - Patrimoine - Paysage urbain - Points de vue inventoriés (AUTB 2016, M&J 2017-2018)  
Notice de présentation - page 3*

Le travail de relevé de terrain s'est déroulé entre l'été 2014 et l'été 2016.

Un complément a été fait en 2017 suite à la demande de certains élus membres du groupe de travail qui assure le suivi de la révision du PLU lorsque cet inventaire des vues remarquables a été présenté pour la première fois ; des bâtiments sans grande présence visuelle dans le paysage mais symboliques pour la ville de Belfort tels que les marchés couverts ont été l'objet de recherche de nouvelles vues portant sur eux. Ces nouvelles vues ont été rajoutées dans l'inventaire, les cartographies et les fiches.

La démolition de l'église Notre-Dame des Anges, intervenue en août 2015, démontre la fragilité de certaines vues ; les vues repérées qui se rapportaient ainsi au clocher de l'église ont été évidemment retirées de l'inventaire, appartenant désormais à l'histoire passée de Belfort.

### 3. Typologie des vues

Les vues sont organisées en trois groupes, selon l'angle de vue :

- **l'axe de vue** : Vue qui s'organise selon un couloir visuel relativement restreint ; se déplacer sur le côté de quelques pas ou de quelques mètres suffit à perdre le cadrage de la vue. L'axe de vue peut devenir un axe perspectif lorsqu'il est centré et mis en valeur par la composition urbaine (exemple : point de fuite d'une rue dans l'axe de l'objet vu).



Les axes de vue sont identifiés par le préfixe A, et sont indiqués sur les cartes en couleur rouge.

- **le cône de vue** : Vue qui s'organise avec une aisance visuelle plus confortable grâce à un espace plus dégagé latéralement que l'axe de vue.



Les cônes de vue sont identifiés par le préfixe C, et sont indiqués sur les cartes en couleur violette.

- **le panorama** : Vue large, sans obstacles significatifs dans le champ de vision, permettant de bénéficier de la vue même en se déplaçant un peu depuis le point de vue d'origine.



Les panoramas sont identifiés par le préfixe P, et sont indiqués sur les cartes en couleur bleue.

### 4. Cartographies d'ensemble

Les cartographies sont multiples pour une meilleure lisibilité en raison du nombre de vues qui s'entrecroisent sur l'ensemble de la ville. Six cartes d'ensemble sont dressées, regroupant certains objets bâtis :

Carte 1 : les vues portant sur le Château (et/ou la Citadelle de Belfort)

Carte 2 : les vues portant sur la tour fortifiée de la Miotte

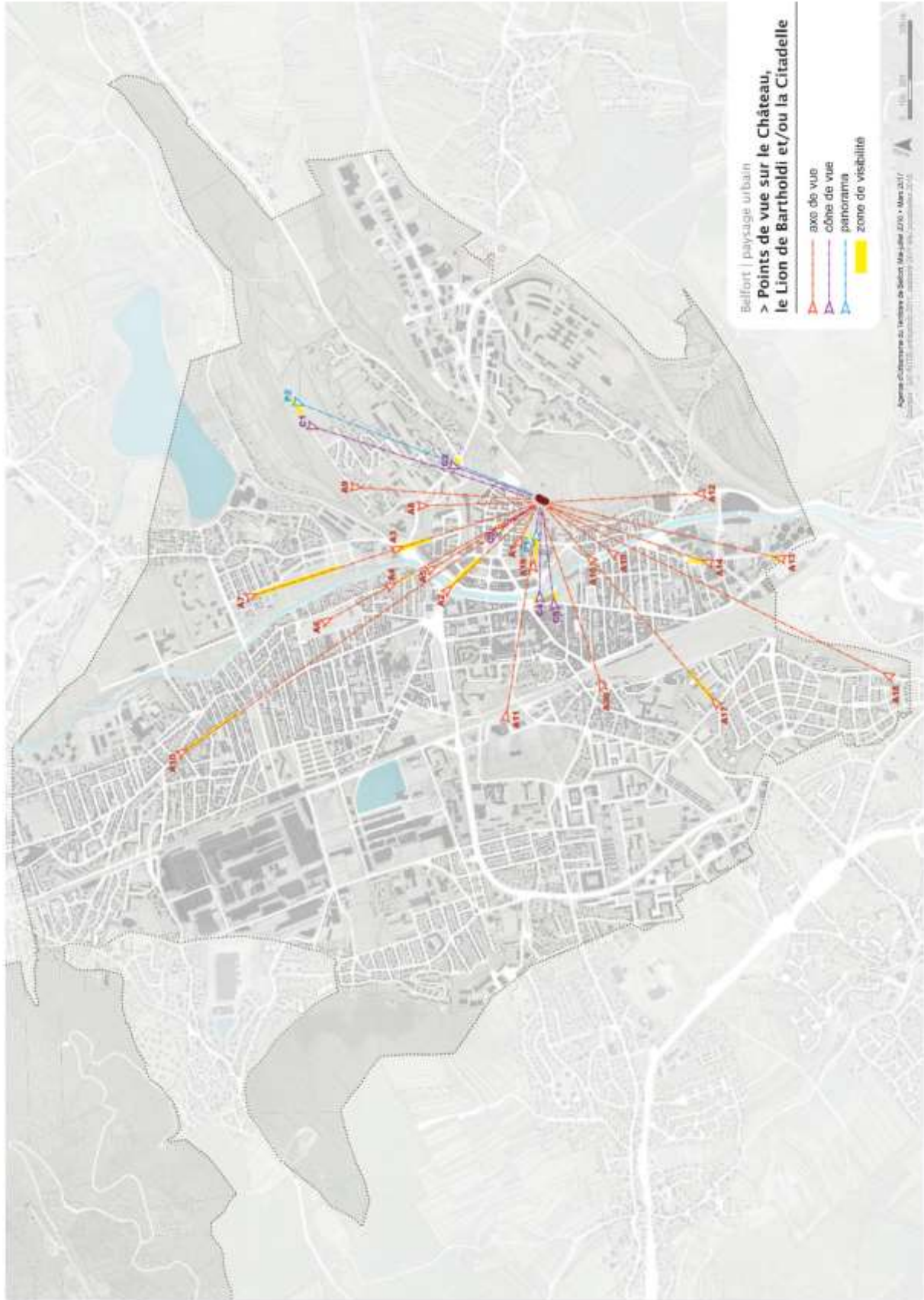
Carte 3 : les vues portant sur l'église St Joseph (notamment son haut clocher)

Carte 4 : les vues portant sur différents monuments du centre-ville

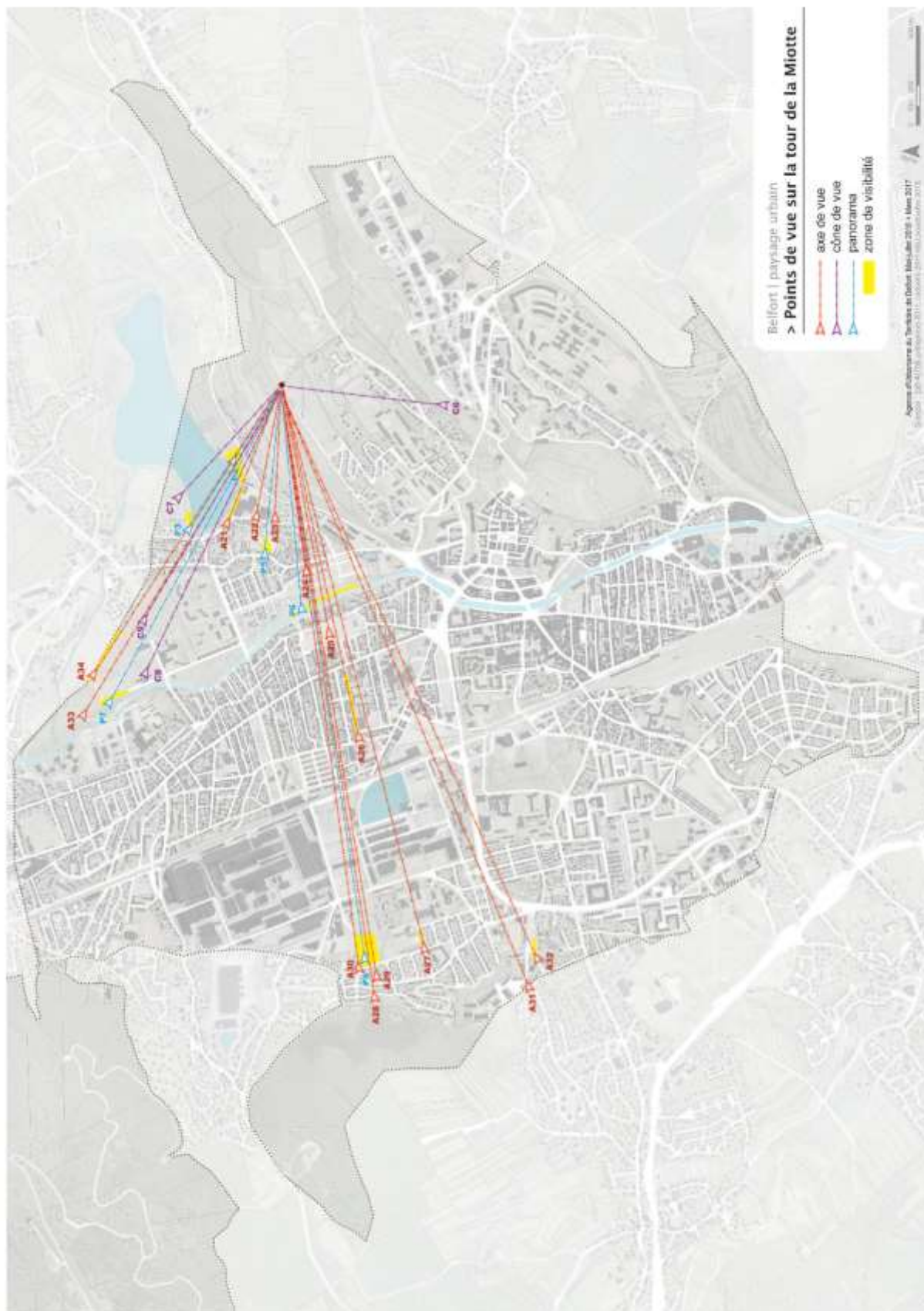
Carte 5 : les vues portant sur la tour de l'ancienne Caisse d'Épargne (et l'immeuble voisin Le Clémenceau)

Carte 6 : les vues portant sur les différentes tours résidentielles de grande hauteur, ainsi que le campanile de la gare.

Les vues mentionnées sur ces 6 cartes sont ensuite isolées pour chacune d'elle dans les fiches qui suivent.

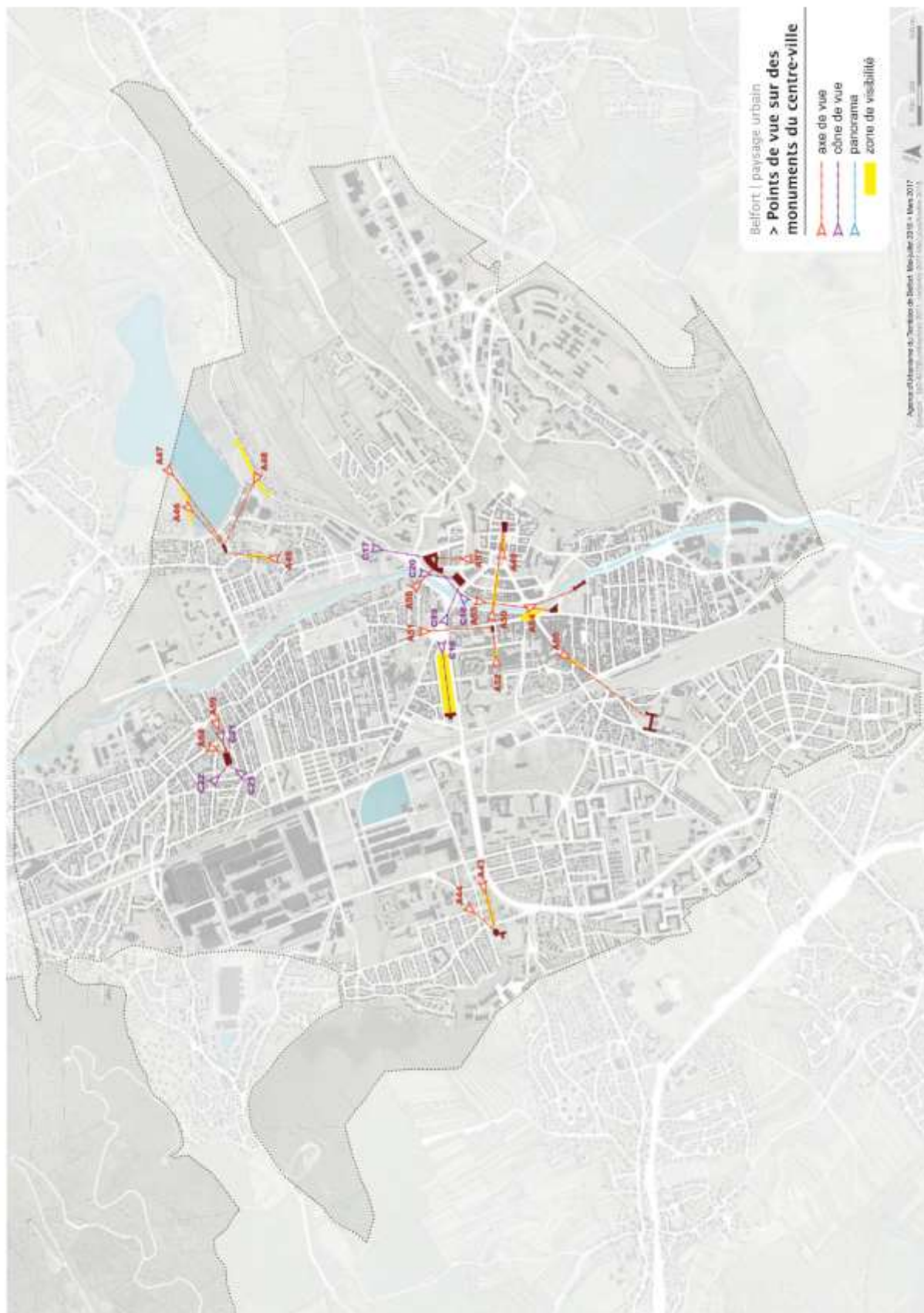


Belfort - Patrimoine - Paysage urbain - Points de vue inventoriés (AUTB 2016, M&J 2017-2018)  
 Notice de présentation - page 5



Belfort - Patrimoine - Paysage urbain - Points de vue inventoriés (AUTB 2016, M&J 2017-2018)  
 Notice de présentation - page 6



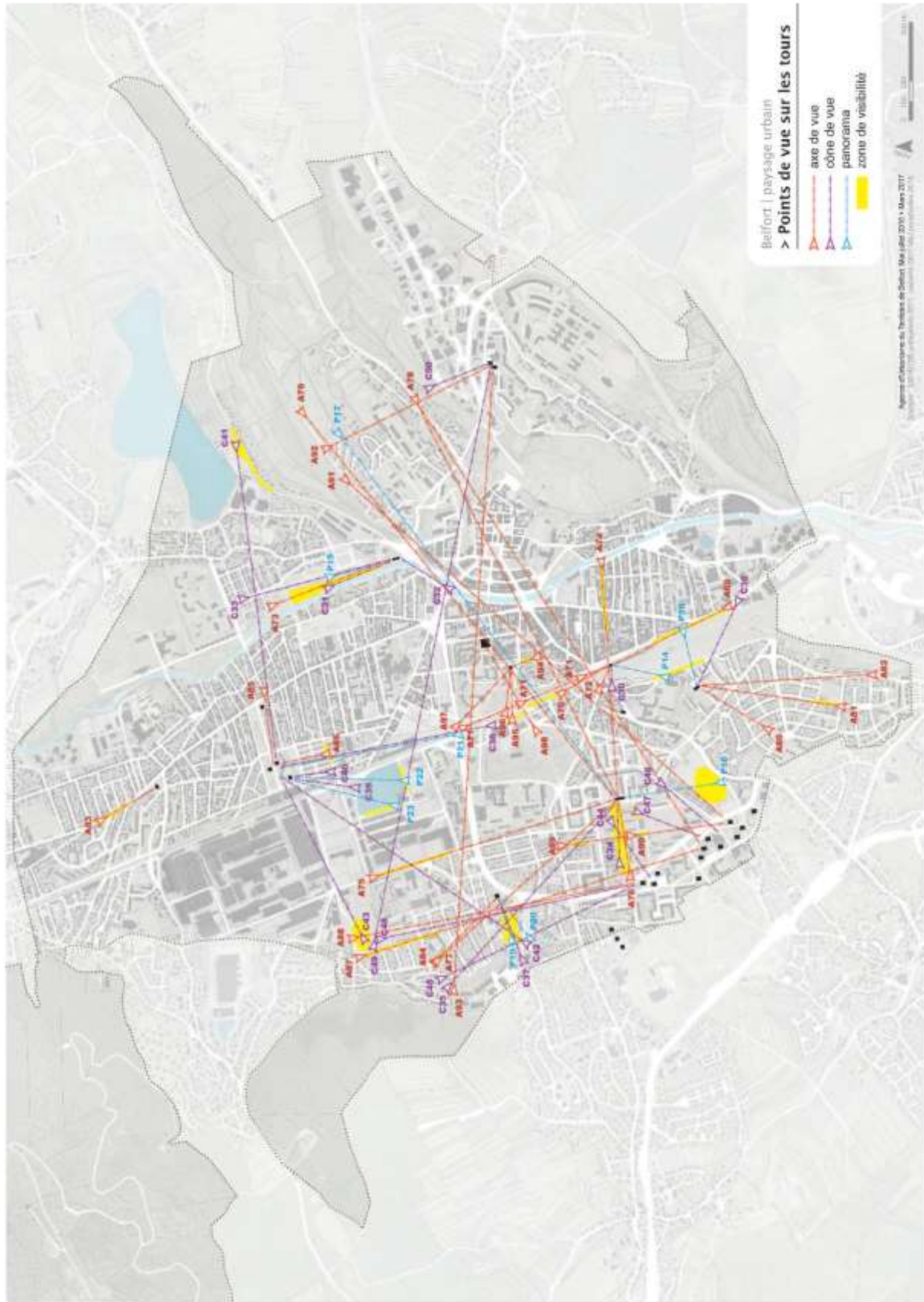


Belfort - Patrimoine - Paysage urbain - Points de vue inventoriés (AUTB 2016, MAJ 2017-2018)  
 Notice de présentation - page 8





Belfort - Patrimoine - Paysage urbain - Points de vue inventoriés (AUTB 2016, MAJ 2017-2018)  
 Notice de présentation - page 9



Belfort - Patrimoine - Paysage urbain - Points de vue inventoriés (AUTB 2016, M&J 2017-2018)  
 Notice de présentation - page 10



exemple d'une fiche portant sur la vue identifiée A4.

## 5. Fiches descriptives vue par vue

Les fiches sont construites de manière à retrouver, pour chaque vue, les mêmes rubriques d'information :

■ **en en-tête : Catégorie de la vue et son identifiant.** Chaque vue est identifiée par un numéro, précédé d'une lettre qui rappelle la catégorie de l'angle de vue (exemples : A56, C12, P3).

La numérotation retenue des vues repose sur le principe suivant : pour chaque objet vu (la Miotte, l'église St Joseph, etc..), sont d'abord présentées les vues panoramiques (P), puis les cônes de vue (C), et enfin les axes (A). Chaque lettre de catégorie a sa numérotation. Lorsque l'objet vu change, la numérotation se poursuit depuis les dernières vues numérotées. Ainsi, cette numérotation par catégorie de vues permet de connaître le nombre de vues panoramiques, de cônes de vue et d'axes sur l'ensemble de la ville.

■ **Objet vu :** L'élément bâti qui est visible dans le paysage et vers lequel s'oriente la vue.

■ **Nature de la vue :** Repère visuel dans la ville assuré par un bâti significatif.

■ **Lieu du point de vue :** La rue, le chemin, le pont, le carrefour... d'où l'observateur peut bénéficier de la vue. Cette information équivaut à l'adresse du point de vue. Toutefois, si le nom de la voie permet de se situer dans la ville, le point de vue s'avère plus précis et ponctuel que l'ensemble de la voie mentionnée.

■ **Importance du point de vue :** Signalée par une échelle graduée de 5 à 1 dont la valeur est associée à un qualificatif.

5 4 3 2 1

5 = *anecdotique*

Plus faible importance de la gradation, le niveau 5 exprime une vue qui s'observe de manière un peu inattendue, une vue non construite et qui résulte du hasard de la combinaison des agencements urbains et paysagers. Ce qui ne réduit pas forcément pour autant son intérêt propre.

4 = *surprenante*

Niveau d'importance supérieur au niveau précédent, le niveau 4 exprime une vue également inattendue, mais qui peut surprendre positivement par son impact dans le paysage.

3 = *locale*

Niveau intermédiaire d'importance, le niveau 3 exprime une vue généralement significative et marquante du quartier dans laquelle elle s'inscrit.

2 = *grande*

Niveau important, le niveau 2 exprime une vue très visible et très marquante pour l'identité du quartier ou/et de la ville.

1 = *monumentale*

Niveau maximal d'importance, la 'première place du podium' exprime un puissant impact visuel, souvent lié à la proximité de l'objet vu ou son angle de vue accentuant sa présence dans le proche paysage.

■ **Séquence de la vue** : Description de la situation et du contexte de la vue, précisant notamment la zone de visibilité si le lieu du point de vue est disponible sur une certaine distance ou surface. Graphiquement, la zone de visibilité est retranscrite par une couleur jaune.

■ **Vulnérabilité de la vue** :

Les vues sont parfois fragiles par leur environnement changeant. Certaines peuvent subir des altérations (exemple : une végétation croissante qui masque ou réduit peu à peu la vue initiale), tandis que d'autres peuvent disparaître à terme (projet d'urbanisme ou chantier immobilier isolé qui annihile la vue initiale, soit parce que situé sur son axe de visibilité, soit parce qu'il supprime l'objet même de la vue).

La vulnérabilité de la vue est signalée par une échelle graduée de 0 à 3 dont la valeur est associée à un qualificatif.



0 = *improbable*

La vue est peu ou pas vulnérable, en raison du contexte paysager et urbain a priori stable, ou en raison de contraintes ou servitudes d'urbanisme qui lui assure une protection indirecte.

1 = *faible*

La vue peut s'avérer vulnérable dans certaines hypothèses de changement du contexte immédiat, peu probable à court ou moyen terme.

2 = *moyenne*

La vue peut être menacée par un changement envisageable définitif du contexte (transformation par un chantier), ou par un changement envisagé mais remédiable (plantations).

3 = *forte*

La vue est fragile car n'importe quel changement dans le contexte immédiat peut la faire disparaître (projet bâti, plantations, croissance naturelle de la végétation masquant le plan de vue).

■ **Recommandations** : Proposition visant à pérenniser la vue concernée.

■ **Situation de la vue** : Extrait cartographique faisant apparaître la vue concernée (avec le code couleur de sa catégorie), dans son ensemble, du lieu du point de vue (flèche) jusqu'à l'objet vu (bâtiment plein coloré) relié par un trait tireté.

■ **Localisation de la vue** : Extrait cartographique de la vue concernée, proposant un agrandissement du lieu du point de vue, pour mieux se repérer par rapport au contexte cadastral immédiat.

■ **Photo illustrative** : Image illustrant au mieux la vue retenue. Le cadrage et/ou le niveau de zoom varie parfois pour assurer une bonne compréhension visuelle sur la fiche. La vue étant sujette aux variations du paysage (saison, heure de la journée, météo, végétation...), la photo est un aperçu parmi d'autres possibles.



panorama

**P1**

Objet vu :

**Château de Belfort (et Lion de Bartholdi)**

Nature de la vue :

Repère urbain - Patrimoine bâti - Monument historique

Lieu du point de vue :

**avenue du Général Sarrail**

Importance de la vue :

5 4 3 2 1 **1** monumentale

Séquence de la vue :

Panorama visible sur 50 m, entre le mur d'enceinte du Pentagone de Vauban et le rempart au sud de l'Arsenal.

Vulnérabilité de la vue :

0 **0** 1 2 3 improbable

Recommandations :

Éviter des plantations de hautes tiges.



Situation de la vue



Localisation du point de vue



panorama

**P2**

Objet vu :

**Château de Belfort (et la Citadelle de Vauban)**

Nature de la vue :

Repère urbain - Patrimoine bâti - Monument historique

Lieu du point de vue :

**promenade de la Miotte**

Importance de la vue :

5 4 3 **3** 2 1 locale

Séquence de la vue :

Panorama visible en milieu de sentier, au-dessus des arbres dans la pente, entre deux groupe d'arbres en bord de chemin, durant 40 m environ.

Vulnérabilité de la vue :

0 1 2 **2** 3 moyenne

Recommandations :

Éviter d'autres plantations, notamment en bord de promenade.



Situation de la vue



Localisation du point de vue



■ **Séquence de la vue** : Description de la situation et du contexte de la vue, précisant notamment la zone de visibilité si le lieu du point de vue est disponible sur une certaine distance ou surface. Graphiquement, la zone de visibilité est retranscrite par une couleur jaune.

■ **Vulnérabilité de la vue** :

Les vues sont parfois fragiles par leur environnement changeant. Certaines peuvent subir des altérations (exemple : une végétation croissante qui masque ou réduit peu à peu la vue initiale), tandis que d'autres peuvent disparaître à terme (projet d'urbanisme ou chantier immobilier isolé qui annihile la vue initiale, soit parce que situé sur son axe de visibilité, soit parce qu'il supprime l'objet même de la vue).

La vulnérabilité de la vue est signalée par une échelle graduée de 0 à 3 dont la valeur est associée à un qualificatif.



0 = *improbable*

La vue est peu ou pas vulnérable, en raison du contexte paysager et urbain a priori stable, ou en raison de contraintes ou servitudes d'urbanisme qui lui assure une protection indirecte.

1 = *faible*

La vue peut s'avérer vulnérable dans certaines hypothèses de changement du contexte immédiat, peu probable à court ou moyen terme.

2 = *moyenne*

La vue peut être menacée par un changement envisageable définitif du contexte (transformation par un chantier), ou par un changement envisagé mais remédiable (plantations).

3 = *forte*

La vue est fragile car n'importe quel changement dans le contexte immédiat peut la faire disparaître (projet bâti, plantations, croissance naturelle de la végétation masquant le plan de vue).

■ **Recommandations** : Proposition visant à pérenniser la vue concernée.

■ **Situation de la vue** : Extrait cartographique faisant apparaître la vue concernée (avec le code couleur de sa catégorie), dans son ensemble, du lieu du point de vue (flèche) jusqu'à l'objet vu (bâtiment plein coloré) relié par un trait tireté.

■ **Localisation de la vue** : Extrait cartographique de la vue concernée, proposant un agrandissement du lieu du point de vue, pour mieux se repérer par rapport au contexte cadastral immédiat.

■ **Photo illustrative** : Image illustrant au mieux la vue retenue. Le cadrage et/ou le niveau de zoom varie parfois pour assurer une bonne compréhension visuelle sur la fiche. La vue étant sujette aux variations du paysage (saison, heure de la journée, météo, végétation...), la photo est un aperçu parmi d'autres possibles.



panorama

**P1**

Objet vu :

**Château de Belfort (et Lion de Bartholdi)**

Nature de la vue :

Repère urbain - Patrimoine bâti - Monument historique

Lieu du point de vue :

**avenue du Général Sarrail**

Importance de la vue :

5 4 3 2 1 **1** monumentale

Séquence de la vue :

Panorama visible sur 50 m, entre le mur d'enceinte du Pentagone de Vauban et le rempart au sud de l'Arsenal.

Vulnérabilité de la vue :

0 **0** 1 2 3 improbable

Recommandations :

Éviter des plantations de hautes tiges.



Situation de la vue



Localisation du point de vue



panorama

**P2**

Objet vu :

**Château de Belfort (et la Citadelle de Vauban)**

Nature de la vue :

Repère urbain - Patrimoine bâti - Monument historique

Lieu du point de vue :

**promenade de la Miotte**

Importance de la vue :

5 4 3 **3** 2 1 locale

Séquence de la vue :

Panorama visible en milieu de sentier, au-dessus des arbres dans la pente, entre deux groupe d'arbres en bord de chemin, durant 40 m environ.

Vulnérabilité de la vue :

0 1 **2** 3 moyenne

Recommandations :

Éviter d'autres plantations, notamment en bord de promenade.



Situation de la vue



Localisation du point de vue





cône de vue

**C1**

Objet vu :

**Château de Belfort (et la Citadelle de Vauban)**

Nature de la vue :

Repère urbain - Patrimoine bâti - Monument historique

Lieu du point de vue :

**promenade de la Miotte**

Importance de la vue :

5 4 3 2 1 locale

Séquence de la vue :

Cadrage visible sur 40 m en partie aval du chemin, au-dessus de la vigne de la Miotte et entre deux séquences d'arbres en bord de chemin.

Vulnérabilité de la vue :

0 1 2 3 moyenne

Recommandations :

Éviter d'autres plantations, notamment en bord de promenade.



Situation de la vue



Localisation du point de vue



cône de vue

**C2**

Objet vu :

**Château de Belfort (et la Citadelle de Vauban)**

Nature de la vue :

Repère urbain - Patrimoine bâti - Monument historique

Lieu du point de vue :

**avenue du capitaine de la Laurencie**

Importance de la vue :

5 4 3 2 1 grande

Séquence de la vue :

Cadrage visible sur près de 60 m entre le bâtiment des services de la CAB et le carrefour de la rue des Mobiles de 1870.

Vulnérabilité de la vue :

0 1 2 3 moyenne

Recommandations :

Éviter plantations ou nouvelles constructions en bord de voie. En cas de projet, le concevoir avec un cône de vue.



Situation de la vue



Localisation du point de vue



Belfort - Patrimoine - Paysage urbain - Points de vue inventoriés (AUTB 2016, MàJ 2017-2018)

page 14





cône de vue

**C3**

Objet vu :

**Château de Belfort**

Nature de la vue :

Repère urbain - Patrimoine bâti - Monument historique

Lieu du point de vue :

**place d'Armes**

Importance de la vue :

5 4 3 2 1 grande

Séquence de la vue :

Cadrage visible en partie nord de la place, entre l'angle du restaurant St-Christophe et le parvis de l'église.

Vulnérabilité de la vue :

0 1 2 3 moyenne

Recommandations :

Limitier (dans la durée) toute installation encombrant ou masquant le cadrage (tentes, drapeaux, suspensions...)



Situation de la vue



Localisation du point de vue



cône de vue

**C4**

Objet vu :

**Château de Belfort (et la Citadelle de Vauban)**

Nature de la vue :

Repère urbain - Patrimoine bâti - Monument historique

Lieu du point de vue :

**place Corbis**

Importance de la vue :

5 4 3 2 1 locale

Séquence de la vue :

Cadrage visible sur la place Corbis, du faubourg de Montbéliard au quai de la Savoureuse au niveau du parvis du théâtre Granit. Le château apparaît derrière l'Hôtel du Département, mais la vue est partiellement masquée dès la frondaison des arbres sur le quai Foch.

Vulnérabilité de la vue :

0 1 2 3 moyenne

Recommandations :

Éviter d'autres plantations entre l'avenue Foch et la place de la révolution française.



Situation de la vue



Localisation du point de vue





cône de vue

**C5**

Objet vu :

**Château de Belfort (et la Citadelle de Vauban)**

Nature de la vue :

Repère urbain - Patrimoine bâti - Monument historique

Lieu du point de vue :

**derrière le théâtre Granit**

Importance de la vue :

5 4 3 2 1 **4** surprenante

Séquence de la vue :

Ensemble de l'espace du parking situé entre la façade arrière du théâtre et l'allée cyclable en bord du jardin médiéval. La vue est partiellement masquée dès la frondaison des arbres sur le quai de l'avenue Foch et du square du Souvenir.

Vulnérabilité de la vue :

0 1 2 3 **3** forte

Recommandations :

Éviter d'autres plantations d'arbres sur le quai ouest côté théâtre.



Situation de la vue



Localisation du point de vue



axe de vue

**A1**

Objet vu :

**Château de Belfort et le Lion de Bartholdi**

Nature de la vue :

Repère urbain - Patrimoine bâti - Monument historique

Lieu du point de vue :

**rue de l'ancien Théâtre**

Importance de la vue :

5 4 3 2 1 **1** monumentale

Séquence de la vue :

Le meilleur cadrage visible porte au niveau de l'intersection de la rue de l'ancien Théâtre avec la rue Metzger et l'avenue du général Sarrail. Le reste de la rue derrière l'hôtel de ville et une partie derrière la prison assure néanmoins le point de vue.

Vulnérabilité de la vue :

0 1 2 3 **1** faible

Recommandations :

Éviter d'autres plantations dans la rue de l'ancien Théâtre.



Situation de la vue



Localisation du point de vue



○ - - - - -> ■ axe de vue

**A2**

Objet vu :

**Château de Belfort et le Lion de Bartholdi**

Nature de la vue :

Repère urbain - Patrimoine bâti - Monument historique

Lieu du point de vue :

**rue du Docteur Fréry**

Importance de la vue :

5 4 3 2 1 **1** monumentale

Séquence de la vue :

Axe de visibilité dès le pont Clémenceau, et sur toute la longueur de la rue Fréry, en choisissant de s'écarter de l'axe d'implantation des mâts d'éclairage en milieu de voirie : il faut choisir de regarder soit dans l'axe de la partie TCSP, soit dans l'axe de la chaussée publique. À l'intersection avec la place de la République, le feuillage de ses arbres masque le château.

Vulnérabilité de la vue :

0 1 **1** 2 3 faible

Recommandations :

Éviter des plantations d'arbres trop engagées dans la rue qui masqueraient complètement la vue. Limiter le mobilier urbain de grande hauteur.



Localisation du point de vue



○ - - - - -> ■ axe de vue

**A3**

Objet vu :

**Château de Belfort**

Nature de la vue :

Repère urbain - Patrimoine bâti - Monument historique

Lieu du point de vue :

**avenue de l'Espérance**

Importance de la vue :

5 4 3 2 1 **3** locale

Séquence de la vue :

Cadrage visible dans l'axe de l'avenue dès le carrefour giratoire de l'Espérance, jusqu'à l'approche des arbres situés face au centre chorégraphique dont le feuillage masque alors la vue.

Vulnérabilité de la vue :

0 1 2 **2** 3 moyenne

Recommandations :

Éviter des plantations d'arbres dans l'avenue.



Localisation du point de vue



○ - - - - -> ■ axe de vue

**A4**

Objet vu :

**Château de Belfort**

Nature de la vue :

Repère urbain - Patrimoine bâti - Monument historique

Lieu du point de vue :

**rue du Magasin**

Importance de la vue :

5 4 3 2 1 locale

Séquence de la vue :

Axe de visibilité sur environ 150 m à l'approche du pont du Magasin depuis le quartier de brasserie, rue du Magasin. Au niveau du pont, les immeubles de l'Espérance construits au premier plan viennent masquer la vue.

Vulnérabilité de la vue :

0 1 2 3 faible

Recommandations :

Maintenir la hauteur constructible maximale dans le quartier de l'Espérance et en Vieille-Ville, et éviter des plantations d'arbres entre le centre Atria et la halle Fréry.



○ - - - - -> ■ axe de vue

**A5**

Objet vu :

**Château de Belfort**

Nature de la vue :

Repère urbain - Patrimoine bâti - Monument historique

Lieu du point de vue :

**quai Vauban**

Importance de la vue :

5 4 3 2 1 surprenante

Séquence de la vue :

Cadrage visible depuis le quai Vauban entre le centre de congrès Atria et l'arrière de la halle Fréry. La vue est cadrée par les immeubles du quartier de l'Espérance et la tour 41. La séquence est courte mais l'ouverture du premier plan invite à s'approcher du cœur historique.

Vulnérabilité de la vue :

0 1 2 3 moyenne

Recommandations :

Éviter de nouvelles constructions ou d'autres plantations d'arbres entre le centre Atria et la halle Fréry.



○ - - - - -> ■ axe de vue

**A6**

Objet vu :

**Château de Belfort**

Nature de la vue :

Repère urbain - Patrimoine bâti - Monument historique

Lieu du point de vue :

**cimetière de Brasse**

Importance de la vue :

5 > 4 > 3 > 2 > 1 anecdotique

Séquence de la vue :

Axe de visibilité au milieu du cimetière de Brasse. Le Château de Belfort apparaît à gauche du chevet de la chapelle.

Vulnérabilité de la vue :

0 > 1 > 2 > 3 forte

Recommandations :

Éviter d'autres plantations d'arbres dans le cimetière. Limiter la hauteur bâtie de l'îlot urbain délimité par les rues du Magasin et de l'Égalité.



○ - - - - -> ■ axe de vue

**A7**

Objet vu :

**Château de Belfort**

Nature de la vue :

Repère urbain - Patrimoine bâti - Monument historique

Lieu du point de vue :

**avenue du Parc (Parc-à-Ballons)**

Importance de la vue :

5 > 4 > 3 > 2 > 1 locale

Séquence de la vue :

Cadrage visible dans l'axe de l'avenue et au travers des terrains encore non-bâties actuellement le long du parc de la Savoureuse.

Vulnérabilité de la vue :

0 > 1 > 2 > 3 forte

Recommandations :

Éviter trop de plantations d'arbres dans l'avenue, éviter des arbres de très hautes tiges en limite sud de la ZAC et interdire des constructions de grandes hauteurs telle que la tour de gendarmerie actuelle.



○ - - - - -> ■ axe de vue

**A8**

Objet vu :

**Château de Belfort et la Citadelle de Vauban**

Nature de la vue :

Repère urbain - Patrimoine bâti - Monument historique

Lieu du point de vue :

**rue Gabrielle Géhant**

Importance de la vue :

5 > 4 > 3 > 2 > 1 surprenante

Séquence de la vue :

Axe de visibilité depuis la rue Gabrielle Géhant à droite du Planétarium et de la tour 27. La citadelle, et plus particulièrement le Château se détachent au-dessus des toits de la Vieille-Ville.

Vulnérabilité de la vue :

0 > 1 > 2 > 3 moyenne

Recommandations :

Éviter des plantations d'arbres d'autres constructions bâties entre les rues Géhant et Sous-le-rempart.



Localisation du point de vue



○ - - - - -> ■ axe de vue

**A9**

Objet vu :

**Château de Belfort et la Citadelle de Vauban**

Nature de la vue :

Repère urbain - Patrimoine bâti - Monument historique

Lieu du point de vue :

**avenue de la Miotte**

Importance de la vue :

5 > 4 > 3 > 2 > 1 surprenante

Séquence de la vue :

Cadrage visible depuis l'avenue de la Miotte vers l'intersection avec la rue de l'Espérance. La vue s'effectue au-dessus des jardins privés entre les maisons du quartier.

Vulnérabilité de la vue :

0 > 1 > 2 > 3 forte

Recommandations :

Éviter des plantations en bord de voies, et les clôtures privées élevées.



Localisation du point de vue



○ - - - - -> ■ axe de vue

**A10**

Objet vu :

**Château de Belfort et le Lion de Bartholdi**

Nature de la vue :

Repère urbain - Patrimoine bâti - Monument historique

Lieu du point de vue :

**avenue Jean Jaurès**

Importance de la vue :

5 > 4 > 3 > **2** > 1 grande

Séquence de la vue :

tronçon sur près de 350 m, entre les n° 149 et 136.

L'inflexion du tracé de l'avenue et la hauteur des façades bâties masquent la vue en dehors de ce tronçon.

Vulnérabilité de la vue :

0 > **1** > 2 > 3 faible

Recommandations :

Conserver une hauteur bâtie limitée à l'alignement avenue Jean Jaurès pour éviter tout obstacle visuel durant cette séquence de visibilité sur le Château.



Situation de la vue



Localisation du point de vue



○ - - - - -> ■ axe de vue

**A11**

Objet vu :

**Château de Belfort**

Nature de la vue :

Repère urbain - Patrimoine bâti - Monument historique

Lieu du point de vue :

**rue Paul Koepfler**

Importance de la vue :

5 > **4** > 3 > 2 > 1 surprenante

Séquence de la vue :

Cadrage visible depuis la rue Paul Koepfler au fort

Hatry, dans l'angle de la rue menant au parking

sous le Conservatoire. La percée dans le front Trois-

quarts créée pour la voirie du pont Bouloche dégage également la vue vers le Château.

Vulnérabilité de la vue :

0 > 1 > **2** > 3 moyenne

Recommandations :

Éviter des plantations d'arbres dans la pente de la rue de l'As de carreau, et ne pas dépasser la hauteur bâtie maximale actuelle du quartier de la rue Jules Vallès.



Situation de la vue



Localisation du point de vue



○----->■ axe de vue

**A12**

Objet vu :

**Citadelle de Vauban**

Nature de la vue :

Repère urbain - Patrimoine bâti - Monument historique

Lieu du point de vue :

**rue de Danjoutin**

Importance de la vue :

5 > 4 > 3 > 2 > 1 surprenante

Séquence de la vue :

Axe de visibilité depuis la rue de Danjoutin sur le tronçon de voie compris entre les deux carrefours giratoires (derrière E.Leclerc et en bas de l'avenue d'Altkirch). La vue offre à voir la Citadelle de profil, mais les arbres masquent rapidement le paysage.

Vulnérabilité de la vue :

0 > 1 > 2 > 3 forte

Recommandations :

sans objet



Situation de la vue



Localisation du point de vue



○----->■ axe de vue

**A13**

Objet vu :

**Citadelle de Vauban**

Nature de la vue :

Repère urbain - Patrimoine bâti - Monument historique

Lieu du point de vue :

**rue de Besançon / cfr avec le bd Dunant**

Importance de la vue :

5 > 4 > 3 > 2 > 1 surprenante

Séquence de la vue :

Vue offerte sur une cinquantaine de mètres depuis la rue de Besançon dans l'axe même du boulevard Dunant. Les bâtiments commerciaux construits sur le boulevard masquent le paysage en s'avancant.

Vulnérabilité de la vue :

0 > 1 > 2 > 3 forte

Recommandations :

Éviter des plantations d'arbres sur le boulevard. Limiter la hauteur maximale des bâtiments en équivalent R+1.



Situation de la vue



Localisation du point de vue







axe de vue

**A14**

Objet vu :

**Château de Belfort (et la Citadelle de Vauban)**

Nature de la vue :

Repère urbain - Patrimoine bâti - Monument historique

Lieu du point de vue :

**boulevard du cardinal Richelieu**

Importance de la vue :

5 4 3 2 1 anecdotique

Séquence de la vue :

Cadrage de visibilité depuis le boulevard Richelieu, sur le tronçon compris entre le carrefour giratoire avec l'avenue De Gaulle et l'intersection avec la rue du Rhône. Le parking-parvis du magasin *Espace Aubade* offre un point de vue idéal sur le profil du Château. En approchant du giratoire avec la rue de Cronstad, le bâtiment artisanal en tête d'îlot vient masquer la vue.

Vulnérabilité de la vue :

0 1 2 3 forte

Recommandations :

Offrir un meilleur dégagement au niveau des arbres implantés entre la piscine et l'espace Vauban améliorerait nettement la vue actuelle. Sinon, ne pas construire plus haut que la hauteur actuelle de l'îlot urbain situé entre la rue de Cronstad et du boulevard Richelieu.



Situation de la vue



Localisation du point de vue



axe de vue

**A15**

Objet vu :

**Château de Belfort (et la Citadelle de Vauban)**

Nature de la vue :

Repère urbain - Patrimoine bâti - Monument historique

Lieu du point de vue :

**quai Émile Keller**

Importance de la vue :

5 4 3 2 1 surprenante

Séquence de la vue :

Cadrage visible depuis le quai Émile Keller, notamment depuis le balcon sur la Savoureuse situé entre les rues du Vicomte de Turenne et Scheurer-Kestner. Le Château apparaît au-dessus des immeubles du quartier du Fourneau, notamment parce qu'il n'existe pas d'alignement bâti en continu sur le quai opposé.

Vulnérabilité de la vue :

0 1 2 3 moyenne

Recommandations :

Éviter d'autres plantations d'arbres à feuillage développé sur le quai Léon Schwob, et limiter le bâti à un seul niveau en cas de construction dans la « dent creuse ».



Situation de la vue



Localisation du point de vue



○ - - - - -> ■ axe de vue

**A16**

Objet vu :

**Château de Belfort**

Nature de la vue :

Repère urbain - Patrimoine bâti - Monument historique

Lieu du point de vue :

**quai Charles Schneider**

Importance de la vue :

5 > 4 > 3 > 2 > 1 surprenante

Séquence de la vue :

Axe de visibilité depuis le quai Schneider, en face de la façade de l'école Géhant. La vue passe entre deux beaux immeubles du quai opposé (rue Degombert), ce qui renforce l'effet « carte postale ».

Vulnérabilité de la vue :

0 > 1 > 2 > 3 faible

Recommandations :

Éviter une plantation d'arbres sur le quai Degombert.  
 limiter une hauteur bâtie plus élevée en arrière-plan, soit en coeur d'îlot, soit sur l'avenue du général Sarrail.



Situation de la vue



Localisation du point de vue



○ - - - - -> ■ axe de vue

**A17**

Objet vu :

**Château de Belfort, le Lion et la Citadelle**

Nature de la vue :

Repère urbain - Patrimoine bâti - Monument historique

Lieu du point de vue :

**rue Joliot-Curie**

Importance de la vue :

5 > 4 > 3 > 2 > 1 surprenante

Séquence de la vue :

Cadrage visible dans le quartier Béchaud de la Pépinière, exactement dans l'axe de la rue Joliot-Curie, et dès son départ depuis la rue de Bavilliers. Le Château et même le Lion à son pied dépassent des immeubles du centre-ville.

En fonction du moment de la journée, l'éclairage sur le Château tend à le rapprocher ou l'éloigner visuellement.

Vulnérabilité de la vue :

0 > 1 > 2 > 3 moyenne

Recommandations :

Éviter une plantation d'arbre le long des voies ferrées au bout de la rue Joliot-Curie, dans son axe.  
 Maintenir la hauteur bâtie actuelle des immeubles du centre-ville, en particulier dans l'axe de la vue.



Situation de la vue



Localisation du point de vue



○ - - - - -> ■ axe de vue

**A18**

Objet vu :

**Château de Belfort et la Citadelle de Vauban**

Nature de la vue :

Repère urbain - Patrimoine bâti - Monument historique

Lieu du point de vue :

**rue Jean de La Fontaine**

Importance de la vue :

5 > 4 > 3 > 2 > 1 anecdotique

Séquence de la vue :

Vue disponible dans le lointain entre les troncs des arbres bordant la rue. L'absence de construction ou de bosquets plantés en bord de voie ferrée facilite les vues sur le paysage lointain. La vue reste discrète, mais une fois perçue, rend compte de la profondeur de la ville.

Vulnérabilité de la vue :

0 > 1 > 2 > 3 forte

Recommandations :

Éviter toute plantation complémentaire, toute construction ou tout dispositif d'affichage ayant pour conséquence de réduire davantage jusqu'à obstruer l'espace dégagé sur le paysage en bord de voie ferrée.



Situation de la vue



Localisation du point de vue



○ - - - - -> ■ axe de vue

**A19**

Objet vu :

**Château de Belfort et le Lion de Bartholdi**

Nature de la vue :

Repère urbain - Patrimoine bâti - Monument historique

Lieu du point de vue :

**rue de Cambrai**

Importance de la vue :

5 > 4 > 3 > 2 > 1 grande

Séquence de la vue :

Cadragage visible dans l'axe de la rue de Cambrai, rue qui dessert le parking de la Cité administrative, dans l'axe du Lion de Bartholdi. La rue étant bordée d'un alignement d'arbres, lorsque le feuillage se développe la vue se rétrécit et invite à se rapprocher de l'Arsenal pour y découvrir une vue complète et majestueuse.

Vulnérabilité de la vue :

0 > 1 > 2 > 3 moyenne

Recommandations :

Éviter toute plantation ou construction au bout de la rue à l'entrée du parking de l'Arsenal, ce qui réduirait trop excessivement la vue.



Situation de la vue



Localisation du point de vue





axe de vue

**A20**

Objet vu :

**Château de Belfort**

Nature de la vue :

Repère urbain - Patrimoine bâti - Monument historique

Lieu du point de vue :

**rue Parisot**

Importance de la vue :

5 4 3 2 1 **surprenante**

Séquence de la vue :

Rue Parisot, en avançant en direction du passage Sénard, le château de Belfort apparaît au-dessus des toits du centre-ville. La vue est cadrée par l'arrière de la Coopérative de théâtre et le premier arbre de la rue en ce qui concerne le premier plan, et en deuxième plan la vue est bordée par la façade d'angle de la rue Stractmann. Cette vue n'est pas accessible si l'on descend la rue Parisot sur le trottoir gauche.

Vulnérabilité de la vue :

0 1 2 3 **forte**

Recommandations :

Tailler / élaguer de temps en temps le feuillage de l'arbre situé rue Parisot.



Situation de la vue



Localisation du point de vue



panorama

**P3**

Objet vu :

**tour fortifiée de la Miotte**

Nature de la vue :

Repère urbain - Patrimoine bâti

Lieu du point de vue :

**rive nord du parc de l'étang des Forges**

Importance de la vue :

5 4 3 2 1 **grande**

Séquence de la vue :

Panorama visible sur près de 100 m linéaire, depuis la rive nord de l'étang des Forges ou depuis le sentier de la Roselière, entre l'entrée du parc face au parking près du camping et les arbres plus resserrés en bordure de l'étang.

Vulnérabilité de la vue :

0 1 2 3 **faible**

Recommandations :

Maintenir un espace non boisé ni planté sur la rive.

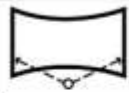


Situation de la vue



Localisation du point de vue





panorama

**P4**

Objet vu :

**tour fortifiée de la Miotte**

Nature de la vue :

Repère urbain - Patrimoine bâti

Lieu du point de vue :

**rive sud du parc de l'étang des Forges**

Importance de la vue :

5 4 3 2 1 locale

Séquence de la vue :

Panorama visible dans l'angle sud de l'étang des Forges, sur près de 140 m entre la vanne du canal et la base nautique.

Vulnérabilité de la vue :

0 1 2 3 faible

Recommandations :

Éviter plantations et constructions sur la pelouse située entre les rues Bussière et de la 5e D.B.

Éviter des constructions plus denses et plus hautes parmi les maisons implantées sur la rue de la 5e D.B.



Situation de la vue



Localisation du point de vue



panorama

**P5**

Objet vu :

**tour fortifiée de la Miotte**

Nature de la vue :

Repère urbain - Patrimoine bâti

Lieu du point de vue :

**avenue J. Moulin, au droit de l'ancienne caserne**

Importance de la vue :

5 4 3 2 1 anecdotique

Séquence de la vue :

Panorama visible sur 25 m depuis l'avenue Jean Moulin, au travers du site de l'ancienne caserne actuellement dégagé de toute construction.

Vulnérabilité de la vue :

0 1 2 3 forte

Recommandations :

En cas d'urbanisation du site, maintenir un axe dégagé permettant de voir la Miotte, rapprochant en outre psychologiquement les distances entre quartiers.



Situation de la vue



Localisation du point de vue





panorama

**P6**

Objet vu :

**tour fortifiée et colline de la Miotte**

Nature de la vue :

Repère urbain - Patrimoine bâti

Lieu du point de vue :

**promenade F. Mitterrand, PàB sud**

Importance de la vue :

5 4 3 2 1 **4** surprenante

Séquence de la vue :

Panorama visible depuis la promenade F. Mitterrand au Parc-à-Ballons, depuis la moitié du parc de la Savoureuse jusqu'à l'approche de la gendarmerie au sud. La colline et la tour de la Miotte se détachent derrière les maisons colorées des îlots centraux 12 et 15. L'espace dégagé du parc au premier plan assure une vision large.

Vulnérabilité de la vue :

0 1 2 3 **2** moyenne

Recommandations :

Toute nouvelle construction, a fortiori des immeubles, en bordure du parc va masquer la colline de la Miotte. Il conviendrait alors d'organiser des points de vue entre ces nouvelles constructions.



Situation de la vue



Localisation du point de vue



panorama

**P7**

Objet vu :

**tour fortifiée et colline de la Miotte**

Nature de la vue :

Repère urbain - Patrimoine bâti

Lieu du point de vue :

**promenade F. Mitterrand, Champ de Mars**

Importance de la vue :

5 4 3 2 1 **5** anecdotique

Séquence de la vue :

Panorama visible depuis la promenade F. Mitterrand à hauteur du terrain de foot au nord du stade Serzian, au travers du grillage de protection.

Vulnérabilité de la vue :

0 1 2 3 **3** forte

Recommandations :

Maintenir un espace dégagé autour du stade, sans mur ni plantations d'arbres hautes tiges pour conserver ce point de repère dans le grand paysage.



Situation de la vue



Localisation du point de vue





panorama

**P8**

Objet vu :

**tour fortifiée et colline de la Miotte**

Nature de la vue :

Repère urbain - Patrimoine bâti

Lieu du point de vue :

**anciens jardins ouvriers du Mont**

Importance de la vue :

5 4 3 2 1 locale

Séquence de la vue :

Panorama visible depuis les terrains des anciens jardins ouvriers du Mont, sur une largeur de 100 m et plus encore en profondeur, d'autant que le terrain est en pente et offre ainsi un immense belvédère panoramique sur les hauteurs de la ville.

Vulnérabilité de la vue :

0 1 2 3 moyenne

Recommandations :

Terrains prévus à l'urbanisation pour un nouveau quartier résidentiel ; il conviendrait de préserver quelques vues sur la Miotte depuis l'espace public, et pas seulement depuis quelques fonds de parcelles privées.



Situation de la vue



Localisation du point de vue



cône de vue

**C6**

Objet vu :

**tour fortifiée de la Miotte**

Nature de la vue :

Repère urbain - Patrimoine bâti

Lieu du point de vue :

**promenade des Hauts de Belfort**

Importance de la vue :

5 4 3 2 1 surprenante

Séquence de la vue :

Panorama visible aux abords de la promenade des Hauts de Belfort (entre ZAC de la Justice et contreforts du faubourg de Brisach), depuis certains points dégagés et depuis certains belvédères construits. Plus on s'approche du fort de la Justice, et plus la tour disparaît derrière les boisements du versant sud de la Miotte.

Vulnérabilité de la vue :

0 1 2 3 forte

Recommandations :

Veiller à l'élagage régulier des arbres aux abords des points de vue aménagés en belvédères.



Situation de la vue



Localisation du point de vue





cône de vue

**C7**

Objet vu :

**tour fortifiée et colline de la Miotte**

Nature de la vue :

Repère urbain - Patrimoine bâti

Lieu du point de vue :

**rive nord du parc de l'étang des Forges**

Importance de la vue :

5 4 3 2 1 locale

Séquence de la vue :

Panorama visible depuis plusieurs points de vue successifs le long du sentier de la Roselière au niveau du parc nord ; ces points de vue apparaissent entre deux bosquets d'arbres en rive de l'étang et aussi au droit des points d'accès à l'étang utilisés par les pêcheurs.

Vulnérabilité de la vue :

0 1 2 3 faible

Recommandations :

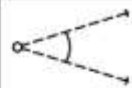
Maintenir quelques percées visuelles parmi la végétation en bordure d'étang. Éviter d'abattre des arbres pour cela, mais éviter aussi des plantations complémentaires en ces lieux de percées visuelles sur l'étang et la Miotte.



Situation de la vue



Localisation du point de vue



cône de vue

**C8**

Objet vu :

**tour fortifiée et colline de la Miotte**

Nature de la vue :

Repère urbain - Patrimoine bâti

Lieu du point de vue :

**Stade Serzian**

Importance de la vue :

5 4 3 2 1 anecdotique

Séquence de la vue :

Panorama visible depuis le stade Serzian et ses tribunes spectateurs. Les gradins supérieurs offrent évidemment une meilleure vue dégagée sur la Miotte et sa tour.

Vulnérabilité de la vue :

0 1 2 3 faible

Recommandations :

Éviter des constructions de même hauteur que le lycée Courbet sur les terrains situés derrière.



Situation de la vue



Localisation du point de vue







cône de vue

**C9**

Objet vu :

**tour fortifiée et colline de la Miotte**

Nature de la vue :

Repère urbain - Patrimoine bâti

Lieu du point de vue :

**abords du TCSP dans le prolongement la rue Germinal**

Importance de la vue :

5 4 3 2 1 locale

Séquence de la vue :

Cône de vue sur la colline et la tour de la Miotte depuis le Champs de Mars dans le prolongement de la rue Germinal (voie routière ou piste cyclable), grâce à l'espace non-bâti qui dégage la vue au sud-est de la voie, à côté de l'IEM récemment construit.

Vulnérabilité de la vue :

0 1 2 3 faible

Recommandations :

La nature du sol semble préserver cet espace de futures constructions potentiellement occultantes pour la vue, mais il convient de veiller à la hauteur des constructions en bordure de l'avenue Jean Moulin pour qu'un immeuble ou un toit prononcé ne vienne pas masquer la vue.



Situation de la vue :



Localisation du point de vue



axe de vue

**A21**

Objet vu :

**tour fortifiée de la Miotte**

Nature de la vue :

Repère urbain - Patrimoine bâti

Lieu du point de vue :

**rue Auguste Bussièrè**

Importance de la vue :

5 4 3 2 1 surprenante

Séquence de la vue :

Vue dans l'axe de la rue Bussièrè au nord de l'ancienne laiterie des Forges, c'est-à-dire entre le carrefour avec la rue de Marseille et le virage au niveau de la vanne, en direction de la base nautique. La tour apparaît tantôt entre les branches des grands arbres de la berge tantôt complètement dégagée, surmontant sa colline.

Vulnérabilité de la vue :

0 1 2 3 moyenne

Recommandations :

Éviter toute plantation d'arbres de haute tige dans l'axe de la rue Bussièrè, sur le terrain en pente situé entre la rue Bussièrè et la rue de la 5e D.B.



Situation de la vue :



Localisation du point de vue



○----->■ axe de vue

**A22**

Objet vu :

**tour fortifiée de la Miotte**

Nature de la vue :

Repère urbain - Patrimoine bâti

Lieu du point de vue :

**rue de Marseille**

Importance de la vue :

5 4 3 2 1 surprenante

Séquence de la vue :

Vue au niveau du portail d'accès au site de l'ancienne laiterie des Forges. Les bâtiments nord de la laiterie et le hangar sud de la fromagerie dégagent un espace central de cour qui permet d'avoir une belle vue sur la Miotte depuis la rue de Marseille et sa piste cyclable.

Vulnérabilité de la vue :

0 1 2 3 forte

Recommandations :

Lors de la restructuration envisagée du site, maintenir un point de vue similaire depuis la rue de Marseille, afin de rappeler la proximité de la Miotte. Éviter une construction de type « barre » qui masquerait la Miotte sur presque toute la longueur du terrain.



○----->■ axe de vue

**A23**

Objet vu :

**tour fortifiée de la Miotte**

Nature de la vue :

Repère urbain - Patrimoine bâti

Lieu du point de vue :

**rue de Marseille**

Importance de la vue :

5 4 3 2 1 surprenante

Séquence de la vue :

Depuis la rue de Marseille, la tour de la Miotte apparaît dans l'espace situé entre les hangars de la fromagerie et la végétation des terrains pavillonnaires.

Vulnérabilité de la vue :

0 1 2 3 forte

Recommandations :

Lors de la restructuration du site de l'ancienne laiterie des Forges, si la vue A21 (fiche précédente) s'avère condamnée à terme par la nouvelle urbanisation, cette vue A22 est d'autant plus importante à préserver en évitant de bâtir ou planter tout obstacle visuel dans l'axe de la tour de la Miotte.



○ - - - - -> ■ axe de vue

**A24**

Objet vu :

**tour fortifiée et colline de la Miotte**

Nature de la vue :

Repère urbain - Patrimoine bâti

Lieu du point de vue :

**rue des frères Montgolfier**

Importance de la vue :

5 > 4 > 3 > 2 > 1 surprenante

Séquence de la vue :

Depuis la rue des frères Montgolfier au Parc-à-Ballons, dans l'axe de la rue Romain Rolland de l'autre côté de l'avenue Jean Moulin, la tour de la Miotte est quasiment dans l'axe, surmontant la colline qui dépasse des toitures du quartier.

Vulnérabilité de la vue :

0 > 1 > 2 > 3 moyenne

Recommandations :

Un développement maîtrisé des arbres de la rue Rolland permettra de conserver une vue peu masquée sur la Miotte.



Localisation du point de vue



○ - - - - -> ■ axe de vue

**A25**

Objet vu :

**tour fortifiée de la Miotte**

Nature de la vue :

Repère urbain - Patrimoine bâti

Lieu du point de vue :

**cimetière de Brasse**

Importance de la vue :

5 > 4 > 3 > 2 > 1 anecdotique

Séquence de la vue :

Deux à trois points de vue sur la Miotte sont offerts depuis les allées du cimetière de Brasse. La tour de la Miotte apparaît dans l'intervalle non bâti et non (ou peu) planté entre certaines maisons de la rue de la Croix du Tilleul.

Vulnérabilité de la vue :

0 > 1 > 2 > 3 moyenne

Recommandations :

Le PPRi contraint les constructions, mais un feuillage d'arbre trop développé pourrait venir condamner l'un de ces axes de visibilité depuis la rue de la Croix du Tilleul.



Localisation du point de vue



axe de vue

A26

Objet vu :  
**tour fortifiée de la Miotte**  
 Nature de la vue :  
 Repère urbain - Patrimoine bâti  
 Lieu du point de vue :  
**rue de Châteaudun**  
 Importance de la vue :  
5 4 3 2 1 locale

Séquence de la vue :  
 Vue sur la tour de la Miotte dominant la colline quasiment dans l'axe de la rue de Châteaudun, sur presque toute la longueur. La rue étant en sens unique vers l'Est, la vue est immanquable !

Vulnérabilité de la vue :  
0 1 2 3 moyenne

Recommandations :  
 Éviter des hauteurs bâties supérieures à celles des constructions existantes en bordure nord de la rue de Châteaudun, au risque de masquer la vue.



Situation de la vue



Localisation du point de vue



axe de vue

A27

Objet vu :  
**tour fortifiée et colline de la Miotte**  
 Nature de la vue :  
 Repère urbain - Patrimoine bâti  
 Lieu du point de vue :  
**rue Ernest Duvillard**  
 Importance de la vue :  
5 4 3 2 1 surprenante

Séquence de la vue :  
 Vue sur la tour de la Miotte dominant la colline quasiment dans l'axe de la rue Ernest Duvillard, au-dessus des bâtiments de l'IUT grâce à la pente de la rue. La vue disparaît au niveau de l'IUT.

Vulnérabilité de la vue :  
0 1 2 3 moyenne

Recommandations :  
 Éviter des constructions hautes sur le site de l'IUT et le long de l'avenue du Maréchal Juin. Éviter des plantations de haute tige le long de la rue Duvillard au niveau de l'IUT (si restructuration des bâtiments actuels).



Situation de la vue



Localisation du point de vue



Belfort - Patrimoine - Paysage urbain - Points de vue inventoriés (AUTB 2016, M&J 2017-2018)  
page 34

○ - - - - -> ■ axe de vue

**A28**

Objet vu :

**tour fortifiée de la Miotte et colline**

Nature de la vue :

Repère urbain - Patrimoine bâti

Lieu du point de vue :

**rue du docteur Grisez, au Mont**

Importance de la vue :

5 > 4 > 3 > 2 > 1 anecdotique

Séquence de la vue :

Vue sur la tour de la Miotte dominant la colline dans l'axe de la rue Grisez dans sa portion descendante reliant la via d'Auxelles. À l'approche de l'intersection avec la via d'Auxelles, la maison jumelée qui fait face masque la vue sur la Miotte.

Vulnérabilité de la vue :

0 > 1 > 2 > 3 forte

Recommandations :

Éviter plantations hautes tiges et toute surélévation éventuelles des maisons ouvrières du quartier.



Localisation du point de vue



○ - - - - -> ■ axe de vue

**A29**

Objet vu :

**tour fortifiée et colline de la Miotte**

Nature de la vue :

Repère urbain - Patrimoine bâti

Lieu du point de vue :

**rue Christ Schad, au Mont**

Importance de la vue :

5 > 4 > 3 > 2 > 1 surprenante

Séquence de la vue :

Vue sur la tour de la Miotte dominant la colline quasiment dans l'axe de la rue Schad à l'approche de la rue Léon Bourgeois. L'espace dégagé des anciens jardins ouvriers du Mont offre une vue sur l'ensemble de la colline de la Miotte, bonifiée de la proximité visuelle du clocher de l'église St Joseph.

Vulnérabilité de la vue :

0 > 1 > 2 > 3 forte

Recommandations :

Organiser une vue entre les futures constructions qui doivent urbaniser le terrain des anciens jardins ouvriers.



Localisation du point de vue



axe de vue

A30

Objet vu :  
**tour fortifiée et colline de la Miotte**  
 Nature de la vue :  
**Repère urbain - Patrimoine bâti**  
 Lieu du point de vue :  
**via du Mont (ex via des Morts)**  
 Importance de la vue :  
5 4 3 2 1 grande

Séquence de la vue :  
 Vue sur la tour de la Miotte dominant la colline dans l'axe de la via du Mont en descendant vers Techn'Hom. Le dénivelé prononcé permet à la vue de surplomber les toitures des bâtiments du Service des Eaux implanté au carrefour de la via du Mont et de l'avenue du maréchal Juin.

Vulnérabilité de la vue :  
0 1 2 3 faible

Recommandations :  
 Éviter une plantation d'arbres haute tige en bord de voie.



Situation de la vue



Localisation du point de vue



axe de vue

A31

Objet vu :  
**tour fortifiée et colline de la Miotte**  
 Nature de la vue :  
**Repère urbain - Patrimoine bâti**  
 Lieu du point de vue :  
**rue de la Fraternité**  
 Importance de la vue :  
5 4 3 2 1 surprenante

Séquence de la vue :  
 Vue sur la tour de la Miotte et sa colline depuis la rue de la Fraternité, au niveau du surplomb sur les immeubles de la rue du Four à Chaux.

Vulnérabilité de la vue :  
0 1 2 3 faible

Recommandations :  
 Éviter des constructions de hauteur supérieure aux immeubles actuels rue du Four à Chaux.



Situation de la vue



Localisation du point de vue



○ - - - - -> ■ axe de vue

**A32**

Objet vu :

**tour fortifiée et colline de la Miotte**

Nature de la vue :

Repère urbain - Patrimoine bâti

Lieu du point de vue :

**rue de la Fraternité**

Importance de la vue :

5 > 4 > 3 > 2 > 1 **surprenante**

Séquence de la vue :

Vue sur la colline et la tour de la Miotte depuis la rue de la Fraternité à hauteur du parking créé rue du Four à Chaux sous la mosquée du Mont. Le dénivelé de la route et l'absence d'immeubles hauts à proximité permettent de voir la Miotte au-dessus de la toiture du centre culturel des Barres.

Vulnérabilité de la vue :

0 > 1 > 2 > 3 **moyenne**

Recommandations :

Éviter des constructions élevées dans le quartier, ou des plantations d'arbres hautes tiges le long de la rue du Four à Chaux ou de la Fraternité.



Situation de la vue



Localisation du point de vue



○ - - - - -> ■ axe de vue

**A33**

Objet vu :

**tour fortifiée et colline de la Miotte**

Nature de la vue :

Repère urbain - Patrimoine bâti

Lieu du point de vue :

**promenade F. Mitterrand, Champ de Mars**

Importance de la vue :

5 > 4 > 3 > 2 > 1 **anecdotique**

Séquence de la vue :

Vue sur la tour de la Miotte depuis la promenade F. Mitterrand au nord du stade Serzian, entre quelques bosquets et les grands mats d'éclairage du stade.

Vulnérabilité de la vue :

0 > 1 > 2 > 3 **forte**

Recommandations :

Éviter des constructions hautes ou trop proches de la promenade à la place des jardins ouvriers qui, actuellement, assure un paysage dégagé.



Situation de la vue



Localisation du point de vue





axe de vue

**A34**

Objet vu :

**tour fortifiée et colline de la Miotte**

Nature de la vue :

Repère urbain - Patrimoine bâti

Lieu du point de vue :

**chemin en limites communale et de lotissement**

Importance de la vue :

5 4 3 2 1 locale

Séquence de la vue :

Vue sur la colline et la tour de la Miotte depuis le sentier aménagé le long de la limite communale entre Belfort et Offemont, correspondant au bord du lotissement des Jardins de Cérés, et prochainement de celui prévu par Belfort. La vue sur la tour est presque dans l'axe du chemin, visible sur toute sa longueur.

Vulnérabilité de la vue :

0 1 2 3 forte

Recommandations :

La tour étant quelque peu décalée par rapport à l'axe du chemin, préférer ne pas bâtir ou planter d'obstacles au bord même du chemin, et adopter un recul minimal.



Situation de la vue



Localisation du point de vue



panorama

**P9**

Objet vu :

**église Saint Joseph**

Nature de la vue :

Repère urbain - bâtiment

Lieu du point de vue :

**place du général Meyer**

Importance de la vue :

5 4 3 2 1 locale

Séquence de la vue :

Panorama visible sur presque l'ensemble de la place-parking et depuis sa frange constituée de la rue de Wissembourg. À l'approche de la rue de Guebwiller, son front bâti masque l'église malgré sa hauteur.

Vulnérabilité de la vue :

0 1 2 3 faible

Recommandations :

Limiter la hauteur bâtie de l'îlot urbain rue de Guebwiller à R+3. Au-delà, seul le clocher dépassera.



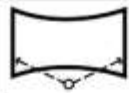
Situation de la vue



Localisation du point de vue







panorama

**P10**

Objet vu :

**église Saint Joseph**

Nature de la vue :

Repère urbain - bâtiment

Lieu du point de vue :

**pont Jean Legay**

Importance de la vue :

5 4 3 2 1 locale

Séquence de la vue :

Panorama visible depuis l'ensemble du pont Legay.

La hauteur du pont franchissant les voies ferrées permet d'avoir une vue large sur l'espace déjà dégagé de la place Meyer et à niveau des toits de la rue de Guebwiller ; de ce fait, l'église apparaît encore plus distinctement, gigantesque objet bâti s'élevant du tissu urbain.

Vulnérabilité de la vue :

0 1 2 3 faible

Recommandations :

Éviter des constructions hautes ou des arbres de haute tige en bordure sud de la place Meyer.



Situation de la vue



Localisation du point de vue



panorama

**P11**

Objet vu :

**église Saint Joseph**

Nature de la vue :

Repère urbain - bâtiment

Lieu du point de vue :

**promenade autour de l'étang Bull**

Importance de la vue :

5 4 3 2 1 grande

Séquence de la vue :

Panorama visible autour de l'étang Bull, notamment depuis la promenade et le ponton Ouest, et aussi depuis le cheminement au sud. À l'approche de la rue courbe de Broglie, les arbres masquent en partie la vue.

Vulnérabilité de la vue :

0 1 2 3 faible

Recommandations :

Éviter une plantation continue d'arbres le long de l'avenue des usines, notamment au droit de l'étang Bull.



Situation de la vue



Localisation du point de vue





panorama

**P12**

Objet vu :

**église Saint Joseph**

Nature de la vue :

Repère urbain - bâtiment

Lieu du point de vue :

**anciens jardins ouvriers du Mont**

Importance de la vue :

5 4 3 2 1 locale

Séquence de la vue :

Panorama visible depuis les terrains des anciens jardins ouvriers du Mont, sur une largeur de 100 m et plus encore en profondeur, d'autant que le terrain est en pente et actuellement dégagé, il offre ainsi un immense belvédère panoramique sur les hauteurs de la ville dominée par l'église.

Vulnérabilité de la vue :

0 1 2 3 forte

Recommandations :

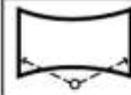
Terrains prévus à l'urbanisation pour un nouveau quartier résidentiel, il conviendrait de préserver quelques vues depuis l'espace public, et pas seulement depuis quelques fonds de parcelles privées.



Situation de la vue



Localisation du point de vue



panorama

**P13**

Objet vu :

**église Saint Joseph**

Nature de la vue :

Repère urbain - bâtiment

Lieu du point de vue :

**rue de la 5e D.B. et rue A. Bussière**

Importance de la vue :

5 4 3 2 1 surprenante

Séquence de la vue :

Panorama visible sur le haut de la rue Bussière, à l'approche de l'intersection avec la rue de la 5e Division Blindée, et depuis cette dernière, sur le tronçon compris entre la base nautique et l'ancienne Laiterie des Forges. Le terrain bénéficie d'une pente surplombant le quartier et offre une vue dégagée sur l'église au loin qui émerge du quartier Jean Jaurès / Châteaudun.

Vulnérabilité de la vue :

0 1 2 3 moyenne

Recommandations :

Éviter une plantation d'arbres le long de la rue de la 5e D.B., et limiter la hauteur bâtie des futures constructions en lieu et place de l'ancienne Laiterie.



Situation de la vue



Localisation du point de vue





cône de vue

**C10**

Objet vu :

**église Saint Joseph**

Nature de la vue :

Repère urbain - bâtiment

Lieu du point de vue :

**pont Bouloche**

Importance de la vue :

5 4 3 2 1 surprenante

Séquence de la vue :

Cadrage visible depuis le pont Bouloche. L'église apparaît derrière la structure blanche de la passerelle haubanée du fort Hatry. L'église se détache sur la ligne bleue des Vosges.

Vulnérabilité de la vue :

0 1 2 3 faible

Recommandations :

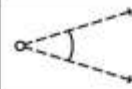
Limiter plantations et structures verticales rue Hatry (mats, poteaux...) pour maintenir une vue globalement dégagée.



Situation de la vue



Localisation du point de vue



cône de vue

**C11**

Objet vu :

**église Saint Joseph**

Nature de la vue :

Repère urbain - bâtiment

Lieu du point de vue :

**rue Hatry / rue Paul Koepfler**

Importance de la vue :

5 4 3 2 1 surprenante

Séquence de la vue :

Cadrage visible soit depuis la rue Hatry, soit depuis la rue Koepfler dans le virage permettant d'accéder à l'escalier rejoignant la rue Hatry. Selon le lieu, l'église dépasse plus ou moins du pont Legay disposé au premier plan.

Vulnérabilité de la vue :

0 1 2 3 moyenne

Recommandations :

Éviter des plantations ou des constructions hautes au sud de la place du général Meyer.



Situation de la vue



Localisation du point de vue





cône de vue

**C12**

Objet vu :

**église Saint Joseph**

Nature de la vue :

Repère urbain - bâtiment

Lieu du point de vue :

**rue Maurice et Louis de Broglie**

Importance de la vue :

5 4 3 2 1 locale

Séquence de la vue :

Cadrage visible depuis la rue de Broglie toute en courbe au nord de l'étang Bull. L'église apparaît entre les arbres de la rue, selon l'endroit dans la rue. Le feuillage dense de l'été limite évidemment la vue. À l'approche de l'intersection avec l'avenue des usines, l'église se dégage pleinement des arbres dépassant derrière les constructions en bord de voie ferrée.

Vulnérabilité de la vue :

0 1 2 3 forte

Recommandations :

Limiter la hauteur bâtie pour toute construction sur le terrain vierge au droit de l'intersection de la rue de Broglie avec l'avenue des usines.



Situation de la vue



Localisation du point de vue



cône de vue

**C13**

Objet vu :

**église Saint Joseph**

Nature de la vue :

Repère urbain - bâtiment

Lieu du point de vue :

**avenue des Trois Chênes**

Importance de la vue :

5 4 3 2 1 surprenante

Séquence de la vue :

Cadrage visible depuis l'avenue des Trois Chênes où l'église apparaît entre les troncs des chênes en bord de voie, dépassant du tissu urbain le long de la voie ferrée. La vue est facilitée par l'espace dégagé du parking et du stade des Trois Chênes.

Vulnérabilité de la vue :

0 1 2 3 moyenne

Recommandations :

Éviter d'autres plantations ou constructions entre l'avenue des Trois Chênes et la voie ferrée.



Situation de la vue



Localisation du point de vue





cône de vue

**C14**

Objet vu :

**église Saint Joseph**

Nature de la vue :

Repère urbain - bâtiment

Lieu du point de vue :

**avenue Charles Bohn**

Importance de la vue :

5 4 3 2 1 surprenante

Séquence de la vue :

Cadrage visible depuis l'avenue Bohn, au droit du supermarché de quartier. L'église, plus particulièrement sa haute tour de clocher, apparaît derrière les maisons de la cité alsacienne, créant un véritable repère urbain. Plus on avance au sud, et plus les maisons masquent l'église.

Vulnérabilité de la vue :

0 1 2 3 faible

Recommandations :

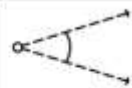
Éviter toute plantation ou construction en bordure ou en lieu et place du parking aménagé à l'angle des avenues Bohn et Koechlin.



Situation de la vue



Localisation du point de vue



cône de vue

**C15**

Objet vu :

**église Saint Joseph**

Nature de la vue :

Repère urbain - bâtiment

Lieu du point de vue :

**rue de la Fraternité**

Importance de la vue :

5 4 3 2 1 locale

Séquence de la vue :

La rue de la Fraternité offre une perspective dans l'axe de la voie (cf. A37), mais aussi un cône de vue (la présente vue C15) un peu plus loin, après le virage lorsque la voie descend et se retrouve en surplomb de la rue du Four à Chaux ; là, le paysage s'ouvre avec l'absence de plantation en bord de voie. Derrière le premier plan que forme la tour A, France apparaît l'église St Joseph qui dépasse nettement des autres bâtiments.

Vulnérabilité de la vue :

0 1 2 3 faible

Recommandations :

Éviter des plantations en bord de voie. Éviter une hauteur bâtie élevée lors de l'urbanisation du stade du Mont.



Situation de la vue



Localisation du point de vue



○ - - - - -> ■ axe de vue

**A35**

Objet vu :

**église Saint Joseph**

Nature de la vue :

Repère urbain - bâtiment

Lieu du point de vue :

**rue de Strasbourg**

Importance de la vue :

5 > 4 > 3 > 2 > 1 **1** monumentale

Séquence de la vue :

Vue dans l'axe de la rue de Strasbourg. L'église est le point de fuite d'une composition monumentale où la façade principale et la tour-clocher apparaissent frontalement.

Vulnérabilité de la vue :

**0** > 1 > 2 > 3 improbable

Recommandations :

Éviter des hauteurs bâties supérieures à celles existantes sur la rue de Strasbourg pour ne pas écraser la perception de l'église Saint Joseph.



Situation de la vue



Localisation du point de vue



○ - - - - -> ■ axe de vue

**A36**

Objet vu :

**église Saint Joseph**

Nature de la vue :

Repère urbain - bâtiment

Lieu du point de vue :

**rue Ernest Duvillard**

Importance de la vue :

5 > 4 > 3 > 2 > 1 **1** anecdotique

Séquence de la vue :

Axe de visibilité sur près de 120 m, quasiment dans l'axe de la rue Duvillard. L'église apparaît derrière les bâtiments de Techn'Hom, le clocher permettant de se situer par rapport au quartier Jean Jaurès / Châteaudun.

Vulnérabilité de la vue :

0 > 1 > 2 > 3 **3** forte

Recommandations :

Éviter une plantation d'arbre(s) en limite de voie à l'ouest du gymnase, ou un bâtiment construit à l'alignement de la rue Duvillard à côté du gymnase, ce qui masquerait complètement la vue sur le clocher.



Situation de la vue



Localisation du point de vue



○ - - - - -> ■ axe de vue

**A37**

Objet vu :

**église Saint Joseph**

Nature de la vue :

Repère urbain - bâtiment

Lieu du point de vue :

**rue de la Fraternité**

Importance de la vue :

5 4 3 2 1 locale

Séquence de la vue :

Vue sur 80 m dans l'axe de la rue de la Fraternité sur la portion de voie comprise entre les deux virages au pied des deux barres d'immeuble. Malgré une végétation en bordure, la topographie permet une vue dégagée sur l'église par-dessus les bosquets.

Vulnérabilité de la vue :

0 1 2 3 moyenne

Recommandations :

Veiller à la taille des bosquets dans le virage, et éviter la construction d'un bâtiment de grande hauteur sur le terrain du stade du Mont.



○ - - - - -> ■ axe de vue

**A38**

Objet vu :

**église Saint Joseph**

Nature de la vue :

Repère urbain - bâtiment

Lieu du point de vue :

**chemin surplombant la demi-lune 26**

Importance de la vue :

5 4 3 2 1 anecdotique

Séquence de la vue :

Cadrage visible depuis le chemin situé au-dessus de la demi-lune 26 des fortifications, reliant l'allée Garibaldi au parking Bauer. L'église et son clocher apparaissent au loin derrière et entre les arbres des fortifications.

Vulnérabilité de la vue :

0 1 2 3 forte

Recommandations :

Limitier les plantations au premier plan et les constructions de grande hauteur au sud du quartier Jean Jaurès.



○ - - - - -> ■ axe de vue

**A39**

Objet vu :

**église Saint Joseph**

Nature de la vue :

Repère urbain - bâtiment

Lieu du point de vue :

**avenue du capitaine de La Laurencie**

Importance de la vue :

5 > 4 > 3 > **2** > 1 grande

Séquence de la vue :

Vue dans l'axe de l'avenue de La Laurencie, en partie haute, vers l'intersection avec le boulevard Mendès-France et en commençant à descendre la voie en passant sous la passerelle piétonne des Hauts de Belfort. Quasiment toute l'église apparaît au-dessus du toit de la faculté Louis Néel, entre les arbres de l'allée Garibaldi et ceux coiffant la Corne de l'Espérance.

Vulnérabilité de la vue :

0 > 1 > **2** > 3 moyenne

Recommandations :

Limitier les plantations hautes et à fort développement en bordure sud de l'avenue de la Laurencie.



Situation de la vue



Localisation du point de vue



○ - - - - -> ■ axe de vue

**A40**

Objet vu :

**église Saint Joseph**

Nature de la vue :

Repère urbain - bâtiment

Lieu du point de vue :

**avenue du capitaine de La Laurencie**

Importance de la vue :

5 > 4 > 3 > **2** > 1 grande

Séquence de la vue :

Cadrage visible depuis l'avenue de la Laurencie, en partie basse, à l'approche du carrefour de l'Espérance, lorsque la route contourne l'ouvrage fortifié de la Corne de l'Espérance. Plus le carrefour giratoire approche et plus les arbres du square Braun masquent l'église.

Vulnérabilité de la vue :

0 > 1 > **2** > 3 moyenne

Recommandations :

Éviter une plantation d'arbre sur le terre-plein du giratoire de l'Espérance. Éviter aussi de construire des bâtiments de grande hauteur dans le quartier de Brasse qui viendraient alors occulter la vue sur l'église.



Situation de la vue



Localisation du point de vue





○----->■ axe de vue

**A41**

Objet vu :

**église Saint Joseph**

Nature de la vue :

Repère urbain - bâtiment

Lieu du point de vue :

**square Lechten**

Importance de la vue :

5 4 3 2 1 surprenante

Séquence de la vue :

Vue étroite dans l'intervalle existant actuellement entre les bâtiments A et D du centre hospitalier depuis le cœur du square Lechten. Le clocher de l'église Saint Joseph se glisse dans cette percée visuelle, dépassant des toits des rues résidentielles arrières St Antoine, Victor Hugo...

Vulnérabilité de la vue :

0 1 2 3 forte

Recommandations :

Lors de la reconversion du site hospitalier, prévoir de maintenir une percée visuelle sur le clocher dans le projet d'urbanisation de la ZAC de l'Hôpital.



○----->■ axe de vue

**A42**

Objet vu :

**église Saint Joseph**

Nature de la vue :

Repère urbain - bâtiment

Lieu du point de vue :

**rue Voltaire, rue de Ribeauvillé**

Importance de la vue :

5 4 3 2 1 locale

Séquence de la vue :

Vue presque dans l'axe de la rue Voltaire, et en partie depuis la rue de Ribeauvillé au droit du parking devant les tours d'habitat de l'avenue d'Alsace. Plus au nord, le feuillage des arbres en bordure de voie masque l'église. Dans la zone de visibilité, le clocher de l'église dépasse nettement de la silhouette des toits des autres bâtiments du quartier.

Vulnérabilité de la vue :

0 1 2 3 faible

Recommandations :

Néant.

Sinon veiller à l'entretien des arbres dont l'ampleur du houppier pourrait déborder en partie sur la vue.



○ - - - - -> ■ axe de vue

**A43**

Objet vu :

**église Saine Thérèse**

Nature de la vue :

Repère urbain - bâtiment

Lieu du point de vue :

**rue de l'abbé Lémire, aux Barres**

Importance de la vue :

5 > 4 > 3 > 2 > 1 **1** monumentale

Séquence de la vue :

Vue de la façade principale et du parvis de l'église dans l'axe de la rue de l'abbé Lémire. L'église n'a beau ne pas être très haute, elle est le paysage du fond de la rue, visible sur toute sa longueur.

Vulnérabilité de la vue :

0 > 1 > 2 > 3 **0** improbable

Recommandations :

Ne pas planter le long du parvis avenue du Château d'eau, et ne pas autoriser d'élévation aux maisons ouvrières de la rue Lémire pour ne pas écraser la perception de l'église dans sa perspective.



Situation de la vue



Localisation du point de vue



○ - - - - -> ■ axe de vue

**A44**

Objet vu :

**église Sainte Thérèse**

Nature de la vue :

Repère urbain - bâtiment

Lieu du point de vue :

**avenue du Château d'eau**

Importance de la vue :

5 > 4 > 3 > 2 > 1 **2** grande

Séquence de la vue :

Vue depuis l'avenue du Château d'eau à partir de l'intersection avec la rue Engel Gros. Dans la courbure de la rue amenant au carrefour avec la via d'Auxelles et les autres rues résidentielles, l'église crée un repère dans le paysage du quartier marqué par sa toiture hyperboloïde vue sous le meilleur angle pour en comprendre toute sa singularité.

Vulnérabilité de la vue :

0 > 1 > 2 > 3 **2** moyenne

Recommandations :

Éviter une plantation d'arbres devant l'église en bord de voie ou de parvis.



Situation de la vue



Localisation du point de vue



○ - - - - -> ■ axe de vue

**A45**

Objet vu :

**église Saine Odile**

Nature de la vue :

Repère urbain - bâtiment

Lieu du point de vue :

**avenue Jean Moulin**

Importance de la vue :

5 4 3 2 1 **4** surprenante

Séquence de la vue :

Vue sur le clocher de l'église en perspective fuyante de l'avenue Jean Moulin en direction d'Offemont, grâce à la courbure de la voie et la pente du terrain. Le point de vue s'offre au droit de l'ancienne caserne de pompiers Jean Moulin, et ce sur près de 150 m jusqu'au changement d'inflexion de l'avenue.

Vulnérabilité de la vue :

0 1 2 3 **2** moyenne

Recommandations :

Maintenir une hauteur bâtie sur l'avenue Jean Moulin (R+2) et éviter des plantations d'arbres haute tige en alignement.



○ - - - - -> ■ axe de vue

**A46**

Objet vu :

**église Sainte Odile**

Nature de la vue :

Repère urbain - bâtiment

Lieu du point de vue :

**sentier de la Roselière**

Importance de la vue :

5 4 3 2 1 **3** locale

Séquence de la vue :

Vue depuis le sentier de la Roselière dans le parc nord de l'étang des Forges, sur la partie longeant le camping. Ce linéaire d'environ 120 m offre des berges pas ou peu plantées, ce qui permet d'avoir une vue globalement ouverte sur le paysage, et notamment l'église Sainte Odile qui apparaît aussi grâce à un dégagement des plantations de la berge Ouest de l'étang.

Vulnérabilité de la vue :

0 1 2 3 **3** forte

Recommandations :

Maintenir une fenêtre paysagère dégagée de plantations hautes.



○ - - - - -> ■ axe de vue

**A47**

Objet vu :

**église Saine Odile**

Nature de la vue :

Repère urbain - bâtiment

Lieu du point de vue :

**sentier de la Roselière**

Importance de la vue :

5 > 4 > 3 > 2 > 1 surprenante

Séquence de la vue :

Vue sur le clocher de l'église depuis le sentier de la Roselière, au niveau de sa grande courbe dans le parc nord de l'étang des Forges, non loin de la sculpture. Sur quelques mètres, le clocher apparaît soit ouvertement, soit cadré entre les arbres au premier plan plantés dans la courbe du sentier, composition digne d'une carte postale paysagère.

Vulnérabilité de la vue :

0 > 1 > 2 > 3 forte

Recommandations :

Maintenir les arbres en l'état et ne pas rajouter de plantations sur la partie 'prairie' du parc.



Situation de la vue



Localisation du point de vue



○ - - - - -> ■ axe de vue

**A48**

Objet vu :

**église Sainte Odile**

Nature de la vue :

Repère urbain - bâtiment

Lieu du point de vue :

**rue de la 5e Division Blindée**

Importance de la vue :

5 > 4 > 3 > 2 > 1 locale

Séquence de la vue :

Vue depuis la rue de la 5e D.B., entre l'ancienne Laiterie des Forges et l'intersection avec la rue Bussièrre, sur près de 300 m linéaires. Vers la rue Bussièrre, la vue est quelque peu gênée par le feuillage des hauts arbres le long de la berge Ouest, mais le clocher apparaît dégagé dans le paysage en s'approchant de la pente enherbée près de la Laiterie et lorsque l'on surplombe l'usine.

Vulnérabilité de la vue :

0 > 1 > 2 > 3 moyenne

Recommandations :

Éviter la plantation d'arbres le long de la rue de la 5e D.B., et limiter la hauteur bâtie de tout projet immobilier en lieu et place de l'ancienne Laiterie des Forges.



Situation de la vue



Localisation du point de vue



○ - - - - -> ■ axe de vue

**A49**

Objet vu :

**cathédrale Saint Christophe**

Nature de la vue :

Repère urbain - bâtiment - Monument historique

Lieu du point de vue :

**place de la République, rue Porte de France**

Importance de la vue :

5 4 3 2 1 **1** monumentale

Séquence de la vue :

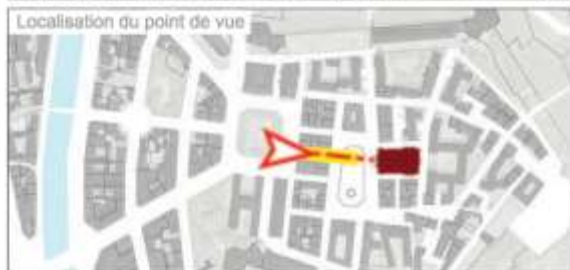
Vue sur la façade principale de la cathédrale dans l'axe de la rue de la Porte de France, depuis la place de la République. La séquence de visibilité est continue de la place de la République jusqu'au parvis de la cathédrale. Les façades de la rue de la Porte de France créent un cadrage serré qui invite à s'approcher pour découvrir le monument dans son intégralité à l'approche de la place d'Armes.

Vulnérabilité de la vue :

0 1 2 3 **0** improbable

Recommandations :

Limiter les obstacles visuels dans l'axe, notamment les plantations en bac et les toiles de store de restaurant.



○ - - - - -> ■ axe de vue

**A50**

Objet vu :

**cathédrale Saint Christophe**

Nature de la vue :

Repère urbain - bâtiment - Monument historique

Lieu du point de vue :

**passerelle des Lettres, rue Metz-Juteau**

Importance de la vue :

5 4 3 2 1 **4** surprenante

Séquence de la vue :

Vue depuis le quai Vauban, voire depuis la passerelle des Lettres pour ceux qui portent un regard assidu, dans l'axe de la rue Metz-Juteau. Le point de vue porte sur le clocher nord de la cathédrale qui dépasse des toits de l'îlot urbain séparant la place de la République de la place d'Armes.

Vulnérabilité de la vue :

0 1 2 3 **2** moyenne

Recommandations :

Néant.

Sinon profiter du meilleurs éclairages naturels de la journée pour la mise en saillie dans le paysage du clocher.



○ - - - - -> ■ axe de vue

**A51**

Objet vu :

**Temple Saint Jean**

Nature de la vue :

Repère urbain - bâtiment

Lieu du point de vue :

**place Yitzhak Rabin**

Importance de la vue :

5 4 3 2 1 locale

Séquence de la vue :

Vue sur le clocher du temple depuis la place Y. Rabin, dans l'axe du faubourg des Ancêtres. Le monument émerge du bâti du faubourg et le clocher se détache sur le fond du ciel, malgré la bibliothèque universitaire et les arbres du jardin qui masquent en partie le corps du temple.

Vulnérabilité de la vue :

0 1 2 3 faible

Recommandations :

Éviter une surélévation éventuelle de la bibliothèque.



○ - - - - -> ■ axe de vue

**A52**

Objet vu :

**Temple Saint Jean**

Nature de la vue :

Repère urbain - bâtiment

Lieu du point de vue :

**place du Forum**

Importance de la vue :

5 4 3 2 1 locale

Séquence de la vue :

Vue depuis la place du Forum, entre la façade nord du centre des 4 As et le socle du bâtiment blanc de la CPAM. Le clocher émerge au-dessus des toits des bâtiments de la rue Kléber.

Vulnérabilité de la vue :

0 1 2 3 faible

Recommandations :

Éviter une plantation d'arbre(s) en bord de rue Stroz. Idéalement, supprimer la saillie que forme le socle surélevé du bâtiment de la CPAM pour élargir le cadrage sur le temple.



○ - - - - -> ■ axe de vue

**A53**

Objet vu :

**Théâtre Granit**

Nature de la vue :

Repère urbain - bâtiment

Lieu du point de vue :

**quai Vauban, passerelle des Lettres**

Importance de la vue :

5 > 4 > 3 > **2** > 1 grande

Séquence de la vue :

Vue sur la façade principale du théâtre Granit depuis le quai cyclable Vauban face au quartier Carnot, entre la passerelle des Lettres et le pont Carnot. Avant la passerelle, depuis le quai, la vue est gênée par le feuillage des arbres. La façade est encore plus visible et mise en valeur depuis la passerelle des Lettres qui offre une vue axiale avec la Savoureuse en-dessous.

Vulnérabilité de la vue :

0 > 1 > **2** > 3 moyenne

Recommandations :

Éviter une plantation d'arbres place Corbis.



Localisation du point de vue



○ - - - - -> ■ axe de vue

**A54**

Objet vu :

**Maison des Arts et du Travail**

Nature de la vue :

Repère urbain - bâtiment

Lieu du point de vue :

**pont Carnot, place Corbis**

Importance de la vue :

5 > **4** > 3 > 2 > 1 surprenante

Séquence de la vue :

Vue sur la façade pignon nord-nord-ouest de la Maison des Arts et du Travail depuis le pont Carnot, la place Corbis et aussi depuis le début du faubourg des Ancêtres. À l'approche de la façade du théâtre, les trois arbres présents en bord de quai masquent la MAT. En revanche, le point de vue devient cône de vue en s'approchant de la MAT grâce à l'espace entièrement dégagé : depuis le quai Foch, la passerelle des Arts et derrière le théâtre.

Vulnérabilité de la vue :

0 > **1** > 2 > 3 faible

Recommandations :

Éviter d'autres plantations d'arbres place Corbis.

Éviter la construction d'un bâtiment au nord de la MAT.



Localisation du point de vue



— — — — —>| axe de vue

**A55**

Objet vu :

**Lycée Condorcet**

Nature de la vue :

Repère urbain - bâtiment

Lieu du point de vue :

**faubourg de France (moitié Sud-Ouest)**

Importance de la vue :

5 4 3 2 1 surprenante

Séquence de la vue :

Vue sur la façade latérale Est/Sud-Est du lycée depuis le faubourg de France après son inflexion en direction de la gare. L'implantation du lycée sur les hauteurs du faubourg de Lyon semble le surélever par rapport aux autres bâtiments au premier plan. Selon l'éclairage de la journée, le lycée apparaît tantôt dans l'ombre, tantôt éclairer ce qui donne l'impression que le lycée est plus ou moins proche de la rue piétonne. Au fil du temps, la vue s'amenuisera par le développement des nouveaux arbres rue du Pont Neuf (sauf en hiver).

Vulnérabilité de la vue :

0 1 2 3 faible

Recommandations :

Éviter d'autres plantations d'arbres.



∠ cône de vue

**C16**

Objet vu :

**Maison du Peuple**

Nature de la vue :

Repère urbain - bâti - label *Archi. contemporaine remarquable*

Lieu du point de vue :

**place de la Résistance**

Importance de la vue :

5 4 3 2 1 grande

Séquence de la vue :

Mise en perspective du bâtiment par sa construction dans l'axe de la place, accentuée par les longs immeubles relativement hauts de part et d'autres qui canalisent le regard. Plus qu'un axe perspectif évident, c'est un cône de vue confortable, grâce à la distance entre les immeubles, même à l'approche de la place Y. Rabin, marquée par quelques plantations variées, moins reportées vers la seule périphérie de la place.

Vulnérabilité de la vue :

0 1 2 3 faible

Recommandations :

Veiller à maintenir toute plantation uniquement sur les bords de la place. Celle-ci ayant déjà fait l'objet d'un réaménagement urbain, penser à préserver l'esprit d'une « esplanade » dégagée en son centre dans l'hypothèse d'un nouvel aménagement urbain futur.







cône de vue

**C17**

Objet vu :

**Centre de congrès Atria**

Nature de la vue :

**Repère urbain - bâtiment**

Lieu du point de vue :

**au sud de l'avenue Jean Moulin**

Importance de la vue :

5 4 3 2 1 grande

Séquence de la vue :

En redescendant l'avenue Jean Moulin, à l'approche du giratoire de l'Espérance, l'Atria apparaît derrière celui-ci, au-delà des aménagements paysagers et au travers des mâts d'éclairage. Le bâtiment est bordé par la Corne de l'Espérance et les pins le long du quai Vauban ; il se présente en angle, avec deux façades différentes qui permette de le reconnaître immédiatement.

Vulnérabilité de la vue :

0 1 2 3 faible

Recommandations :

Éviter toute installation artistique ou paysagère encombrante sur l'îlot du giratoire, et éviter la plantation d'arbres le long de la façade Est de l'Atria avenue de l'Espérance.



Situation de la vue



Localisation du point de vue



cône de vue

**C18**

Objet vu :

**Centre de congrès Atria**

Nature de la vue :

**Repère urbain - bâtiment**

Lieu du point de vue :

**quai Vauban, au sud du pont Clémenceau**

Importance de la vue :

5 4 3 2 1 grande

Séquence de la vue :

En remontant le quai Vauban, à pied ou en vélo, l'Atria apparaît subitement à près de 170 m de là et presque en totalité au-delà du carrefour avec les rues Clémenceau et Fréry qui offre une vue globalement dégagée. Le point de vue s'effectue sur le côté de l'octroi en brique.

Vulnérabilité de la vue :

0 1 2 3 faible

Recommandations :

Éviter la plantation d'arbres le long du quai Vauban et entre l'Atria et la marché Fréry afin de maintenir l'espace dégagé assurant cette vue-repère.



Situation de la vue



Localisation du point de vue




axe de vue

A56

Objet vu :  
**Centre de congrès Atria**  
 Nature de la vue :  
**Repère urbain - bâtiment**  
 Lieu du point de vue :  
**rue du Magasin, à l'approche du pont**  
 Importance de la vue :  
5 4 3 2 1 grande

Séquence de la vue :  
 En rejoignant le quai Vauban depuis la rue du Magasin, l'Atria apparaît frontalement au niveau du quai du Magasin, juste avant le pont. L'Atria, en partie derrière les pins, est proche, mais se présente sous un angle peu convaincant avec la retombée de toiture courbe qui rend le bâtiment souvent très clair, éclairé par le soleil, tantôt en contre-jour.

Vulnérabilité de la vue :  
0 1 2 3 moyenne

Recommandations :  
**Ne pas poursuivre la plantation d'arbres dans le prolongement des pins le long du quai Vauban.**






axe de vue

A57

Objet vu :  
**Centre de congrès Atria**  
 Nature de la vue :  
**Repère urbain - bâtiment**  
 Lieu du point de vue :  
**rue Sous le rempart, intersection rue des Contre-gardes**  
 Importance de la vue :  
5 4 3 2 1 surprenante

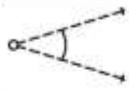
Séquence de la vue :  
 Depuis la rue Sous le Rempart dans le quartier de l'Espérance, l'axe de la rue des Contre-gardes donne à voir la tour-totem du centre Atria, ainsi que le dernier étage sous la toiture courbe, qui dépasse au-dessus des toits du bâtiment abritant notamment le centre chorégraphique. Le restant du bâtiment Atria demeure dissimulé derrière les bâtiments du quartier.

Vulnérabilité de la vue :  
0 1 2 3 faible

Recommandations :  
**Néant.**  
 Sauf dans l'hypothèse où le bâtiment réhabilité abritant notamment le centre chorégraphique venait à être démolit, veiller alors à préserver un passage non bâti dans l'axe, permettant ainsi de révéler l'entrée de l'Atria.







cône de vue

**C19**

Objet vu :

**Halle du marché Fréry**

Nature de la vue :

Repère urbain - bâtiment - Monument historique

Lieu du point de vue :

**rue Clémenceau**

Importance de la vue :

5 4 3 2 1 locale

Séquence de la vue :

Rue Clémenceau, en direction du quai Vauban, la halle Fréry se dévoile à l'approche du pont, vers 150 m du bâtiment. La courbure de la rue ne permet pas une vue plus tôt sur le parcours. la vue existante est plus ou moins parasitée par les différents poteaux de signalisation routière, mâts et mobilier urbain, voire des véhicules en attente aux feux du carrefour.

Vulnérabilité de la vue :

0 1 2 3 faible

Recommandations :

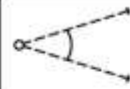
Éviter la plantation d'arbres le long de la façade Nord-Ouest de la halle Fréry.



Situation de la vue



Localisation du point de vue



cône de vue

**C20**

Objet vu :

**Halle du marché Fréry**

Nature de la vue :

Repère urbain - bâtiment - Monument historique

Lieu du point de vue :

**quai Vauban, vers le pont du Magasin**

Importance de la vue :

5 4 3 2 1 locale

Séquence de la vue :

Quai Vauban, en direction du centre-ville, la vue sur la halle prend forme peu après le pont du Magasin, à seulement 110 m environ de sa façade arrière. Le point de vue ne peut s'effectuer plus tôt, plus en amont, en raison du talus planté devant la dalle de l'Atria.

Vulnérabilité de la vue :

0 1 2 3 faible

Recommandations :

Éviter toute plantation le long du quai devant la façade latérale de la halle Fréry.



Situation de la vue



Localisation du point de vue





cône de vue

**C21**

Objet vu :

**Halle du marché des Vosges**

Nature de la vue :

Repère urbain - bâti - label *Archi. contemporaine remarquable*

Lieu du point de vue :

**avenue Jean Jaurès, face au parvis**

Importance de la vue :

5 4 3 2 1 grande

Séquence de la vue :

Large et belle vue sur la façade principale de la halle du marché des Vosges, grâce à son implantation en retrait par rapport à l'avenue Jean Jaurès. Cet espace de parvis servant de parking n'est que peu encombré par quelques arbres sur les franges. L'alignement bâti des immeubles de l'avenue ne permet pas de bénéficier de la vue sur la halle qu'en dehors de cette vue frontale.

Vulnérabilité de la vue :

0 1 2 3 faible

Recommandations :

Éviter d'autres plantations d'arbres. Ne pas autoriser de constructions devant la halle à l'alignement de l'avenue Jean Jaurès tels les autres immeubles du quartier.



Situation de la vue



Localisation du point de vue



cône de vue

**C22**

Objet vu :

**Halle du marché des Vosges**

Nature de la vue :

Repère urbain - bâti - label *Archi. contemporaine remarquable*

Lieu du point de vue :

**rue de Madagascar, intersection rue d'Hanoï**

Importance de la vue :

5 4 3 2 1 locale

Séquence de la vue :

Vue arrière de la halle depuis l'intersection des rues de Madagascar et d'Hanoï, au travers du parking planté. À la belle saison, lorsque les arbres sont feuillus, seul l'angle sud-ouest de la halle est visible.

Vulnérabilité de la vue :

0 1 2 3 moyenne

Recommandations :

Éviter d'autres plantations qui masqueraient complètement l'angle de vue. Ne pas construire à l'arrière de la halle dans l'objectif de maintenir une vue-repère sur l'équipement.



Situation de la vue



Localisation du point de vue





cône de vue

**C23**

Objet vu :

**Halle du marché des Vosges**

Nature de la vue :

Repère urbain - bâti - label Archi. contemporaine remarquable

Lieu du point de vue :

**rue de Bordeaux**

Importance de la vue :

5 4 3 2 1 grande

Séquence de la vue :

Angle de vue relativement bien dégagé sur la façade arrière de la halle depuis la rue de Bordeaux sur quelques dizaines de mètres, grâce à l'interruption du bâti aligné sur la rue et l'espace de parking ouvert sans plantation ni obstacle construit.

Vulnérabilité de la vue :

0 1 2 3 moyenne

Recommandations :

Éviter toute plantation ou construction en bord de voie ou sur l'arrière de la halle.



Situation de la vue



Localisation du point de vue



axe de vue

**A58**

Objet vu :

**Halle du marché des Vosges**

Nature de la vue :

Repère urbain - bâti - label Archi. contemporaine remarquable

Lieu du point de vue :

**rue de Madagascar, derrière la Poste**

Importance de la vue :

5 4 3 2 1 grande

Séquence de la vue :

Rue de Madagascar, la discontinuité bâtie servant d'accès au parking du marché des Vosges offre une vue biaisée (et proche : 50 m) sur la façade principale de la halle. À la belle saison, les feuilles aux arbres peuvent masquer partiellement la façade.

Vulnérabilité de la vue :

0 1 2 3 moyenne

Recommandations :

En cas de modification de l'aménagement du parking, éviter d'autres plantation ou une construction à l'alignement de la rue refermant ainsi le point de vue.



Situation de la vue



Localisation du point de vue



— — — — —> | ■ axe de vue

**A59**

Objet vu :

**Halle du marché des Vosges**

Nature de la vue :

Repère urbain - bâti - label *Archit. contemporaine remarquable*

Lieu du point de vue :

**rue Albert Thomas**

Importance de la vue :

5 4 3 2 1 anecdotique

Séquence de la vue :

La rue Albert Thomas est relativement longue et étroite, intersectée par la rue de la croix du Tilleul. À hauteur de ce croisement, le paysage offert en bout de rue Albert Thomas vers l'avenue Jean Jaurès est une portion de la halle. La façade n'est donc visible que partiellement et pas exactement dans l'axe, la rue étant décalée de quelques mètres par rapport à une bonne symétrie.

Vulnérabilité de la vue :

0 1 2 3 faible

Recommandations :

Éviter toute plantation ou construction devant la halle ou le long de l'avenue Jean Jaurès, ce qui masquerait complètement la vue sur la halle depuis cette rue.



Situation de la vue



Localisation du point de vue



— — — — —  
— — — — —  
cône de vue

**C24**

Objet vu :

**Tour de l'ancienne Caisse d'Épargne**

Nature de la vue :

Repère urbain - bâtiment

Lieu du point de vue :

**place de la Résistance**

Importance de la vue :

5 4 3 2 1 grande

Séquence de la vue :

Mise en perspective de la tour en extrémité de la place de la Résistance, à l'opposé de la Maison du Peuple. Les arbres de la place accentuent la perspective mais l'espace ouvert entre les façades bâties de part et d'autre en fait un cône de vue plus important qu'une simple vue d'axe. La tour reste visible en de nombreux endroits de la place, sans relever de la perspective dès lors que l'observateur n'est plus placé dans l'axe central.

Vulnérabilité de la vue :

0 1 2 3 faible

Recommandations :

Veiller à un élagage régulier des nouveaux arbres pour éviter une fermeture visuelle prématurée de la place.



Situation de la vue



Localisation du point de vue





cône de vue

**C25**

Objet vu :

**Tour de l'ancienne Caisse d'Épargne**

Nature de la vue :

Repère urbain - bâtiment

Lieu du point de vue :

**quai Vauban**

Importance de la vue :

5 4 3 2 1 surprenante

Séquence de la vue :

Cadrage visible depuis le quai Vauban face au quartier Carnot à l'approche du pont Clémenceau. La tour d'abord masquée par les bâtiments du quai Vallet apparaît de plus en plus derrière le gymnase de l'école Sainte Marie.

Vulnérabilité de la vue :

0 1 2 3 moyenne

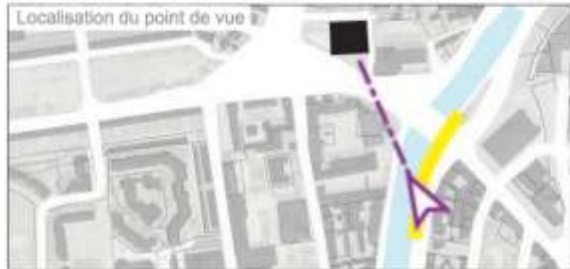
Recommandations :

Éviter des plantations qui masqueraient la vue (quai Vallet, rue Clémenceau ou même entre la Savoureuse et la promenade F. Mitterrand).

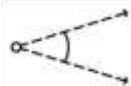
Éviter des constructions trop hautes quai Vallet.



Situation de la vue



Localisation du point de vue



cône de vue

**C26**

Objet vu :

**Tour de l'ancienne Caisse d'Épargne**

Nature de la vue :

Repère urbain - bâtiment

Lieu du point de vue :

**quai du théâtre Granit**

Importance de la vue :

5 4 3 2 1 surprenante

Séquence de la vue :

Les aménagements piétonniers du quai près du théâtre Granit combinés à l'espace dégagé de la rivière donnent un point de vue sur la tour de l'ancienne Caisse d'Épargne au loin. Elle apparaît partiellement, dépassant derrière l'immeuble « carré » de logements avant Sainte Marie. Plus on s'avance vers la place Corbis, et plus les immeubles en début de quai Vallet masquent la tour.

Vulnérabilité de la vue :

0 1 2 3 moyenne

Recommandations :

Éviter la plantation d'arbres le long du quai.

Démolir, ou reconstruire différemment et mieux cet immeuble du 4-6 quai Vallet !

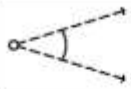


Situation de la vue



Localisation du point de vue





cône de vue

**C27**

Objet vu :

**Tour de l'ancienne Caisse d'Épargne**

Nature de la vue :

Repère urbain - bâtiment

Lieu du point de vue :

**anciens jardins ouvriers du Mont**

Importance de la vue :

5 4 3 2 1 **4** surprenante

Séquence de la vue :

Cadrage visible depuis les anciens jardins ouvriers du Mont, mais aussi depuis la via du Mont. La tour de l'ancienne Caisse d'Épargne apparaît dépassant derrière le bâtiment marron de GE. Selon l'emplacement du point de vue, la tour tend à s'aligner avec les tours jumelles des Glacis. Ces dernières, blanches et dépassant de la ligne d'horizon rendent plus discrète la tour de l'ancienne Caisse d'Épargne, sombre et mêlée dans la 'couche' du paysage terrestre.

Vulnérabilité de la vue :

0 1 2 3 **3** forte

Recommandations :

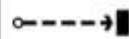
Organiser des percées visuelles sur la tour et le grand paysage dans l'urbanisation des anciens jardins.



Situation de la vue



Localisation du point de vue



axe de vue

**A60**

Objet vu :

**Tour de l'ancienne Caisse d'Épargne**

Nature de la vue :

Repère urbain - bâtiment

Lieu du point de vue :

**rue du docteur Fréry**

Importance de la vue :

5 4 3 2 1 **1** monumentale

Séquence de la vue :

Vue sur la tour dans l'axe de la rue du docteur Fréry. La zone de visibilité s'étend de la place de la République jusqu'au pont Clémenceau. Les constructions de la rue Fréry apportent un cadrage sur la tour, repère urbain signalant le grand carrefour autour de la place Y. Rabin. Seuls les mats d'éclairage au milieu de la rue Fréry parasitent quelque peu la vue.

Vulnérabilité de la vue :

0 1 2 3 **2** moyenne

Recommandations :

Éviter une plantation d'arbres rue Fréry.



Situation de la vue



Localisation du point de vue





○ - - - - -> ■ axe de vue

**A61**

Objet vu :

**Tour de l'ancienne Caisse d'Épargne**

Nature de la vue :

Repère urbain - bâtiment

Lieu du point de vue :

**pont Legay, boulevard Joffre**

Importance de la vue :

5 > 4 > 3 > **2** > 1 grande

Séquence de la vue :

Vue sur la tour depuis le pont Legay et le boulevard Joffre dans sa continuité. La vue depuis le pont offre une vue d'ensemble permettant de comprendre que la tour ponctue la fin de l'esplanade publique, tandis que depuis le boulevard, la vue donne à voir une grande tour qui émerge dans le paysage du quartier, malgré les arbres en bord de place.

Vulnérabilité de la vue :

0 > 1 > **2** > 3 moyenne

Recommandations :

néant



Situation de la vue



Localisation du point de vue



○ - - - - -> ■ axe de vue

**A62**

Objet vu :

**Tour de l'ancienne Caisse d'Épargne**

Nature de la vue :

Repère urbain - bâtiment

Lieu du point de vue :

**rue de Mulhouse**

Importance de la vue :

5 > **4** > 3 > 2 > 1 surprenante

Séquence de la vue :

Vue sur la tour depuis la rue de Mulhouse à partir de l'intersection avec la rue James Long (entrée actuelle de l'Hôpital). Malgré une vue qui ne se fait pas dans un véritable axe, la faible construction du côté nord de la rue de Mulhouse offre à la tour une émergence dans le paysage.

Vulnérabilité de la vue :

0 > **1** > 2 > 3 faible

Recommandations :

De futurs bâtiments sur la rue de Mulhouse ne condamneraient pas vraiment la vue ; en revanche, éviter des plantations d'arbres en alignement dont le feuillage en débord sur la voie pourrait masquer la vue.



Situation de la vue



Localisation du point de vue



○ - - - - -> ■ axe de vue

**A63**

Objet vu :

**Tour de l'ancienne Caisse d'Épargne**

Nature de la vue :

Repère urbain - bâtiment

Lieu du point de vue :

**quai cyclable de l'avenue Foch**

Importance de la vue :

5 > 4 > 3 > 2 > 1 anecdotique

Séquence de la vue :

Vue sur la tour depuis le quai aménagé pour les piétons et les cycles le long de l'avenue Foch. Les arbres gênent la vue dès que l'on est parallèle aux façades des immeubles de l'îlot Carnot.

Vulnérabilité de la vue :

0 > 1 > 2 > 3 forte

Recommandations :

Éviter des hauteurs de constructions trop hautes (plus hautes qu'aujourd'hui) pour l'îlot compris entre le faubourg des Ancêtres et le quai Vallet.



Localisation du point de vue



○ - - - - -> ■ axe de vue

**A64**

Objet vu :

**Tour de l'ancienne Caisse d'Épargne**

Nature de la vue :

Repère urbain - bâtiment

Lieu du point de vue :

**chemin de la Porte de Brisach**

Importance de la vue :

5 > 4 > 3 > 2 > 1 anecdotique

Séquence de la vue :

Vue sur la tour depuis l'intersection entre le chemin reliant la Porte de Brisach à la rue Bauer et le chemin reliant l'allée Garibaldi au-dessus de la Demi-lune 26. Cette vue est un peu perturbée par le feuillage des arbres du square aménagé sur le rempart de la Porte de Brisach. Une vue plus dégagée sur la tour est disponible depuis le haut de chemin vers la rue Bauer.

Vulnérabilité de la vue :

0 > 1 > 2 > 3 forte

Recommandations :

Profiter de la vue lorsque les arbres ont perdu leur feuillage.



Localisation du point de vue



○ - - - - -> ■ axe de vue

**A65**

Objet vu :

**Tour de l'ancienne Caisse d'Épargne**

Nature de la vue :

Repère urbain - bâtiment

Lieu du point de vue :

**rue Célestin Champion**

Importance de la vue :

5 > 4 > 3 > 2 > 1 anecdotique

Séquence de la vue :

Vue sur la tour depuis la rue Champion, le long du cimetière de Brasse. La tour apparaît partiellement derrière les immeubles accessibles depuis la rue de Brasse, en deuxième ligne derrière les bâtiments de la rue de l'Égalité qui fait face. La vue est gênée au nord de la rue par les branches des résineux du cimetière, et meilleure en milieu de la rue Champion.

Vulnérabilité de la vue :

0 > 1 > 2 > 3 forte

Recommandations :

Limiter la hauteur bâtie sur la rue de l'Égalité, voire de l'îlot urbain au sud.



Localisation du point de vue



○ - - - - -> ■ axe de vue

**A66**

Objet vu :

**Tour de l'ancienne Caisse d'Épargne**

Nature de la vue :

Repère urbain - bâtiment

Lieu du point de vue :

**cimetière de Brasse**

Importance de la vue :

5 > 4 > 3 > 2 > 1 anecdotique

Séquence de la vue :

Vue sur la tour depuis le cœur du cimetière de Brasse. Elle apparaît située juste dans l'intervalle entre le clocher de la chapelle de Brasse et l'immeuble accessible depuis la rue de Brasse, en deuxième ligne derrière le bâti de la rue de l'Égalité.

Vulnérabilité de la vue :

0 > 1 > 2 > 3 moyenne

Recommandations :

Limiter la hauteur bâtie sur la rue de l'Égalité et sur la rue de Brasse.



Localisation du point de vue



○ - - - - -> ■ axe de vue

**A67**

Objet vu :

**Tour de l'ancienne Caisse d'Épargne**

Nature de la vue :

Repère urbain - bâtiment

Lieu du point de vue :

**avenue du Parc**

Importance de la vue :

5 > 4 > 3 > 2 > 1 anecdotique

Séquence de la vue :

Au Parc-à-Ballons, vue sur la tour depuis l'avenue du Parc, lorsqu'elle s'infléchit actuellement vers la rue des frères Montgolfier. La tour dépasse des bâtiments construits entre la Savoureuse et la rue de la Croix du Tilleul.

Vulnérabilité de la vue :

0 > 1 > 2 > 3 forte

Recommandations :

Limiter la hauteur bâtie sur la rue de la Croix du Tilleul. Préserver si possible une percée visuelle depuis l'avenue du Parc parmi les futures constructions.



Localisation du point de vue



○ - - - - -> ■ axe de vue

**A68**

Objet vu :

**Tour de l'ancienne Caisse d'Épargne**

Nature de la vue :

Repère urbain - bâtiment

Lieu du point de vue :

**rive nord de l'étang des Forges (Offemont)**

Importance de la vue :

5 > 4 > 3 > 2 > 1 locale

Séquence de la vue :

Vue sur la tour depuis les rives nord de l'étang des Forges. La faible hauteur du tissu urbain du quartier des Forges permet de faire surgir la tour de la silhouette de la ville, malgré les grands arbres en bordure de l'étang.

Vulnérabilité de la vue :

0 > 1 > 2 > 3 moyenne

Recommandations :

Limiter la hauteur bâtie du quartier, notamment rue de Marseille et rue du général Béthouard.



Localisation du point de vue





cône de vue

**C28**

Objet vu :

**Immeuble Le Clémenceau**

Nature de la vue :

Repère urbain - bâtiment

Lieu du point de vue :

**pont Carnot, quai Vauban, passerelle des Lettres**

Importance de la vue :

5 4 3 2 1 locale

Séquence de la vue :

Le paysage urbain en direction du Nord depuis le pont Carnot, le quai Vauban et la passerelle des Lettres se ferme avec l'immeuble du Clémenceau. Quelques arbres masquent partiellement son socle. L'immeuble revêt des couleurs de façade qui le fondent un peu dans le ciel dès lors que le soleil l'éclaire, mais il constitue néanmoins physiquement le fond de scène nord du paysage du centre-ville au-dessus de la Savoureuse.

Vulnérabilité de la vue :

0 1 2 3 moyenne

Recommandations :

Éviter d'autres plantations qui masqueraient la vue.



Situation de la vue



Localisation du point de vue



cône de vue

**C29**

Objet vu :

**Immeuble Le Clémenceau**

Nature de la vue :

Repère urbain - bâtiment

Lieu du point de vue :

**quai de la place Corbis**

Importance de la vue :

5 4 3 2 1 locale

Séquence de la vue :

L'espace dégagé de la place Corbis propose un cône de vue sur l'horizon nord ponctué de l'immeuble du Clémenceau qui en ferme le paysage. Le bâtiment peut-être très clair car éclairé plein sud, soit contrasté sur le fond des Vosges ; en tous cas visible. Le point de vue n'est plus visible près des arbres du théâtre et en s'enfonçant sur la place vers le faubourg.

Vulnérabilité de la vue :

0 1 2 3 faible

Recommandations :

Éviter d'autres plantation d'arbres en bordure de quai.

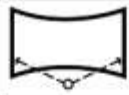


Situation de la vue



Localisation du point de vue





panorama

**P14**

Objet vu :

**campanile de la gare**

Nature de la vue :

Repère urbain - bâtiment haut

Lieu du point de vue :

**rue Folz**

Importance de la vue :

5 4 3 2 1 **surprenante**

Séquence de la vue :

La rue Folz longe la limite ouest des voies ferrées, marquée par une simple clôture en béton. Outre les mats et potences de caténaires, aucun bâti ne perturbe le panorama offert durant près de 430 m sur l'arrière de la gare et l'horloge blanche de son campanile.

Vulnérabilité de la vue :

0 1 2 3 **moyenne**

Recommandations :

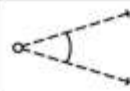
En cas de front bâti créé sur la rue Folz, prévoir quelques percées visuelles sur le campanile pour se repérer par rapport à la gare.



Situation de la vue



Localisation du point de vue



cône de vue

**C30**

Objet vu :

**campanile de la gare**

Nature de la vue :

Repère urbain - bâtiment haut

Lieu du point de vue :

**rue Roosevelt**

Importance de la vue :

5 4 3 2 1 **locale**

Séquence de la vue :

En descendant la rue Roosevelt, à hauteur du virage vers la rue Berthelot, la vue s'ouvre grâce au parking Coinot à droite. D'ici, le campanile avec son horloge dépasse derrière le mur du petit bâtiment construit le long des voies ferrées. Cette vue rappelle combien la gare est proche (et l'heure du départ du train éventuellement !).

Vulnérabilité de la vue :

0 1 2 3 **faible**

Recommandations :

Éviter une construction plus haute au bord du parking.



Situation de la vue



Localisation du point de vue



 axe de vue

A69

Objet vu :  
**campanile de la gare**  
 Nature de la vue :  
**Repère urbain - bâtiment haut**  
 Lieu du point de vue :  
**TCSP Sernam**  
 Importance de la vue :  
5 4 3 2 1 locale

Séquence de la vue :  
 Depuis le réaménagement du secteur des anciennes halles fret en parking et en site propre pour les bus, le paysage est dégagé de masque bâti et permet de voir au loin le campanile de la gare, signalant son emplacement.

Vulnérabilité de la vue :  
0 1 2 3 forte

Recommandations :  
 En cas de futures constructions au sud de la Halle Messagerie conservée, limiter la hauteur bâtie à proximité et permettre une hauteur plus élevée en s'éloignant, pour assurer une silhouette bâtie dégradée selon la perspective jusqu'au campanile.



Situation de la vue



Localisation du point de vue



 axe de vue

A70

Objet vu :  
**campanile de la gare**  
 Nature de la vue :  
**Repère urbain - bâtiment haut**  
 Lieu du point de vue :  
**rue du fort Hatry**  
 Importance de la vue :  
5 4 3 2 1 locale

Séquence de la vue :  
 Depuis la rue Hatry, en direction du sud, le campanile de la gare se dresse au loin au-dessus de l'arc du pont Michelet. La percée des voies ferrées dégage la vue; en revanche, la végétation des talus peut parfois arriver en limite de gêne lorsqu'elle se développe un peu trop.

Vulnérabilité de la vue :  
0 1 2 3 moyenne

Recommandations :  
 Tailler la végétation des talus. Maintenir une clôture légère et peu haute sur la rue du fort Hatry.



Situation de la vue



Localisation du point de vue



Belfort - Patrimoine - Paysage urbain - Points de vue inventoriés (AUTB 2016, M&J 2017-2018)  
page 69

○ - - - - -> ■ axe de vue

**A71**

Objet vu :

**campanile de la gare**

Nature de la vue :

Repère urbain - bâtiment haut

Lieu du point de vue :

**pont Legay - pont Boulloche - pont Michelet**

Importance de la vue :

5 > 4 > 3 > 2 > 1 surprenante

Séquence de la vue :

Vue sur le campanile de la gare depuis l'un des trois franchissements routiers des voies ferrées dans le secteur Hatry. Depuis le pont Legay, le plus éloigné, la présence des autres ponts et passerelles au premier plan ne masque pas le campanile, repère toujours visible. Le pont Boulloche est plus élevé et offre une vue plus large. Le pont Michelet offre une vue directe (qui se poursuit rue du Pont-Neuf, dans l'axe).

Vulnérabilité de la vue :

0 > 1 > 2 > 3 moyenne

Recommandations :

Éviter dans l'avenir la construction d'un franchissement dont la structure serait trop présente dans le paysage.



Situation de la vue



Localisation du point de vue



○ - - - - -> ■ axe de vue

**A72**

Objet vu :

**campanile de la gare**

Nature de la vue :

Repère urbain - bâtiment haut

Lieu du point de vue :

**rue Parisot**

Importance de la vue :

5 > 4 > 3 > 2 > 1 surprenante

Séquence de la vue :

Rue Parisot, à l'approche du tronçon de voie en impasse devant le passage souterrain Sémard, le campanile apparaît presque dans l'axe de la voie, dans le cadrage formé par l'angle de l'immeuble et l'arbre. Le campanile joue tout son rôle de repère urbain, d'horloge et de signal visuel de l'accès à la gare.

Vulnérabilité de la vue :

0 > 1 > 2 > 3 faible

Recommandations :

Veiller au développement du feuillage de l'arbre qui pourrait masquer la vue sur le campanile avec le temps.



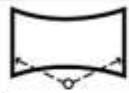
Situation de la vue



Localisation du point de vue







panorama

**P15**

Objet vu :

**tour de la Gendarmerie**

Nature de la vue :

**Repère urbain - bâtiment haut**

Lieu du point de vue :

**avenue du Parc (Rouget-de-Lisle)**

Importance de la vue :

5 4 3 2 1 locale

Séquence de la vue :

Panorama visible sur le profil de la tour de la Gendarmerie depuis l'avenue du Parc, vers le parking Rouget-de-Lisle. L'absence actuelle de construction autour de ce dernier assure une large vue dégagée.

Vulnérabilité de la vue :

0 1 2 3 forte

Recommandations :

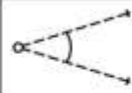
Les futures constructions masqueront probablement la tour, mais pourront avoir une hauteur limitée, faisant dépasser la tour de la Gendarmerie en arrière-plan.



Situation de la vue



Localisation du point de vue



cône de vue

**C31**

Objet vu :

**tour de la Gendarmerie**

Nature de la vue :

**Repère urbain - bâtiment haut**

Lieu du point de vue :

**pont Clémenceau**

Importance de la vue :

5 4 3 2 1 locale

Séquence de la vue :

Cadrage visible depuis le pont Clémenceau. La tour apparaît dans l'axe de la Savoureuse, derrière le pont du magasin et les arbres de la ripisylve longeant la promenade Mitterrand au pied de l'immeuble.

Si l'éclairage de la fin d'après-midi tend à blanchir la tour et l'estomper dans le ciel, son reflet dans la Savoureuse renforce sa présence.

Vulnérabilité de la vue :

0 1 2 3 faible

Recommandations :

Veiller à la taille régulière des arbres quai du magasin.



Situation de la vue



Localisation du point de vue





cône de vue

**C32**

Objet vu :

**tour de la Gendarmerie**

Nature de la vue :

Repère urbain - bâtiment haut

Lieu du point de vue :

**parc de la Savoureuse**

Importance de la vue :

5 4 3 2 1 grande

Séquence de la vue :

Cadrage visible depuis le parc de la Savoureuse, que ce soit depuis la prairie arborée en contrebas ou depuis les sentiers. La tour domine le sud du paysage du parc.

Vulnérabilité de la vue :

0 1 2 3 faible

Recommandations :

Éviter une construction en limite nord du terrain de la Gendarmerie. Si une telle construction devait y prendre place, elle ne parviendrait probablement pas à masquer la tour et créerait une superposition visuelle maladroite de bâtiments différents et de tailles différentes.



Situation de la vue



Localisation du point de vue



panorama

**C33**

Objet vu :

**tour de la Gendarmerie**

Nature de la vue :

Repère urbain - bâtiment haut

Lieu du point de vue :

**avenue du Parc (Gentiane)**

Importance de la vue :

5 4 3 2 1 locale

Séquence de la vue :

Point de vue sur la tour de la Gendarmerie depuis le nord de l'avenue du Parc, vers les immeubles les Savourines. La tour est presque dans l'axe de l'avenue, aussi l'absence de construction actuellement au nord du parking Rouget-de-Lisle assure une vue dégagée en partie sud des Savourines, s'apparentant à une vue panoramique ; plus au nord, l'alignement d'arbres cadre la vue en un cône de vue restreint.

Vulnérabilité de la vue :

0 1 2 3 moyenne

Recommandations :

néant



Situation de la vue



Localisation du point de vue





axe de vue perspectif

**A73**

Objet vu :

**tour de la Gendarmerie**

Nature de la vue :

Repère urbain - bâtiment haut

Lieu du point de vue :

**mail central du Parc-à-Ballons**

Importance de la vue :

5 > 4 > 3 > **2** > 1 grande

Séquence de la vue :

Le mail paysager aménagé au milieu du parc de la Savoureuse donne lieu à un cône de vue sur la tour de la Gendarmerie, notamment depuis un chemin transversal au mail qui rejoint le pied de l'îlot 7. Cette vue révèle la tour masquant le château.

Vulnérabilité de la vue :

0 > 1 > 2 > **3** forte

Recommandations :

Maintenir des plantations ne masquant pas la vue.  
En cas d'urbanisation au sud du parking Rouget de Lisle, prévoir une hauteur bâtie limitée pour laisser la tour émerger comme repère au loin.



Situation de la vue



Localisation du point de vue



panorama

**P16**

Objet vu :

**tour résidentielle La Madrilène**

Nature de la vue :

Repère urbain - bâtiment haut

Lieu du point de vue :

**cimetière de Bellevue**

Importance de la vue :

5 > **4** > 3 > 2 > 1 surprenante

Séquence de la vue :

Le cimetière de Bellevue, par son aire dégagée de construction, offre un panorama sur presque toute les tours du quartier. Parmi elles, la Madrilène ressort du lot par sa hauteur et son profil unique, malgré sa distance. Lorsque la belle saison apporte leur feuillage aux arbres, la tour devient partiellement masquée.

Vulnérabilité de la vue :

0 > 1 > **2** > 3 moyenne

Recommandations :

En cas d'urbanisation du secteur de l'îlot compris entre la rue de Londres et la rue de Varsovie, prévoir une hauteur bâtie limitée.

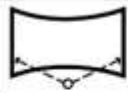


Situation de la vue



Localisation du point de vue





panorama

**P17**

Objet vu :

**tour résidentielle La Madrilène**

Nature de la vue :

Repère urbain - bâtiment haut

Lieu du point de vue :

**rue Deshaie, vignoble de la Miotte**

Importance de la vue :

5 > 4 > 3 > 2 > 1 surprenante

Séquence de la vue :

Beau panorama visible depuis le haut de la rue Deshaie et depuis le talus du vignoble de la Miotte. La vue révèle l'ensemble des tours des résidences la Douce, et aussi notamment sur la tour La Madrilène, plus proche et reconnaissable par sa structure différente.

Vulnérabilité de la vue :

0 > 1 > 2 > 3 faible

Recommandations :

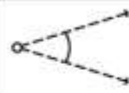
Éviter les plantations de haute tige sur la rue Deshaie.  
Éviter la surélévation des maisons existantes et toute construction de hauteur plus importante. L'EHPAD de la Miotte constitue déjà un point bâti haut dans le quartier.



Situation de la vue



Localisation du point de vue



cône de vue

**C34**

Objet vu :

**tour résidentielle La Madrilène**

Nature de la vue :

Repère urbain - bâtiment haut

Lieu du point de vue :

**espace Baudin**

Importance de la vue :

5 > 4 > 3 > 2 > 1 surprenante

Séquence de la vue :

Vue frontale sur la tour depuis les allées et squares Baudin. Hormis quelques arbres pouvant gêner la vue au premier plan, l'espace dégagé de toute construction sur cet espace public facilite la vue imposante de la façade large de la tour dans le paysage du quartier.

Vulnérabilité de la vue :

0 > 1 > 2 > 3 moyenne

Recommandations :

Éviter l'hypothèse d'une construction ultérieure en lieu et place du dernier square au plus près de la tour, côté rue de Madrid, ce qui créerait une juxtaposition maladroite de hauteurs bâties différentes.



Situation de la vue



Localisation du point de vue





cône de vue

**C35**

Objet vu :

**tour résidentielle La Madrilène**

Nature de la vue :

Repère urbain - bâtiment haut

Lieu du point de vue :

**chemin des écoliers, au Mont**

Importance de la vue :

5 4 3 2 1 **4** surprenante

Séquence de la vue :

Cadrage visible depuis le chemin des écoliers reliant les boucles de la rue Herriot dans la pente du Mont. La tour de La Madrilène est visible au loin au-dessus des maisons du quartier du Mont.

Vulnérabilité de la vue :

0 1 2 3 **2** moyenne

Recommandations :

Éviter toute surélévation bâtie des maisons ouvrières ou toute plantation supplémentaire qui masquerait la vue sur le paysage lointain, et la tour en l'occurrence.



Situation de la vue



Localisation du point de vue



axe de vue

**A74**

Objet vu :

**tour résidentielle La Madrilène**

Nature de la vue :

Repère urbain - bâtiment haut

Lieu du point de vue :

**rue Denfert-Rochereau**

Importance de la vue :

5 4 3 2 1 **1** monumentale

Séquence de la vue :

Dès le pont Denfert-Rochereau, la perspective de la rue Denfert-Rochereau en direction de la gare révèle la tour La Madrilène comme le point de fuite construisant la perspective, malgré son emplacement bien loin derrière la gare. Les effets d'éclairage naturel selon l'heure de la journée tend à rapprocher ou à éloigner cette tour dans le paysage de la ville.

Vulnérabilité de la vue :

0 1 2 3 **0** improbable

Recommandations :

Maintenir la hauteur bâtie maximale actuelle des îlots urbains du faubourg de Montbéliard afin de ne pas écraser visuellement la perspective.



Situation de la vue



Localisation du point de vue



○ - - - - -> ■ axe de vue

**A75**

Objet vu :

**tour résidentielle La Madrilène**

Nature de la vue :

Repère urbain - bâtiment haut

Lieu du point de vue :

**avenue du maréchal Juin**

Importance de la vue :

5 > 4 > 3 > 2 > 1 locale

Séquence de la vue :

Perspective sur la tour dans l'axe de l'avenue du maréchal Juin. L'axe assure une vue sur l'ensemble de l'avenue, peu gênée par le feuillage des arbres. L'orientation sud apporte à la tour des éclairages qui appuient encore plus sa présence dans le paysage.

Vulnérabilité de la vue :

0 > 1 > 2 > 3 faible

Recommandations :

Veiller à l'ampleur du feuillage de certains arbres pouvant commencer à masquer partiellement la vue. Éviter une future construction de hauteur importante en partie sud de l'avenue.



○ - - - - -> ■ axe de vue

**A76**

Objet vu :

**tour résidentielle La Madrilène**

Nature de la vue :

Repère urbain - bâtiment haut

Lieu du point de vue :

**rue de Bruxelles**

Importance de la vue :

5 > 4 > 3 > 2 > 1 locale

Séquence de la vue :

Vue frontale sur la tour depuis la rue de Bruxelles, quasiment dans l'axe de la voie et sur l'ensemble de son linéaire. Le feuillage des arbres d'alignement masque en partie la vue sur la tour, que ce soit depuis la voie ou depuis le trottoir.

Vulnérabilité de la vue :

0 > 1 > 2 > 3 moyenne

Recommandations :

Éviter la plantation d'arbres à fort développement près de la rue de Madrid. Éviter l'hypothèse d'une construction ultérieure en lieu et place du dernier square au plus près de la tour, côté rue de Madrid, ce qui créerait une juxtaposition maladroite de hauteurs bâties différentes.



○ - - - - -> ■ axe de vue

**A77**

Objet vu :

**tour résidentielle La Madrilène**

Nature de la vue :

Repère urbain - bâtiment haut

Lieu du point de vue :

**via d'Auxelles**

Importance de la vue :

5 > 4 > 3 > 2 > 1 **surprenante**

Séquence de la vue :

En descendant la via d'Auxelles depuis le carrefour avec la rue Duvillard, la tour La Madrilène apparaît dans l'axe de la voie, dépassant au-dessus de la silhouette du quartier. La courbure de la via d'Auxelles n'offre l'axialité de la vue que sur une distance réduite.

Vulnérabilité de la vue :

0 > 1 > 2 > 3 **moyenne**

Recommandations :

Éviter trop de plantations d'arbres de haute tige.

Limitier la hauteur bâtie du quartier, notamment celle de l'école maternelle des Barres.



Situation de la vue



Localisation du point de vue



○ - - - - -> ■ axe de vue

**A78**

Objet vu :

**tour résidentielle La Madrilène**

Nature de la vue :

Repère urbain - bâtiment haut

Lieu du point de vue :

**faubourg de Brisach**

Importance de la vue :

5 > 4 > 3 > 2 > 1 **anecdotique**

Séquence de la vue :

Vue frontale à l'horizon sur les tours des Résidences Douce et sur la tour La Madrilène, en descendant le faubourg de Brisach. Cette vue intervient en dépassant la grande villa en tête d'îlot formant l'intersection avec la rue Ph. Grille.

Vulnérabilité de la vue :

0 > 1 > 2 > 3 **forte**

Recommandations :

Éviter d'autres plantations risquant de fermer la vue.

De même, éviter la surélévation du bâti existant en bord de faubourg ou la construction d'un bâti haut.



Situation de la vue



Localisation du point de vue



--->| axe de vue

**A79**

Objet vu :

**tour résidentielle La Madrilène**

Nature de la vue :

Repère urbain - bâtiment haut

Lieu du point de vue :

**promenade de la Miotte**

Importance de la vue :

5 > 4 > 3 > 2 > 1 surprenante

Séquence de la vue :

Vue lointaine sur les tours des Résidences Douce et notamment sur la tour La Madrilène, reconnaissable par sa structure différente. Le point de vue est naturellement cadré par deux bosquets d'arbres en bordure de la promenade de la Miotte.

Vulnérabilité de la vue :

0 > 1 > 2 > 3 moyenne

Recommandations :

Éviter d'autres plantations risquant de masquer la vue. Veiller à l'entretien du volume du feuillage des arbres existants.



Localisation du point de vue



panorama

**P18**

Objet vu :

**tour résidentielle Béchaud**

Nature de la vue :

Repère urbain - bâtiment haut

Lieu du point de vue :

**parking gare et TCSP Sernam**

Importance de la vue :

5 > 4 > 3 > 2 > 1 surprenante

Séquence de la vue :

Panorama visible sur la tour Béchaud, de l'autre côté des voies ferrées depuis l'ensemble du parking au sud de la gare et depuis l'espace de la voie de desserte des bus. La hauteur de la tour, sa couleur désormais dans les teintes rouges ainsi que l'espace dégagé de l'emprise ferroviaire assure une visibilité certaine.

Vulnérabilité de la vue :

0 > 1 > 2 > 3 moyenne

Recommandations :

En cas de construction future sur une partie de l'emprise du parking, prévoir des vues organisées sur la tour pour situer et rapprocher visuellement le quartier opposé.



Localisation du point de vue







cône de vue

**C36**

Objet vu :

**tour résidentielle Béchaud**

Nature de la vue :

Repère urbain - bâtiment haut

Lieu du point de vue :

**rue de Besançon, carrefour rue Colbert**

Importance de la vue :

5 > 4 > 3 > 2 > 1 surprenante

Séquence de la vue :

Lorsque la rue de Besançon mène à l'intersection avec la rue Colbert et l'accès sud au parking de la gare, l'espace dégagé des anciennes halles Sernam aménagé en parking et TCSP ouvre le paysage sur l'autre côté des voies, et notamment la tour Béchaud qui domine le secteur, malgré les quelques interférences visuelles des câbles et poteaux SNCF.

Vulnérabilité de la vue :

0 > 1 > 2 > 3 moyenne

Recommandations :

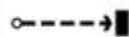
Le déplacement du panneau publicitaire 4x3 ouvrirait davantage le paysage, et offrirait un cône de vue plus large à cet endroit.



Situation de la vue



Localisation du point de vue



axe de vue

**A80**

Objet vu :

**tour résidentielle Béchaud**

Nature de la vue :

Repère urbain - bâtiment haut

Lieu du point de vue :

**rue Alfred de Musset**

Importance de la vue :

5 > 4 > 3 > 2 > 1 surprenante

Séquence de la vue :

Vue dans l'axe de la rue de Musset à la Pépinière. Depuis la rue Pierre Curie, la tour Béchaud apparaît en face, ponctuant la perspective, malgré légère courbe de la rue.

Vulnérabilité de la vue :

0 > 1 > 2 > 3 faible

Recommandations :

Éviter la plantation d'arbres à fort développement vers l'intersection entre les rues Pierre Curie et Molière. Maintenir une hauteur bâtie peu élevée pour les constructions du quartier, situées entre la rue Molière et l'avenue de Bavilliers.



Situation de la vue



Localisation du point de vue



○ - - - - -> ■ axe de vue

**A81**

Objet vu :

**tour résidentielle Béchaud**

Nature de la vue :

Repère urbain - bâtiment haut

Lieu du point de vue :

**rue Danton**

Importance de la vue :

5 4 3 2 1 grande

Séquence de la vue :

Perspective sur la tour Béchaud dans l'axe de la rue Danton. Les arbres de l'église Ste Jeanne d'Arc, en bord de voie, peuvent altérer la vue, notamment lorsque le feuillage se développe. L'orientation du point de vue par rapport à la tour fait qu'elle apparaît toujours éclairée, plus ou moins contrastée dans le paysage.

Vulnérabilité de la vue :

0 1 2 3 faible

Recommandations :

Éviter la construction de bâtiments hauts dans le quartier et limiter le débordement des arbres de haute tige sur la voie.



Situation de la vue



Localisation du point de vue



○ - - - - -> ■ axe de vue

**A82**

Objet vu :

**tour résidentielle Béchaud**

Nature de la vue :

Repère urbain - bâtiment haut

Lieu du point de vue :

**rue Jean de la Fontaine**

Importance de la vue :

5 4 3 2 1 monumentale

Séquence de la vue :

Perspective dans l'axe de la rue de la Fontaine, lorsque celle-ci s'infléchit au droit du théâtre des Marionnettes. L'axe sur la tour est renforcée par l'alignement de tilleuls de part et d'autre de la voie. Lorsque le feuillage des arbres se développe, le paysage est réduit et révèle d'autant plus la tour en point de fuite de la perspective.

Vulnérabilité de la vue :

0 1 2 3 faible

Recommandations :

Ne pas compromettre l'alignement d'arbres avec des essences différentes et plus hautes dans la perspective (exemple : peuplier). Maintenir une hauteur bâtie peu élevée pour les constructions du quartier.



Situation de la vue



Localisation du point de vue



--->| axe de vue

**A83**

Objet vu :

**tour résidentielle du 159 av. Jean Jaurès**

Nature de la vue :

Repère urbain - bâtiment haut

Lieu du point de vue :

**avenue Jean Jaurès**

Importance de la vue :

5 4 3 2 1 locale

Séquence de la vue :

Perspective sur la tour sise au n°153 de l'avenue Jean Jaurès depuis cette même voie en venant du Nord ; cette vue est effective depuis l'intersection de la rue du Salbert jusqu'à celle de la rue du Barcot environ, où les maisons du premier plan finissent par masquer la tour située derrière.

Vulnérabilité de la vue :

0 1 2 3 faible

Recommandations :

La vue sera plus limitée (sur le tronçon de visibilité) si des constructions plus hautes sont érigées à la place des maisons.



panorama

**P19**

Objet vu :

**tour résidentielle boulevard Anatole France**

Nature de la vue :

Repère urbain - bâtiment haut

Lieu du point de vue :

**piet d'immeuble rue du four à Chaux**

Importance de la vue :

5 4 3 2 1 locale

Séquence de la vue :

À l'ouest du stade du Mont, et sur le talus au pied de l'immeuble, l'espace dégagé offre un panorama sur l'arrière du quartier et notamment sur la tour du boulevard Anatole France, seul point haut émergeant du reste du quartier. Son implantation paraît insolite mais crée ainsi un repère urbain.

Vulnérabilité de la vue :

0 1 2 3 forte

Recommandations :

Maintenir une hauteur bâtie limitée dans le quartier afin d'éviter une variété de hauteurs qui se concurrenceraient dans le paysage local.





panorama

**P20**

Objet vu :

**tour résidentielle boulevard Anatole France**

Nature de la vue :

Repère urbain - bâtiment haut

Lieu du point de vue :

**rue de la Fraternité**

Importance de la vue :

5 4 3 2 1 locale

Séquence de la vue :

La rue de la Fraternité, dans sa portion plus ou moins parallèle à la rue du Four à Chaux en contrebas, présente une frange nord relativement dégagée et ouverte sur le grand paysage, assurant un panorama sur le quartier ponctué par la tour du boulevard Anatole France.

Vulnérabilité de la vue :

0 1 2 3 faible

Recommandations :

Éviter d'autres constructions hautes dans le quartier.  
Limiter les plantations en bord de voie masquant le paysage.



Situation de la vue



Localisation du point de vue



cône de vue

**C37**

Objet vu :

**tour résidentielle boulevard Anatole France**

Nature de la vue :

Repère urbain - bâtiment haut

Lieu du point de vue :

**rue de la Fraternité**

Importance de la vue :

5 4 3 2 1 anecdotique

Séquence de la vue :

La rue de la Fraternité forme un belvédère à l'approche du quartier des Terrasses. Sur cette portion rectiligne de la rue, un cône de vue donne sur la tour Anatole France qui dépasse derrière les premiers immeubles de la rue du Four à Chaux construits en contrebas. La vue est toutefois peu aisée en raison du branchage des arbustes en bord de voie, derrière le garde-corps.

Vulnérabilité de la vue :

0 1 2 3 moyenne

Recommandations :

Veiller à une taille régulière des arbustes pour apprécier la vue lointaine depuis ce belvédère.



Situation de la vue



Localisation du point de vue





axe de vue

**A84**

Objet vu :

**tour résidentielle boulevard Anatole France**

Nature de la vue :

Repère urbain - bâtiment haut

Lieu du point de vue :

**via d'Auxelles**

Importance de la vue :

5 4 3 2 1 **4** surprenante

Séquence de la vue :

En descendant la via d'Auxelles depuis le carrefour avec la rue Duvillard, la tour Anatole France apparaît presque dans l'axe de la voie, dépassant au-dessus de la silhouette des toits et des arbres du quartier. La couverture de la via d'Auxelles n'offre la vue que sur une distance réduite.

Vulnérabilité de la vue :

0 1 2 3 **2** moyenne

Recommandations :

Éviter trop de plantations d'arbres de haute tige. Limiter la hauteur bâtie du quartier, notamment celle de l'école maternelle des Barres.



Situation de la vue



Localisation du point de vue



panorama

**P21**

Objet vu :

**tours résidentielles avenue d'Alsace**

Nature de la vue :

Repère urbain - bâtiments hauts

Lieu du point de vue :

**pont Legay**

Importance de la vue :

5 4 3 2 1 **3** locale

Séquence de la vue :

Panorama visible depuis le pont Legay, côté nord-ouest, sur les trois grandes tours d'habitation de l'avenue d'Alsace. Elles se détachent en arrière-plan au-dessus des constructions du quartier, en particulier au-dessus des hangars le long des voies ferrées. Les tours se retrouvent masquées derrière la haute église St Joseph lorsque l'on avance vers le milieu du pont.

Vulnérabilité de la vue :

0 1 2 3 **1** faible

Recommandations :

Éviter la construction d'un bâtiment de grande taille sur la place du général Meyer, ou en bordure, en lieu et place des hangars en bord de voie ferrée par exemple.



Situation de la vue



Localisation du point de vue





panorama

**P22**

Objet vu :

**tours résidentielles avenue d'Alsace**

Nature de la vue :

Repère urbain - bâtiments hauts

Lieu du point de vue :

**rue de l'étang, berges sud de l'étang Bull**

Importance de la vue :

5 4 3 2 1 locale

Séquence de la vue :

Sur les berges de l'étang Bull, ou entre les arbres bordant la rue de l'étang, le plan d'eau offre un large panorama alentour. Au nord, les tours d'habitation de l'avenue d'Alsace émergent au-dessus des arbres de la rue de Broglie. Lorsque le feuillage disparaît, la vue sur les tours est majorée, ces dernières dépassant des premières constructions en bord de voie ferrée.

Vulnérabilité de la vue :

0 1 2 3 moyenne

Recommandations :

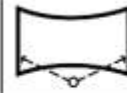
Limitier la hauteur bâtie de part et d'autre de la voie ferrée, notamment pour les îlots situés entre les rues de Mulhouse et de Roubaix.



Situation de la vue



Localisation du point de vue



panorama

**P23**

Objet vu :

**tours résidentielles avenue d'Alsace**

Nature de la vue :

Repère urbain - bâtiments hauts

Lieu du point de vue :

**berges ouest de l'étang Bull**

Importance de la vue :

5 4 3 2 1 surprenante

Séquence de la vue :

En bordure ouest de l'étang Bull au Techn'Hom, une promenade basse est aménagée tandis que demeure une allée haute bordée d'un alignement d'arbres. Ces deux chemins offrent une vue panoramique sur l'étang et ses alentours, d'où émergent les tours d'habitation de l'avenue d'Alsace. Le feuillage d'été les masque en partie.

Vulnérabilité de la vue :

0 1 2 3 forte

Recommandations :

Éviter la construction d'un bâtiment de grande taille sur le terrain encore non bâti au nord-est de la rue de Broglie.

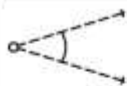


Situation de la vue



Localisation du point de vue





cône de vue

**C38**

Objet vu :

**tours résidentielles avenue d'Alsace**

Nature de la vue :

Repère urbain - bâtiments hauts

Lieu du point de vue :

**liaison piétonne rue Paul Koepfler - rue Hatry**

Importance de la vue :

5 4 3 2 1 surprenante

Séquence de la vue :

Un cône de vue sur les tours s'offre au piéton depuis le virage de la rue Koepfler où est aménagé un escalier dans le mur de fortification du fort Hatry jusqu'à la passerelle haubannée en passant par la rue Hatry. Au sommet de l'escalier, l'arbre du talus du fort peut venir frôler le cadrage de ses branches ; en contrebas le paysage est dégagé, bien que la troisième tour demeure en partie masquée derrière le chevet de l'église St Joseph située au premier plan.

Vulnérabilité de la vue :

0 1 2 3 moyenne

Recommandations :

Éviter la construction de bâtiments de grande taille de la place Meyer jusqu'à la rue de Roubaix.



Situation de la vue



Localisation du point de vue



cône de vue

**C39**

Objet vu :

**tours résidentielles avenue d'Alsace**

Nature de la vue :

Repère urbain - bâtiments hauts

Lieu du point de vue :

**rue de Broglie**

Importance de la vue :

5 4 3 2 grande

Séquence de la vue :

Cadrage visible depuis la rue de Broglie, face au terrain encore non-bâti en bordure nord. Les tours résidentielles émergent derrière le pont de Roubaix et derrière les toits de la cité ouvrière alsacienne. Les arbres en bord de l'avenue des usines au pied du pont de Roubaix délimitent le cône de vue.

Vulnérabilité de la vue :

0 1 2 moyenne

Recommandations :

Préserver de préférence une vue sur les tours depuis la rue de Broglie, même si un projet bâti pourrait prendre place dans le secteur.



Situation de la vue



Localisation du point de vue





cône de vue

**C40**

Objet vu :

**tours résidentielles avenue d'Alsace**

Nature de la vue :

Repère urbain - bâtiments hauts

Lieu du point de vue :

**pont de Roubaix**

Importance de la vue :

5 > 4 > 3 > 2 > 1 locale

Séquence de la vue :

Cône de vue sur les tours de l'avenue d'Alsace depuis la rue de Roubaix, sur sa portion de pont. Une partie des tours est masquée par les maisons ouvrières de la cité alsacienne, mais la vue aérienne permet de dégager un paysage inhabituel relativisant les rapport d'échelle entre les maisons au premier plan et les tours.

Vulnérabilité de la vue :

0 > 1 > 2 > 3 faible

Recommandations :

Éviter une construction haute devant les tours, en partie libre ou en lieu et place d'un flot de maisons ouvrières. Éviter toute surélévation bâtie des maisons ouvrières.



Situation de la vue



Localisation du point de vue



cône de vue

**C41**

Objet vu :

**tours résidentielles avenue d'Alsace**

Nature de la vue :

Repère urbain - bâtiments hauts

Lieu du point de vue :

**rue de la 5e Division Blindée**

Importance de la vue :

5 > 4 > 3 > 2 > 1 surprenante

Séquence de la vue :

Cadrage visible depuis la rue de la 5e D.B. et depuis le début de la rue Bussière. Ce point de vue étant surélevé par rapport au quartier, il donne à voir sur la ville au-dessus des toits du quartier et de l'ancienne laiterie des Forges. Dans ce panorama urbain émergent les tours de l'avenue d'Alsace, toujours visibles, que ce soit par contraste avec le Salbert, ou par effet de contrejour, ou par ensoleillement direct.

Vulnérabilité de la vue :

0 > 1 > 2 > 3 moyenne

Recommandations :

Limitier la hauteur bâtie du quartier des Forges. Limitier les plantations haute tige en bord de voie.



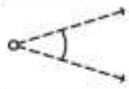
Situation de la vue



Localisation du point de vue







cône de vue

**C42**

Objet vu :

**tours résidentielles avenue d'Alsace**

Nature de la vue :

Repère urbain - bâtiments hauts

Lieu du point de vue :

**rue de la Fraternité**

Importance de la vue :

5 4 3 2 1 surprenante

Séquence de la vue :

Cône de vue sur les tours de l'avenue d'Alsace depuis la rue de la Fraternité lorsque celle-ci se rapproche en surplomb de la rue du Four à chaux, toutes deux au-dessus du stade du Mont. Les tours apparaissent au loin, dépassant nettement des autres bâtiments du quartier des Vosges. Certains éclairages peuvent même venir les surligner dans le grand paysage.

Vulnérabilité de la vue :

0 1 2 3 moyenne

Recommandations :

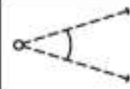
Maintenir le bord de la rue de la Fraternité relativement dégagé de plantations au droit du belvédère. Éviter la construction de grands bâtiments sur le stade du Mont.



Situation de la vue



Localisation du point de vue



cône de vue

**C43**

Objet vu :

**tours résidentielles avenue d'Alsace**

Nature de la vue :

Repère urbain - bâtiments hauts

Lieu du point de vue :

**anciens jardins ouvriers du Mont**

Importance de la vue :

5 4 3 2 1 surprenante

Séquence de la vue :

Vue sur les tours de l'avenue d'Alsace depuis les anciens jardins ouvriers du Mont. Les tours dépassent de l'horizon de la ville et sont facilement visibles soit par contraste soit par leur couleur blanche qui les rend lumineuses dans le paysage.

Vulnérabilité de la vue :

0 1 2 3 forte

Recommandations :

Éviter trop de plantations et organiser des percées visuelles sur le paysage lors de l'urbanisation des anciens jardins ouvriers.



Situation de la vue



Localisation du point de vue



○ - - - - -> ■ axe de vue

**A85**

Objet vu :

**tours résidentielles avenue d'Alsace**

Nature de la vue :

Repère urbain - bâtiments hauts

Lieu du point de vue :

**rue de l'Est, intersection avec av. Jean Jaurès**

Importance de la vue :

5 > 4 > 3 > 2 > 1 locale

Séquence de la vue :

À l'intersection de la rue de l'Est avec l'avenue Jean Jaurès, une tour marque l'angle opposé avec l'avenue d'Alsace. L'implantation de la tour génère un espace dégagé à ses abords qui assure une vue quasi frontale depuis la rue de l'Est sur les trois autres tours de l'avenue d'Alsace. Le cadrage est limité mais permet de se repérer aisément grâce à la vue des tours.

Vulnérabilité de la vue :

0 > 1 > 2 > 3 moyenne

Recommandations :

Maintenir un espace dégagé au sud de la première tour. Éviter des extensions ou des surélévations à l'arrière des villas de l'avenue d'Alsace, ce qui masquerait presque complètement la vue sur les tours.



Situation de la vue



○ - - - - -> ■ axe de vue

**A86**

Objet vu :

**tours résidentielles avenue d'Alsace**

Nature de la vue :

Repère urbain - bâtiments hauts

Lieu du point de vue :

**rue de Roubaix**

Importance de la vue :

5 > 4 > 3 > 2 > 1 locale

Séquence de la vue :

Perspective des tours dans l'axe des rues de Wesserling et de Masevaux, et ce depuis la rue de Roubaix. Les maisons ouvrières de part et d'autres de ces rues organisent les limites du cadrage paysager sur les tours.

Vulnérabilité de la vue :

0 > 1 > 2 > 3 faible

Recommandations :

Éviter la plantation de grands arbres au nord de ces rues, masquant la perspective.

Éviter de même la construction de bâtiment au nord de ces rues de la cité alsacienne.



Situation de la vue





cône de vue

**C44**

Objet vu :

**tours résidentielles des Résidences Douce**

Nature de la vue :

Repère urbain - bâtiments hauts

Lieu du point de vue :

**squares Baudin**

Importance de la vue :

5 4 3 2 1 grande

Séquence de la vue :

L'espace dégagé de constructions de l'espace Baudin au cœur des Résidences Douce permet de voir aisément surgir des tours de la Douce derrière les bâtiments de la rue de Bruxelles. Toutefois, les plantations des squares peuvent parfois gêner la vue selon l'emplacement.

Vulnérabilité de la vue :

0 1 2 3 faible

Recommandations :

Éviter la construction de bâtiments de grande taille au sud de la rue de Bruxelles et à l'Est du boulevard Kennedy pour ne pas créer une barrière bâtie.



Situation de la vue



Localisation du point de vue



cône de vue

**C45**

Objet vu :

**tours résidentielles des Résidences Douce**

Nature de la vue :

Repère urbain - bâtiments hauts

Lieu du point de vue :

**rue Édouard Herriot**

Importance de la vue :

5 4 3 2 1 surprenante

Séquence de la vue :

Cadrage visible au niveau de la rue Édouard Herriot : depuis la boucle sud, depuis la partie basse à l'approche de l'intersection avec la rue Lévy, et depuis le chemin piétonnier qui relie ces deux lieux. Un bouquet de tours apparaît au loin, dépassant des maisons ouvrières du quartier au premier plan.

Vulnérabilité de la vue :

0 1 2 3 moyenne

Recommandations :

Éviter des plantations qui masqueraient la vue. Éviter la surélévation des maisons du quartier du Mont.

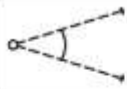


Situation de la vue



Localisation du point de vue





cône de vue

**C46**

Objet vu :

**tours résidentielles des Résidences Douce**

Nature de la vue :

Repère urbain - bâtiments hauts

Lieu du point de vue :

**rue de Londres**

Importance de la vue :

5 4 3 2 1 surprenante

Séquence de la vue :

Cadrage visible dans l'axe de la rue de Londres sur les tours du secteur de la rue Dorey. Le cône de vue s'ouvre dès lors que l'on s'approche en dépassant l'immeuble 1 rue de Varsovie qui réduit la vue au premier plan sur le tronçon nord de la rue de Londres.

Vulnérabilité de la vue :

0 1 2 3 forte

Recommandations :

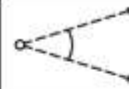
En cas de reconstruction en lieu et place de l'ancien centre culturel démoli entre les rues de Londres et de Varsovie, limiter la hauteur bâtie.



Situation de la vue



Localisation du point de vue



cône de vue

**C47**

Objet vu :

**tours résidentielles des Résidences Douce**

Nature de la vue :

Repère urbain - bâtiments hauts

Lieu du point de vue :

**rue de Sienna**

Importance de la vue :

5 4 3 2 1 locale

Séquence de la vue :

Cadrage visible sur une quarantaine de mètres depuis la rue de Sienna entre le gymnase du stade Coubertin et quelques arbres au pied de l'immeuble 1-5 rue de Rome. Le terrain dégagé en herbe au premier plan offre une bonne vue sur le lointain que ponctuent les tours du secteur de la rue Dorey.

Vulnérabilité de la vue :

0 1 2 3 forte

Recommandations :

Éviter des plantations supplémentaires ou une construction bâtie qui masqueraient la vue.

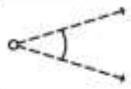


Situation de la vue



Localisation du point de vue





cône de vue

**C48**

Objet vu :

**tours résidentielles des Résidences Douce**

Nature de la vue :

Repère urbain - bâtiments hauts

Lieu du point de vue :

**sentier des Chênes (Orée du Mont)**

Importance de la vue :

5 4 3 2 1 surprenante

Séquence de la vue :

Cadrage visible depuis le sentier reliant la rue Bourgeois à l'avenue de la Ferme, au pied des chênes. L'espace dégagé dans la pente et près de la résidence universitaire offre une vue sur le bouquet de tours des Résidences dépassant derrière les maisons du Mont.

Vulnérabilité de la vue :

0 1 2 3 moyenne

Recommandations :

Si cet espace libre s'urbanise, limiter tout effet de front bâti, tant pour la vue lointaine que pour les chênes.



Situation de la vue



Localisation du point de vue



axe de vue

**A87**

Objet vu :

**tours résidentielles des Résidences Douce**

Nature de la vue :

Repère urbain - bâtiments hauts

Lieu du point de vue :

**rue Léon Bourgeois**

Importance de la vue :

5 4 3 2 1 locale

Séquence de la vue :

La rue Bourgeois offre à voir sur presque toute sa longueur, et ce assez loin dès le carrefour giratoire de la via du Mont, une vue frontale sur un bouquet de tours résidentielles du quartier des Résidences Douce.

Vulnérabilité de la vue :

0 1 2 3 faible

Recommandations :

Limiter les arbres débordant sur la voie et maintenir une hauteur bâtie modeste sur le quartier.



Situation de la vue



Localisation du point de vue



○----->■ axe de vue

**A88**

Objet vu :

**tours résidentielles des Résidences Douce**

Nature de la vue :

Repère urbain - bâtiments hauts

Lieu du point de vue :

**via du Mont (ex via des Morts)**

Importance de la vue :

5 4 3 2 1 anecdotique

Séquence de la vue :

Depuis la via du Mont, une vue ponctuelle révèle la présence au loin des tours des Résidences, cadrée naturellement par le feuillage des chênes situés de l'autre côté du terrain des anciens jardins ouvriers.

Vulnérabilité de la vue :

0 1 2 3 forte

Recommandations :

La vue pourrait peut-être survivre au projet de lotissement des Jardins du Mont selon l'emplacement des voies de dessertes.



○----->■ axe de vue

**A89**

Objet vu :

**tours résidentielles des Résidences Douce**

Nature de la vue :

Repère urbain - bâtiments hauts

Lieu du point de vue :

**rue de Reims**

Importance de la vue :

5 4 3 2 1 locale

Séquence de la vue :

La rue de Reims, en légère pente depuis l'avenue Leclerc, affiche en tant que point de fuite de la perspective quelques tours des Résidences secteur Dorey. L'orientation sud habille souvent les tours d'une lumière qui accentue l'effet de décor de fond de scène.

Vulnérabilité de la vue :

0 1 2 3 faible

Recommandations :

Éviter la construction d'un grand bâtiment dans le secteur du stade Coubertin.



○ - - - - -> ■ axe de vue

**A90**

Objet vu :

**tours résidentielles des Résidences Douce**

Nature de la vue :

Repère urbain - bâtiments hauts

Lieu du point de vue :

**rue Saussoit**

Importance de la vue :

5 4 3 2 1 locale

Séquence de la vue :

Perspective d'un bouquet de tours des Résidences du secteur Dorey dans l'axe de la rue Saussoit. Les tours au loin au-dessus des constructions du stade Coubertin et des services municipaux.

Vulnérabilité de la vue :

0 1 2 3 moyenne

Recommandations :

Éviter les plantations d'arbres de haute tige en bordure de la rue Saussoit.



○ - - - - -> ■ axe de vue

**A91**

Objet vu :

**tours résidentielles des Résidences Douce**

Nature de la vue :

Repère urbain - bâtiments hauts

Lieu du point de vue :

**avenue de la Miotte**

Importance de la vue :

5 4 3 2 1 surprenante

Séquence de la vue :

Point de vue lointain sur les tours des Résidences lors de la descente de l'avenue de la Miotte, au droit du chemin piétonnier reliant la rue de la 5e DB. La pente du quartier assure la vue au-dessus des toits des maisons.

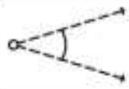
Vulnérabilité de la vue :

0 1 2 3 moyenne

Recommandations :

Éviter plantations de haute tige et surélévation des bâtiments qui masqueraient la vue.





cône de vue

**C49**

Objet vu :

**tours résidentielles des Glacis (TH)**

Nature de la vue :

Repère urbain - bâtiments hauts

Lieu du point de vue :

**anciens jardins ouvriers du Mont**

Importance de la vue :

5 4 3 2 1 **4** surprenante

Séquence de la vue :

Le site bénéficie d'une belle vue naturelle par l'effet de belvédère sur la ville, d'où un cône de vue ressort sur les tours jumelles du quartier des Glacis, surgissant derrière la silhouette des fortifications de la citadelle.

Vulnérabilité de la vue :

0 1 2 3 **3** forte

Recommandations :

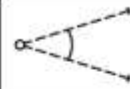
L'urbanisation programmée des anciens jardins ouvriers pourrait maintenir un point de vue entre les futures constructions et plantations depuis l'espace public de desserte du lotissement.



Situation de la vue



Localisation du point de vue



cône de vue

**C50**

Objet vu :

**tours résidentielles des Glacis (TH)**

Nature de la vue :

Repère urbain - bâtiments hauts

Lieu du point de vue :

**promenade des Hauts de Belfort**

Importance de la vue :

5 4 3 2 1 **3** locale

Séquence de la vue :

Cadrage visible depuis la clairière de la promenade des Hauts de Belfort située au-dessus de la ZAC de la Justice. Alors que certains toits des premières constructions peuvent se voir au travers de la végétation, les deux tours émergent dans le paysage entre les quelques arbres en limite du lieu.

Vulnérabilité de la vue :

0 1 2 3 **2** moyenne

Recommandations :

Éviter des plantations trop hautes et trop denses. Les tours sont un point de repère dans la ville qu'il est intéressant de maintenir visible.



Situation de la vue



Localisation du point de vue





○----->■ axe de vue

**A92**

Objet vu :

**tours résidentielles des Glacis (TH)**

Nature de la vue :

Repère urbain - bâtiments hauts

Lieu du point de vue :

**Promenade de la Miotte, rue Blériot**

Importance de la vue :

5 4 3 2 1 surprenante

Séquence de la vue :

Point de vue sur les tours jumelles des Glacis depuis le début de la promenade de la Miotte, non loin de l'intersection avec la rue Blériot, et dans l'axe de celle-ci. L'espace dégagé et la pente du lieu facilitent la vue au-dessus des maisons de la rue Deshaie ; les tours dépassent des arbres de la promenade des Hauts de Belfort de l'autre côté du vallon.

Vulnérabilité de la vue :

0 1 2 3 faible

Recommandations :

Maintenir l'espace dégagé entre les rues Deshaie, Blériot et la promenade de la Miotte.



Situation de la vue



Localisation du point de vue



○----->■ axe de vue

**A93**

Objet vu :

**tours résidentielles des Glacis (TH)**

Nature de la vue :

Repère urbain - bâtiments hauts

Lieu du point de vue :

**chemin du chanoine Frézard**

Importance de la vue :

5 4 3 2 1 surprenante

Séquence de la vue :

Sur le chemin du chanoine Frézard, reliant le quartier du Mont à celui des Terrasses, une percée visuelle entre la masse forestière et l'immeuble de la rue Herriot donne à voir dans l'axe, au loin, les deux tours des Glacis qui dépassent de l'horizon de la citadelle.

Vulnérabilité de la vue :

0 1 2 3 moyenne

Recommandations :

Éviter la plantation d'autres arbres en contrebas, vers l'angle sud de l'immeuble.



Situation de la vue



Localisation du point de vue



axe de vue

A94

Objet vu :  
**tour de la résidence Sartre du CROUS**  
 Nature de la vue :  
 Repère urbain - bâtiment haut  
 Lieu du point de vue :  
**rue Plumeré**  
 Importance de la vue :  
5 4 3 2 1 grande

Séquence de la vue :  
 Point de vue évident sur la tour de la résidence étudiante dans le paysage de la rue Plumeré. Sa couleur blanche, sa silhouette inhabituelle dans le quartier et sa hauteur la rendent très visible, soit dépassant des villas de la rue, soit visible de face à l'approche du carrefour avec la rue de l'As de Carreau.

Vulnérabilité de la vue :  
0 1 2 3 improbable

Recommandations :  
 Éviter la construction d'autres bâtiments hauts dans le quartier, notamment dans la rue Plumeré.



Situation de la vue



Localisation du point de vue



axe de vue

A95

Objet vu :  
**tour de la résidence Sartre du CROUS**  
 Nature de la vue :  
 Repère urbain - bâtiment haut  
 Lieu du point de vue :  
**rue Paul Koepfler, esplanade du fort Hatry**  
 Importance de la vue :  
5 4 3 2 1 surprenante

Séquence de la vue :  
 Point de vue sur la tour blanche étudiante depuis le belvédère que forme le parking aménagé sous le nouveau Conservatoire accessible depuis la rue Koepfler. La tour apparaît aux côtés du Château dans la faille aménagée dans le front Trois quarts pour le pont Bouloche. Le feuillage des arbres peut venir altérer la vue selon l'emplacement du point de vue.

Vulnérabilité de la vue :  
0 1 2 3 moyenne

Recommandations :  
 Maintenir l'espace dégagé contre le parapet en pierre.



Situation de la vue



Localisation du point de vue



○ - - - - -> ■ axe de vue

**A96**

Objet vu :

**tour de la résidence Sartre du CROUS**

Nature de la vue :

Repère urbain - bâtiment haut

Lieu du point de vue :

**rue du fort Hatry**

Importance de la vue :

5 4 3 2 1 surprenante

Séquence de la vue :

Au niveau de la rue du fort Hatry, l'angle de vue plus bas donne aux infrastructures de franchissement des voies ferrées une importance plus grande dans le paysage. Néanmoins, la tour blanche de la résidence étudiante parvient à émerger au-dessus des arbres et du pont Bouloche, dans la faille aménagée pour ce dernier dans le relief du front Trois quarts.

Vulnérabilité de la vue :

0 1 2 3 moyenne

Recommandations :

Éviter d'autres plantations dans l'angle de vue pour le maintenir dégagé.



○ - - - - -> ■ axe de vue

**A97**

Objet vu :

**tour de la résidence Sartre du CROUS**

Nature de la vue :

Repère urbain - bâtiment haut

Lieu du point de vue :

**pont Legay**

Importance de la vue :

5 4 3 2 1 surprenante

Séquence de la vue :

La tour blanche de la résidence CROUS est visible depuis le pont Legay. Elle apparaît à gauche du feuillage des arbres du front Trois quarts, dépassant au-dessus des toits des bâtiments du quartier Bougenel.

Vulnérabilité de la vue :

0 1 2 3 moyenne

Recommandations :

Éviter la plantation d'autres arbres sur la pente nord du talus du front Trois quarts.

Éviter de surélever le bâtiment au premier plan rue du quai militaire, ou de reconstruire en lieu et place un bâtiment trop élevé.



○ - - - - -> ■ axe de vue

**A98**

Objet vu :

**tour de la CPAM / CAF**

Nature de la vue :

Repère urbain - bâtiment haut

Lieu du point de vue :

**allée du fort Hatry**

Importance de la vue :

5 4 3 2 1 surprenante

Séquence de la vue :

La tour de la CPAM-CAF est visible à l'entrée Est du parc Hatry, entre la rue Koepfler et les douves du fort Hatry. La vue est notamment évidente dans l'axe de l'allée centrale du parc, depuis les passerelle jusqu'à l'approche du nouveau Conservatoire. Le haut de la tour, carré blanc en décalage avec le reste du paysage, apparaît dépassant du quartier Bougenel, dans la percée du pont Bouilloche.

Vulnérabilité de la vue :

0 1 2 3 moyenne

Recommandations :

Plantations près du Conservatoire ou surélévations du bâti de Bougenel masqueraient le haut de la tour.



Belfort - Patrimoine - Paysage urbain - Points de vue inventoriés (AUTB 2016, M&J 2017-2018)  
page 98

## 6. Tableau récapitulatif des 171 vues recensées

Ref vue	Objet de la vue	Lieu de la vue	Importance	Vulnérabilité
P1	Château + Lion	avenue du général Sarrail	1_monumentale	0_improbable
P2	Château + Citadelle	promenade de la Miotte	3_locale	2_moyenne
C1	Château + Citadelle	promenade de la Miotte	3_locale	2_moyenne
C2	Château + Citadelle	avenue de la Laurencie	2_grande	2_moyenne
C3	Château	place d'Armes	2_grande	2_moyenne
C4	Château + Citadelle	place Corbis	3_locale	2_moyenne
C5	Château + Citadelle	derrière le théâtre Granit	4_surprenante	3_forte
A1	Château + Lion	rue de l'ancien théâtre	1_monumentale	1_faible
A2	Château + Lion	rue du docteur Fréry	1_monumentale	1_faible
A3	Château	avenue de l'Espérance	3_locale	2_moyenne
A4	Château	rue du Magasin	3_locale	1_faible
A5	Château	quai Vauban	4_surprenante	2_moyenne
A6	Château	cimetière de Brasse	5_anecdotique	3_forte
A7	Château	avenue du Parc	3_locale	3_forte
A8	Château + Citadelle	rue Gabrielle Géhant	4_surprenante	2_moyenne
A9	Château + Citadelle	avenue de la Miotte	4_surprenante	3_forte
A10	Château + Lion	avenue Jean Jaurès	2_grande	1_faible
A11	Château	rue Paul Koepfler	4_surprenante	2_moyenne
A12	Citadelle	rue de Danjoutin	3_locale	3_forte
A13	Citadelle	rue de Besançon, carrefour bd Dunant	4_surprenante	3_forte
A14	Château + Citadelle	boulevard Richelieu	5_anecdotique	3_forte
A15	Château + Citadelle	quai Emile Keller	4_surprenante	2_moyenne
A16	Château	quai Charles Schneider	4_surprenante	1_faible
A17	Château + Citadelle	rue Joliot-Curie	4_surprenante	2_moyenne
A18	Château + Citadelle	rue Jean de la Fontaine	5_anecdotique	3_forte
A19	Château + Lion	rue de Cambrai	2_grande	2_moyenne
A20	Château	rue Parisot	4_surprenante	3_forte
P3	Tour de la Miotte	rive nord du parc de l'étang des Forges	2_grande	1_faible
P4	Tour de la Miotte	rive sud du parc de l'étang des Forges	3_locale	1_faible
P5	Tour de la Miotte	av. Jean Moulin, accès ancienne caserne	5_anecdotique	3_forte
P6	Tour de la Miotte + colline	promenade F. Mitterrand, PàB sud	4_surprenante	2_moyenne
P7	Tour de la Miotte + colline	promenade F. Mitterrand, champ de Mars	5_anecdotique	3_forte
P8	Tour de la Miotte + colline	anciens jardins ouvriers du Mont	3_locale	2_moyenne
C6	Tour de la Miotte	promenade des Hauts de Belfort	4_surprenante	3_forte
C7	Tour de la Miotte + colline	rive nord du parc de l'étang des Forges	3_locale	1_faible
C8	Tour de la Miotte + colline	stade Serzian	5_anecdotique	1_faible
C9	Tour de la Miotte + colline	Champ de Mars - TCSP et piste cyclable rue Germinal	3_locale	1_faible
A21	Tour de la Miotte	rue Auguste Bussière	4_surprenante	2_moyenne
A22	Tour de la Miotte	rue de Marseille	4_surprenante	3_forte

<b>Ref vue</b>	<b>Objet de la vue</b>	<b>Lieu de la vue</b>	<b>Importance</b>	<b>Vulnérabilité</b>
A23	Tour de la Miotte	rue de Marseille	4_surprenante	3_forte
A24	Tour de la Miotte	rue des frères Montgolfier	4_surprenante	2_moyenne
A25	Tour de la Miotte	cimetière de Brasse	5_anecdotique	1_faible
A26	Tour de la Miotte	rue de Châteaudun	3_locale	2_moyenne
A27	Tour de la Miotte + colline	rue Ernest Duillard	4_surprenante	2_moyenne
A28	Tour de la Miotte + colline	rue du docteur Grisez	5_anecdotique	3_forte
A29	Tour de la Miotte + colline	rue Christ Schad	4_surprenante	3_forte
A30	Tour de la Miotte + colline	via du Mont (ex via des Morts)	2_grande	1_faible
A31	Tour de la Miotte + colline	rue de la Fraternité	4_surprenante	1_faible
A32	Tour de la Miotte + colline	rue de la Fraternité	4_surprenante	2_moyenne
A33	Tour de la Miotte + colline	promenade F. Mitterrand, champ de Mars	5_anecdotique	3_forte
A34	Tour de la Miotte + colline	champ de Mars - chemin en limite de lotissement	3_locale	3_forte
P9	église St Joseph	place du général Meyer	3_locale	1_faible
P10	église St Joseph	pont Jean Legay	3_locale	1_faible
P11	église St Joseph	promenade autour de l'étang Bull	2_grande	1_faible
P12	église St Joseph	anciens jardins ouvriers du Mont	3_locale	3_forte
P13	église St Joseph	rue de la 5e DB, et rue Bussière	4_surprenante	2_moyenne
C10	église St Joseph	pont André Bouloche	4_surprenante	1_faible
C11	église St Joseph	rue du fort Hatry, et rue Paul Koepfler	4_surprenante	2_moyenne
C12	église St Joseph	rue Maurice et Louis de Broglie	3_locale	3_forte
C13	église St Joseph	avenue des Trois Chênes	4_surprenante	2_moyenne
C14	église St Joseph	avenue Charles Bohn	4_surprenante	1_faible
C15	église St Joseph	rue de la Fraternité	3_locale	1_faible
A35	église St Joseph	rue de Strasbourg	1_monumentale	0_improbable
A36	église St Joseph	rue Ernest Duillard	5_anecdotique	3_forte
A37	église St Joseph	rue de la Fraternité	3_locale	2_moyenne
A38	église St Joseph	chemin surplombant la demi-lune 26	5_anecdotique	3_forte
A39	église St Joseph	avenue de la Laurencie	2_grande	2_moyenne
A40	église St Joseph	avenue de la Laurencie	2_grande	2_moyenne
A41	église St Joseph	square Lechten	4_surprenante	3_forte
A42	église St Joseph	rue Voltaire, rue de Ribeauvillé	3_locale	1_faible
A43	église Ste Thérèse	rue de l'abbé Lémire	1_monumentale	0_improbable
A44	église Ste Thérèse	avenue du château d'eau	2_grande	2_moyenne
A45	église Ste Odile	avenue Jean Moulin	5_anecdotique	2_moyenne
A46	église Ste Odile	sentier de la Roselière	3_locale	3_forte
A47	église Ste Odile	sentier de la Roselière	4_surprenante	3_forte
A48	église Ste Odile	rue de la 5e DB	3_locale	1_faible
A49	cathédrale St Christophe	place de la République, rue Porte de France	1_monumentale	0_improbable
A50	cathédrale St Christophe	passerelle des Lettres, rue Metz-Juteau	4_surprenante	2_moyenne
A51	temple St Jean	place Yitzhak rabin	2_grande	1_faible
A52	temple St Jean	place du Forum	3_locale	1_faible
A53	théâtre Granit	quai Vauban, passerelle des Lettres	2_grande	1_faible

<b>Ref vue</b>	<b>Objet de la vue</b>	<b>Lieu de la vue</b>	<b>Importance</b>	<b>Vulnérabilité</b>
A54	Maison des Arts et du Travail	pont Carnot, place Corbis	4_surprenante	1_faible
A55	Lycée Condorcet	faubourg de France	4_surprenante	1_faible
C16	Maison du Peuple	place de la Résistance	2_grande	1_faible
C17	Centre de congrès Atria	au sud de l'avenue Jean Moulin	2_grande	1_faible
C18	Centre de congrès Atria	quai Vauban, au sud du pont Clémenceau	2_grande	1_faible
A56	Centre de congrès Atria	rue du Magasin, à l'approche du pont	2_grande	2_moyenne
A57	Centre de congrès Atria	rue sous le rempart, axe rue des contre-gardes	4_surprenante	1_faible
C19	Halle du marché Fréry	rue Clémenceau	3_locale	1_faible
C20	Halle du marché Fréry	quai Vauban, vers le pont du Magasin	3_locale	1_faible
C21	Halle du marché des Vosges	avenue Jean Jaurès, face au parvis du marché	2_grande	1_faible
C22	Halle du marché des Vosges	rue de Madagascar, carrefour rue d'Hanoï	3_locale	2_moyenne
C23	Halle du marché des Vosges	rue de Bordeaux	2_grande	2_moyenne
A58	Halle du marché des Vosges	rue de Madagascar, derrière la Poste	2_grande	2_moyenne
A59	Halle du marché des Vosges	rue Albert Thomas	5_anecdotique	1_faible
C24	tour de l'ancienne CE	place de la Résistance	2_grande	1_faible
C25	tour de l'ancienne CE	quai Vauban	4_surprenante	2_moyenne
C26	tour de l'ancienne CE	quai du théâtre Granit	4_surprenante	2_moyenne
C27	tour de l'ancienne CE	anciens jardins ouvriers du Mont	4_surprenante	3_forte
A60	tour de l'ancienne CE	rue du docteur Fréry	1_monumentale	2_moyenne
A61	tour de l'ancienne CE	pont Legay, boulevard Joffre	2_grande	2_moyenne
A62	tour de l'ancienne CE	rue de Mulhouse	4_surprenante	1_faible
A63	tour de l'ancienne CE	quai cyclable de l'avenue Foch	5_anecdotique	3_forte
A64	tour de l'ancienne CE	chemin de la Porte de Brisach	5_anecdotique	3_forte
A65	tour de l'ancienne CE	rue Célestin Champion	5_anecdotique	3_forte
A66	tour de l'ancienne CE	cimetière de Brasse	5_anecdotique	2_moyenne
A67	tour de l'ancienne CE	avenue du Parc	5_anecdotique	3_forte
A68	tour de l'ancienne CE	rive nord de l'étang des Forges (Offemont)	3_locale	2_moyenne
C28	immeuble Le Clémenceau	pont Carnot, quai Vauban, pass. des Lettres	3_locale	2_moyenne
C29	immeuble Le Clémenceau	quai de la place Corbis	3_locale	1_faible
P14	campanile de la gare	rue Folz	4_surprenante	2_moyenne
C30	campanile de la gare	rue Roosevelt, parking Coinot	3_locale	2_moyenne
A69	campanile de la gare	TCSP Sernam	3_locale	3_forte
A70	campanile de la gare	rue du fort Hatry	3_locale	2_moyenne
A71	campanile de la gare	pont Legay, pont Bouloche, pont Michelet	4_surprenante	2_moyenne
A72	campanile de la gare	rue Parisot	4_surprenante	1_faible
P15	tour de la Gendarmerie	avenue du Parc, parking Rouget de Lisle	3_locale	3_forte
C31	tour de la Gendarmerie	pont Clémenceau	3_locale	1_faible
C32	tour de la Gendarmerie	parc de la Savoureuse	2_grande	1_faible

Belfort - Patrimoine - Paysage urbain - Points de vue inventoriés (AUTB 2016, M&J 2017-2018)  
page 101

Ref vue	Objet de la vue	Lieu de la vue	Importance	Vulnérabilité
C33	tour de la Gendarmerie	avenue du Parc	3_locale	2_moyenne
A73	tour de la Gendarmerie	mail central du Parc-à-Ballons	2_grande	3_forte
P16	tour La Madrilène	cimetière de Bellevue	4_surprenante	2_moyenne
P17	tour La Madrilène	rue Deshaie, vignoble de la Miotte	4_surprenante	1_faible
C34	tour La Madrilène	espace Baudin	4_surprenante	2_moyenne
C35	tour La Madrilène	chemin des écoliers au Mont	4_surprenante	2_moyenne
A74	tour La Madrilène	rue Denfert-Rochereau	1_monumentale	0_improbable
A75	tour La Madrilène	avenue du maréchal Juin	3_locale	1_faible
A76	tour La Madrilène	rue de Bruxelles	3_locale	2_moyenne
A77	tour La Madrilène	via d'Auxelles	4_surprenante	2_moyenne
A78	tour La Madrilène	faubourg de Brisach	5_anecdotique	3_forte
A79	tour La Madrilène	promenade de la Miotte	4_surprenante	2_moyenne
P18	tour Béchaud	parking gare et TCSP Sernam	4_surprenante	2_moyenne
C36	tour Béchaud	rue de Besançon, cfr Colbert	4_surprenante	2_moyenne
A80	tour Béchaud	rue Alfred de Musset	4_surprenante	1_faible
A81	tour Béchaud	rue Danton	2_grande	1_faible
A82	tour Béchaud	rue Jean de la Fontaine	1_monumentale	1_faible
A83	tour 159 av. Jean Jaurès	avenue Jean Jaurès	3_locale	1_faible
P19	tour bd Anatole France	pied d'immeuble rue du Four à chaux	3_locale	3_forte
P20	tour bd Anatole France	rue de la Fraternité	3_locale	1_faible
C37	tour bd Anatole France	rue de la Fraternité	5_anecdotique	2_moyenne
A84	tour bd Anatole France	via d'Auxelles	4_surprenante	2_moyenne
P21	tours avenue d'Alsace	pont Legay	3_locale	1_faible
P22	tours avenue d'Alsace	berges Sud de l'étang Bull	3_locale	2_moyenne
P23	tours avenue d'Alsace	berges Ouest de l'étang Bull	4_surprenante	3_forte
C38	tours avenue d'Alsace	liaison piétonne rue Koepfler - rue Hatry	4_surprenante	2_moyenne
C39	tours avenue d'Alsace	rue de Broglie	2_grande	2_moyenne
C40	tours avenue d'Alsace	pont de Roubaix	3_locale	1_faible
C41	tours avenue d'Alsace	rue de la 5e DB	4_surprenante	2_moyenne
C42	tours avenue d'Alsace	rue de la Fraternité	4_surprenante	2_moyenne
C43	tours avenue d'Alsace	anciens jardins ouvriers du Mont	4_surprenante	3_forte
A85	tours avenue d'Alsace	rue de l'Est, intersection av. Jean Jaurès	3_locale	2_moyenne
A86	tours avenue d'Alsace	rue de Roubaix	3_locale	1_faible
C44	tours des Résidences La Douce	squares Baudin	2_grande	1_faible
C45	tours des Résidences La Douce	rue Edouard Herriot	4_surprenante	2_moyenne
C46	tours des Résidences La Douce	rue de Londres	4_surprenante	3_forte
C47	tours des Résidences La Douce	rue de Sienne	3_locale	3_forte
C48	tours des Résidences La Douce	sentier des chênes (Orée du Mont)	4_surprenante	2_moyenne



<b>Ref vue</b>	<b>Objet de la vue</b>	<b>Lieu de la vue</b>	<b>Importance</b>	<b>Vulnérabilité</b>
A87	tours des Résidences La Douce	rue Léon Bourgeois	3_locale	1_faible
A88	tours des Résidences La Douce	via du Mont (ex via des Morts)	5_anecdotique	3_forte
A89	tours des Résidences La Douce	rue de Reims	3_locale	1_faible
A90	tours des Résidences La Douce	rue Saussot	3_locale	2_moyenne
A91	tours des Résidences La Douce	avenue de la Miotte	4_surprenante	2_moyenne
C49	tours jumelles des Glacis	anciens jardins ouvriers du Mont	4_surprenante	3_forte
C50	tours jumelles des Glacis	promenade des Hauts de Belfort	3_locale	2_moyenne
A92	tours jumelles des Glacis	promenade de la Miotte, rue Blériot	4_surprenante	1_faible
A93	tours jumelles des Glacis	chemin du chanoine Frézard	4_surprenante	2_moyenne
A94	tour résidence Sartre (CROUS)	rue Plumeré	2_grande	0_improbable
A95	tour résidence Sartre (CROUS)	rue Koepfler, esplanade du fort Hatry	4_surprenante	2_moyenne
A96	tour résidence Sartre (CROUS)	rue du fort Hatry	4_surprenante	2_moyenne
A97	tour résidence Sartre (CROUS)	pont Legay	4_surprenante	2_moyenne
A98	tour CPAM - CAF	allée du fort Hatry	4_surprenante	2_moyenne

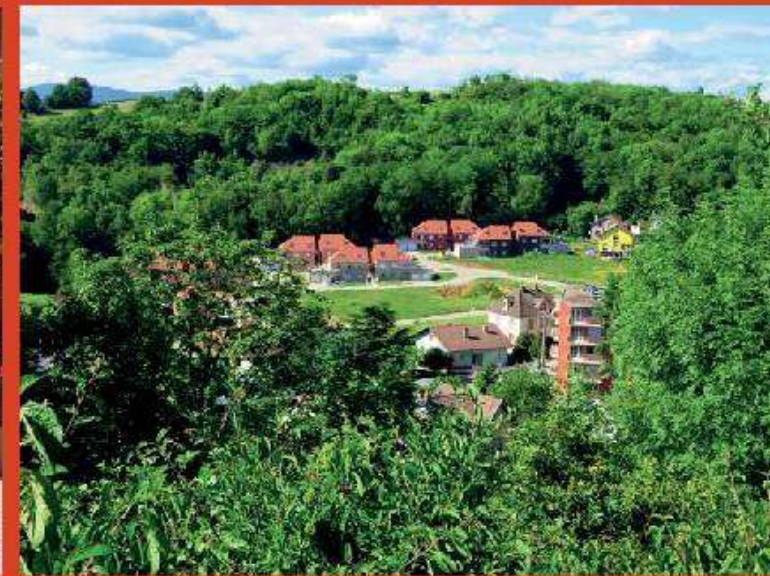
# VILLE DE BELFORT

## PLAN LOCAL D'URBANISME

### TITRE I - RAPPORT DE PRÉSENTATION

Partie I - État des lieux et analyse des éléments nécessaires à la construction du projet

Annexe 3 : Étude des milieux naturels et du fonctionnement écologique des écosystèmes



PLU APPROUVÉ  
PAR DÉLIBÉRATION EN DATE DU 10 FÉVRIER 2021







VILLE DE BELFORT  
Agence d'Urbanisme du Territoire de Belfort (AUTB)



## Révision du Plan Local d'Urbanisme de la ville de BELFORT

### Etude des milieux naturels et du fonctionnement écologique des écosystèmes



*Rapport en date du 10 mai 2019*

Mise à jour janvier 2021



Etude commandée par :

- Ville de BELFORT/ Agence d'Urbanisme du Territoire de Belfort (AUTB)**  
Hôtel de Ville et de la Communauté d'Agglomération  
Place d'Armes  
90020 BELFORT Cedex  
Tél : 08 99 78 85 86 / Fax : 03 84 21 71 71  
Courriel : courrier@mairie-belfort.fr



Etude réalisée par :

- ECOSCOOP**  
Les Espaces d'Entreprises du Parc de Wesserling  
9 rue des Fabriques  
68470 FELLERING  
Tél : 03 89 55 64 00 / Fax : 03 89 55 51 23  
Courriel : secretariat@ecoscop.com



#### **Réalisation**

Sophie PETIT  
Lionel SPETZ  
Emmanuelle HANS  
Emilien VADAM  
Mathieu THIEBAUT

#### **Cartographie**

Sophie PETIT  
Lionel SPETZ  
Emmanuelle HANS  
Mathieu THIEBAUT

#### **Photographies**

Voir mention.

#### **Relecture**

Emmanuelle HANS  
Lionel SPETZ

# Sommaire

<b>SOMMAIRE .....</b>	<b>5</b>	<b>3. EVALUATION DE SITES A ENJEUX D'URBANISATION ET EXPERTISES « ZONES HUMIDES ».....</b>	<b>58</b>
<b>INTRODUCTION .....</b>	<b>8</b>	3.1. Sites expertisés .....	58
<b>1. DIAGNOSTIC DES MILIEUX NATURELS DE LA COMMUNE.....</b>	<b>9</b>	3.2. Expertise de la zone UB – Rue Floréal .....	60
1.1. Méthodologie .....	9	3.2.1. Zone d'étude .....	60
1.1.1. Etude bibliographique .....	9	3.2.2. Eléments de contexte .....	60
1.1.2. Entretiens individuels .....	9	3.2.3. Habitats naturels .....	61
1.1.3. Relevés de terrain.....	9	3.2.4. Résultats des sondages pédologiques .....	61
1.1.4. Zones humides .....	9	3.2.1. Hydrogéomorphologie.....	62
1.1.5. Diagnostic écologique.....	12	3.2.2. Conclusion .....	63
1.2. Les milieux naturels.....	12	3.3. Expertise de la zone UBb – Rue de Marseille .....	64
1.2.1. Périmètres d'inventaires et de protection du patrimoine remarquable .....	12	3.3.1. Zone d'étude .....	64
1.2.2. Unités écologiques.....	15	3.3.2. Eléments de contexte .....	64
1.2.3. Cartographie des habitats.....	17	3.3.3. Habitats naturels .....	65
1.2.4. Les habitats naturels et leurs espèces .....	19	3.3.4. Résultats des sondages pédologiques .....	66
1.2.5. Espèces et habitats patrimoniaux.....	23	3.3.5. Conclusion .....	66
1.2.6. Les zones humides .....	33	3.4. Autres zones d'étude .....	67
1.3. La nature en ville .....	35	3.4.1. Tous sites - Eléments de contexte.....	67
1.3.1. Espaces verts urbains .....	35	3.4.2. Coteaux de la Miotte .....	68
1.3.2. Jardins familiaux .....	36	3.4.3. Rue Flora Tristan .....	70
1.3.3. Espaces vides ou délaissés, friches .....	36	3.4.4. Friches SNCF.....	71
1.4. L'écologie du paysage .....	38	3.4.5. Etang de la piscine.....	72
1.4.1. Sous-trames écologiques .....	41	3.4.6. Basses Perches .....	73
1.4.2. Réservoirs de biodiversité .....	43	3.4.7. Rue de Vesoul.....	75
1.4.3. Obstacles aux déplacements et possibilités de franchissement .....	45	3.4.8. Stade de la Méchelle .....	76
1.4.4. Corridors écologiques.....	47	3.4.9. Rue du Vieil Armand .....	77
1.4.5. Enjeux concernant les continuités écologiques .....	50	3.4.10. Avenue Jean Moulin .....	78
<b>2. HIERARCHISATION DES VALEURS ECOLOGIQUES .....</b>	<b>52</b>	3.4.11. Rue Voltaire .....	79
2.1. Valeurs écologiques des principaux sites naturels.....	52	3.4.12. Rue Duillard - A.....	80
2.1.1. Méthodologie .....	52	3.4.13. Rue Duillard - B.....	81
2.1.2. Présentation des résultats .....	53	3.4.14. Av. du Château d'Eau (IUT).....	82
2.2. Enjeux et pressions sur les principaux sites naturels.....	54	3.4.15. Av. du Château d'Eau (CC).....	83
2.2.1. Les forêts .....	54	3.5. Expertises plus anciennes .....	84
2.2.2. Les prairies et pelouses sèches .....	54	3.5.1. Champ de Mars.....	84
2.2.3. Les cavités souterraines .....	55	3.5.2. Bordures des jardins ouvriers de la rue Floréal .....	89
2.2.4. Les zones humides .....	55	3.5.3. Friches de la rue des Perches (ouest A36) .....	90
2.3. Synthèse de l'intérêt écologique pour les milieux naturels .....	56	3.5.4. Sud du Château .....	91
		3.6. Synthèse et recommandations .....	93

<b>GLOSSAIRE .....</b>	<b>95</b>
<b>BIBLIOGRAPHIE .....</b>	<b>96</b>
<b>ANNEXES .....</b>	<b>97</b>
<i>ANNEXE I : Fiches « unité écologique forêt » .....</i>	<i>97</i>
<i>ANNEXE II : fiches « unité écologique prairie et pelouse » .....</i>	<i>104</i>
<i>ANNEXE III : fiche « unité écologique cavité souterraine » .....</i>	<i>117</i>
<i>ANNEXE IV : fiches « unité écologique zone humide » .....</i>	<i>119</i>
<i>ANNEXE V : Périmètres NATURA 2000 proches .....</i>	<i>127</i>
<i>ANNEXE VI : Résultats des inventaires faunistiques .....</i>	<i>128</i>
<i>ANNEXE VII : Résultats des sondages pédologiques (expertises zones humides) .....</i>	<i>131</i>

## Liste des cartes

Carte 1 : périmètres d'inventaires et de protection des milieux naturels .....	14
Carte 2 : unités écologiques présentes .....	16
Carte 3 : occupation du sol / cartographie des habitats simplifiée.....	18
Carte 4 : habitats naturels d'intérêt patrimonial identifiés .....	30
Carte 5 : espèces végétales protégées et données mycologiques .....	31
Carte 6 : espèces animales protégées identifiées .....	32
Carte 7 : zones humides.....	34
Carte 8 : éléments de la nature en ville .....	37
Carte 9 : extrait de la trame verte et bleue synthétique du Territoire de Belfort (BCD-Environnement / AUTB, 2011).....	39
Carte 10 : extrait du SRCE Franche-Comté présentant la Trame verte et bleue régionale (ASCONIT Consultants / RCT – Initiatives durables, 2015) .....	40
Carte 11 : continuums écologiques (sous-trames) .....	42
Carte 12 : réservoirs de biodiversité et réservoirs périphériques.....	44
Carte 13 : obstacles aux déplacements .....	46
Carte 14 : corridors écologiques SRCE – Trame verte .....	48
Carte 15 : corridors écologiques SRCE – Trame bleue .....	49
Carte 16 : corridors écologiques d'intérêt local .....	51
Carte 17 : intérêts pour les milieux naturels .....	57
Carte 18 : localisation des sites à enjeux d'urbanisation .....	59

## Liste des figures

Figure 1 : répartition des grands types de milieu sur la commune de Belfort.....	17
Figure 2 : exemple d'illustration schématique du fonctionnement écologique.....	38

## Liste des tableaux

Tableau 1 : Périmètres d'inventaires et de protection du patrimoine naturel remarquable sur le ban communal.....	12
Tableau 2 : ZNIEFF recensées sur la commune de BELFORT .....	13
Tableau 3 : bilan des inventaires et classements en faveur du patrimoine naturel de BELFORT .....	15
Tableau 4 : unités écologiques présentes sur le territoire de la commune de BELFORT et à proximité immédiate .....	15
Tableau 5 : bilan de la valeur écologique des habitats naturels .....	17
Tableau 6 : bilan de la valeur écologique des habitats naturels .....	22
Tableau 7 : habitats d'intérêt patrimoniaux .....	23
Tableau 8 : flore d'intérêt patrimonial .....	24
Tableau 9 : mammifères d'intérêt patrimonial (dont Chiroptères) .....	25
Tableau 10 : oiseaux patrimoniaux .....	25
Tableau 11 : amphibiens patrimoniaux .....	27
Tableau 12 : reptiles patrimoniaux .....	28
Tableau 13 : poissons patrimoniaux .....	28
Tableau 14 : insectes patrimoniaux .....	29
Tableau 15 : zones humides identifiées par l'étude de la DREAL (2001) .....	33
Tableau 16 : réservoirs de biodiversité localisés sur la commune de BELFORT .....	43
Tableau 17 : réservoirs de biodiversité localisés à proximité immédiate de BELFORT .....	43
Tableau 18 : intérêt des corridors écologiques .....	47
Tableau 19 : enjeux des continuités écologiques répertoriées .....	50
Tableau 20 : répartition de l'attribution des points en fonction de la menace et de la rareté de l'espèce végétale considérée.....	52
Tableau 21 : correspondance entre le nombre de points obtenus et la valeur floristique attribuée.....	52
Tableau 22 : évaluation de la valeur patrimoniale des habitats naturels .....	52
Tableau 23 : correspondance entre le nombre de points obtenus et la valeur attribuée.....	53
Tableau 24 : évaluation de la valeur écologique de chaque unité écologique.....	53
Tableau 25 : sites à enjeux d'urbanisation expertisés .....	58
Tableau 26 : Plantes hôtes et plantes nourricières du Cuivré des marais .....	87



## INTRODUCTION

La ville de BELFORT, avec l'assistance de l'Agence d'Urbanisme du Territoire de Belfort (AUTB), s'est engagée dans la révision de son Plan Local d'Urbanisme (PLU). Avec environ 45% de son ban non construit (soit 750 ha), la commune comprend une superficie conséquente de milieux naturels (ouverts et forestiers) et d'espaces verts urbains. Certains de ces milieux présentent un intérêt patrimonial fort.

Les principaux milieux naturels remarquables correspondent à des espaces forestiers (massif du Salbert, le Mont, la Miotte, le Fort Hatry), des prairies et pelouses calcaires (pelouses sèches de la Miotte, de la Justice, du Château, des Basses Perches), des zones humides (étang des Forges, étang Bull), des espaces verts particulièrement accessibles, des zones rupicoles...

Avec la mise en application récente des textes issus du Grenelle de l'Environnement (dont ceux relatifs à l'évaluation environnementale des documents d'urbanisme) et compte tenu des enjeux de préservation des zones humides, la commune souhaite disposer d'une analyse fine de la composante naturelle ainsi que du fonctionnement écologique des écosystèmes présents sur son territoire.

Cette analyse ou diagnostic écologique repose sur quatre thématiques principales :

- les **milieux naturels**, correspondant aux entités non urbaines du ban communal,
- les habitats de **zones humides**,
- la **nature « en ville »**, correspondant aux espaces verts urbains (parcs...), aux berges de cours d'eau et aux espaces en transition (friches...),
- l'**écologie du paysage**, qui correspond à l'étude de la dynamique des populations animales et/ou végétales et l'analyse des fonctionnalités de leurs biotopes (secteurs sources ou réservoirs, continuums ou continuités écologiques, connexions et corridors écologiques, éléments de fragmentation des milieux...).

La hiérarchisation des valeurs patrimoniales, établie à partir du diagnostic, constitue un outil d'aide à la décision permettant ainsi à la commune de BELFORT d'en traduire les objectifs de protection et de classement ou d'orientations dans les divers documents du Plan Local d'Urbanisme (PLU).

## 1. DIAGNOSTIC DES MILIEUX NATURELS DE LA COMMUNE

### 1.1. Méthodologie

Le diagnostic écologique est élaboré à partir de trois méthodes complémentaires :

- une étude bibliographique préalable (recensement et synthèse des données),
- une phase d'entretiens avec des personnes ressources,
- une campagne de relevés de terrain (investigations floristiques et faunistiques réalisées durant la période favorable).

#### 1.1.1. Etude bibliographique

L'analyse des données bibliographiques existantes a été réalisée en premier lieu (second semestre 2012 et mise à jour au printemps 2019). Cette étape s'est avérée particulièrement importante car elle a permis, outre de recueillir l'ensemble des données existantes, d'orienter la campagne d'investigations de terrain afin par exemple, de cibler des espèces dont l'état des populations est mal connu ou des sites peu prospectés.

L'étude bibliographique a reposé sur les documents disponibles auprès du maître d'ouvrage mais également sur les données et les connaissances propres à Ecoscop ainsi que sur des recherches complémentaires. Par ailleurs, cette phase a compris une étude et une synthèse cartographique.

#### 1.1.2. Entretiens individuels

En ce qui concerne la thématique consacrée à la nature en ville, des échanges avec le service gestionnaire des espaces verts de la ville ont été programmés. Ils ont eu pour but d'aider le bureau d'études au recensement, à la localisation et à la connaissance du type de gestion des milieux pouvant être pris en compte. Il en a résulté l'élaboration d'une typologie facilitant les investigations de terrain.

#### 1.1.3. Relevés de terrain

Les investigations de terrain se sont concentrées sur les secteurs à enjeu particulier (zones potentiellement urbanisables) et les sites devant faire l'objet de compléments d'informations (parce que non ou peu étudiés dans la littérature). Les zones qui ne présentent pas d'enjeu particulier en termes d'urbanisation n'ont pas fait l'objet de visites de terrain (milieux forestiers principalement).

Une première campagne d'inventaires floristiques et faunistiques a été réalisée en mai 2013, en période favorable (respect de la phénologie des espèces). Elle a été complétée par des investigations

plus fines des zones destinées à être ouvertes à l'urbanisation et des expertises de zones humides, en juin et août 2013, en mai 2016, en mars 2017, en juillet 2018 et en février 2019.

#### ▪ Relevés floristiques

Les prospections de terrain ont consisté principalement à évaluer la qualité des milieux naturels à partir de la végétation.

Dans certaines situations et en fonction des enjeux pressentis, la végétation est cartographiée à partir de la photographie aérienne (1/10 000<sup>ème</sup>) et la qualité des habitats naturels est documentée au moyen de relevés floristiques (phytosociologie selon la méthodologie de BRAUN-BLANQUET).

Les plantes patrimoniales ont été recherchées à partir d'une liste établie grâce aux données bibliographiques et au potentiel des habitats naturels.

#### ▪ Relevés faunistiques

Le potentiel de diversité et de patrimonialité faunistique étant le plus souvent corrélé à la qualité des habitats naturels, et compte tenu des superficies importantes de milieux naturels sur la commune, les prospections dédiées à la faune n'ont pas été réalisées selon des protocoles standardisés. Elles ont consisté en des observations ponctuelles sur les secteurs à enjeux particuliers (zones potentiellement urbanisables) et les sites devant faire l'objet de compléments d'informations (parce que non ou peu documentés), afin de préciser la valeur biologique et écologique de chaque site. Des observations directes et indirectes (empreintes, fèces...) ont permis de répertorier des mammifères, des oiseaux, des reptiles, des amphibiens et des insectes. Les relevés floristiques et d'habitat naturels ont également été complétés par des observations faunistiques ponctuelles.

#### 1.1.4. Zones humides

##### ❖ Valeurs et fonctions des zones humides

Tout terrain humide à marécageux qui présente de l'eau en permanence (mares, étangs) ou de manière temporaire (marais, prairies humides) peut être qualifié de zone humide. Bordures et hauts fonds d'étangs et de plans d'eau, tourbières, forêts humides, prairies inondées, marais, mares, dépressions humides temporaires, champs cultivés, peuvent donc constituer des zones humides, avec une très grande diversité en terme d'état de conservation, de surface, de fréquence et de durée de submersion, mais aussi d'« organisation » (zones humides ponctuelles et localisées, ou milieux humides en mosaïque avec d'autres habitats naturels).

Les zones humides ont clairement été identifiées depuis des décennies comme des zones naturelles d'intérêt majeur dans le cycle de l'eau. Grâce à leur fonctionnement naturel, **elles constituent des éléments centraux de l'équilibre hydrologique des bassins versants** et remplissent plusieurs types de fonctionnalités :

- Les fonctions hydrologiques : stockage d'eau en période pluvieuse, atténuation des crues et régulation des inondations, soutien d'étiage en période sèche, alimentation des nappes, régulation des phénomènes dynamiques (érosions, coulées de boues, etc.), etc. ;

- Les **fonctions biogéochimiques**, relatives à l'amélioration de la qualité des eaux superficielles (eaux courantes en lit mineur des rivières, eaux de débordement, de ruissellement, etc.) et souterraines grâce à la capacité d'épuration et de filtration des milieux humides ;
- Les **fonctions écologiques** : les zones humides présentent un patrimoine biologique et écologique très fort. Elles constituent, en effet, des lieux de vie uniques pour de nombreuses espèces animales et végétales qui y accomplissent tout ou une partie de leur cycle de vie. Elles remplissent à ce titre de nombreuses fonctions écologiques (accueil de la faune, de la flore, des habitats naturels, connectivité et rôle de corridor écologique, etc.).

(Source : SDAGE Rhin-Meuse)

Par ailleurs, les zones humides participent aussi à la régulation des microclimats. Les précipitations et la température atmosphérique peuvent être influencées localement par les phénomènes d'évaporation intense d'eau, au travers des terrains et de la végétation qui caractérisent ces milieux.

Les zones humides, qu'elles soient remarquables ou plus « ordinaires » assurent donc, selon le type de milieu considéré et les caractéristiques locales, de nombreuses fonctionnalités hydrologiques et écologiques et sont, à ce titre, considérées comme de véritables infrastructures naturelles.

Ces services rendus sont d'autant plus précieux qu'ils sont gratuits (moyennant une gestion et un entretien adapté) et difficilement compensables si les zones en question sont dégradées ou détruites.

De nombreux événements récents de dégradation de qualité ou d'alimentation des nappes et d'aggravation de phénomènes de crues ou d'étiage, voire de gestion de l'avifaune (report des pressions, alimentaires notamment, sur des zones agricoles ou piscicoles) sont, en partie, à imputer à la dégradation ou la suppression importante des zones humides.

**Il est donc primordial que la protection de ces zones soit fondée, non seulement sur la préservation de la biodiversité, mais aussi sur le maintien de leurs fonctionnalités et, si nécessaire, sur leur restauration.**

#### ❖ Cadre juridique

- Définition d'une « zone humide » au sens de la loi

Comme vu au point précédent, les **zones humides** sont considérées comme des milieux particulièrement sensibles et menacés, notamment au sens de la LEMA (Loi sur l'Eau et les Milieux Aquatiques, 2006).

**Définition** : « on entend par zone humide, les terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire ; la végétation quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année » (article L.211-1 du Code de l'Environnement).

L'article R. 211-108 du même code précise que « les critères à retenir pour la définition des zones humides mentionnées au 1° du I de l'article L. 211-1 sont relatifs à la **morphologie des sols liée à la présence prolongée d'eau d'origine naturelle et à la présence éventuelle de plantes hygrophiles. Celles-ci sont définies à partir des listes établies par région biogéographique. En l'absence de végétation hygrophile, la morphologie des sols suffit à définir une zone humide.** »¶

L'arrêté du 24 juin 2008 (modifié le 1<sup>er</sup> octobre 2009) précise les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L.214-7-1 et R.211-108 du Code de l'Environnement. Ce point est développé au chapitre **Erreur ! Source du renvoi introuvable.**

La note ministérielle du 26 juin 2017 apporte une précision quant à l'utilisation des critères fixés par l'arrêté du 24 juin 2008. Les critères en eux-mêmes restent inchangés, en revanche **ils ne sont plus alternatifs mais cumulatifs**. Cela signifie qu'en présence d'une végétation spontanée, la présence de zone humide ne peut être affirmée que si le sol ET la végétation (flore ou habitat) remplissent les conditions définies par l'arrêté. Toutefois, si la végétation n'est pas spontanée, le critère pédologique seul est suffisant pour conclure sur la présence ou l'absence de zone humide.

Tableau : Croisement des différents critères de l'arrêté et conclusions sur les zones humides

	Végétation spontanée		Végétation non spontanée	
	Habitat de zone humide et/ou dominance d'espèces hygrophiles	Critère flore/habitats non rempli	Habitat de zone humide et/ou dominance d'espèces hygrophiles	Critère flore/habitats non rempli
<b>Profil humide</b>	<b>Zone humide</b>	Absence de zone humide réglementaire	<b>Zone humide</b>	<b>Zone humide</b>
<b>Profil « non humide »</b>	Absence de zone humide réglementaire	Absence de zone humide réglementaire	Absence de zone humide réglementaire	Absence de zone humide réglementaire

- Prise en compte des zones humides dans les documents d'urbanisme

Le développement de l'urbanisation, d'infrastructures et d'aménagements est un vecteur majeur de destruction des zones humides, alors que le bon fonctionnement de ces zones humides est d'intérêt général. Aussi, la législation donne aux communes et à leurs groupements une mission de préservation des zones humides, à mettre en œuvre notamment dans leur compétence de planification de l'urbanisme.

L'article L.211-1-1 du **Code de l'Environnement** qualifie la préservation et la gestion durable des zones humides d'intérêt général. A cet effet, il demande à l'Etat et à ses établissements publics, aux Régions, aux Départements, **aux Communes** et à leurs groupements de :

- veiller, chacun en son domaine de compétence, à la cohérence des diverses politiques publiques en matière d'aménagement des territoires ruraux,
- et que l'attribution des aides publiques tienne compte :
  - des difficultés de conservation, d'exploitation et de gestion durables des zones humides ;
  - et de la contribution des zones humides aux politiques de préservation de la diversité biologique, du paysage, de gestion de la ressource en eau et de prévention des inondations.

Les articles L.101-1 et L.101-2 du **Code de l'Urbanisme** qualifient le territoire français comme le patrimoine commun de la nation. Chaque collectivité publique en est le gestionnaire et le garant dans le cadre de ses compétences. Plus précisément, les collectivités publiques doivent harmoniser leurs prévisions et leurs décisions d'utilisation de l'espace afin notamment d'atteindre les objectifs (L.101-2 du Code de l'Urbanisme) :

- d'utilisation économe des espaces naturels, la préservation des espaces affectés aux activités agricoles et forestières et la protection des sites, des milieux et paysages naturels ;
- de protection des milieux naturels et des paysages, la préservation de la qualité de l'air, de l'eau, du sol et du sous-sol, des ressources naturelles, de la biodiversité, des écosystèmes, des espaces verts ainsi que la création, la préservation et la remise en bon état des continuités écologiques.

L'article L.151-19 du **Code de l'Urbanisme** énonce que dans les Plans locaux d'urbanisme (PLU), il est possible d' « identifier et de localiser les éléments de paysage et de délimiter les quartiers, îlots, immeubles, espaces publics, monuments, sites et secteurs à protéger, à mettre en valeur ou à requalifier pour des motifs d'ordre culturel, historique ou écologique et définir, le cas échéant, les prescriptions de nature à assurer leur préservation ».

Le Code de l'Urbanisme stipule également que les documents de planification de l'urbanisme doivent être **compatibles avec les orientations fondamentales du SDAGE** (articles L.131-1 à L.131-7).

#### ❖ Orientations fondamentales du SDAGE Rhône Méditerranée relatives aux zones humides

Le SDAGE du Bassin Rhône Méditerranée fixe pour une période de 6 ans les orientations fondamentales d'une gestion équilibrée de la ressource en eau et intègre les obligations définies par la directive européenne sur l'eau, ainsi que les orientations du Grenelle de l'Environnement pour un bon état des eaux.

L'orientation fondamentale 6B du SDAGE 2016-2021 vise la **préservation, la restauration et la gestion des zones humides**. Dans le cadre des PLU, il s'agit en particulier :

- de préserver les zones humides en respectant l'objectif de non-dégradation ;
- d'assurer l'application du principe « éviter-réduire-compenser » dans une volonté de cibler au plus juste cette compensation par fonction. La compensation doit constituer un recours ultime, ce qui nécessite un travail en amont des projets pour étudier d'autres options qui permettent d'éviter puis, à défaut, de réduire l'impact avant d'envisager une compensation.

Pour rappel, le principe « éviter-réduire-compenser » est le suivant :

- Eviter : Le choix de la localisation des infrastructures et des aménagements doit être étudié et défini de manière à éviter au maximum la destruction des zones humides (stratégie d'évitement) et de leurs bassins d'alimentation.
- Réduire : Le choix de la localisation des infrastructures et des aménagements doit démontrer que ses impacts sur les zones humides et leur bassin d'alimentation ont été réduits au maximum.
- Compenser : Lorsque le choix de la localisation des infrastructures et des aménagements ne peut éviter et réduire ses impacts sur les zones humides, et cela de manière clairement justifiée, la surface détruite doit être compensée par les dispositions fixées par le SDAGE et par la Loi sur l'eau.

De plus, la disposition 6B-02 du SDAGE (« Mobiliser les outils financiers, fonciers et environnementaux en faveur des zones humides »), énonce que « en application des articles L.141-4 et L.141-5 du Code de l'Urbanisme, les **SCoT** prévoient, dans leur projet d'aménagement et de développement durable des territoires et leur document d'orientation et d'objectifs, les mesures permettant de respecter l'objectif de non-dégradation des zones humides et de leurs fonctions et de les protéger sur le long terme. L'évaluation environnementale des documents d'urbanisme tient compte de leurs impacts sur le fonctionnement et l'intégrité de ces espaces.

En l'absence de SCoT, les PLU développent une démarche similaire au travers des documents prévus à l'article L.151-2 du Code de l'Urbanisme. »

Bien qu'il ait été approuvé avant le SDAGE 2016-2021, on considère que le SCoT du Territoire de Belfort permet l'application de cette disposition. Le DOO du SCoT précise dans son point C.5.2. le fait que « les documents d'urbanisme préservent de l'artificialisation et de l'imperméabilisation des sols, les espaces en lit mineur des cours d'eau, les zones d'expansion de crues, les réservoirs biologiques (notamment les zones humides) pour maintenir le bon fonctionnement des milieux aquatiques à fonction de réservoirs de biodiversité et de continuités écologiques. Des mesures compensatoires doivent être proposées lors de la dégradation par une imperméabilisation de ces milieux au titre de la loi sur l'eau. »

#### ❖ Application dans le cadre d'un projet de PLU

Après inventaire des zones humides au sein des secteurs urbanisables et des secteurs projetés pour une ouverture à l'urbanisation, puis, **après justification de l'absence de solutions alternatives aux choix retenus au regard de l'obligation de compatibilité avec le SDAGE (stratégie d'évitement à privilégier)**, si une commune souhaite maintenir urbanisables des secteurs ayant été identifiées comme zone humide, deux scénarios sont généralement possibles :

- Le projet peut inclure une justification de la non-dégradation des zones humides, par exemple via les règles applicables et les orientations d'aménagement au sein du secteur considéré. Concrètement, dans le cas d'une zone humide ayant une fonction hydraulique uniquement (absence de végétation de zone humide), il peut s'agir d'une obligation de construction hors sol, avec restitution au sol de l'intégralité des eaux pluviales.
- Le projet ne peut pas garantir la non-dégradation des zones humides. Il doit alors intégrer une évaluation *a priori* des incidences sur la zone humide et « planifier » des mesures de compensation. Concrètement, il peut s'agir de définir un emplacement réservé pour l'accueil des mesures compensatoires qui devront être mises en œuvre dans le cadre d'une future procédure Loi sur l'Eau, en préalable à la réalisation de l'aménagement urbain. La réalisation des mesures sera à la charge du pétitionnaire de dossier de déclaration ou d'autorisation, c'est-à-dire l'aménageur.

En cas contraire, la DDT rendra un avis défavorable sur le projet de PLU, pour incompatibilité avec le SDAGE.

#### ▪ Elaboration de l'état initial

Une cartographie élaborée par la DREAL Franche-Comté permet d'alerter sur les potentialités en zones humides. Elle peut être complétée par le pré-inventaire réalisé par le Conseil Départemental du 90. Le zonage du PPRI de la Savoureuse permet également de donner des informations complémentaires sur le lit majeur du cours d'eau.

Dans les zones urbanisables, les expertises de zones humides ont été menées conformément à la réglementation en vigueur en 2018/2019. Lorsque les critères principaux ne pouvaient pas être pris en compte (végétation non spontanée et/ou impossibilité d'utilisation de la tarière pédologique du fait de la présence de substrat caillouteux), des caractères connexes ont été analysés (topographie, hydrologie, ...). Dans le cas d'une parcelle propriété de la Ville (rue Floréal), l'analyse de la pédologie a été effectuée dans des fosses creusées à la pelle mécanique.

### 1.1.5. Diagnostic écologique

Le diagnostic écologique s'appuie sur l'étude bibliographique ainsi que sur les investigations de terrain, notamment les cartographies d'habitats naturels. Il comprend l'établissement de fiches rédigées par grande unité écologique (cf. 1.2.2) qui synthétisent les données bibliographiques disponibles.

Les habitats naturels sont décrits en fonction de leurs compositions floristiques, des caractères physiques et des pratiques (fauche, pâturage...). Leur qualité écologique est définie à partir des grilles d'évaluation existantes : listes d'espèces protégées et/ou patrimoniales, habitats d'espèces et habitats naturels Natura 2000...

Selon la typologie CORINE Biotope, système hiérarchisé de classification des habitats naturels européens, à chaque habitat naturel est attribué un code spécifique (ex : code 34.42 pour l'habitat d'ourlet mésophile sur calcaire).

Les habitats naturels d'intérêt communautaire au titre de la Directive « Habitats, faune, flore » sont également caractérisés par un code (ex : code 6210.15 pour l'habitat de pelouse calcicole mésophile de l'Est). Les habitats naturels d'intérêt communautaire prioritaires sont suivis par un astérisque « \* ».

L'analyse précise notamment les espèces et les habitats naturels patrimoniaux. Une caractérisation des espèces patrimoniales (biologie, phénologie, écologie, représentativité) permet d'évaluer les sensibilités de chaque secteur.

La rédaction s'appuie sur des cartes, des illustrations photographiques ainsi que des tableaux synthétiques.

- Cas particulier de la nature en ville

L'évaluation de la qualité de la nature en ville est davantage considérée d'un point de vue faunistique, l'objectif étant plus de participer à la création d'un « inventaire de la biodiversité urbaine » de BELFORT.

Ces secteurs étant généralement très artificialisés (plantations d'espèces souvent exogènes...), la flore et les habitats naturels sont appréciés selon des critères de gestion (gestion différenciée par exemple) et dans un deuxième temps, de naturalité s'il y a lieu.

## 1.2. Les milieux naturels

### 1.2.1. Périmètres d'inventaires et de protection du patrimoine remarquable

La commune de BELFORT abrite une certaine biodiversité, tant sur les plans floristique que faunistique, reconnue et validée au moyen d'outils scientifiques de porter à connaissance.

Plusieurs dispositifs permettent la reconnaissance et la protection des milieux naturels remarquables d'un territoire. On distingue ainsi :

- Les dispositifs de protection réglementaire : forêt de protection, réserve naturelle, arrêté préfectoral de protection du biotope, etc. Il s'agit de dispositifs réglementaires (inscrits dans le Code de l'Environnement), permettant une protection forte des milieux concernés.

- La maîtrise foncière : elle permet à l'acquéreur de disposer de tous les droits liés à la propriété et vise le plus souvent une acquisition de terrains à fort intérêt écologique afin de les préserver (exemple des espaces naturels sensibles des Conseils Généraux).
- Le réseau Natura 2000 : il a pour objectif de « développer un réseau écologique européen de sites destiné à préserver à long terme la biodiversité sur l'ensemble du territoire de l'Union Européenne en assurant le maintien ou le rétablissement dans un état de conservation favorable, des habitats naturels et habitats d'espèces de faune et de flore d'intérêt communautaire ».
- Les autres dispositifs contractuels : dispositif volontaire par contractualisation (exemple des Mesures Agro-Environnementales), contrat de gestion avec un gestionnaire d'espaces naturels (par exemple le Conservatoire Régional des Espaces Naturels, ou dans le cadre de Natura 2000).
- Les dispositifs d'inventaires : ces dispositifs permettent de mettre en évidence les espaces les plus intéressants au regard de leur biodiversité sans toutefois leur conférer un quelconque statut de protection. Il s'agit essentiellement des ZNIEFF (Zones Naturelles d'Intérêt Faunistique et Floristique).

Le ban communal de Belfort comprend sur son territoire un site classé et plusieurs périmètres d'inventaire, à savoir 4 Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF) de type 1.

Tableau 1 : Périmètres d'inventaires et de protection du patrimoine naturel remarquable sur le ban communal

Type de zonage	Identifiant	Intitulé	Date du dernier arrêté	Communes concernées	Superficie (dont sur la commune)	Distance par rapport à la commune
<b>Protection réglementaire</b>						
Site classé	-	Grotte de Cravanche	15/04/1911	Belfort	0,75 ha	Compris
<b>Protection par maîtrise foncière</b>						
Espace Naturel Sensible (ENS)	-	Pelouse calcaire des Basses Perches	-	Danjoutin	3,75 ha	En limite
<b>Inventaires et autres dispositifs</b>						
ZNIEFF de type 1	430010409	Collines de la Miotte et de la Justice	-	Belfort, Offemont	64,45 ha (56,5 ha)	Compris
	430220027	Cours moyen et inférieur de la Rosemontoise	-	Chaux, Eloie, Rougegoutte, Valdoie, Vescemont	239,5 ha	700 m
	430010408	Etang des forges	-	Belfort, Offemont	86,4 ha (11,6 ha)	Compris
	430220022	Grotte de Cravanche	-	Belfort	0,02 ha	Compris
	430020338	Pelouses et prairies du Château	-	Belfort	12,25 ha	Compris

Type de zonage	Identifiant	Intitulé	Date du dernier arrêté	Communes concernées	Superficie (dont sur la commune)	Distance par rapport à la commune
	430220035	Ruisseaux de Verboté et d'Evette	-	Evette-Salbert	73,7 ha	500 m
Parc Naturel Régional (PNR)	FR8000006	PNR des Ballon des Vosges	02/05/2012	Chaux, Evette-Salbert, Lachapelle-sous-Chaux, ...	264 049 ha	En limite

#### ▪ Périmètres de protection réglementaire

*Site classé (loi du 2 mai 1930)*

La protection de sites naturels par la loi du 2 mai 1930 implique leur conservation en l'état et la préservation de toutes atteintes graves. Tous les travaux susceptibles de modifier l'état ou l'aspect des lieux d'un site sont soumis à autorisation du ministre chargé des sites ou du préfet de département, après consultation de la DREAL, du Service Départemental de l'Architecture et du Patrimoine (SDAP) et de la Commission Départementale de la Nature, des Paysages et des Sites (CDNPS).

Les **grottes de Cravanche**, au Nord-Ouest de l'agglomération, sont un site classé.

Il n'existe pas d'autre espace protégé réglementairement sur le ban communal. Un Espace Naturel Sensible est cependant présent en limite sud du territoire sur la commune de Danjoutin.

#### ▪ Engagements internationaux : Natura 2000

La commune de BELFORT n'est concernée par aucun périmètre Natura 2000, que ce soit au titre de la Directive « Habitats, faune, flore » (92/43/CEE) ou de la Directive « Oiseaux » (79/409/CEE). Les sites les plus proches sont situés à plus de 4 km des limites communales (cf. carte en Annexe V)

#### ▪ Périmètres d'inventaire : ZNIEFF

L'inventaire des ZNIEFF du Territoire de BELFORT recense actuellement 64 ZNIEFF (dont 60 de type 1 et 4 de type 2), réparties sur 143,75 km<sup>2</sup>, ce qui représente 23,56 % de la superficie départementale (DIREN Franche-Comté, mise à jour 31/12/2015).

La commune de BELFORT est directement concernée par 4 ZNIEFF de type 1 (Tableau 2 et carte page suivante) :

Tableau 2 : ZNIEFF recensées sur la commune de BELFORT

Nom	Intérêt écologique
Collines de la Miotte et de la Justice	Forêt de ravin à tilleul et érable, pelouse mésophile calcaire, lisière forestière thermophile, pelouse pionnière médio-européenne, insectes
Etang des Forges	Flore aquatique, prairie à reine des prés, prairie humide oligotrophe, aulnaie-frênaie riveraine, bois marécageux à aulne et saule, oiseaux, insectes
Pelouses et prairies du Château	Pelouse pionnière médio-européenne, pelouse mésophile calcaire, prairie de fauche de plaine
Grottes de Cravanche	Chiroptères

La ZNIEFF des collines de la Miotte et de la Justice présentent des intérêts écologiques floristiques (habitats naturels forestiers, pelouses sèches et dalles rocheuses rares à l'échelle départementale, des espèces végétales protégées en Franche-Comté) et également faunistiques avec un peuplement entomologique remarquable pour sa richesse en espèces et son intérêt patrimonial.

Concernant la ZNIEFF de l'étang des Forges, les intérêts écologiques sont plutôt localisés vers l'Est de l'étang, sur la commune d'OFFEMONT (mosaïque d'habitats naturels humides, prairies de fauche humides et acides accueillant plusieurs oiseaux et insectes patrimoniaux, mares au Nord de la zone qui accueillent un odonate – l'Agrion de Mercure - dont la conservation s'avère prioritaire dans la région).

La ZNIEFF des pelouses et prairies du Château est également constituée de pelouses sèches et de végétation sur dalle rocheuse, habitats naturels remarquables car rares dans le département. Une espèce végétale, le Trèfle strié, est également protégée.

La dernière ZNIEFF (Grotte de Cravanche) correspond à un ensemble de cavités naturelles dans lesquelles s'installent six espèces de chiroptères ou chauves-souris durant la période hivernale. Parmi ces espèces, quatre sont considérées comme d'intérêt communautaire.

Il existe d'autres ZNIEFF identifiées sur les communes limitrophes de la ville de BELFORT. Celles-ci présentent sensiblement les mêmes intérêts écologiques que celles localisées sur la commune.

#### ▪ Engagements régionaux et nationaux

*Trame Verte et Bleue (TVB)*

Le Grenelle de l'Environnement considère que la préservation de la biodiversité constitue une priorité d'action publique. Il a renforcé et complété de ce fait la stratégie nationale en faveur de la biodiversité avec un nombre important de nouvelles mesures. Dans ce contexte, une des mesures phares correspond à la mise en œuvre de la Trame Verte et Bleue (TVB) qui participe à la préservation et à la restauration du bon état écologique des continuités écologiques.

Cette trame nationale doit être déclinée à l'échelle régionale via un Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE). Elaboré par l'Etat et la région Franche-Comté, ce dernier constitue *in fine* un outil cohérent d'aménagement du territoire.

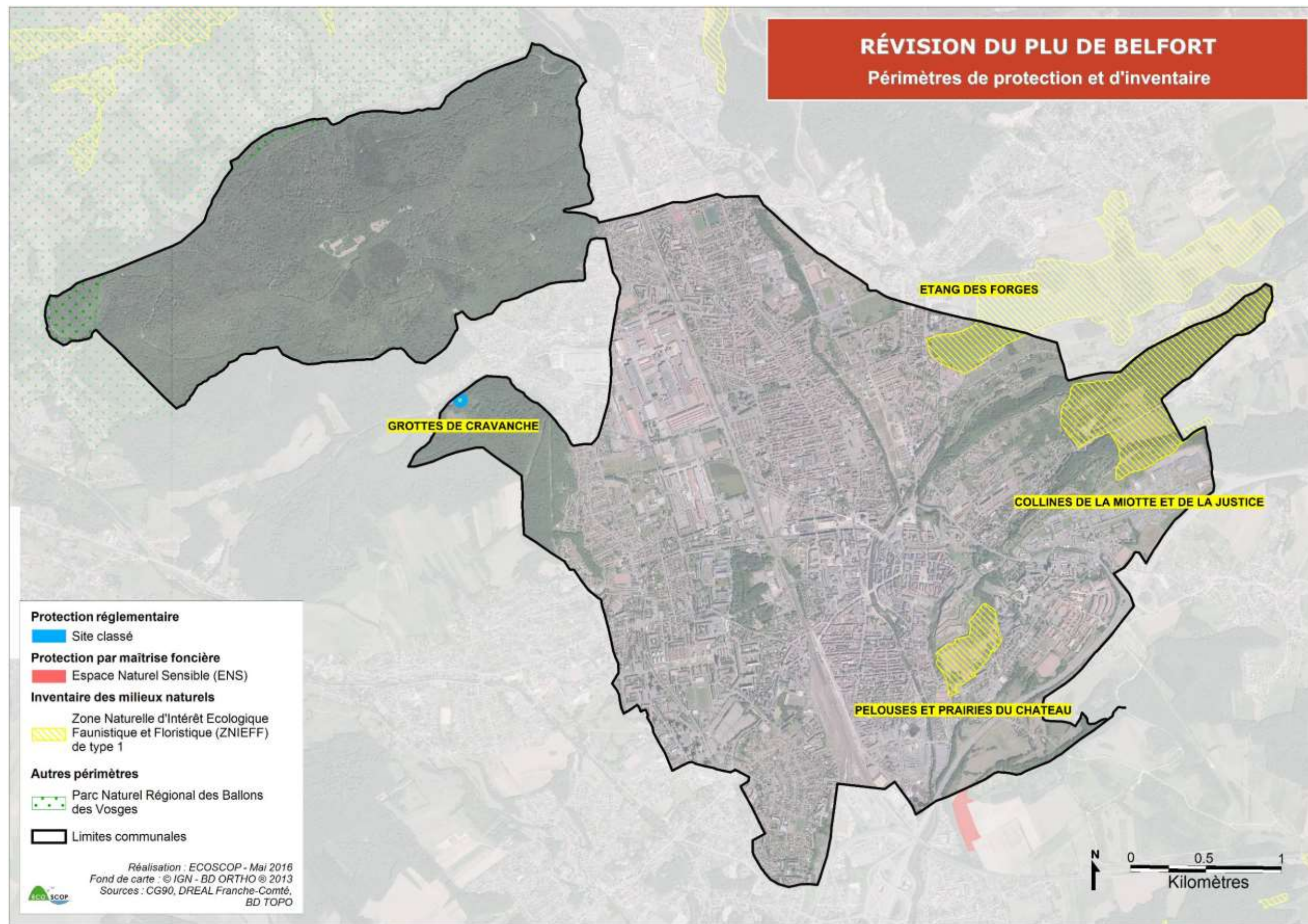
Conformément à l'article L.101-2 du Code de l'Urbanisme, les Schémas de Cohérence Territoriale (SCoT) et les PLU doivent assurer la préservation et la remise en état des continuités écologiques, et selon le Code de l'Environnement (article L.371-1), les documents d'urbanisme doivent « prendre en compte » le SRCE.

Initié en novembre 2011, le SRCE de Franche-Comté a été adopté le 2 décembre 2015. Belfort est concerné par ce document, puisque des corridors écologiques et des réservoirs de biodiversité y ont été identifiés (cf. point 1.4, p.38).

Concernant les documents de planification territoriale, le SRCE n'est pas *pris en compte* par le SCoT du Territoire de Belfort, celui-ci ayant été élaboré avant l'adoption du SRCE. Toutefois, le Syndicat Mixte du SCoT avait souhaité se doter d'un document qui permette de conserver et d'améliorer les continuités écologiques.

Ainsi, la *Trame verte et bleue* du SCoT inclut quelques propositions d'ordre général concernant la commune de BELFORT :

- Concernant la trame forestière, les objectifs sont d'assurer la connectivité entre les massifs forestiers réservoirs de biodiversité, d'assurer une capacité de déplacements des espèces forestières, de maintenir une continuité avec les trames forestières limitrophes.



Carte 1 : périmètres d'inventaires et de protection des milieux naturels

Concernant la trame des pelouses sèches, les objectifs sont d'assurer à l'échelle régionale le maintien des pelouses sèches entre l'Alsace, la Lorraine et le massif du Jura, de conserver localement un réseau suffisant pour permettre un fonctionnement en métapopulations des espèces inféodées et de maintenir des sites relais entre les pelouses réservoirs de biodiversité.

- Concernant la trame bleue, les objectifs sont de conserver un réseau de populations et d'habitats à Rainette verte (*Hyla arborea*) présente au niveau de l'étang des Forges, d'améliorer les capacités de déplacements des organismes des rivières et des ripisylves, de permettre la halte migratoire des oiseaux d'eau.

#### ▪ Bilan des inventaires et classements

Le tableau suivant résume l'ensemble des inventaires et classements territoriaux en faveur du patrimoine naturel de la commune de BELFORT.

Tableau 3 : bilan des inventaires et classements en faveur du patrimoine naturel de BELFORT

Périmètres d'inventaires		Contrainte réglementaire
ZNIEFF	- Etang des Forges - Collines de la Miotte et de la Justice - Pelouses et prairies du Château - Grottes de Cravanche	aucune
Périmètres de protection		projets soumis à autorisation ministérielle ou préfectorale
Site classé	- Grottes de Cravanche	
Engagements régionaux et nationaux		prise en compte dans les schémas d'urbanisme et obligation réglementaire à travers le Code de l'Urbanisme
TVB / SRCE (en cours)	- Trame forestière - Trame des pelouses sèches - Trame bleue	

### 1.2.2. Unités écologiques

Véritable mosaïque de milieux ouverts et forestiers, humides et secs, dégradés ou à fort degré de naturalité, le territoire de la commune de BELFORT offre sur un espace non urbanisé de 720 ha une importante diversité d'habitats naturels. Ces derniers peuvent être classés en quatre grandes unités écologiques : cavité souterraine, forêt, prairie et pelouse, zone humide (Tableau 4 et Carte 2).

#### ▪ Unité écologique « forêt » (annexe I et Carte 2)

La forêt communale de BELFORT s'étend sur 442,7 ha, ce qui octroie à la ville la seconde place en termes de commune forestière du département du Territoire de Belfort. Ainsi, le massif du Salbert (357 ha), le Mont (58 ha) et la Miotte (28 ha), constituent des milieux forestiers riches et diversifiés, principalement composés de hêtre (46%) et de chêne (33%).

Soumise au régime forestier, la forêt communale bénéficie d'un Plan d'aménagement forestier, élaboré par l'Office National des Forêts (période 2010-2024). Ce document prône le traitement en futaie irrégulière des massifs forestiers (arbres d'espèces et d'âges différents), la diminution de la part des conifères au profit des feuillus notamment dans le massif du Salbert, la favorisation des lisières étagées en limite de parcelles urbanisées (création d'écotone : zone de transition écologique), le maintien de l'accueil du public.

Tableau 4 : unités écologiques présentes sur le territoire de la commune de BELFORT et à proximité immédiate

Unité écologique	Localisation
Forêt	Fort Hatry
	Justice
	Miotte
	Mont
	Salbert
Prairie et pelouse	Château
	Justice
	Miotte
	Mont
	Basses Perches
Zone humide	Etang Bull
	Etang des Forges
	La Savoureuse
Cavité souterraine	Cravanche

#### ▪ Unité écologique « prairie et pelouse » (annexe II et Carte 2)

Les milieux prairiaux se répartissent en 2 grands types de groupements : les prairies maigres de fauche mésophile (alliance de l'*Arrhenaterion*), et les prairies et pelouses sèches (alliance du *Mesobromion*). Les prairies mésophiles se développent sur des sols bien développés, sur des milieux frais. Les pelouses sèches constituent quant à elles un type de végétation herbacée installée sur des milieux à degré nutritionnel plutôt faible et sur des sols perméables, généralement superficiels voire squelettiques. En raison des fortes contraintes (sécheresse, pauvreté en éléments nutritifs, ensoleillement important), un cortège floristique thermophile original qualifie ces milieux.

La qualité et l'intérêt de ces prairies est fonction de la gestion et des pratiques agricoles qui y sont pratiquées (conditionnant la composition floristique de ces habitats). Les milieux prairiaux extensifs sont considérés comme remarquables du fait de leur richesse spécifique. Ils sont également d'intérêt communautaire au sens de la Directive Habitats.

#### ▪ Unité écologique « zone humide » (annexe IV et Carte 2)

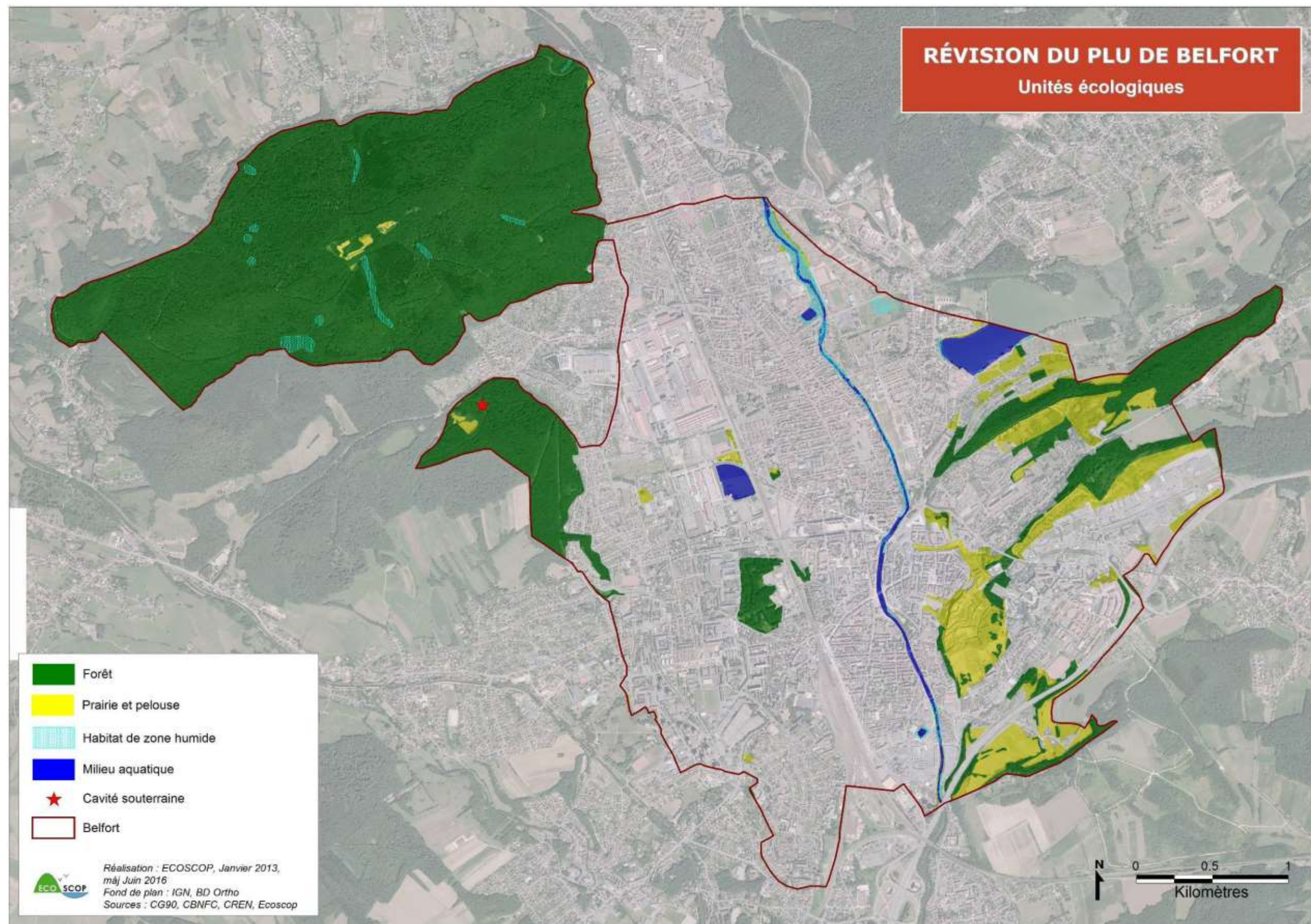
L'unité écologique « zone humide » est abordée dans un paragraphe spécifique (cf. point 1.2.6, p. 33).

#### ▪ Unité écologique « cavité souterraine » (annexe III et Carte 2)

Qu'ils soient grottes naturelles, anciennes mines ou zones de fissure du karst, les habitats naturels souterrains présentent sensiblement les mêmes caractéristiques physiques favorables pour l'accueil d'une faune originale et spécialisée : les chiroptères ou chauves-souris.

Les grottes de Cravanche (grotte de Cravanche et grotte de la glacière) sont constituées de cavités souterraines d'origine naturelle. Seule la grotte de Cravanche a fait l'objet d'investigations naturalistes ; plusieurs espèces de chiroptères patrimoniaux y ont été observées.



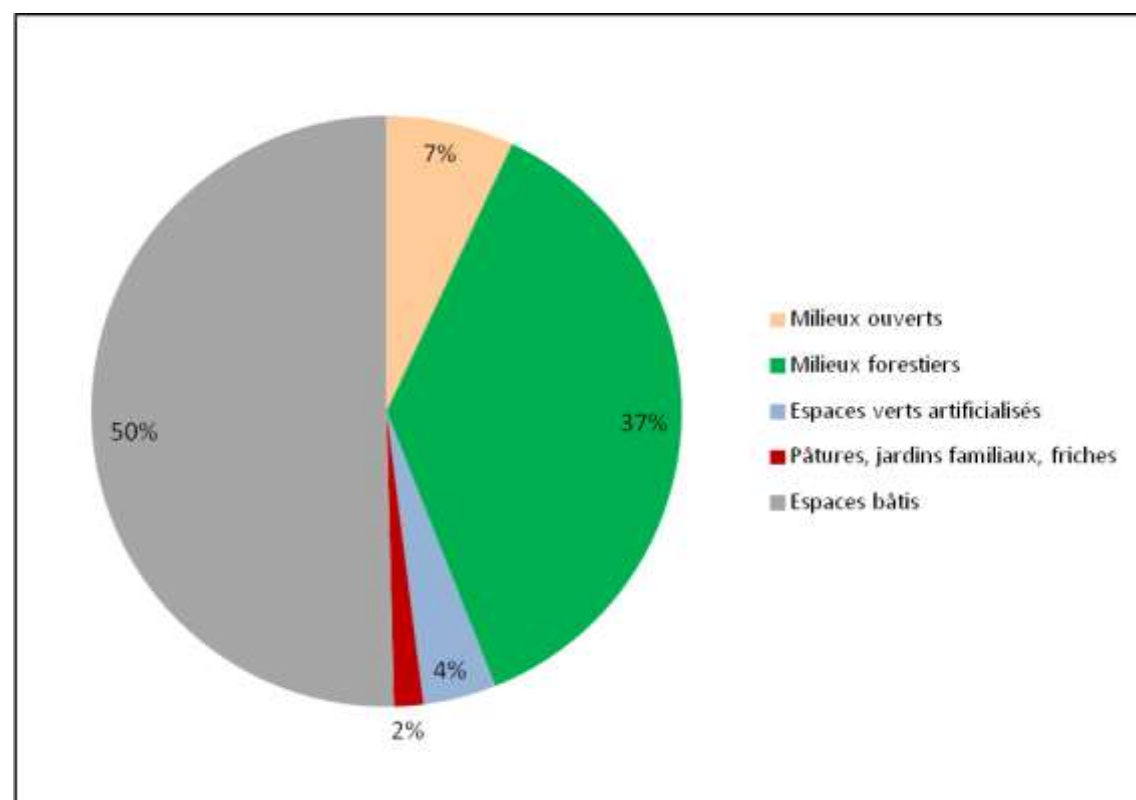


Carte 2 : unités écologiques présentes

### 1.2.3. Cartographie des habitats

Le graphique et le tableau ci-dessous, et la carte page suivante, rendent compte de la répartition des différents types de milieux sur le ban communal.

Figure 1 : répartition des grands types de milieu sur la commune de Belfort



Les milieux urbanisés et les milieux « de nature » sont distribués équitablement. Ces derniers se composent en grande majorité (37%) de milieux forestiers, avec surtout les forêts du Salbert et du Mont, à l'ouest de la commune, et celles de la Justice et de la Miotte, de moindre superficie, à l'est. Les ripisylves de la Savoureuse et des étangs correspondent au type de boisement le moins représenté.

Les milieux ouverts (milieux prairiaux et aquatiques, 7%) occupent très nettement le tiers est du ban. Les prairies et pelouses sèches se répartissent essentiellement sur quatre sites (Miotte, Justice, Château et Basses Perches) et correspondent à des secteurs à forte patrimonialité.

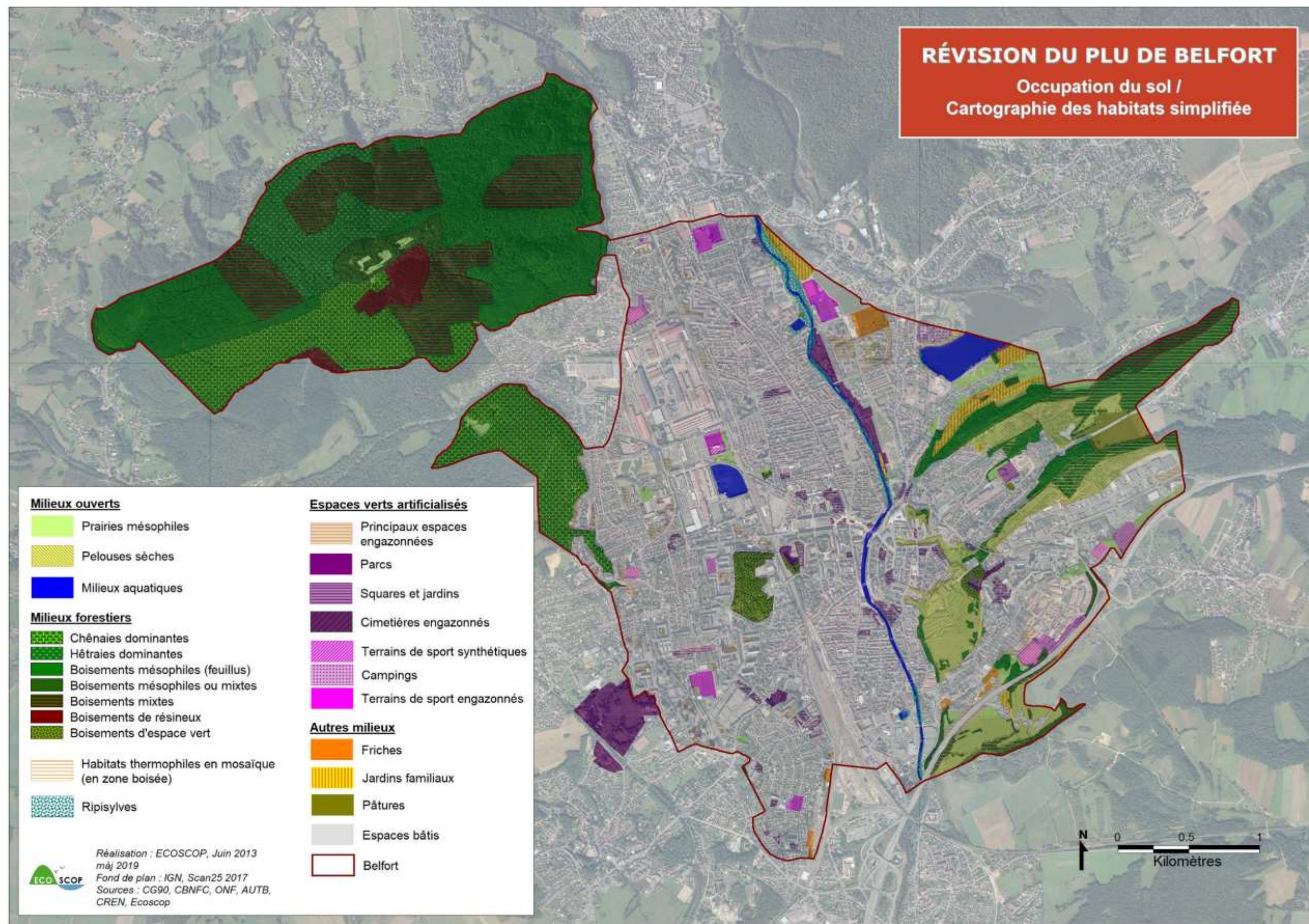
Les cultures, les jardins et les friches (essentiellement d'anciens jardins) représentent 1.6% seulement de la superficie communale. La faible représentation des milieux agricoles en monoculture est particulièrement frappante. Les secteurs de friches et de jardins, potentiellement soumis à des pressions d'extension urbaines, peuvent néanmoins avoir un intérêt écologique non négligeable.

Les espaces verts artificialisés sont repartis de manière relativement homogène au sein de la zone urbanisée. Les grands parcs (Fort Hatry, Parcs François Mitterrand et de la Savoureuse, nombreux squares et terrains de sport) concourent à l'occupation de 4% du territoire. Leur intérêt écologique est restreint (voir point 1.3).

Tableau 5 : bilan de la valeur écologique des habitats naturels

	Superficie (ha)	Proportion du ban communal
<b>Milieux ouverts</b>		
Prairies mésophiles	25	1.50%
Pelouses sèches	71.5	4.10%
Milieux aquatiques	24	1.40%
<b>Milieux forestiers</b>		
Chênaie dominante	124.2	7.10%
Hêtraie dominante	49.5	2.80%
Boisement mésophile (feuillus)	247.5	14.20%
Boisement mésophile (feuillus) ou mixte	28.4	1.60%
Boisement mixte	123.7	7.10%
Boisement de résineux	15.8	0.90%
Boisement d'espace vert	13.3	0.80%
Ripisylve	7.3	0.40%
Habitats thermophiles en mosaïque *	36.9	2.10%
<b>Espaces verts artificialisés</b>		
Principaux espaces engazonnés	21.3	1.20%
Parcs	11	0.60%
Squares et jardins	15.5	0.90%
Cimetière engazonné	0.5	0.05%
Camping	2.4	0.10%
Terrain de sport synthétique	7.3	0.40%
Terrain de sport engazonné	11.6	0.70%
<b>Autres milieux</b>		
Friches	8.3	0.60%
Jardins familiaux	11.6	0.70%
Pâtures	5.8	0.30%
Espaces bâtis	879.5	50.40%

\* : Il existe des recoupements entre certains habitats (mosaïque thermophile / milieux forestiers ; ripisylves / milieu aquatique). L'addition de toutes les superficies de ce tableau mènera donc à une somme supérieure à la superficie communale.



Carte 3 : occupation du sol / cartographie des habitats simplifiée

#### 1.2.4. Les habitats naturels et leurs espèces

Cette description présente un aperçu des principaux habitats au sein de chaque grande unité écologique et des espèces caractéristiques qui les peuplent. Généralement, les habitats naturels sont rattachés à un code CORINE Biotopes (CCB), système hiérarchisé de classification des habitats naturels européens.

Cette description s'appuie à la fois sur la littérature : plans de gestion du Conservatoire Botanique National de Franche-Comté (CBN F-C), plan d'aménagement forestier de l'ONF, diagnostic écologique des espaces naturels du Territoire de Belfort (CG90) et sur les investigations de terrains qui ont été menées sur certains secteurs ciblés de la commune entre le printemps 2013 et l'hiver 2018/2019.

##### ▪ Les milieux aquatiques des eaux stagnantes (CCB : 22.1)

Ces habitats naturels correspondent aux eaux fermées, depuis les mares jusqu'aux étangs. La commune comprend l'étang des Forges, site d'intérêt communautaire, à cheval sur la commune d'Offemont, et quelques étangs intra-urbain à vocation de loisir (pêche, détente), l'étang Bull par exemple. La conception et l'entretien de ces derniers laissent peu de place au développement de la vie sauvage. Leur intérêt écologique est donc limité par une configuration et une gestion peu favorables à la flore et la faune spontanée.

L'étang des Forges est un site de grande richesse écologique. Il occupe une surface totale de 30 hectares, dont un tiers environ sur le ban de Belfort. Le plus grand intérêt écologique de l'étang se situe dans sa partie amont, sur Offemont. Sur Belfort, les abords de la base de loisirs et du camping correspondent à des milieux gérés en espaces verts de détente.

52 groupements végétaux ont été décrits sur le site, caractérisé par une mosaïque de milieux humides (**communautés à grandes Laïches, prairies humides, roselière, bois humides**). Parmi la dizaine d'habitats naturels d'intérêt communautaire, certains s'avèrent tellement ponctuels qu'il est difficile de les repérer sur une cartographie. C'est le cas par exemple de certains groupements végétaux de berges exondées (**gazon à Eleocharis**) et aquatiques (**couverture de Lemnacées**).

La richesse biologique se traduit également par la présence d'une faune patrimoniale. A ce jour, 122 espèces d'oiseaux ont été recensées, dont une vingtaine de nicheurs considérés comme patrimoniaux (Torcol fourmilier, Martin pêcheur, Milan royal...). Le site accueille également des batraciens, dont le Triton crêté et le Triton ponctué et, 23 espèces d'insecte d'intérêt patrimonial ont été observées (dont l'Agrion de Mercure, protégé en France).



Partie aval de l'Etang des Forges

##### ▪ Les milieux aquatiques des eaux courantes (CCB : 24.1)

Les eaux courantes sont représentées par la Savoureuse. Ce cours d'eau constitue un milieu plus ou moins accueillant pour les poissons et les oiseaux d'eau. Il a été fortement et anciennement aménagé pour les besoins de l'agriculture et de l'industrie (irrigation, force motrice).

Ce cours d'eau présente sur pratiquement toute sa longueur des enrochements ou emmurements latéraux de toutes époques, une largeur standardisée, un fond plat parfois colmaté, des berges fréquemment encaissées entre des remblais.

De nombreux seuils et petits barrages jalonnent le lit mineur et certains d'entre eux s'avèrent infranchissables pour la plupart des espèces de poissons. L'invasion par la Renouée du Japon (*Reynoutria japonica*) est massive, bien que peu surprenante dans des milieux aussi dégradés.



Renouée du Japon (*Reynoutria japonica*), espèce aujourd'hui très présente le long de la Savoureuse.

La dégradation de l'habitat aquatique influe naturellement sur les peuplements. Ainsi la qualité piscicole également est qualifiée de dégradée par la Fédération de Pêche du Territoire de Belfort. Toutefois, quelques espèces patrimoniales subsistent sur les 24 espèces observées (Chabot, Brochet, Lamproie de Planer, Vandoise).

##### ▪ Les fruticées (CCB : 31.8)

Il s'agit de formations pré-forestières, milieux intermédiaires entre les milieux ouverts et les forêts. Leur structure est plus ou moins développée (milieu buissonnant où la strate arborescente est absente aux boisements plus évolués avec une strate arborescente dominée par de jeunes espèces de lumière).

Sur la commune de Belfort, les fourrés correspondent essentiellement à des fruticées de milieux secs, le plus souvent en mosaïque dans les secteurs de pelouses sèches (Miotte, Justice, Basses Perches). Elles sont surtout composées d'Aubépine monogyne et de Prunellier. La diversité des rosiers sauvages de ces milieux est considérée comme remarquables (Rosier-Pomme, Rosier rubigineux, Rosier tomenteux, Rosier de Jundzill...).

Sans intervention humaine, cet habitat naturel a tendance à progresser. Il s'avère favorable pour la faune car il contribue à la diversification des habitats, au même titre que les friches en milieu urbain. Il est particulièrement favorable à certains oiseaux (Rouge-queue à front blanc, Pie-grièche écorcheur, Linotte mélodieuse, Fauvette grisette...) et à de nombreux insectes, parmi lesquels, des papillons (Fadet de la mélisse, Céphale, Lucine...), des orthoptères (sauterelles et criquets) et des coléoptères (longicornes) rares.

#### ▪ Les lisières mésophiles (CCB : 34.42)

Une lisière ou « écotone » correspond à une frontière entre l'écosystème forestier et un autre écosystème. Ce milieu s'avère très riche d'un point de vue biologique car il abrite les espèces inféodées aux milieux limitrophes ainsi que les espèces spécifiquement liées à cet habitat de transition.

Les **ourlets mésophiles**, localisés en bordure de boisement (Justice, Miotte, Salbert...), présentent un intérêt à l'échelle régionale. En l'absence de pratiques pastorales, ces ourlets tendent à se densifier et à progresser sur les pelouses sèches. A noter que dans les secteurs Salbert et Mont, un travail de communication a été mené par la ville pour sensibiliser les riverains au respect des lisières et à l'intérêt de leur étagement.

D'un point de vue faunistique, la lisière constitue un lieu d'accueil pour un grand nombre de passereaux dont la Mésange nonnette. Elle peut également servir de zone de nidification et d'affût pour les rapaces, tant nocturnes (Hibou moyen-duc) que diurnes (Faucon crécerelle), et aussi de couloir de circulation. C'est également l'habitat de reptiles (Lézard des souches) et d'insectes (papillons, orthoptères...).

#### ▪ Les prairies calcaires sèches (CCB : 34)

Le ban communal est concerné par 4 sites emblématiques de pelouses sèches : les pelouses du château, les collines de la Miotte et de la Justice et les Basses Perches. Ces milieux patrimoniaux permettent la présence d'une richesse biologique d'intérêt régional. Hors prairies, les milieux de dalles rocheuses, d'éboulis ou les lisières et les fruticées thermophiles, sont souvent étroitement imbriqués, formant des mosaïques de milieux secs.

Les **pelouses calcicoles mésophiles** existent sous différentes variantes floristiques, dans les 4 sites principaux. Conséquence des mesures de gestion et de la fréquentation des sites, l'état de conservation de ces pelouses est considéré comme moyen mais elles accueillent quelques espèces remarquables telles que la Luzerne à fruits en faux ou le Rosier-Pomme. Ponctuellement, certaines prairies présentent des faciès très bien conservés, avec une forte richesse floristique.

L'habitat de pelouse sèche se mêle assez souvent aux fruticées thermophiles. La régression des pratiques sur ces parcelles conduit à un embroussaillage progressif, menaçant ces habitats à plus ou moins long terme.

Les **pelouses sur pente calcaire peu accusées**, présentes sur la Justice, présentent un état de conservation moyen dû à un embroussaillage généralisé. Par ailleurs, des espèces végétales invasives ont tendance à coloniser le milieu : Solidage glabre (*Solidago gigantea*) et Solidage du Canada (*Solidago canadensis*).

La **végétation des dalles rocheuses** (dominée par les orpins par exemple) est présente sur les 4 sites et plus particulièrement dans le secteur de la Justice. C'est un habitat naturel d'intérêt communautaire prioritaire. La densification progressive du couvert végétal ou le piétinement s'avèrent préjudiciables pour son maintien dans un bon état de conservation, surtout dans le secteur des Basses Perches et de la Miotte.

La **Végétation des éboulis plus ou moins mobiles** (Miotte et Justice) représente des petites surfaces ponctuelles. L'état de conservation est considéré comme moyen car ces éboulis naturels font l'objet de piétinements.

La **Végétation des parois rocheuses** est localisée sur les rochers et les escarpements. Leur accès difficile constitue un atout en termes d'état de conservation (évalué comme bon). La partie interne des **fortifications** du Château présente un intérêt floristique avec l'observation d'espèces comme la Campanule fausse raiponce (*Campanula rapunculoïdes*) ou la Moutarde noire (*Brassica nigra*). Ces

plantes se développent essentiellement sur les parois des fortifications mais également au pied des ouvrages militaires ou sur les glacis.

Ces milieux abritent des espèces végétales rares au niveau régional, et protégées pour certaines. Il s'agit notamment d'orchidées (Orchis homme-pendu, Orchis militaire, Ophrys abeille...) ou autres parasites (Orobanche pourpre), de l'Achillée noble, de l'Ail à tête ronde, de la Doradille des fontaines et de la Camomille de Trionfetti (seules stations connues du département) ...

Il en va de même pour la faune ; les peuplements présents dans ces milieux comprennent des espèces typiques. C'est le cas pour les oiseaux (Pie-grièche écorcheur, Linotte mélodieuse, Tarier des prés) et les reptiles (Lézard des murailles, Lézard des souches) mais plus encore pour les insectes. En 2013, le Milan noir fréquente également la zone. Les espèces de papillons rencontrées appartiennent majoritairement au cortège des prairies maigres et des pelouses sèches. Les inventaires d'orthoptères (criquets, grillons, sauterelles) témoignent de la grande richesse du peuplement, qui mêle espèces mésophiles communes, espèces forestières de lisière et espèces de pelouses sèches et de zones écorchées peu végétalisées (Criquet italien, Gomphocère tacheté...).



Pelouses thermophiles des Perches  
(ECOSCO, mai 2013)

#### ▪ Les prairies mésophiles (CCB : 38.2)

Les prairies de fauche mésophiles calcaires (prairies du *Mesobromion* essentiellement, plus rarement *Arrhenatherion*) sont relativement rares à l'échelle de la commune. Elles sont principalement localisées dans le secteur des Basses Perches et du Château. Leur état de conservation est globalement bon, avec certaines prairies qui présentent une très belle diversité floristique (la Miotte, quelques prairies des Basses Perches). On observe néanmoins des prairies plus intensifiées où les pratiques agricoles favorisent les graminées les plus productives (prairies des Basses Perches). Sur le Château, on note une tendance à la banalisation des peuplements végétaux. Quelques espèces originales y ont toutefois été observées (Potentille droite et Orobanche pourpre).

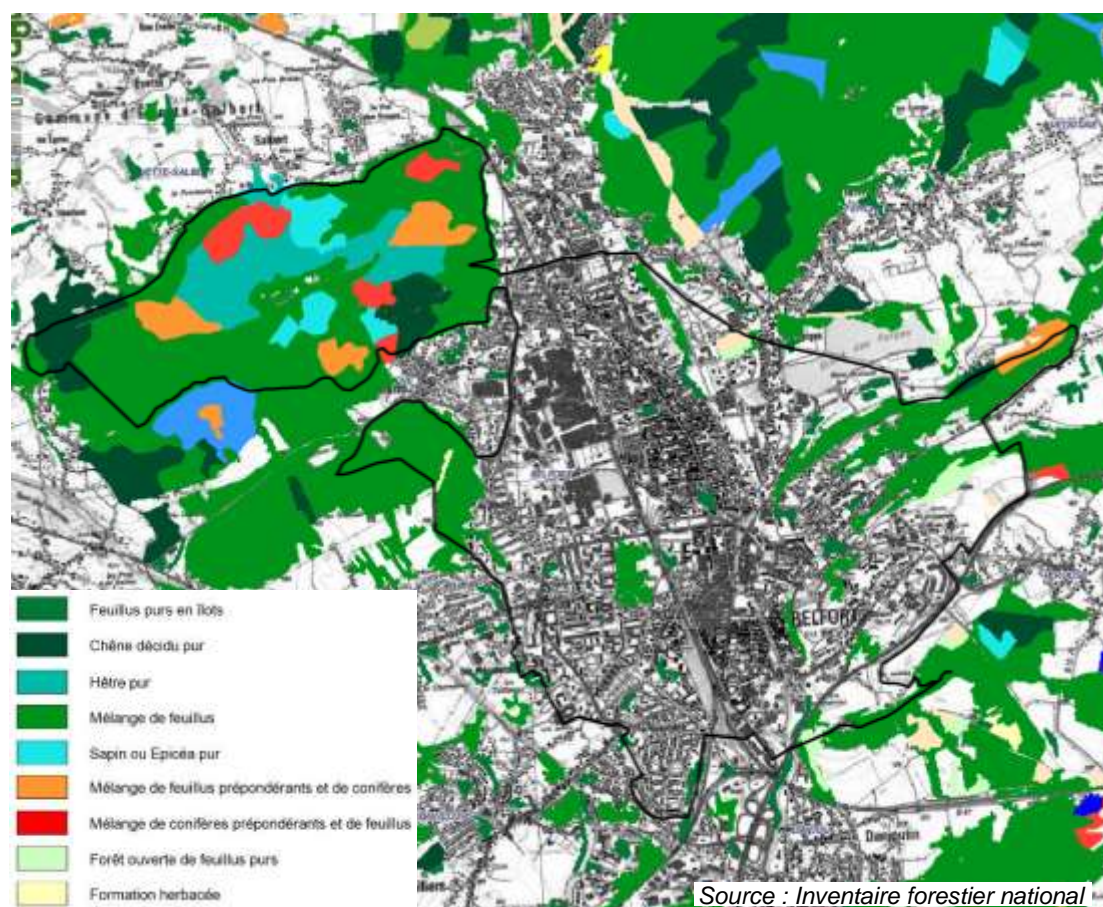
#### ▪ Les pâtures (CCB : 38.11)

On distingue deux types sur le ban communal. A l'est du ban, 2 pâtures mésophiles sont présentes de part et d'autre de la RD83. Il s'agit de pâture plus ou moins intensive de type *Cynosurion*. Dans le quartier de la Miotte, quelques parcelles sont dédiées au pâturage ovin. Il s'agit de pâture plus extensive.

La diversité floristique y est généralement faible, à la faveur des espèces les plus résistantes au piétinement et à l'abrutissement.

#### ▪ Les milieux forestiers (CCB : 41, 42, 43 et 44)

Les principaux milieux forestiers de la commune sont localisés dans le massif du Salbert et sur le Mont, au nord-ouest, et sur les collines de la Miotte et de la Justice à l'est.



Les milieux forestiers remplissent d'importantes fonctions de refuge pour la faune. De nombreux oiseaux, notamment des passereaux, des pics patrimoniaux (Pic noir, Pic mar...) et des rapaces (diurnes comme nocturnes), peuvent nicher dans ces zones. Des amphibiens peuvent également y effectuer une partie de leur cycle vital (Salamandre). En outre, les secteurs boisés comportant de vieux arbres dont certains sénescents peuvent constituer une niche écologique supplémentaire pour des espèces souvent patrimoniales.

Le type de boisement principal du Salbert et du Mont est la **Hêtraie-Chênaie à Aspérule odorante et Mélique uniflore**. Le Hêtre et le Chêne sessile y sont les deux espèces dominantes. Il est également localisé le long de la Miotte et sur les pentes Nord de la colline de la Justice, où sont observées l'Anémone hépatique et plusieurs belles stations de Laïche digitée (*Carex digitata*).

La **Hêtraie acidiphile médio-européenne à Luzule blanchâtre** est présente au Nord, au Sud et à l'Est du Salbert, avec une dominance de Chêne sessile et de Hêtre au Nord et de Chêne sessile uniquement au Sud. Cette hêtraie représente presque 1/5 de la superficie du Salbert et accueille au moins deux stations de Laïche maigre. Il s'agit probablement de la seule mention de cette espèce dans le Territoire de Belfort.

La **Chênaie acidiphile médio-européenne** a été identifiée sur une petite dizaine de secteurs répartis sur l'ensemble du massif du Salbert et sur « le Haut du Mont ». Elle est notamment caractérisée par la présence de Chêne sessile, de Callune (Fausse Bruyère) et de Myrtille.

Une jeune Hêtraie-Charmaie à proximité de Belfort (Source : CAB)

Quelques zones du Salbert, généralement pentues, plus ou moins encaissées et linéaires, abritent une **forêt de Frêne et d'Aulne des ruisselets en sources rivulaires**, habitat naturel d'intérêt communautaire prioritaire. Cette Aulnaie-Frênaie mésohygrophile, caractéristique des petits cours d'eau, s'étend sur des surfaces relativement faibles. Le massif forestier a également fait l'objet au siècle dernier de **plantations de conifères** (jeune sapinière au Nord et petits secteurs d'Epicéa, de Sapin et de Douglas au Sud).

L'**Erablaie à Scolopendre des pentes froides à éboulis grossier**, présente sur la Miotte et la Justice, est remarquable par la présence du Cornouiller mâle, arbre rare dans le Territoire de Belfort. Son état de conservation s'avère satisfaisant. La Digitale à grandes fleurs a été observée sur ces sites ; il s'agit des deux seules stations connues du département.

La **Hêtraie-Chênaie sèche** succède naturellement aux fruticées dans ces secteurs de mosaïque de milieux secs. Ce type de boisement est très jeune et dominé par le Frêne, espèce forestière pionnière.

#### ▪ Les ripisylves (CCB : 44.3 et 44.13)

Les ripisylves sont des boisements de bordure de cours d'eau dont l'expansion vers l'extérieur est contrainte par l'homme (coupe des ligneux, urbanisation, etc.). Quand cette ripisylve est suffisamment large, elle comprend en sous-bois des plantes forestières. Ainsi, de par sa structure riche, une ripisylve accueille souvent une grande diversité d'espèces végétales et animales, en particulier une avifaune nombreuse et variée. Elle constitue de plus des corridors migratoires.

A Belfort, les ripisylves sont essentiellement présentes le long de la Savoureuse où elles sont ponctuellement bien développées. Elles correspondent essentiellement à des **Aulnaies-Frênaies** et à des **Saulaies fragiles**, qui constituent des habitats naturels d'intérêt communautaire prioritaire. Cette ripisylve se développe bien au nord de la commune (en limite de Valdoie), et présente de ce fait un intérêt particulier. Son état de conservation y est jugé comme satisfaisant. Sur le reste de la commune, la ripisylve fragmentaire se réduit à quelques arbres épars le long de la Savoureuse. L'état de conservation est alors considéré comme défavorable.

Outre leur rôle vis à vis des espèces, ces formations riveraines jouent un rôle fondamental dans le maintien des berges grâce à leur appareil racinaire très développé. L'Aulne glutineux a été fréquemment utilisé pour fixer le lit mineur de la Savoureuse en zone rurale. Il constitue ainsi localement l'essentiel des peuplements rivulaires, bien différents d'une ripisylve naturelle.

#### ▪ Les roselières (CCB : 53.112)

Il s'agit généralement de formations de bord de cours d'eau et de plans d'eau (Etang des Forges). A Belfort, cet habitat a été identifié sur les terrains du Champ de Mars. Il s'agit d'une roselière sèche qui ne présente pas d'intérêt particulier en termes de flore et d'habitats : habitat dominé par les Phragmites (*Phragmites australis*) et colonisé par les ronces.



En revanche, sur ce site, l'intérêt écologique est liée à la superficie de l'habitat, qui peut être suffisante pour la nidification d'espèces caractéristiques (potentiellement la Rousserolle effarvate et le Bruant des roseaux). En 2013, au moins 5 espèces patrimoniales ont été observées sur le Champ de Mars : la Linotte mélodieuse, le Rouge-queue à front blanc, le Choucas des tours, le Milan noir et le Pouillot fitis.

Roselière sèche sur le Champ de Mars (mai 2013)

#### ▪ Les zones de polycultures : potagers et jardins familiaux (CCB : 82.12)

D'une superficie parcellaire généralement faible, les potagers se trouvent à la marge des habitations, dans les quartiers périphériques. Les jardins familiaux, ou « jardins ouvriers », sont en revanche bien présents sur la commune, sur les coteaux de la Miotte et au nord-est, le long de la Savoureuse. Ils correspondent plus à des pratiques de jardinage que de production agricole. Leur intérêt se rapporte plus à leurs dimensions sociales et paysagères.

Ces espaces contribuent néanmoins à la biodiversité par la diversification des habitats. Généralement très fleuris, ils sont notamment favorables aux insectes mellifères (papillons, abeilles...). De plus, les jardins et leurs alentours, riches en haies denses, arbres isolés, abris, etc. accueillent des espèces patrimoniales ...On y trouve le Rougequeue à front blanc, la Linotte mélodieuse ou encore la Fauvette babillarde (observations 2013).

#### ▪ Les vignes (CCB : 83.21)

Elles sont représentées par une unique parcelle (« la vigne de la Miotte »). Leur très faible taille ne leur permet pas d'accueillir une biodiversité particulière.

#### ▪ Les terrains en friche (CCB : 87.1)

Les terrains en friche regroupent plusieurs types de milieux, avec un cortège floristique variable.

Les friches rudérales calcicoles correspondent aux milieux les plus intéressants. Même si la flore est marquée par une forte empreinte anthropique (Achillée noble, Camomille de Trionfetti, Anthémis des teinturiers), ces friches sont souvent en mosaïque avec des fruticées, ce qui augmente la diversité de milieux, et augmente ainsi le potentiel en habitats pour l'avifaune et les insectes principalement. On les rencontre notamment sur le Champ de Mars, ainsi que sur certaines parcelles isolées au sein du tissu urbain (ex : emprises SNCF).

Sur les milieux plus frais, des friches nitrophiles dominées par l'Ortie (*Urtica dioica*) résultent de l'abandon de gestion d'anciennes prairies. Une parcelle notamment a été observée à proximité de l'exutoire de l'étang des Forges.

Enfin, certaines parcelles disséminées au sein du tissu urbain, correspondent à des milieux très hétérogènes : parcelles partiellement imperméabilisées, abords de terrains en cours de construction, ...

Ces milieux secondaires, en cours de transition, sont en général le lieu de nidification d'espèces communes mais ils peuvent également être très attractifs pour quelques espèces patrimoniales comme le Rougequeue à front blanc, le Choucas des tours, le Pouillot fitis. Les faciès buissonnants peuvent accueillir la Pie-grièche écorcheur ; en effet la présence d'arbustes épineux comme l'Aubépine est favorable à cette espèce qui à la particularité d'empaler ces proies (lardoirs).

#### ▪ Bilan de la valeur écologique des habitats naturels

Le tableau suivant dresse le bilan de la valeur écologique des habitats naturels identifiés sur la commune, Cette évaluation est réalisée en tenant compte des superficies en jeu, des particularités locales, des espèces patrimoniales présentes, de la patrimonialité des habitats...

Tableau 6 : bilan de la valeur écologique des habitats naturels

Habitat naturel	Valeur écologique
Eaux stagnantes	faible à moyenne
Eaux courantes	moyenne
Fourrés (formations pré-forestières)	moyenne à forte
Lisières mésophiles	faible à moyenne
Prairies sèches	forte
Prairies mésophiles	moyenne à forte
Pâtures	faible à moyenne
Milieux forestiers	moyenne à forte
Aulnaie-Frênaie (ripisylves)	moyenne à forte
Roselières	faible à moyenne
Polycultures et vignes	faible à moyenne
Terrains en friches	faible à moyenne

## 1.2.5. Espèces et habitats patrimoniaux

### ▪ Habitats et flore

Le tableau suivant liste les habitats patrimoniaux recensés au sein de la commune de Belfort. Les **habitats patrimoniaux** sont identifiés à partir de la Directive Européenne Faune-Flore-Habitats (habitats communautaires et communautaires prioritaires), ainsi qu'à partir des listes de patrimonialité du Conservatoire Botanique National de Franche-Comté (CBN F-C).

Les habitats d'intérêt patrimonial regroupent pour l'essentiel :

- les groupements prairiaux, humides et mésophiles, non intensifiés,
- les mosaïques de milieux secs,
- les forêts mésophiles et humides.

Les enjeux en termes d'habitats patrimoniaux se concentrent particulièrement au niveau des collines de la Justice et de la Miotte, des pelouses du Château, des forêts du Salbert et du Mont et, de l'étang des Forges. Ces habitats présentent un état de conservation variable, de réduit à très bon.

Leurs niveaux de sensibilités diffèrent également, en fonction de plusieurs critères : superficie, proportion sur le territoire communal, rareté sur le plan régional (ou national), localisation par rapport à des projets urbains.

A cela s'ajoutent plusieurs boisements et prairies qui sont davantage dispersés sur le ban communal. Dans l'ensemble, la qualité y est plus moyenne.

Tableau 7 : habitats d'intérêt patrimoniaux

	Intitulé Natura 2000	Code Natura 2000	Appellation phytosociologique	Code CORINE Biotopes	Site(s)	Source(s)	Date
<b>Habitats d'intérêt communautaire</b>	Communautés annuelles mésotrophiques à eutrophiques, de bas-niveau topographique, planitaires d'affinités continentales, des <i>Isoeto-Juncetea</i>	3130-3	<i>Eleocharito ovatae-Caricetum bohemicae</i>	22.321	Etang des Forges	LPO F-C	2012
	Végétation des dalles rocheuses	6110-1*	<i>Alyso alyssoidis-Sedion albi</i>	34.111	Justice / Miotte / Château	CBN F-C	2010 - 2017
	Pelouses calcicoles mésophiles de l'Est	6210-15	<i>Onobrychido viciifoliae-Brometum erecti</i>	34.322B	Justice / Miotte / Château	CBN F-C	2010 - 2017
	Pelouse sur pentes calcaires peu accusées, sur sol brun calcique épais et décalcarifié	6210-17	<i>Sieglingio decumbentis-Brachypodietum pinnati</i>	34.322B	Justice / Miotte	CBN F-C	2017
	Prairies fauchées collinéennes à submontagnardes, mésohygrophiles	6510-4	<i>Colchico autumnalis-Festucetum pratensis</i>	38.22	Etang des Forges	LPO F-C	2012
	Prairies fauchées collinéennes à submontagnardes mésophiles, mésotrophiques et basophiles	6510-6	<i>Arrhenatheretum elatioris</i>	38.22	Château / Etang des Forges	CBN F-C	2017
	Végétation des éboulis plus ou moins mobiles	8130-2	<i>Stipetalia calamagrostis</i>	61.31	Justice	CBN F-C	2017
	Hêtraies du <i>Luzulo-Fagetum</i>	9110	<i>Luzulo luzuloidis-Fagenion sylvaticae</i>	41.11	Forêt du Salbert	LPO F-C	2012
	Hêtraies-chênaies à Aspérule odorante et Mélisse uniflore	9130-5	<i>Galio odorati-Fagetum sylvaticae</i>	41.131	Justice / Miotte / Forêts du Salbert et du Mont	CBN F-C	2017
	Erablaie à Scolopendre des pentes froides à éboulis grossiers	9180-4*	<i>Phyllitido scolopendri-Aceretum pseudoplatani</i>	41.4	Justice / Miotte	CBN F-C	2017
Aulnaies à hautes herbes	91E0-11*	<i>Filipendulo ulmariae-Alnetum glutinosae</i>	44.332	Etang des Forges / Forêt du Salbert	LPO F-C	2012	
<b>Habitats d'intérêt régional seul</b>	Ourlet mésophile sur calcaire	-	<i>Trifolium medii</i>	34.42	Justice / Miotte / Château	CBN F-C	2010 - 2017
	Ourlet mésophile sur plateau marnicole	-	<i>Coronillo variaie-Brachypodietum pinnati peucedanetosum cervariae</i>	34.42	Justice / Miotte	CBN F-C	2017

\* : Habitat prioritaire : Types d'habitats naturels en danger de disparition pour la conservation desquels la Communauté européenne porte une responsabilité particulière, compte tenu de la part de leur aire de répartition naturelle comprise dans le territoire européen des Etats membres où le traité s'applique. ; Code CORINE Biotopes : typologie des habitats naturels et semi-naturels présents en Europe. Chaque code correspond à un habitat spécifique. ; - : Non concerné  
Sources : LPO F-C : Ligue de Protection des Oiseaux Franche-Comté ; CBN F-C : Conservatoire Botanique National de Franche-Comté.

La flore compte plusieurs centaines d'espèces répertoriées à ce jour sur la commune de Belfort (pour plus de 1 000 taxons connus dans le département et 225 pour le seul site de l'Etang des Forges).

Seules les espèces floristiques d'intérêt patrimonial ont été retenues ici. Elles sont identifiées selon les listes de la Directive européenne Habitats, leur statut de protection sur le territoire français et à partir des listes rouges régionale et nationale. Les données sont issues de la base de données Sigogne,



géoportail de la biodiversité en Franche-Comté et, des listes d'espèces déterminantes des ZNIEFF présentes sur le territoire communal.

Toutes ces espèces ont été inventoriées lors d'investigations spécifiques, dans le cadre de plans de gestion notamment, réalisé par le Conservatoire des Espaces Naturels de Franche-Comté (CEN F-C). Il ne s'agit donc pas d'inventaires exhaustifs.

Les pelouses sèches, dont la patrimonialité est particulièrement élevée, ont fait l'objet d'études de terrain plus poussées. D'autres secteurs et d'autres types d'habitats et de cortèges floristiques ont

également été recensés (prairies mésophiles à hygrophiles, vasières et boisements humides notamment).

On dénombre 19 espèces patrimoniales, dont 8 protégées en Franche-Comté. Parmi celles-ci, une grande majorité est inféodée aux milieux secs (Orchidées notamment) et les autres sont des espèces forestières. La patrimonialité des habitats des sites remarquables de Belfort est donc nettement corrélée à leur richesse floristique.

Tableau 8 : flore d'intérêt patrimonial

Nom scientifique	Nom commun	Statut				Source(s)	Localisation	Dernière observation
		Législation Française	Directive Habitats	Liste Rouge France	Liste Rouge Franche-Comté			
<i>Alyssum alyssoides</i> (L.) L., 1759	Alysson à calice persistant			LC	NT	SIGOGNE	Miotte/Justice	2006
<i>Anacamptis morio</i> (L.)	Orchis bouffon			LC	NT	SIGOGNE	Miotte/Justice	2010
<i>Anemone hepatica</i> L., 1753	Anémone hépatique	PR		LC	LC	INPN/ZNIEFF	Miotte/Justice	2012
<i>Dianthus deltoides</i> L., 1753	Oeillet couché			LC	CR	INPN/ZNIEFF	Miotte/Justice	2013
<i>Epipactis microphylla</i> (Ehrh.)	Épipactis à petites feuilles	PR		LC	VU	SIGOGNE/ZNIEFF	Miotte/Justice	2010
<i>Fragaria moschata</i> Weston,	Fraisier musqué			LC	NT	SIGOGNE	NR	2013
<i>Lathyrus hirsutus</i> L., 1753	Gesse hérissée			LC	NT	SIGOGNE	NR	2010
<i>Linum usitatissimum</i> subsp.	Lin bisannuel			LC	NT	SIGOGNE	NR	2006
<i>Ophrys apifera</i>	Ophrys abeille	PR		LC	LC	INPN/ZNIEFF	Miotte/Justice	2015
<i>Orchis simia</i> Lam., 1779	Orchis singe	PR		LC	NT	SIGOGNE/ZNIEFF	Miotte/Justice	2010
<i>Oreoselinum nigrum</i> Delarbre,	Persil des montagnes, Persil de cerf			LC	NT	SIGOGNE	NR	2011
<i>Osmunda regalis</i> L., 1753	Osmonde royale	PR		LC	LC	INPN/ZNIEFF/CBN F-C	Etang des Forges	2011
<i>Phelipanche purpurea</i> (Jacq.)	Orobanche pourprée			LC	VU	INPN	NR	2009
<i>Rosa villosa</i> L., 1753	Rose velue			LC	EN	SIGOGNE	Miotte/Justice	2013
<i>Saxifraga granulata</i> L., 1753	Saxifrage granulé, Herbe à la gravelle	PR		LC	NT	INPN/SIGOGNE	NR	2010
<i>Thymelaea passerina</i> (L.) Coss.	Passerine annuelle			LC	NT	INPN/ZNIEFF	Miotte/Justice	2014
<i>Trifolium striatum</i> L., 1753	Trèfle strié	PR		LC	NT	INPN/ZNIEFF	Château/ Miotte/Justice	2015
<i>Viola mirabilis</i> L., 1753	Violette étonnante	PR		LC	LC	INPN/ZNIEFF	Miotte/Justice	2006
<i>Vitis vinifera</i> L., 1753	Vigne cultivée			LC	CR	INPN/SIGOGNE	Etang des Forges	2011

Liste rouge Franche-Comté : CR : En danger critique / EN : En danger / Vu : Vulnérable / NT : Quasi-menacé / LC : Préoccupation mineure.

Législation française : PR : Protection régionale

Sources : SIGOGNE ; Inventaire National du Patrimoine Naturel (INPN) ; déterminants ZNIEFF ; NR : Non renseigné

#### ▪ Champignons

Les mosaïques de milieux secs de la Miotte, de la Justice ou du Château sont très favorables aux champignons (voir Carte 5, p. 31). Rien que sur les prairies de la Miotte, la Société Mycologique du Territoire de Belfort a dénombré 27 espèces remarquables (7 espèces en danger critique d'extinction / 16 espèces en danger / 4 espèces vulnérables – d'après la liste « Les champignons rares ou menacés de Franche-Comté » ; Société Mycologique de l'Est, 2004).

Les espèces faunistiques d'intérêt patrimonial sont identifiées selon les listes des Directives européennes Oiseaux et Habitats, leur statut de protection sur le territoire français et à partir des listes rouges régionales et nationales. Les données sont issues de la base de données Sigogne, géoportail de la biodiversité de Franche-Comté, de l'Inventaire National du Patrimoine Naturel (INPN) et, des listes d'espèces déterminantes des ZNIEFF présentes sur la commune.

#### ▪ Mammifères

Le territoire de la commune de Belfort regroupe 11 espèces patrimoniales de mammifères, selon les données bibliographiques dont nous disposons.

Plusieurs d'entre elles (7) sont inscrites en annexes II, IV ou V de la Directive Habitats, les chiroptères (chauves-souris) en particulier. Ils ont tous été inventoriés dans la grotte de Cravanche. Celle-ci constitue donc un site remarquable pour la biodiversité de la commune, et à l'échelle du département.

Tableau 9 : mammifères d'intérêt patrimonial (dont Chiroptères)

Nom commun	Nom scientifique	Statut				Source(s)	Dernière observation
		Législation Française	Directive Habitats	Liste Rouge France	Liste Rouge Franche-Comté		
Belette d'Europe	<i>Mustela nivalis</i> (Linnaeus, 1766)	Ch		LC	NT	SIGOGNE	2012
Crossope aquatique	<i>Neomys fodiens</i> (Pennant, 1771)	Art.2		LC	-	ZNIEFF	NR
Écureuil roux	<i>Sciurus vulgaris</i> (Linnaeus, 1758)	Art.2		LC	LC	SIGOGNE	2016
<b>Grand Murin</b>	<i>Myotis myotis</i> (Borkhausen, 1797)	Art.2	II, IV	LC	VU	SIGOGNE	2001
<b>Grand rhinolophe</b>	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i> (Schreber, 1774)	Art.2	II, IV	LC	EN	SIGOGNE	2001
Hérisson d'Europe	<i>Erinaceus europaeus</i> (Linnaeus, 1758)	Art.2		LC	LC	SIGOGNE	2015
<b>Lynx boréal</b>	<i>Lynx lynx</i> (Linnaeus, 1758)	Art.2	II, IV	EN	VU	SIGOGNE	2008
Murin à moustaches	<i>Myotis mystacinus</i> (Kuhl, 1817)	Art.2	IV	LC	LC	SIGOGNE	2001
Murin de Daubenton	<i>Myotis daubentonii</i> (Kuhl, 1817)	Art.2	IV	LC	LC	SIGOGNE	2001
Murin de Natterer	<i>Myotis nattereri</i> (Kuhl, 1817)	Art.2	IV	VU	VU	SIGOGNE	2001
Putois d'Europe, Furet	<i>Mustela putorius</i> (Linnaeus, 1758)	Ch	V	NT	NT	SIGOGNE	2012

**Législation Française** – Art.2 : Espèce protégée listée dans l'article 2 (protection espèce + habitats) de l'arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection / Ch : Espèce chassable listée dans l'arrêté du 26 juin 1987 fixant la liste des espèces de gibier dont la chasse est autorisée

**Directive Habitats** – II : Espèces inscrites à l'Annexe II de la Directive Faune-Flore-Habitats : Espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de Zones Spéciales de Conservation / IV : Espèces inscrites à l'Annexe IV : Espèces animales et végétales d'intérêt communautaire qui nécessitent une protection stricte / V : Espèces inscrites à l'Annexe V : Espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont le prélèvement dans la nature et l'exploitation sont susceptibles de faire l'objet de mesures de gestion

**Liste Rouge France** (UICN et al. 2009) et **Liste Rouge Franche-Comté** (GEPMA 2014) – EN : En Danger / VU : Vulnérable / NT : Quasi-Menacée / LC : Préoccupation mineure / - : Non concerné

NR : Non renseigné

En gras : Espèces listées en annexe II de la Directive Habitats-Faune-flore

#### ▪ Oiseaux

La liste des oiseaux inventoriés sur la commune de Belfort est relativement fournie. 122 espèces sont recensées dans la bibliographie dont 39 espèces protégées à l'échelle nationale et 48 espèces patrimoniales ont ainsi été identifiées.

Les oiseaux les plus menacés à l'échelle européenne figurent à l'annexe I de la Directive Oiseaux (18 espèces, voir tableau pages suivantes) dont, 13 espèces fréquentent les sites connectés à la commune en tant que nicheur ou hivernant (dont le Butor étoilé, le Pic cendré, la Pie-grièche écorcheur...). Les autres y font des haltes au cours de la migration.

De par la richesse habitationnelle des sites remarquables de la commune (notamment l'étang des Forges et les mosaïques de milieux secs), Belfort accueille une avifaune rare et diversifiée.

Tableau 10 : oiseaux patrimoniaux

Nom commun	Nom scientifique	Législation Française	Directive Oiseaux	Statut				Source(s)	Dernière observation
				Liste Rouge France			Liste Rouge Franche-Comté		
				Oiseaux nicheurs	Oiseaux hivernants	Oiseaux de passage			
<b>Alouette lulu</b>	<i>Lullula arborea</i> (Linnaeus, 1758)	Art.3	I	-	NA <sup>c</sup>	-	NT	SIGOGNE	2012
Bécassine des marais	<i>Gallinago gallinago</i> (Linnaeus, 1758)	Ch	II/1, III/2, III/3	EN	DD	NA <sup>d</sup>	EN	SIGOGNE	2016
<b>Bondrée apivore</b>	<i>Pernis apivorus</i> (Linnaeus, 1758)	Art.3	I	-	-	-	DD	SIGOGNE	2014
Bouvreuil pivoine	<i>Pyrrhula pyrrhula</i> (Linnaeus, 1758)	Art.3		VU	NA <sup>d</sup>	-	DD	SIGOGNE	2016
Bruant jaune	<i>Emberiza citrinella</i> (Linnaeus, 1758)	Art.3		NT	NA <sup>d</sup>	NA <sup>d</sup>	LC	SIGOGNE	2015
Bruant proyer	<i>Emberiza calandra</i> (Linnaeus, 1758)	Art.3		NT	-	-	DD	SIGOGNE	2010
<b>Busard des roseaux</b>	<i>Circus aeruginosus</i> (Linnaeus, 1758)	Art.3	I	VU	NA <sup>d</sup>	NA <sup>d</sup>	EN	SIGOGNE	2013
<b>Busard Saint-Martin</b>	<i>Circus cyaneus</i> (Linnaeus, 1758)	Art.3	I	-	NA <sup>c</sup>	NA <sup>d</sup>	EN	SIGOGNE	2007
<b>Butor étoilé</b>	<i>Botaurus stellaris</i> (Linnaeus, 1758)	Art.3	I	VU	NA <sup>d</sup>	NA <sup>d</sup>	RE	SIGOGNE	2010
Canard chipeau	<i>Anas strepera</i> (Linnaeus, 1758)	Ch	II/1	-	-	NA <sup>c</sup>	CR	SIGOGNE	2015

Nom commun	Nom scientifique	Statut						Source(s)	Dernière observation
		Législation Française	Directive Oiseaux	Liste Rouge France			Liste Rouge Franche-Comté		
				Oiseaux nicheurs	Oiseaux hivernants	Oiseaux de passage			
Chevalier guignette	<i>Actitis hypoleucos</i> (Linnaeus, 1758)	Art.3		-	NA <sup>c</sup>	DD	EN	SIGOGNE	2015
Chevêche d'Athéna	<i>Athene noctua</i> (Scopoli, 1769)	Art.3		-	-	-	EN	SIGOGNE	2002
<b>Cigogne blanche</b>	<b><i>Ciconia ciconia</i> (Linnaeus, 1758)</b>	Art.3	I	-	NA <sup>c</sup>	NA <sup>d</sup>	VU	SIGOGNE	2015
Fauvette grisette	<i>Sylvia communis</i> (Latham, 1787)	Art.3		NT	-	DD	LC	SIGOGNE	2015
Fuligule milouin	<i>Aythya ferina</i> (Linnaeus, 1758)	Ch	II/1, III/2	-	-	NA <sup>c</sup>	VU	SIGOGNE	2015
Fuligule morillon	<i>Aythya fuligula</i> (Linnaeus, 1758)	Ch	II/1, III/2	-	NT	-	NT	SIGOGNE	2015
Gobemouche gris	<i>Muscicapa striata</i> (Pallas, 1764)	Art.3		VU	-	DD	DD	SIGOGNE	2015
Goéland leucophaé	<i>Larus michahellis</i> (Naumann, 1840)	Art.3		-	NA <sup>d</sup>	NA <sup>d</sup>	NT	SIGOGNE	2016
<b>Gorgebleue à miroir</b>	<b><i>Luscinia svecica</i> (Linnaeus, 1758)</b>	Art.3	I	-	-	NA <sup>c</sup>	NT	SIGOGNE	2013
Grive litorne	<i>Turdus pilaris</i> (Linnaeus, 1758)	Ch	II/2	-	-	-	NT	SIGOGNE	2015
Harle bièvre	<i>Mergus merganser</i> (Linnaeus, 1758)	Art.3	II/2	NT	-	-	NT	SIGOGNE	2015
<b>Héron bihoreau, Bihoreau</b>	<b><i>Nycticorax nycticorax</i> (Linnaeus, 1758)</b>	Art.3	I	-	NA <sup>c</sup>	-	EN	SIGOGNE	2011
<b>Héron pourpré</b>	<b><i>Ardea purpurea</i> (Linnaeus, 1766)</b>	Art.3	I	-	-	-	CR	SIGOGNE	2015
Hirondelle de fenêtre	<i>Delichon urbicum</i> (Linnaeus, 1758)	Art.3		NT	-	DD	LC	SIGOGNE	2015
Hirondelle de rivage	<i>Riparia riparia</i> (Linnaeus, 1758)	Art.3		-	-	DD	NT	SIGOGNE	2014
Linotte mélodieuse	<i>Carduelis cannabina</i> (Linnaeus, 1758)	Art.3		VU	NA <sup>d</sup>	NA <sup>c</sup>	DD	SIGOGNE	2015
<b>Marouette ponctuée</b>	<b><i>Porzana porzana</i> (Linnaeus, 1766)</b>	Art.3	I	VU	NA <sup>d</sup>	NA <sup>d</sup>	CR	SIGOGNE	2007
<b>Martin-pêcheur d'Europe</b>	<b><i>Alcedo atthis</i> (Linnaeus, 1758)</b>	Art.3	I	-	NA <sup>c</sup>	-	DD	SIGOGNE	2016
<b>Milan noir</b>	<b><i>Milvus migrans</i> (Boddaert, 1783)</b>	Art.3	I	-	-	NA <sup>d</sup>	NT	SIGOGNE	2015
<b>Milan royal</b>	<b><i>Milvus milvus</i> (Linnaeus, 1758)</b>	Art.3	I	VU	VU	NA <sup>c</sup>	EN	SIGOGNE	2015
Moineau friquet	<i>Passer montanus</i> (Linnaeus, 1758)	Art.3		NT	-	-	DD	SIGOGNE	2015
Nette rousse	<i>Netta rufina</i> (Pallas, 1773)	Ch	II/2	-	-	NA <sup>d</sup>	CR	SIGOGNE	2015
<b>Pic cendré</b>	<b><i>Picus canus</i> (Gmelin, 1788)</b>	Art.3	I	VU	-	-	DD	SIGOGNE	2013
<b>Pic mar</b>	<b><i>Dendrocopos medius</i> (Linnaeus, 1758)</b>	Art.3	I	-	NA <sup>d</sup>	-	LC	SIGOGNE	2015
<b>Pic noir</b>	<b><i>Dryocopus martius</i> (Linnaeus, 1758)</b>	Art.3	I	-	-	-	LC	SIGOGNE	2016
<b>Pie-grièche écorcheur</b>	<b><i>Lanius collurio</i> (Linnaeus, 1758)</b>	Art.3	I	-	NA <sup>c</sup>	NA <sup>d</sup>	NT	SIGOGNE	2015
Pipit farlouse	<i>Anthus pratensis</i> (Linnaeus, 1758)	Art.3		VU	DD	NA <sup>d</sup>	NT	SIGOGNE	2015
Pipit spioncelle	<i>Anthus spinoletta</i> (Linnaeus, 1758)	Art.3		-	NA <sup>d</sup>	NA <sup>d</sup>	CR	SIGOGNE	2009
Pouillot fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i> (Linnaeus, 1758)	Art.3		NT	-	DD	LC	SIGOGNE	2015
Pouillot siffleur	<i>Phylloscopus sibilatrix</i> (Bechstein, 1793)	Art.3		VU	-	NA <sup>d</sup>	DD	SIGOGNE	2015
Sarcelle d'été	<i>Anas querquedula</i> (Linnaeus, 1758)	Ch	II/1	VU	-	NA <sup>d</sup>	CR	SIGOGNE	2015
Sarcelle d'hiver	<i>Anas crecca</i> (Linnaeus, 1758)	Ch	II/1, III/2	VU	-	NA <sup>d</sup>	DD	SIGOGNE	2016
<b>Sterne pierregarin</b>	<b><i>Sterna hirundo</i> (Linnaeus, 1758)</b>	Art.3	I	-	NA <sup>d</sup>	-	EN	SIGOGNE	2015
Tarin des aulnes	<i>Carduelis spinus</i> (Linnaeus, 1758)	Art.3		NT	DD	NA <sup>d</sup>	DD	SIGOGNE	2016
Torcol fourmilier	<i>Jynx torquilla</i> (Linnaeus, 1758)	Art.3		NT	NA <sup>c</sup>	NA <sup>c</sup>	NT	SIGOGNE	2014
Traquet motteux	<i>Oenanthe oenanthe</i> (Linnaeus, 1758)	Art.3		NT	-	DD	CR	SIGOGNE	2007
Traquet tarius, Tarius des prés	<i>Saxicola rubetra</i> (Linnaeus, 1758)	Art.3		VU	-	DD	VU	SIGOGNE	2014
Vanneau huppé	<i>Vanellus vanellus</i> (Linnaeus, 1758)	Ch	II/2	-	-	NA <sup>d</sup>	EN	SIGOGNE	2015

**Législation Française** – Art.3 : Espèce protégée listée dans l'article 3 (protection espèce + habitats) de l'arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection / Ch : Espèce chassable listée dans l'arrêté du 26 juin 1987 fixant la liste des espèces de gibier dont la chasse est autorisée

**Directive Oiseaux** – I : Espèces inscrites à l'Annexe I de la Directive Oiseaux : Espèces faisant l'objet de mesures de conservation spéciales concernant leur habitat, afin d'assurer leur survie et leur reproduction dans leur aire de distribution / II : Espèces inscrites à l'Annexe II : Espèces pouvant être chassées / III : Espèces inscrites à l'Annexe III : Espèces pour lesquelles ne sont pas interdites la vente

**Liste Rouge France** (UICN et al. 2011) – CR : En danger critique / EN : En danger / VU : Vulnérable / NT : Quasi-Menacé / LC : Préoccupation mineure / DD : Données Insuffisantes / NA<sup>c</sup>, NA<sup>d</sup> : Non applicable car présence non significative même si régulière en hivernage ou en passage / - : Non concernée

**Liste Rouge Franche-Comté** (PAUL J.P. 2008) – RE : Espèce disparue au niveau régional / CR : En danger critique / EN : En danger / VU : Vulnérable / NT : Quasi-Menacée / LC : Préoccupation mineure / DD : Données Insuffisantes

**En gras** : Espèces listées en annexe I de la Directive oiseaux

Remarque : L'ensemble des espèces protégées ne sont pas considérées comme patrimoniales car ce statut de protection n'est pas forcément représentatif d'une dégradation des populations d'espèces ; il définit simplement les espèces non chassables. Ainsi, sont considérées comme patrimoniales les espèces sur listes rouges (nationale et/ou régionale) et/ou en annexe I de la Directive Oiseaux.



Le Milan royal (*Milvus milvus*), est une espèce forestière qui fréquente la commune de Belfort lors des périodes de migration. Quelques secteurs seraient cependant susceptibles d'accueillir un couple lors de la nidification.  
(Photo : Emilien Vadam)

#### ▪ L'herpétofaune

L'herpétofaune concerne les amphibiens et les reptiles.

D'après la bibliographie, 7 espèces d'amphibiens patrimoniaux sont présentes sur le territoire, dont 6 espèces intégralement protégées en France. L'espèce la plus remarquable est le Triton crêté (intérêt européen et liste rouge franc-comtoise). Toutefois, cette donnée est issue des inventaires sur l'Etang des Forges ; il est probable que cette espèce soit uniquement présente sur la commune d'Offemont.

Les autres espèces sont plus communes et bien représentées dans le département.

Tableau 11 : amphibiens patrimoniaux

Nom commun	Nom scientifique	Statut				Source(s)	Dernière observation
		Législation Française	Directive Habitats	Liste Rouge France	Liste Rouge Franche-Comté		
Crapaud commun	<i>Bufo bufo</i> (Linnaeus, 1758)	Art.3		LC	-	ZNIEFF	2011-2015
Grenouille commune	<i>Pelophylax kl. esculentus</i> (Linnaeus, 1758)	Art.5	V	NT	-	ZNIEFF	2011
Salamandre tachetée	<i>Salamandra salamandra</i> (Linnaeus, 1758)	Art.3		LC	-	SIGOGNE	2011
Triton alpestre	<i>Ichthyosaura alpestris</i> (Laurenti, 1768)	Art.3		LC	-	SIGOGNE	2016
<b>Triton crêté</b>	<b><i>Triturus cristatus</i> (Laurenti, 1768)</b>	Art.2	II, IV	-	VU	ZNIEFF	2011-2015
Triton palmé	<i>Lissotriton helveticus</i> (Razoumowsky, 1789)	Art.3		LC	-	SIGOGNE/ZNIEFF	2014
Triton ponctué	<i>Lissotriton vulgaris</i> (Linnaeus, 1758)	Art.3		-	VU	ZNIEFF	2015

**Législation Française** – Art.2, 3, 5 : Espèce listée dans l'article 2 (protection espèce + habitats), 3 (protection espèce) ou 5 (chasse réglementée) de l'arrêté du 19 novembre 2007 fixant les listes des amphibiens protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection

**Directive Habitats** – II : Espèces inscrites à l'annexe II de la Directive Faune-Flore-Habitats : Espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de Zones Spéciales de Conservation / IV : Espèces inscrites à l'annexe IV : Espèces animales et végétales d'intérêt communautaire qui nécessitent une protection stricte / V : Espèces inscrites à l'annexe V : Espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont le prélèvement dans la nature et l'exploitation sont susceptibles de faire l'objet de mesures de gestion

**Liste Rouge France** (UICN et al. 2009) – NT : Quasi-Menacé / LC : Préoccupation mineure / - : Non concernée ; **Liste Rouge Franche-Comté** (PAUL J.P. 2008) – VU : Vulnérable / - : Non concernée

**En gras** : Espèces listées en annexe II de la Directive Habitats-Faune-flore

5 espèces de reptiles sont répertoriées dans la bibliographie. Elles fréquentent surtout les prairies sèches, les éboulis, les parois rocheuses, les murets... (Lézard des murailles), les milieux plus frais (Lézard des souches, Orvet fragile) ou humides (Couleuvre à collier).

3 espèces sont citées en annexe IV de la Directive Habitats-Faune-Flore : les Lézards des souches et des murailles et la Coronelle lisse. Ces reptiles sont néanmoins relativement communs dans le département.

Tableau 12 : reptiles patrimoniaux

Nom commun	Nom scientifique	Statut				Source(s)	Dernière observation
		Législation Française	Directive Habitats	Liste Rouge France	Liste Rouge Franche-Comté		
Coronelle lisse	<i>Coronella austriaca Laurenti, 1768</i>	Art.2	IV	LC	-	SIGOGNE	2013
Couleuvre à collier	<i>Natrix natrix (Linnaeus, 1758)</i>	Art.2		-	LC	SIGOGNE	2015
Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis (Laurenti, 1768)</i>	Art.2	IV	LC	-	SIGOGNE	2015
Lézard des souches	<i>Lacerta agilis Linnaeus, 1758</i>	Art.2	IV	NT	-	SIGOGNE	2008
Orvet fragile	<i>Anguis fragilis Linnaeus, 1758</i>	Art.3		LC	-	SIGOGNE	2015

**Législation Française** – Art.2, 3 : Espèce listée dans l'article 2 (protection espèce + habitats), 3 (protection espèce) de l'arrêté du 19 novembre 2007 fixant les listes des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection

**Directive Habitats** – IV : Espèces inscrites à l'annexe IV de la Directive Faune-Flore-Habitats : Espèces animales et végétales d'intérêt communautaire qui nécessitent une protection stricte

**Liste Rouge France** (UICN et al. 2009) – NT : Quasi-Menacé / LC : Préoccupation mineure / - : Non concernée

**Liste Rouge Franche-Comté** (PAUL J.P. 2008) – LC : Préoccupation mineure / - : Non concernée

#### ▪ Ichtyofaune (poissons)

Les données ci-après concernent la Savoureuse. 6 espèces piscicoles patrimoniales ont été recensées, dont 3 citées dans l'annexe II de la Directive Habitats et 4 protégées nationalement.

La Lamproie de Planer est à la fois protégée et inscrite sur la liste communautaire. Il ne s'agit pas à proprement parler d'un poisson ; sa bouche sans mâchoire est assimilée à une ventouse. Les larves de Lamproie sont particulièrement polluosensibles, leur présence est donc un indicateur de la bonne qualité des eaux.

Tableau 13 : poissons patrimoniaux

Nom commun	Nom scientifique	Statut				Source(s)
		Législation Française	Directive Habitats	Liste Rouge France	Liste Rouge Franche-Comté	
<b>Blageon</b>	<i>Telestes souffia (Risso, 1827)</i>		II	NT	VU	Fédération de Pêche 90
Brochet	<i>Esox lucius (Linnaeus, 1758)</i>	Art.1		VU	VU	Fédération de Pêche 90
<b>Chabot commun</b>	<i>Cottus gobio (Linnaeus, 1758)</i>		II	DD	NT	Fédération de Pêche 90
<b>Lamproie de Planer</b>	<i>Lampetra planeri (Bloch, 1784)</i>	Art.1	II	-	VU	Fédération de Pêche 90
Truite de rivière	<i>Salmo trutta fario Linnaeus, 1758</i>	Art.1		LC	VU	SIGOGNE
Vandoise	<i>Leuciscus leuciscus (Linnaeus, 1758)</i>	Art.1		DD	NT	Fédération de Pêche 90

**Législation Française** – Art.1 : Espèce protégée listée dans l'article 1 (protection espèce + habitats) de l'arrêté du 8 décembre 1988 fixant la liste des espèces de poissons protégées sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection

**Directive Habitats** – II : Espèces inscrites à l'annexe II de la Directive Faune-Flore-Habitats : Espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de Zones Spéciales de Conservation

**Liste Rouge France** (UICN et al. 2009) – VU : Vulnérable / NT : Quasi-Menacée / LC : Préoccupation mineure / DD : Données Insuffisantes / - : Non concernée

**Liste Rouge Franche-Comté** (CSRPN Franche-Comté 2014) – VU : Vulnérable / NT : Quasi-Menacée

**En gras** : Espèces listées en annexe II de la Directive Habitats-Faune-flore

#### ▪ Insectes

La bibliographie fait état d'un total de 7 espèces d'**orthoptères** d'intérêt patrimonial au sein de la commune. Ces espèces remarquables sont inféodées soit aux milieux secs (Justice, Miotte...), soit aux milieux humides (étang des Forges). Il n'existe aucun orthoptère protégé en France.

10 espèces de **papillons** diurnes d'intérêt patrimonial (rhopalocères) sont répertoriées sur le territoire, dont 3 espèces sont inscrites à l'annexe II de la Directive Habitats, protégées et cités sur la liste rouge franc-comtoise (le Cuivré de la Bistorte, le Cuivré des marais et le Damier de la Succise). 1 autre espèce de cette liste rouge a été observée : le Petit Mars changeant (étang des Forges).

Les secteurs de pelouses sèches (Basses Perches, Justice, Miotte) sont particulièrement favorables à une diversité remarquable en papillons. En deuxième lieu, les milieux humides de l'Etang des Forges permettent la présence d'un autre cortège d'espèces.

6 espèces d'**odonates** d'intérêt patrimoniaux (libellules et demoiselles) sont recensées sur la commune. L'Agrion de Mercure est l'unique espèce inscrite à la fois dans l'annexe II de la Directive Habitats, protégée et citée dans les listes rouges française et franc-comtoise. Cette espèce à fort enjeu est inventoriée dans la bibliographie relative à l'étang des Forges (Belfort/Offemont).

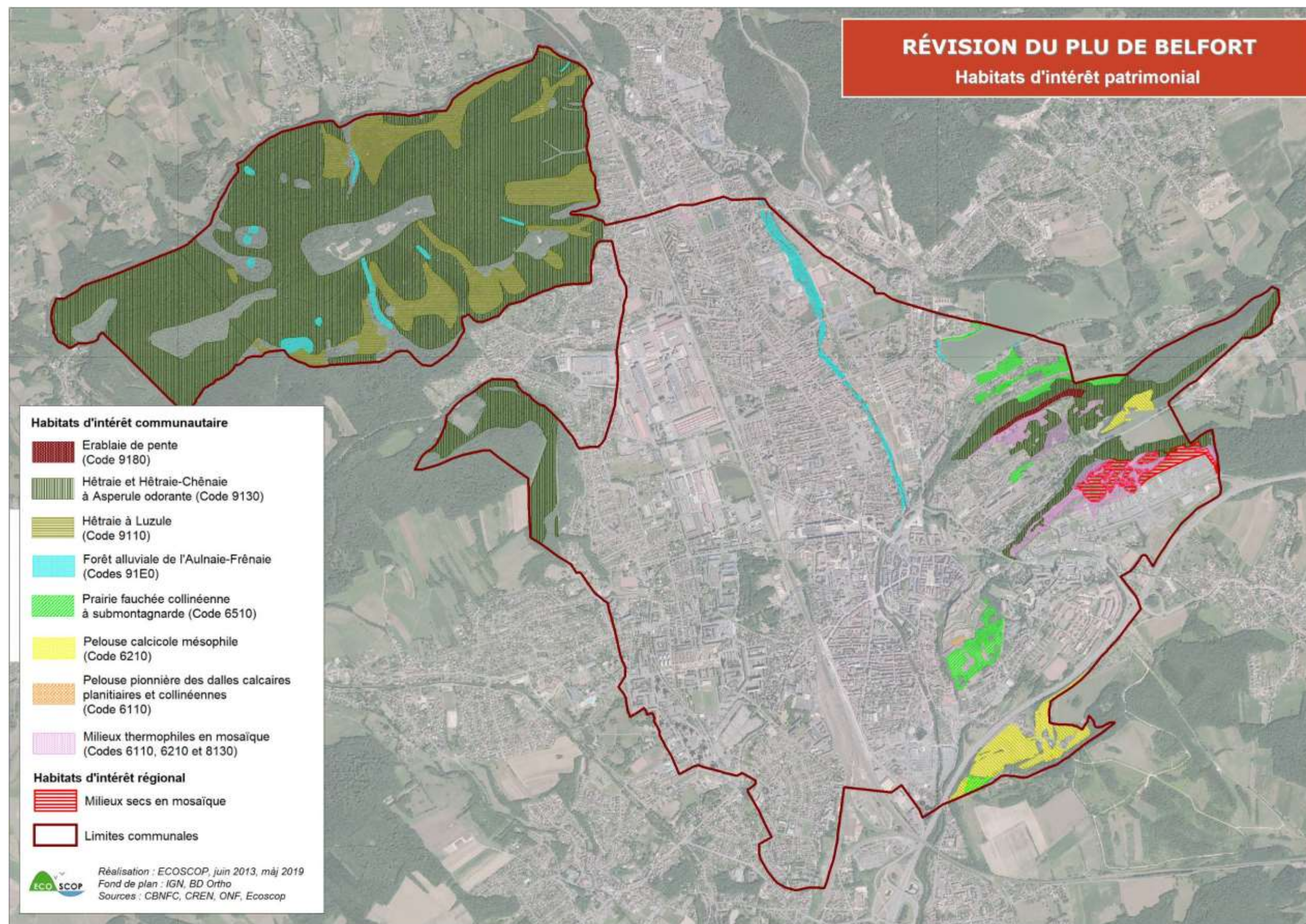
Tableau 14 : insectes patrimoniaux

Nom commun	Nom scientifique	Statut				Source(s)	Dernière observation
		Législation Française	Directive Habitats	Liste Rouge France	Liste Rouge Franche-Comté		
<b>Odonates</b>							
Aesche des joncs	<i>Aeshna juncea</i> (Linnaeus, 1758)			NT	NT	SIGOGNE	2008
<b>Agrion de Mercure</b>	<b><i>Coenagrion mercuriale</i> (Charpentier, 1840)</b>	Art.3	II	NT	NT	ECOSCOP	NR
Agrion joli	<i>Coenagrion pulchellum</i> (Vander Linden, 1825)			VU	NT	SIGOGNE	2014
Cordulie à taches jaunes (La)	<i>Somatochlora flavomaculata</i> (Vander Linden, 1825)			LC	NT	SIGOGNE	2007
Cordulie arctique (La)	<i>Somatochlora arctica</i> (Zetterstedt, 1840)			NT	VU	SIGOGNE	2008
Leucorrhine douteuse (La)	<i>Leucorrhinia dubia</i> (Vander Linden, 1825)			NT	VU	SIGOGNE	2009
<b>Orthoptères</b>							
Conocéphale des roseaux	<i>Conocephalus dorsalis</i> (Latreille, 1804)			3	NT	ECOSCOP	NR
Criquet des Pins	<i>Chorthippus vagans</i> (Eversmann, 1848)			-	NT	SIGOGNE	2008
Criquet jacasseur	<i>Stauroderus scalaris</i> (Fischer von Waldheim, 1846)			-	NT	SIGOGNE	2014
Criquet palustre	<i>Chorthippus montanus</i> (Charpentier, 1825)			-	NT	SIGOGNE	2014
Decticelle des bruyères	<i>Metrioptera brachyptera</i> (Linnaeus, 1761)			-	NT	SIGOGNE	2014
Dectique verrucivore	<i>Decticus verrucivorus</i> (Linnaeus, 1758)			-	NT	SIGOGNE	2014
Gomphocère tacheté	<i>Myrmeleotettix maculatus</i> (Thunberg, 1815)			-	VU	SIGOGNE	2011
<b>Rhopalocères</b>							
Bacchante (La), Déjanire (La)	<i>Lopinga achine</i> (Scopoli, 1763)	Art.2	IV	NT	VU	SIGOGNE	2011
<b>Cuivré de la Bistorte (Le)</b>	<b><i>Lycaena helle</i> (Denis &amp; Schiffermüller, 1775)</b>	Art.2	II, IV	NT	VU	SIGOGNE	2010
<b>Cuivré des marais (Le)</b>	<b><i>Lycaena dispar</i> (Haworth, 1802)</b>	Art.2	II, IV	LC	NT	SIGOGNE	2004
<b>Damier de la Succise (Le)</b>	<b><i>Euphydryas aurinia</i> (Rottemburg, 1775)</b>	Art.3	II	LC	NT	SIGOGNE	2010
Fadet de la Mélique (Le)	<i>Coenonympha glycerion</i> (Borkhausen, 1788)			LC	NT	SIGOGNE	2014
Hespérie du Faux-Buis	<i>Pyrgus alveus</i> (Hübner, 1803)			LC	NT	SIGOGNE	2014
Moiré des Luzules (Le)	<i>Erebia oeme</i> (Hübner, 1804)			LC	NT	SIGOGNE	2014
Petit Mars changeant	<i>Apatura ilia</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)			LC	NT	ECOSCOP	NR
Solitaire (Le)	<i>Colias palaeno</i> (Linnaeus, 1761)	Art.3		LC	VU	SIGOGNE	2014
Virgule (La), Comma (Le)	<i>Hesperia comma</i> (Linnaeus, 1758)			LC	NT	SIGOGNE	2014

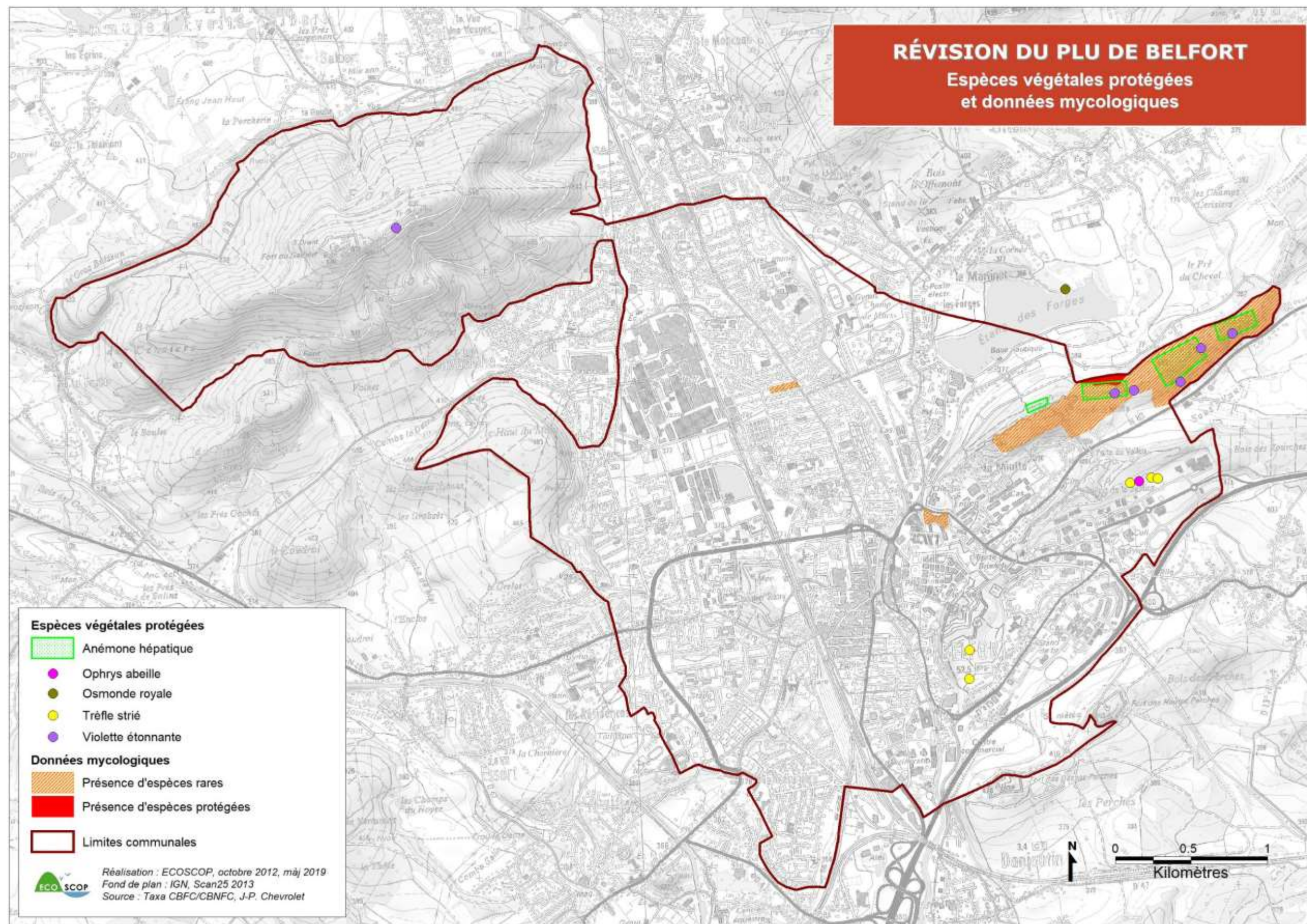
**Législation Française** – Art.2, 3 : Espèce listée dans l'article 2 (protection espèce + habitats), 3 (protection espèce) de l'arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection  
**Directive Habitats** – II : Espèces inscrites à l'annexe II de la Directive Faune-Flore-Habitats : Espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de Zones Spéciales de Conservation / IV : Espèces inscrites à l'annexe IV : Espèces animales et végétales d'intérêt communautaire qui nécessitent une protection stricte  
**Liste Rouge France** (Odonates : Dommanget et al. 2008 ; Lépidoptères : UICN et al. 2012 ; Orthoptères : Sardet & Defaut 2004) : 3 : Menacée, à surveiller / VU : Vulnérable / NT : Quasi-Menacée / LC : Préoccupation mineure / - : Non concernée  
**Liste Rouge Franche-Comté** (OPIE, 2013) – VU : Vulnérable / NT : Quasi-Menacée  
**En gras** : Espèces listées en annexe II de la Directive Habitats-Faune-flore



Agrion de Mercure (*Coenagrion mercuriale*), une des rares espèces d'odonate protégées.  
Photo : Ecoscop

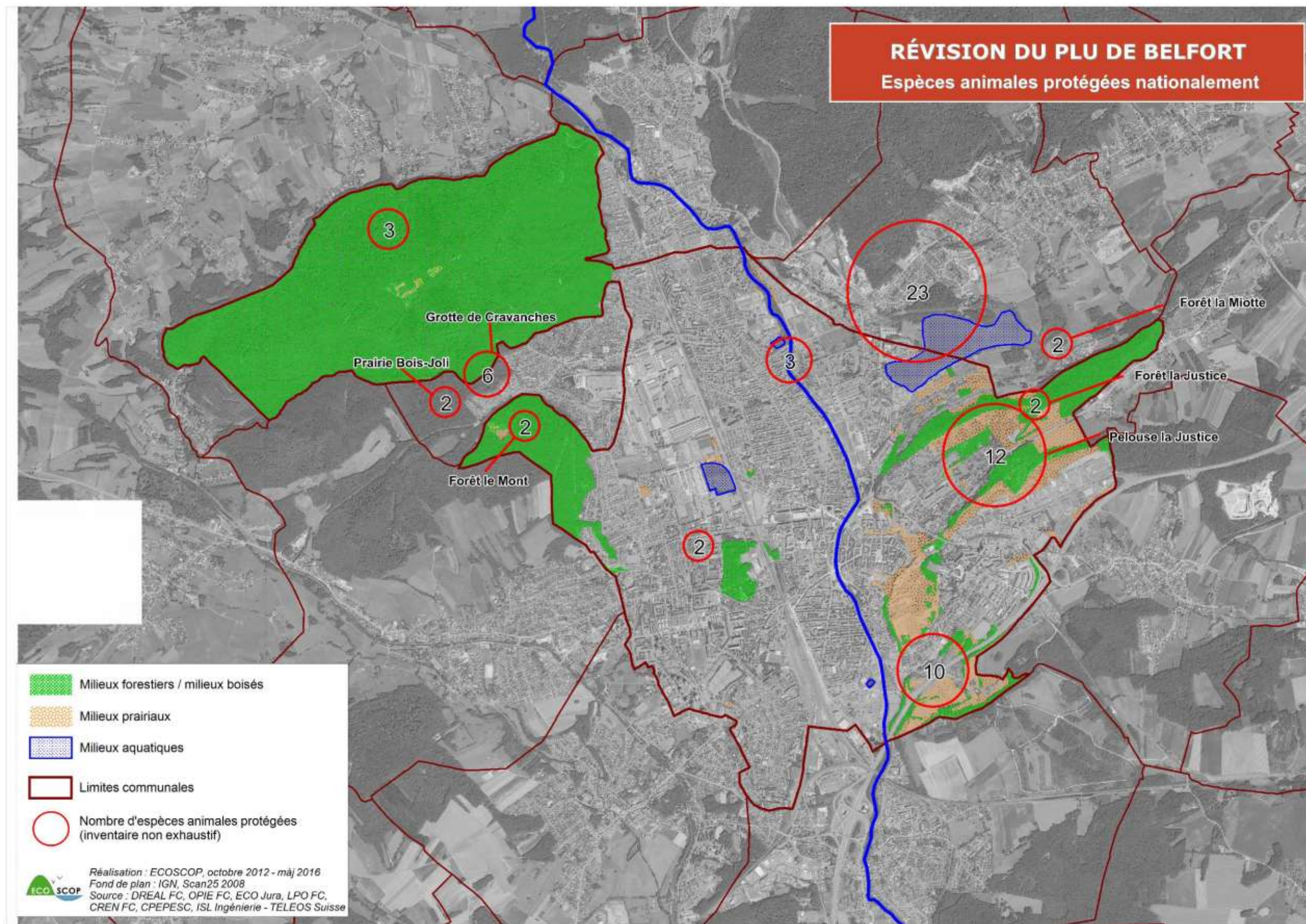


Carte 4 : habitats naturels d'intérêt patrimonial identifiés



Carte 5 : espèces végétales protégées et données mycologiques





Carte 6 : espèces animales protégées identifiées

## 1.2.6. Les zones humides

### ▪ Inventaire des zones humides initié par la DREAL (2001)

Compte tenu de l'urgence de la préservation des zones humides, la Direction régionale de l'environnement de Franche-Comté avec le concours des Missions Inter Services de l'Eau associant les services de l'Etat au niveau de chaque département, a initié une démarche d'inventaire de celles-ci dès 1998. Cet inventaire a été diffusé en 2001 aux services de l'Etat ainsi qu'aux différents demandeurs (collectivités, bureaux d'études, particuliers).

Ainsi, l'ensemble des zones humides de Franche-Comté de plus de 1 ha ont fait l'objet d'une analyse cartographique au 1/25000e. Malgré le fait que « l'utilisation de cette cartographie à l'échelle parcellaire peut présenter des imprécisions » et que « malgré tout le soin apporté à son élaboration, ce document est susceptible d'évoluer pour différentes raisons », cette cartographie sert d'outil d'alerte sur la présence potentielle de zones humides sur le territoire.

Tableau 15 : zones humides identifiées par l'étude de la DREAL (2001)

Nom, désignation	Localisation	Superficie (ha)	Description
Petit étang à l'Ouest du Champ de Mars	Nord	0,67	connecté à la Savoureuse, ceinturé par une ripisylve sur trois côtés, 4 <sup>ème</sup> berge anthropisée, milieu totalement urbanisé
Etang des Forges (annexe IV)	Est	59,5	refuge LPO collectivités, très forte biodiversité animale et végétale, contexte urbain et agricole, plan d'action 2012-2014
Etang Bull (annexe IV)	Centre	4,5	ceinturé par une ripisylve sur presque tout le linéaire, milieu totalement urbanisé, scindé en deux par une digue
Petit étang de la piscine Pannoux	Sud-Est	0,32	à proximité de la Savoureuse, ceinturé par une ripisylve sur les quatre côtés, milieu totalement urbanisé
Ancienne réserve incendie (Alsthom)	Nord-Ouest	0,36	totalement minéral, absence de berge (pièce bétonnée) milieu industriel
Ancienne usine à gaz	Centre-Ouest	0,17	totalement minéral (parking) suite à une restriction d'usage (BASOL)

*N.B. : La réserve incendie d'Alsthom et l'ancienne usine à gaz (en grisé) ne présentent aucun intérêt vis-à-vis de la problématique « zones humides ». Du fait de leur origine artificielle et de leur fonction, elles n'ont d'ailleurs pas été comptabilisées parmi les milieux aquatiques dans le cadre du présent rapport.*

### ▪ Zonage PPRI

Les zones à risques d'inondation sont recensées dans le Plan de Prévention des Risques d'Inondations (PPRI) de la Savoureuse. Ce périmètre est localisé dans les trois quarts nord de la commune, le long de la rivière. Le zonage PPRI, du fait des caractéristiques physiques des terrains concernés, peut être assimilé à un indicateur de potentialité de zones humides.

En effet, ce zonage recoupe en partie le « lit majeur » de la Savoureuse, c'est-à-dire le « lit d'inondation », qui correspond aux terrains adjacents au chenal d'écoulement principal de la rivière (« lit mineur »), inondés en cas de crue uniquement. Pour une rivière non aménagée, le lit majeur fait partie intégrante du fonctionnement alluvial naturel. Le milieu tend alors vers le développement d'habitats de zone humide (groupements de berge à baldingère, saulaie arbustive, ripisylve à bois tendre / à bois dur...), rajeunis plus ou moins régulièrement par le passage des crues.

Le lit majeur aménagé de la Savoureuse peut potentiellement accueillir des zones humides si ces terrains n'ont pas fait l'objet de surélévements par rapport au terrain naturel. A Belfort, les terrains ont fait historiquement l'objet de remaniements et d'artificialisations trop importants et nombreux pour permettre encore la présence de zones humides fonctionnelles. L'occupation actuelle des zones non

imperméabilisées dans le lit majeur, tel que délimité dans le PPRI, laisse peu de place à l'expression possible de zones humides fonctionnelles : parcs, terrains de sports...

### ▪ Les autres zones humides (cf. cartographie page suivante)

*N.B. : Dans le cadre de cette étude, différentes zones concernées par des enjeux d'urbanisation ont fait l'objet d'expertises axées sur la problématique des zones humides (cf. point 3). Le présent chapitre ne présente que les zones humides au sens de l'arrêté du 1<sup>er</sup> octobre 2009.*

#### La Savoureuse et sa ripisylve

La Savoureuse (annexe IV) constitue une zone humide répartie de façon linéaire. Elle constitue l'axe hydrologique principal de la ville de Belfort. Il s'agit du principal cours d'eau des Vosges belfortaines et son bassin versant est estimé à 235 km<sup>2</sup>.

Le cours d'eau présente sur pratiquement toute sa longueur des enrochements latéraux de toutes époques, une largeur standardisée, un fond plat parfois colmaté, des berges fréquemment encaissées entre des remblais.

La Savoureuse est associée à une ripisylve sur environ 2.8 km (voir carte page suivante), soit près de la moitié du linéaire belfortain de la rivière. Ils sont essentiellement composés de Saules, d'Aulnes et de Frênes (Aulnaies-Frênaies). Dans la partie nord de la commune, ces boisements de berge sont relativement denses ; ils deviennent plus étroits à mesure que le cours d'eau approche le centre ancien de l'agglomération.

#### La friche du Champ de Mars

La friche du Champ de Mars a fait l'objet d'une expertise « zone humide » à l'été 2013 (voir étude détaillée au point 3.5.1, p.84).

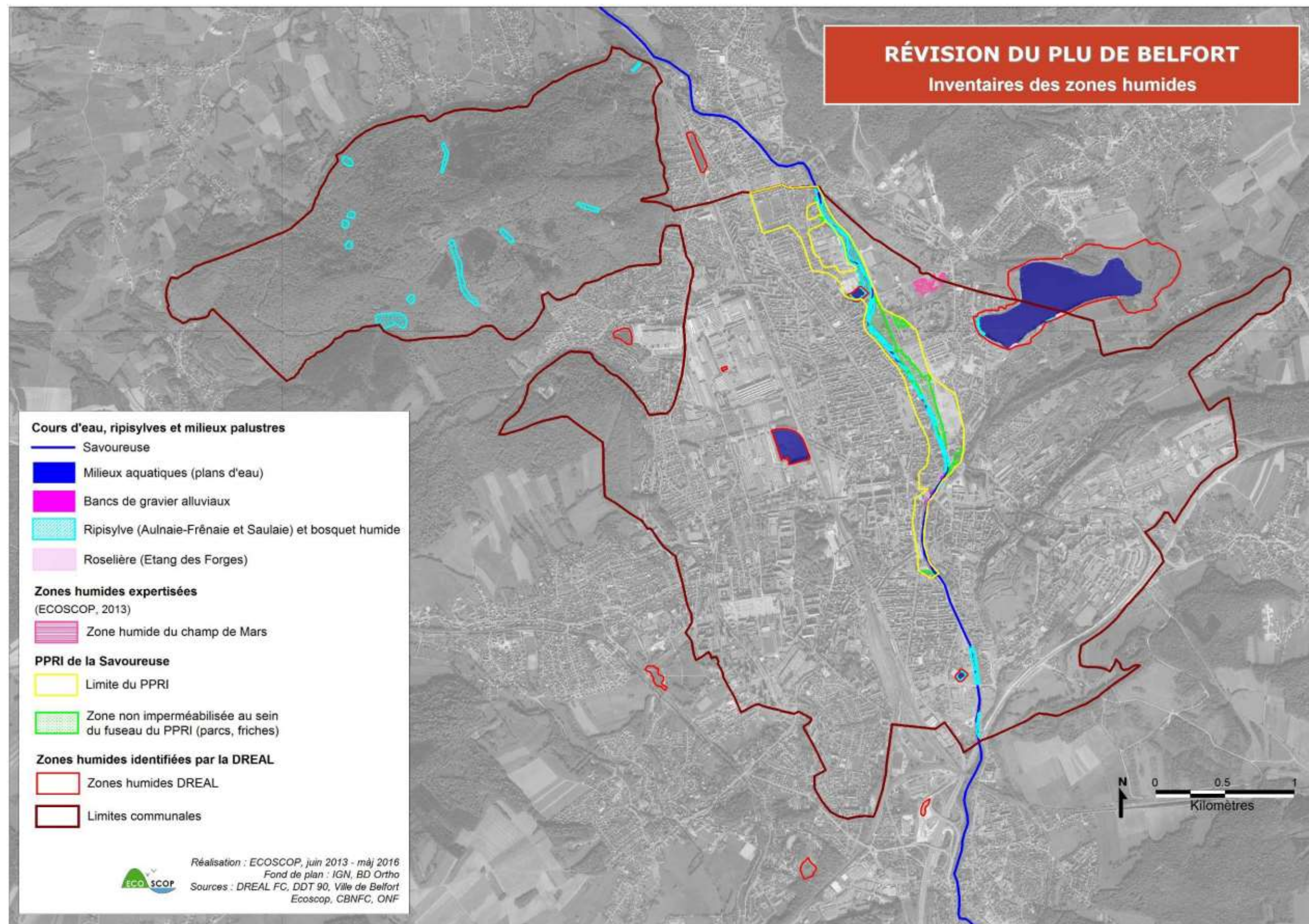
Il s'agit d'un terrain de près de 5 ha, situé à l'est de la commune, derrière le Lycée Gustave Courbet. Le site est très hétérogène, montrant des faciès diversifiés, dans un gradient xérophile (sec) à humide. Cette diversité de situations résulte principalement des remblais successifs qui ont été réalisés sur ce site, notamment lors de la création de la ZAC du Parc à Ballons (début des années 2000).

Plusieurs habitats humides, dont une roselière sèche, se développent dans ce secteur. Sur les parties anciennement remblayées, les anciennes ornières (liées aux passages répétés d'engins) et les petites zones de dépressions (points plus bas) laissent place à des faciès humides, dominés par le Jonc diffus et des laïches (*Carex hirta*, *Carex acuta*). Ponctuellement, des bosquets de Saules (*Salix caprea*, *Salix cinerea*, *Salix alba*, *Salix purpurea*, *Salix fragilis*) résultent de recolonisation spontanée.

L'expertise pédologique, associée à l'approche par les habitats et la flore, et réalisée sur l'ensemble du site, montre que :

- une partie de la zone n'est pas une zone humide, caractérisée notamment par des habitats caractéristiques de milieux plutôt secs ; ces habitats sont présents à l'est et au sud du Champ de Mars (le tiers sud de la zone ne semble pas avoir été remblayé, cela est confirmé notamment par la coupure topographique avec la partie nord. Ce secteur est caractérisé par des habitats à tendance mésoxérophile),
- l'autre partie de la zone entre dans les critères de définition des zones humides tels que définis dans la loi : roselière sèche, dépression plus humide.

*Remarque : parmi les sites expertisés dans le cadre du projet de PLU (sites urbanisables et sites devant être ouverts à l'urbanisation), les expertises ont conclu à l'absence de zones humides (cf. chapitre 3).*



Carte 7 : zones humides

Plusieurs éléments complètent cette analyse :

- Les milieux humides en tant que tels présentent un intérêt plutôt limité pour la flore et les habitats (habitats peu diversifiés et espèces relativement communes),
- L'intérêt en matière d'habitats est davantage lié à la mosaïque de milieux présents sur le site, qui fait alterner tous les gradients d'humidité,
- Les zones humides identifiées résultent au moins en partie d'un remblaiement sur le site datant d'une dizaine d'années,
- L'intérêt principal de la zone est son intérêt pour la faune. Cet intérêt est lié à la diversité des structures herbacées, arbustives et arborées, à l'absence de gestion du site (friche) et surtout à sa taille, qui constitue une zone refuge privilégiée en contexte urbain.

Ce dernier intérêt se confirme par quelques observations ponctuelles glanées lors de l'expertise zone humide : Rouge-queue à front blanc, Lézard des souches (espèce protégée, listée en annexe IV de la Directive Habitat et considérée comme non menacée (LC) selon la liste rouge régionale) et surtout 2 individus femelle de Cuivré des marais (espèce protégée sensible, listée en annexe II et IV de la Directive Habitat et considérée comme potentiellement menacée (NT) en Franche-Comté).

Suite aux résultats de cette expertise, la partie ouest du site (environ 1 ha), a fait l'objet d'un aménagement.

### 1.3. La nature en ville

Selon le plan vert de la ville de BELFORT réalisé en 2002, les espaces non urbanisés s'avèrent très présents sur le territoire communal. Leur répartition a été établie selon quatre classes distinctes :

- les espaces naturels tels que les boisements, les zones humides, les ouvrages fortifiés ainsi que leurs abords,
- les espaces verts urbains tels que les parcs et les places publics,
- les jardins familiaux,
- les espaces vides ou délaissés.

Les espaces verts urbains, les jardins familiaux ainsi que les espaces vides ou délaissés constituent de réels « lieux de nature » au sein de la commune, certes dans une moindre mesure que les espaces naturels à proprement parler (carte p. 37).

#### 1.3.1. Espaces verts urbains

Plus ou moins répartis dans les différents quartiers de la ville, les espaces verts urbains, comme définis ci-après, occupent environ 50 ha, soit 4% du ban communal (voir Figure 1, p. 17).

Ces lieux de nature présentent plusieurs aspects : rôle écologique (structure relais pour les déplacements de certaines espèces volantes, écran vis-à-vis de la poussière, du bruit, de la lumière...), régulateur du micro climat et du cycle de l'eau (action sur la température et l'évapotranspiration), espace de détente et de loisirs, support de vie sociale à l'échelle du quartier ou de la ville entière, zone de respiration au sein du tissu urbain, intérêt paysager dans certains quartiers denses.

#### ▪ Types d'espaces verts

- Parcs, squares, jardins, promenades

Il existe 6 parcs et 30 squares, jardins et promenades sur le territoire communal (source : Service des Espaces Verts de la Ville de Belfort), ce qui représente environ 27 hectares.

Les aménagements propres aux différents espaces verts urbains de la commune s'avèrent multiples suivant la date de création de ces milieux. Certains parcs sont ainsi composés de toute pièce (squares Lechten, Carlos Bohn, du Souvenir...) et d'autres plus libres et contemporains (parcs François Mitterrand, de la Savoureuse...).

Seuls le square Lechten et le tour de la statue du square du Souvenir sont encore traités en mosaïque. Pour le reste, la ville privilégie une déclinaison durable et naturelle, qui favorise le côté « nature - petite campagne » en milieu urbain.

(source : [http://www.ville-belfort.fr/fr\\_belfort\\_ville\\_fleurie.html](http://www.ville-belfort.fr/fr_belfort_ville_fleurie.html))

- Alignements d'arbres

Environ 33 km d'alignements d'arbres ont été comptabilisés sur la commune. Ces plantations permettent un maillage plus ou moins homogène dans l'aire urbaine de Belfort. Il est particulièrement développé aux abords des axes suivants : Boulevard Anatole France, Boulevard John F. Kennedy, Avenue du Maréchal Juin, le long de la Savoureuse et dans le secteur de l'Etang Bull.

- Espaces d'équipements publics urbains

La ville de Belfort est équipée de plusieurs infrastructures publiques qui peuvent constituer des lieux de nature, comme par exemple les espaces verts d'accompagnement de voirie, les terrains de sport, les cimetières, les cours d'école, les espaces verts des bâtiments publics...

- Espaces d'agrément en pied d'immeubles

Depuis quelques années, le service des espaces verts de la commune a entrepris la gestion des espaces situés en pied d'immeubles collectifs, le but étant d'homogénéiser le niveau d'entretien de ces espaces avec celui des autres espaces verts communaux. Sur la Carte 8, p. 37 (« Espaces engazonnés »), la représentation de ces espaces verts n'est pas exhaustive. Seules les surfaces les plus importantes ont été cartographiées.

Les espaces verts de pieds d'immeubles décrits ici sont pour certains la propriété du bailleur social Territoire Habitat. Leur gestion est prise en charge par la Ville, dans le cadre d'une convention. Un plan de gestion (tonte, taille, désherbage...) a donc été établi par quartier. Il est convenu que tout projet de modification se fera en concertation entre les deux parties.

#### ▪ Gestion

La ville de BELFORT mène depuis quelques années une véritable démarche de respect de l'environnement. Avec la mise en place d'une politique de développement durable concrétisée par des programmes pluriannuels, elle affiche son ambition environnementale et prône le retour à un « environnement naturel », plus résistant, qui tend vers un équilibre sans trop d'intervention humaine.

Le climat continental dicte les contraintes pour le choix des espèces végétales plantées dans les massifs fleuris, surtout depuis que la commune a choisi de favoriser les équilibres naturels au sein des

espaces verts. Le service privilégie des plants qui demandent moins d'arrosage et qui résistent mieux aux aléas climatiques.

La ville de BELFORT a par ailleurs opté pour un fleurissement naturel et durable ainsi que pour le maintien de quelques mosaïques à l'ancienne, afin de souligner ce savoir-faire remarquable. Des engrais organiques sont utilisés sur certains terrains de sport, ainsi que sur certaines cultures (centre de production) et en fleurissement aérien.

Dès 2008, des engagements ont été pris pour réduire la consommation de produits phytosanitaires. Ainsi, entre 2008 et 2012, la consommation de désherbants a été divisée par quatre pour l'entretien de la voirie et, à partir de 2012, c'est l'abandon complet des produits phytosanitaires qui a été visé.

Des techniques alternatives ont alors été testées, et les résultats évalués. Les outils de désherbage de type brûleurs ont été abandonnés au profit du désherbage mécanique. En 2016, le *zéro phyto* est atteint à presque 100% dans les espaces verts.

Par ailleurs, les espaces verts font également l'objet d'une gestion différenciée en ce qui concerne les hauteurs de tonte. Certaines zones sont tondues moins régulièrement, afin d'y favoriser la biodiversité.

Autre type de gestion pro-biodiversité, la « protection biologique intégrée » (PBI), est employée dans le centre de cultures de la Ville et dans le square de la Roseraie. La PBI consiste à préserver les cultures en privilégiant les luttes biologiques. Elle se pratique en utilisant divers organismes vivants que l'on appelle auxiliaires, et des phéromones spécifiques.

(Sources : Ville de Belfort)

#### ▪ **Fonctions écologiques**

Bien que la ville ait mis en œuvre de nombreuses actions favorables à la biodiversité, les traitements « paysagers » appliqués aux espaces verts limitent toutefois leur intérêt écologique. En effet, la stratification (herbacée / arbustive / arborée) de ces milieux n'est généralement pas suffisamment développée pour être favorable à une faune diversifiée.

Dans un square « type » (par exemple le square Lechten), la strate herbacée, constituée de pelouses rases, tondues fréquemment, et de parterres de fleurs ou de petits buissons taillés ras, est peu accueillante pour la faune. La strate arbustive se limite souvent au pourtour du square ; les plantes sont taillées pour être densifiées.

Au contraire, la strate arborée peut être véritablement diversifiée (taille, espèces...). On note la présence d'arbres remarquables, particulièrement favorables aux oiseaux ou éventuellement aux chauves-souris. Ainsi, les parcs arborés (Fort Hatry / Bois d'Essert, boisements à l'est du château...) revêtent un plus grand intérêt écologique.

Les parcs François Mitterrand et de la Savoureuse, du fait de la présence de la ripisylve de la Savoureuse, sont certainement les espaces verts les plus intéressants, en termes de fonctions écologiques. En effet, certaines portions de berges sont assez larges pour le développement d'une végétation diversifiée et bien stratifiée. Dans d'autres secteurs, où la berge se rétrécit, on retrouve un traitement plus paysager de la ripisylve.

L'intérêt faunistique des espaces verts se limite donc à certains groupes, en particulier les animaux volants ; la diversité des arbres est favorable à certains oiseaux ou aux chauves-souris arboricoles, les parterres fleuris sont attractifs pour tous les insectes mellifères (abeilles, papillons...). Le réseau d'espaces verts peut donc également avoir un intérêt en termes de trame verte urbaine (voir point 1.4.4).

### 1.3.2. **Jardins familiaux**

Les jardins familiaux constituent la dernière présence d'une forme d'activité agricole sur le territoire communal. Ces jardins sont empreints d'une grande tradition belfortaine traduite à travers plus d'un millier de jardiniers.

A l'instar des espaces verts urbains, ces lieux de nature présentent plusieurs aspects : fonction alimentaire mais également support de vie sociale à l'échelle du quartier, espace de détente et de loisirs, intérêt paysager dans certains quartiers denses.

Au printemps 2019, il existe cinq secteurs de jardins familiaux répartis sur la commune de Belfort et en périphérie :

- au Nord de la commune (rue Jean Macé), à cheval sur les communes d'OFFEMONT et de VALDOIE,
- au Sud de l'Etang des Forges (quartier Miottes / Forges), à cheval sur la commune d'OFFEMONT,
- Au Sud-Est de la commune, dans le secteur de la rue des Perches, sous l'A36 (quelques parcelles),
- à l'Est du Château (secteurs des Perches), sur la commune de PEROUSE,
- deux zones au Sud-Ouest, (secteurs Douce), sur la commune de BAVILLIERS.

Par ailleurs deux vergers ont été créés : un verger école dans le secteur Miotte / Etang des Forges, à cheval entre BELFORT et OFFEMONT, et un verger de sauvegarde dans le parc de la Savoureuse.

#### ▪ **Gestion**

La gestion est assurée par les exploitants des parcelles. Il n'existe aucun cahier des charges ; toutefois, une démarche de réduction de l'emploi des phytosanitaires est en cours, avec l'appui du Conseil Départemental 90. Une charte de bonnes pratiques sera rédigée pour sensibiliser les usagers et favoriser la transition vers des pratiques plus respectueuses de l'environnement.

#### ▪ **Fonctions écologiques**

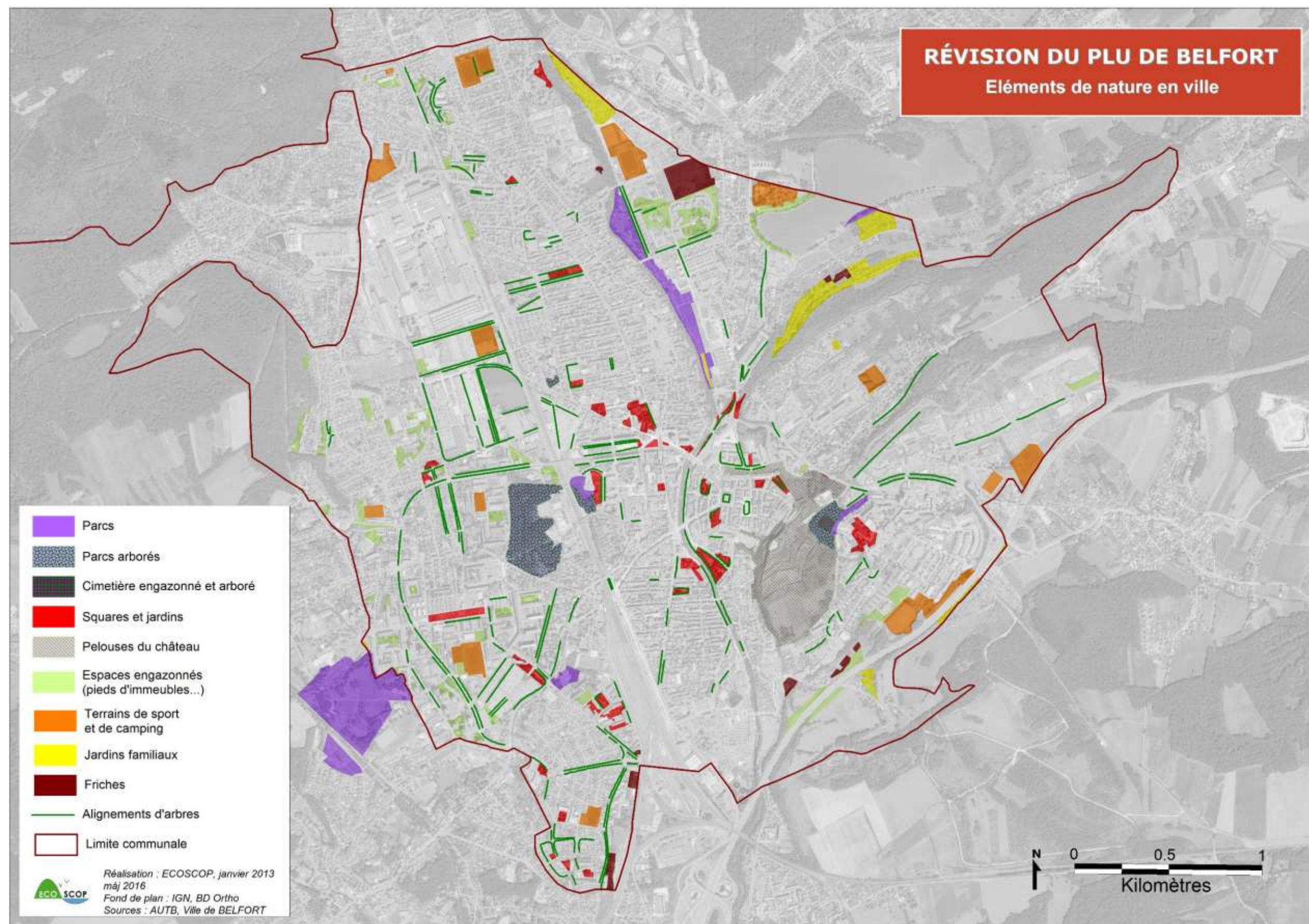
Ces espaces sont avant tout destinés à la production de fruits et de légumes ; l'essentiel de la végétation est donc annuel, non permanent. Ces espaces ont toutefois l'avantage d'apporter une forme de diversification des habitats et la présence d'arbres et de plantations de fleurs favorise les insectes mellifères et certains oiseaux dont notamment le Rouge-queue à front blanc.

### 1.3.3. **Espaces vides ou délaissés, friches**

La commune compte quelques endroits vides ou délaissés pouvant être considérés comme des friches. Ils représentent une surface de près de 8 ha. Ils sont essentiellement constitués de délaissés, par exemple dans le secteur de l'ancienne gare de triage, au sud de la commune.

#### ▪ **Fonctions écologiques**

Malgré l'impact paysager parfois peu gratifiant pour la ville, ces milieux abandonnés sont susceptibles de constituer des réservoirs de biodiversité pour la « nature ordinaire » et des structures relais en écologie du paysage.



Carte 8 : éléments de la nature en ville

La faible fréquentation humaine de ces secteurs permet une colonisation naturelle des espèces végétales et animales. La biodiversité observée s'apparente à celle d'un espace naturel traditionnel, bien que différente de celle des autres espaces naturels patrimoniaux de la ville, dans la mesure où le sous-sol a été fortement perturbé. Par ailleurs, cette transformation pédologique favorise l'apparition d'espèces exogènes envahissantes telles que le Buddleia du père David, ou arbre à papillons (*Buddleia davidii*).

Ces milieux secondaires, en cours de transition, sont en général le lieu de nidification d'espèces communes mais ils peuvent également être très attractifs pour quelques espèces patrimoniales comme le Rougequeue à front blanc, le Choucas des tours, le Pouillot fitis. Les faciès buissonnants peuvent accueillir la Pie-grièche écorcheur.

#### 1.4. L'écologie du paysage

L'écologie du paysage se rapporte à la **Trame Verte et Bleue (TVB)**, c'est-à-dire à l'analyse de la fonctionnalité des réseaux écologiques. Elle peut être décrite comme l'ensemble des espaces qui permettent l'accomplissement des cycles biologiques (faunistiques et floristiques) au sein d'un territoire : déplacements journaliers ou saisonniers (souvent liés à la recherche de nourriture), flux migratoires (souvent liés à la reproduction), essaimage des jeunes ou des graines... On peut distinguer les relations aquatiques (cours d'eau, plaine inondable, fossés...), les relations arborées et arbustives (forêts, bosquets, haies...) et les relations de milieux ouverts (humides à secs). Cette approche peut être réalisée à différentes **échelles** (Europe, France, Région, Commune...).

Le **fonctionnement écologique** est l'expression de la qualité des réseaux écologiques. Il doit permettre la conservation des espèces au niveau démographique et génétique (système de métapopulation dans le contexte de milieux anthropisés et fractionnés).

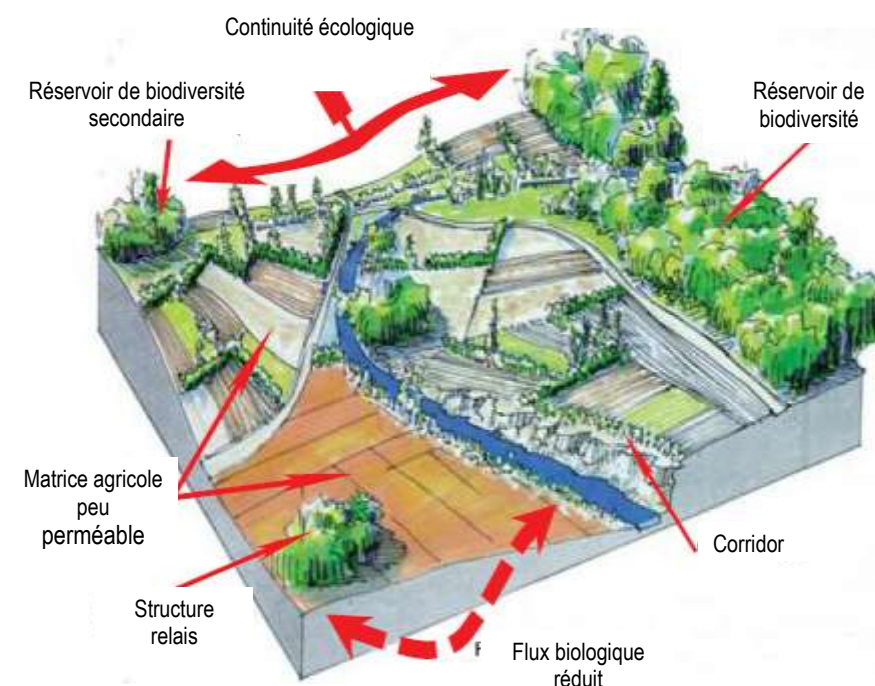
La TVB fonctionne selon un principe de déplacements ou d'échanges entre des *réservoirs de biodiversité* (exemple : des massifs forestiers) reliés par des *corridors biologiques* (exemple : un réseau de haies jointif aux massifs forestiers). De ces échanges découlent les notions de *perméabilité* plus ou moins forte (les milieux urbanisés par exemple sont peu perméables aux déplacements de la faune), de *cloisonnement* (mur, canal, autoroute, etc.) et d'*effet puits* (par exemple une route qui induit une mortalité telle à une population animale que son état de conservation est menacé).

Afin d'éviter certaines généralisations, précisons que les notions de *réservoirs* et de *corridors* sont amenées à évoluer, en fonction des échelles considérées et des groupes faunistiques étudiés. Ainsi, il est trompeur de considérer les corridors uniquement comme des milieux qui servent au déplacement de la faune ; ils peuvent être également l'habitat naturel de certaines espèces. Par exemple, une rivière ou une haie est un corridor pour certaines espèces et un habitat pour d'autres.

Les *réservoirs* et les *corridors* s'inscrivent au sein de *sous-trames* (ou *continuums*) de milieux. On parlera alors de sous-trame des milieux forestiers, de sous-trame des milieux agricoles extensifs, sous-trame des milieux aquatiques... Même si des interdépendances fonctionnelles existent entre les différentes sous-trames, on traitera généralement le fonctionnement écologique d'une sous-trame donnée, avec le cadre d'un référentiel spécifique.

Le « référentiel » utilisé le plus souvent pour définir la *trame verte* correspond à la faune moyenne et grande, c'est-à-dire aux mammifères tels que le renard, le chevreuil, le sanglier... C'est celui qui est utilisé comme exemple dans la représentation schématique ci-après (la forêt correspond au réservoir, les haies et les ripisylves aux corridors). Pour traiter les déplacements d'autres groupes faunistiques, comme les insectes, on utilisera éventuellement un autre référentiel et une autre échelle... Dans un autre exemple, une prairie sèche sera considérée comme *réservoir* pour une population de papillons, les fossés et les bandes enherbées comme *corridors*.

Figure 2 : exemple d'illustration schématique du fonctionnement écologique



Bajel, P. Clement

L'écologie du paysage repose donc sur quatre axes complémentaires :

- **les sous-trames écologiques**
  - correspondent à l'ensemble des milieux naturels : sous-trames des milieux agricoles extensifs (réseaux de prairies et de vergers), forestiers, aquatiques, etc.,
  - représentent des milieux favorables aux espèces qui leur sont inféodés, pour assurer leur cycle de vie et leurs déplacements (notion de perméabilité de matrice),
- **les réservoirs de biodiversité**
  - correspondent aux espaces dans lesquels la biodiversité est la plus riche ou la mieux représentée, où les espèces peuvent effectuer tout ou partie de leur cycle de vie et où les habitats naturels peuvent assurer leur fonctionnement en ayant notamment une taille suffisante. Ils abritent des noyaux de populations d'espèces à partir desquels les individus se dispersent ou qui sont susceptibles de permettre l'accueil de nouvelles populations d'espèces.
- **les barrières aux déplacements**
  - sont associées aux structures, linéaires ou ponctuelles, qui limitent le déplacement des espèces,
  - peuvent être d'origine naturelle (falaises, pentes abruptes) ou anthropique (tissu urbain, routes),
  - se décomposent entre les matrices imperméables et les obstacles infranchissables : tissu urbain dense et continu (centre villageois) / route à fort trafic ou clôturée,
  - et les matrices peu perméables et les obstacles difficilement franchissables : cultures et secteurs agricoles intensifiés / routes à faible circulation,
- **les corridors écologiques et les axes de déplacement privilégiés**
  - les axes de déplacements privilégiés correspondent aux itinéraires fréquemment utilisés par les groupes faunistiques, et sont associés à leurs domaines vitaux (site de reproduction, site de nourrissage, zone de chasse, site de repos, etc.),

- les axes de déplacements sont conditionnés par le type d'habitats présents, par le relief, par les éléments naturels du paysage (cours d'eau, vallon, ligne de niveau, etc.) et par les barrières aux déplacements.

#### ▪ Cadre réglementaire

Les lois Grenelle I et II, ainsi que le décret d'application du 27 décembre 2012, fixent l'objectif de constituer une Trame verte et bleue en France (L.2009-967 du 3 août 2009 et L.2010-788 du 12 juillet 2010).

La loi Grenelle II précise que la Trame verte et bleue a pour objectif « d'enrayer la perte de biodiversité en participant à la préservation, à la gestion et à la remise en bon état des milieux nécessaires aux continuités écologiques, tout en prenant en compte les activités humaines et notamment agricoles, en milieu rural ».

Les objectifs de la Trame verte et bleue sont donc de réduire la fragmentation des habitats, de permettre le déplacement des espèces et de préparer l'adaptation au changement climatique, d'assurer des corridors écologiques entre les espaces naturels, d'atteindre le bon état des eaux, de faciliter la diversité génétique, de prendre en compte la biologie des espèces sauvages et d'améliorer la qualité et la diversité des paysages. Elle constitue le niveau d'intégration le plus élevé en matière de conservation de la nature (D'après « Orientations Nationales pour la préservation et la remise en bon état des continuités écologiques », Document Cadre, annexe à l'art. L.371-2 CE).

Conformément à l'article L.101-2 du code de l'urbanisme, les PLU doivent déterminer les conditions permettant d'assurer la protection et la remise en bon état des continuités écologiques. La TVB doit s'affirmer comme un des volets du PADD.

#### Un cadre régional avec l'adoption du Schéma Régional de Cohérence Ecologique

Les lois Grenelle I et II, complétées par un décret pris en Conseil d'État, précisent également qu'un document-cadre intitulé Schéma Régional de Cohérence Écologique (SRCE) doit être élaboré, mis à jour et suivi conjointement par la Région et l'État en association avec un comité régional « Trame verte et bleue » créé dans chaque région.

Le SRCE est un document cadre qui prend en compte les orientations nationales (Art. L.371-3. du code de l'environnement). L'objectif est de définir un cadre de référence pour l'aménagement du territoire dans lequel les éléments de la trame régionale, les grandes orientations et les objectifs à long terme sont identifiés. Ils seront ensuite à préciser à l'échelle locale dans les SCoT et les PLU, en réponse aux objectifs locaux.

Le SRCE constitue ainsi le volet régional de la Trame verte et bleue. Il répond aux objectifs suivants :

- identifier les composantes de la Trame verte et bleue ;
- identifier les enjeux régionaux et définir les priorités régionales d'action à travers un plan d'action stratégique ;
- proposer les outils adaptés à sa mise en œuvre afin de maintenir, restaurer ou remettre en bon état les continuités écologiques.

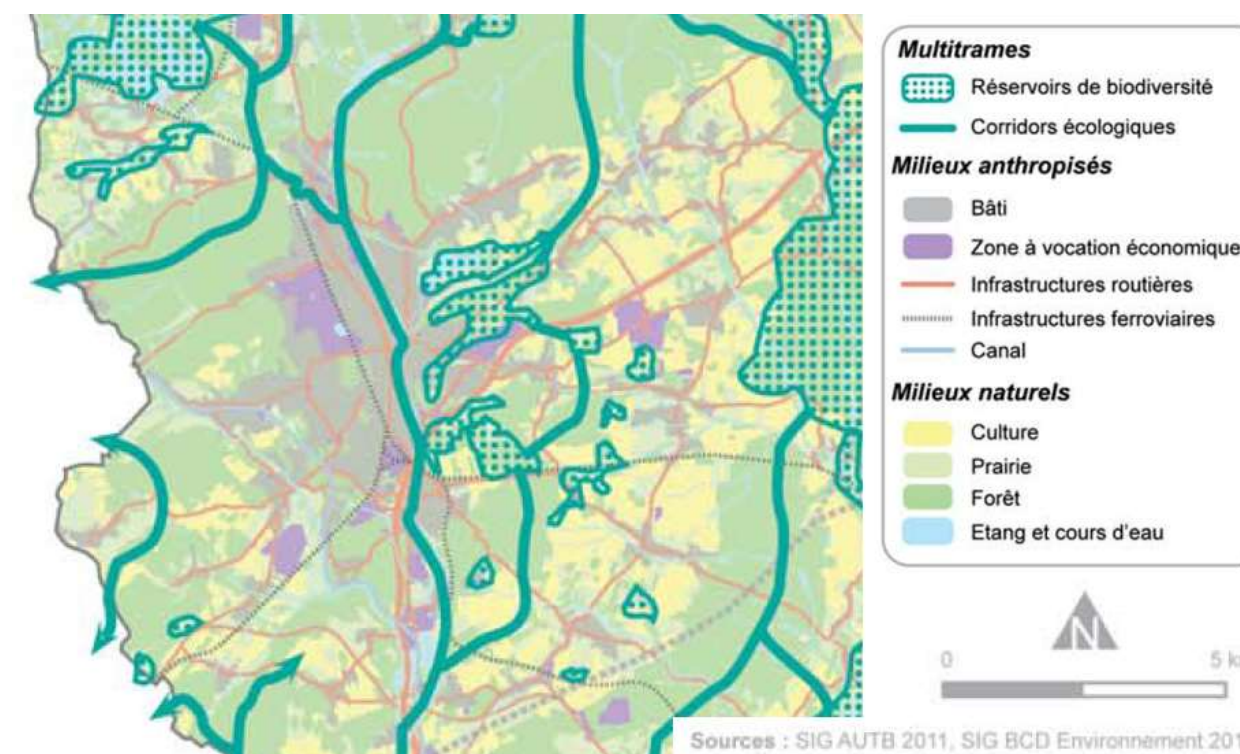
Ainsi, le SRCE définit un ensemble de réservoirs de biodiversité et de corridors écologiques, qui ont vocation à répondre aux enjeux régionaux de continuités écologiques.

Le SRCE de Franche-Comté (ASCONIT Consultants / RCT – Initiatives durables, 2015) a été adopté par arrêté préfectoral le 2 décembre 2015. La carte page suivante correspond à l'extrait de la cartographie régionale, à hauteur de Belfort.

Les SCoT doivent prendre en compte les SRCE (article L.131-2 du code de l'urbanisme). Ils peuvent être complétés par des réservoirs et corridors « locaux » qui visent eux à répondre davantage aux enjeux de continuités à l'échelle du territoire. **En l'absence de SCoT, les PLU doivent directement prendre en compte les SRCE.**

Le Territoire de Belfort dispose d'un SCoT départemental, mais il a été approuvé avant l'adoption du SRCE (février 2014). Il n'y a donc pas *prise en compte*.

Toutefois, lors de l'élaboration du SCoT, une étude de définition de la trame verte et bleue départementale a été réalisée (BCD Environnement / AUTB, 2012, cf. carte ci-dessous). Il s'agissait du document de référence en matière de trame verte et bleue avant le SRCE.



Carte 9 : extrait de la trame verte et bleue synthétique du Territoire de Belfort (BCD-Environnement / AUTB, 2011)

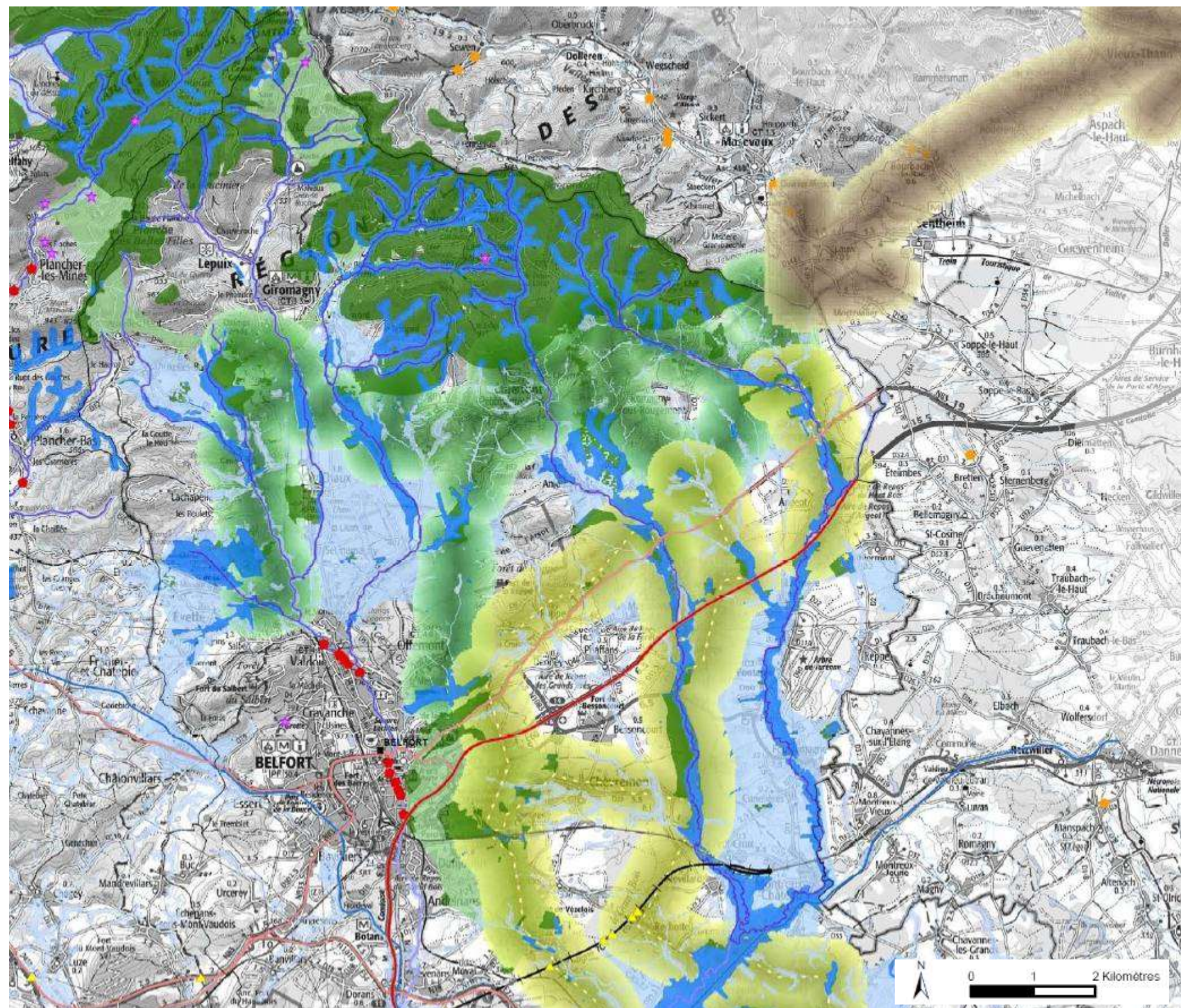
Les deux documents présentent des disparités, notamment :

- la TVB du SCoT définit des réservoirs de plus grande taille que ceux du SRCE, mais leurs délimitations sont moins précises,
- Les réservoirs et les corridors de la trame bleue du SRCE sont plus nombreux,
- Le corridor du Salbert n'a pas été conservé dans le SRCE...

**Le présent chapitre a été construit en cohérence avec la trame verte et bleue du SCoT et avec le SRCE.**

Son objectif est de mettre en évidence le maillage écologique de la commune et de voir comment celui-ci s'inscrit à une échelle plus large (de type régional). L'analyse déterminera s'il est fonctionnel et, sinon, comment remettre en bon état les continuités écologiques.





## Trame Verte et Bleue régionale de la Franche-Comté

### Trame verte

- Réservoir régional de biodiversité
- Corridor régional potentiel à remettre en bon état
- Corridor régional potentiel à préserver
- Corridor régional potentiel en pas japonais
- Réservoir régional à chiroptères

### Trame bleue

- Réservoir régional de biodiversité
- Corridor régional potentiel à remettre en bon état
- Corridor régional potentiel à préserver
- Corridor régional potentiel en pas japonais
- Réseau hydrographique

Continuité interrégionale et transfrontalière

### Éléments fragmentants

- Autoroutes
- Routes
- LGV
- Voies ferrées
- Canaux

### Ouvrages hydrauliques

- Ouvrages prioritaires Liste 2
  - Ouvrages franchissables sous condition (données locales EPTB ou Syndicat)
  - Ouvrages infranchissables (données locales EPTB ou Syndicat)
  - Ouvrages difficilement franchissables à infranchissables (données ROE de l'ONEMA version 6 du 27/05/2014)
- Tous les ouvrages hydrauliques du ROE ne sont pas reportés sur la carte; seuls les ouvrages infranchissables et difficilement franchissables sont visibles. La franchissabilité des ouvrages hydrauliques correspond à une analyse réalisée à un instant T. Ici, elle se réfère à la situation de mai 2014, date de la couche ROE, mais, est susceptible d'évoluer dans le temps.*

### Autres

- Passages à faune
- Villes principales
- Limite départementale
- Planches de l'atlas

Carte 10 : extrait du SRCE Franche-Comté présentant la Trame verte et bleue régionale (ASCONIT Consultants / RCT – Initiatives durables, 2015)

### 1.4.1. **Sous-trames écologiques**

Les réseaux écologiques sont étudiés par sous-trames de milieux favorables à un groupe écologique. Ceux-ci incluent réservoirs de biodiversité et zones de déplacement possible pour la faune caractéristique du continuum étudié. Une sous-trame écologique peut être nommée « continuum ».

Le choix de ces sous-trames est basé sur l'occupation du sol et prend en compte les dimensions surfaciques et patrimoniales.

5 sous-trames écologiques peuvent être définies sur la commune de BELFORT (carte page suivante).

- La sous-trame des milieux aquatiques et des zones humides

La continuité de la sous-trame des milieux aquatiques est aujourd'hui entravée par des ouvrages d'art transversaux édifiés sur le cours de la Savoureuse. La sous-trame des zones humides est caractérisée par l'Étang des Forges et, dans une moindre mesure, les zones humides ponctuelles identifiées par le diagnostic (étang Bull et étang Baltzer notamment).

- La sous-trame des milieux forestiers

La sous-trame des milieux forestiers du secteur d'étude est principalement constituée des massifs suivants : Salbert, Mont, Miotte et Justice. Ces boisements ne constituent pas des massifs de très grande superficie mais ceux-ci s'intègrent au sein d'un réseau de continuités forestières qui permet la continuité entre les grandes entités forestières des Vosges et du Jura. La continuité principale suit un axe nord-sud, dans la partie est du département.

- La sous-trame des milieux xériques

A l'échelle du département, les milieux xériques constituent une trame morcelée de faible superficie. Ils correspondent essentiellement aux pelouses sèches et aux milieux thermophiles en mosaïque. Ils se situent pour la plupart au sein de secteurs anthropisés ainsi que dans des mosaïques d'habitats (boisements / friches / prairies).

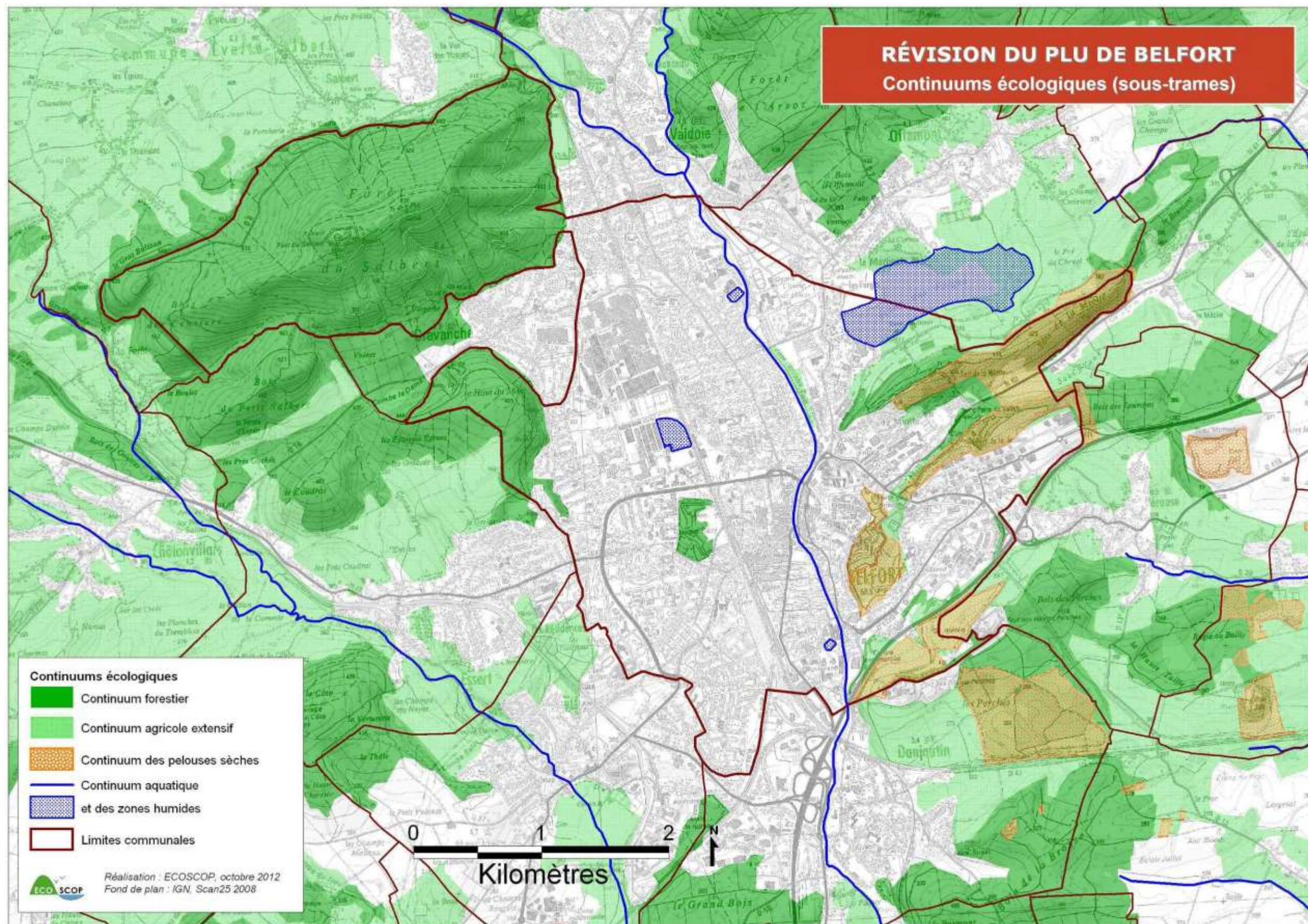
Dans le cas de ces habitats naturels en partie fragmenté, le terme de continuum n'est pas forcément adapté, on parlera plutôt de « sous-trame morcelée » ou de complexe en « pas japonais » (secteurs ponctuels non connectés entre eux par des milieux du même type).

- La sous-trame des milieux agricoles extensifs

Le réseau de prairies forme la sous-trame des milieux agricoles extensifs sur Belfort. Il est plus ou moins intimement lié la sous-trame des milieux aquatiques et des milieux humides d'une part (Étang des Forges) et la sous-trame des milieux xériques d'autre part (collines de la Miotte et de la Justice, prairies et pelouses du Château).

- La sous-trame aérienne

La sous-trame aérienne concerne les espèces volantes, notamment les oiseaux et les chiroptères particulièrement sensibles aux risques de collision. Elle est traitée à part des autres sous-trames, du fait de ses particularités : il ne correspond à la fois à aucun et à l'ensemble des « milieux naturels ».



Carte 11 : continuums écologiques (sous-trames)

### 1.4.2. Réservoirs de biodiversité

Les réservoirs de biodiversité correspondent aux sites à forts enjeux de biodiversité sur le territoire. Il s'agit de grands ensembles, dont la taille et le degré de conservation sont jugés satisfaisants pour le maintien des espèces.

Le plus souvent, les périmètres d'inventaires et de protection des milieux naturels (réseau Natura 2000, ZNIEFF, zone humide remarquable, ENS...) ciblent les lieux de vie privilégiés des espèces. Ces zones sont considérées comme les plus riches en termes de biodiversité. Le SCoT du Territoire de Belfort s'est basé sur ces périmètres pour définir les réservoirs.

Le SRCE de Franche-Comté est allé au-delà des périmètres d'inventaires et de protection pour délimiter les réservoirs de biodiversité (voir carte en page suivante). Il a par exemple inclus des espaces de nature ordinaire qui jouent un rôle important dans la fonctionnalité écologique (ex : site des Perches au sud de Belfort), ou encore des périmètres de projets de classements de sites naturels (ex : le projet d'ENS sur la Miotte et la Justice).

- Réservoirs de biodiversité à l'échelle communale

Cinq réservoirs de biodiversité ont été définis sur le territoire communal (cf. tableau ci-dessous). Ils occupent environ 110 ha du territoire communal, soit 6.5 % du ban.

Tableau 16 : réservoirs de biodiversité localisés sur la commune de BELFORT

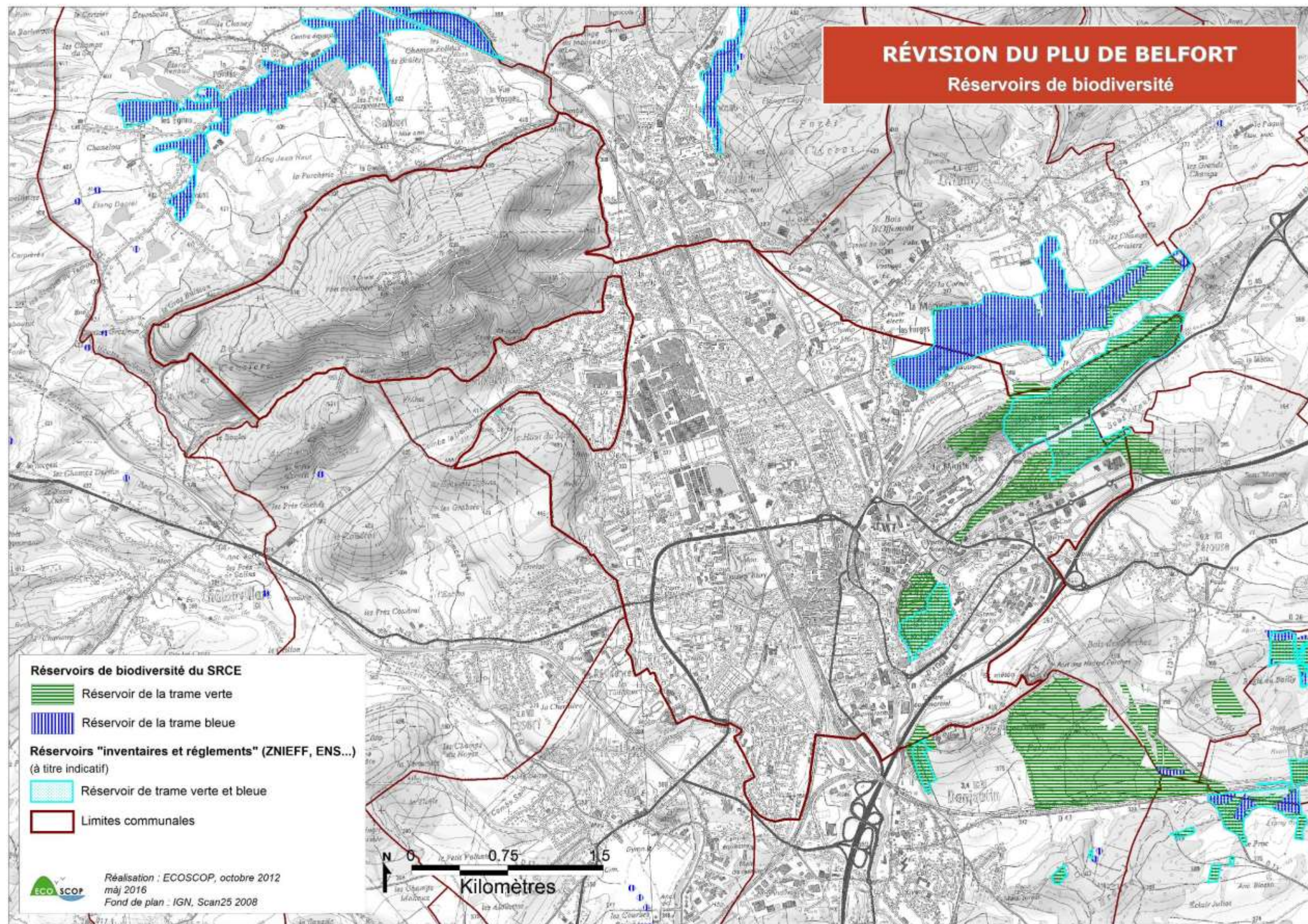
Nom	Superficie sur la commune de Belfort (ha)	Trame (sous-trames)
Etang des forges	11 (87 pour l'ensemble du site)	Trame bleue (sous-trames aquatique et zones humides, agricole, aérienne)
Collines de la Miotte et de la Justice	79 (96 pour l'ensemble du site)	Trame verte (sous-trames agricole, forestière, des milieux xériques, aérienne)
Prairies et pelouses du Château	19	Trame verte (sous-trames agricole, des milieux xériques, aérienne)
Pelouses de Danjoutin	1.3 (7.2 pour l'ensemble du site)	Trame verte (sous-trames agricole, des milieux xériques, aérienne)
Grotte de Cravanche	/	Trame verte (sous-trame aérienne)

- Réservoirs de biodiversité périphériques

Plusieurs réservoirs de biodiversité se situent en périphérie proche de Belfort, essentiellement au Nord de la commune, mais également au Sud et au Sud-Est.

Tableau 17 : réservoirs de biodiversité localisés à proximité immédiate de BELFORT

Localisation	Nom	Sous-trames écologique
Nord	Zone humide au cœur du village d'EVETTE-SALBERT	aquatique et zones humides / agricole aérien
Nord	Etang du Malsaucy et étangs périphériques	aquatique et zones humides / agricole forestier / aérien
Nord	La Rosemontoise	aquatique et zones humides / agricole forestier / aérien
Nord	Etangs Michelot et étangs Remonel	aquatique et zones humides / agricole forestier / aérien
Est	Ragie du Bailly	agricole / forestier / milieux xériques
Sud	Les Perches	agricole / forestier / milieux xériques aérien
Sud	Les pelouses de Danjoutin	agricole / milieux xériques aérien



Carte 12 : réservoirs de biodiversité et réservoirs périphériques

### **1.4.3. Obstacles aux déplacements et possibilités de franchissement**

Les obstacles au déplacement des espèces se caractérisent par les infrastructures qui génèrent des obstacles physiques infranchissables ou difficilement franchissables. Ces barrières anthropiques fragmentent et empêchent les connexions entre les différentes populations.

Au sein de la zone d'étude, la fragmentation du territoire se traduit par quatre types d'obstacles (carte page suivante).

- Le réseau routier

L'autoroute A36, appelée « La Comtoise » constitue la principale route fragmentante du secteur, de par le trafic qu'elle supporte. Elle est hermétiquement grillagée pour prévenir les risques de collision liés à un trafic important (plus de 10 000 véhicules/jour). Celle-ci est localisée à l'extrême Sud-Est de la commune. Son impact est à relativiser puisque aucun continuum écologique n'est concerné, hormis une petite portion du bois des Fourches (hors commune).

Le peu de passage à faune sur l'A36 limite fortement les possibilités d'échange entre les populations animales.

La D83 qui relie BELFORT au village de ROPPE s'avère plus impactante car elle affecte les continuums agricoles, forestiers ainsi que celui des milieux xériques. Aucun aménagement spécifique n'a semble-t-il été installé pour favoriser la circulation des espèces.

- Le réseau ferré

Le réseau ferré est considéré comme peu impactant, du moins pour la grande faune. Les infrastructures ne sont généralement pas clôturées (hormis sur certains tronçons en secteur urbain, c'est-à-dire hors de zones à enjeux pour la Trame Verte et Bleue du Schéma de Cohérence Territoriale du Territoire de Belfort). La libre circulation de la faune ne semble donc pas perturbée.

D'autres tronçons peuvent toutefois s'avérer problématiques pour la petite faune, en particulier lorsque des fossés béton en « U » longent la voie. Ces aménagements constituent en réalité de véritables pièges pour les amphibiens.

- La trame urbaine

La fragmentation due à la densité de l'urbain est qualifiée de paramètre important ; une trame urbaine dense est considérée comme infranchissable. C'est le cas entre les massifs forestiers du Salbert au Nord-Ouest de la commune et de la forêt de l'Arsot au Nord-Est (hors commune).

Par ailleurs, l'urbanisation progressive des secteurs autour de l'Etang des Forges et des collines de la Miotte et de la Justice tend à fragmenter petit à petit les habitats naturels (construction de la ZAC à l'Ouest du bois des Fourches par exemple).

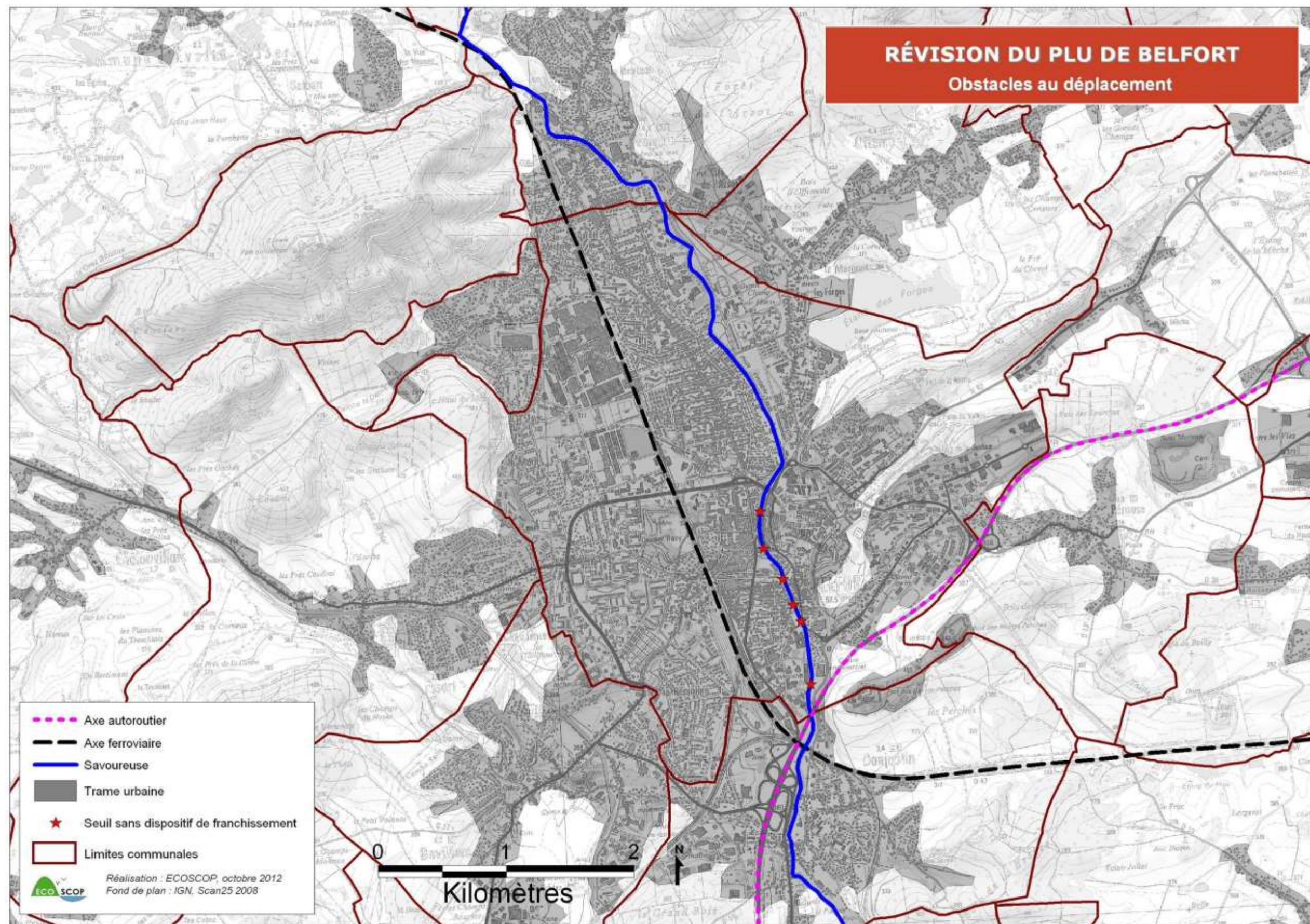
- La Savoureuse

La Savoureuse traverse la commune selon un axe Nord-Sud, au cœur d'un tissu urbain très dense. Cet axe concentre l'essentiel de l'extension des surfaces imperméabilisées départementales, conséquence de l'urbanisation.

La vallée de la Savoureuse est considéré comme un corridor écologique majeur dont la largeur est limitée par les aménagements dans une grande partie du lit majeur. Au niveau de l'Etang des Forges, la Savoureuse s'avère complètement urbanisée sur les deux rives, rendant de ce fait quasiment impossibles les possibilités de franchissement est-ouest.

6 obstacles à l'écoulement ont été identifiés en centre-ville. Il s'agit de seuils sans dispositif de franchissement. A noter qu'un projet de rétablissement de la fonctionnalité écologique au niveau de ces seuils est porté par le Grand Belfort.

Une nouvelle série de seuils est toutefois présente à l'amont, à Valdoie.



Carte 13 : obstacles aux déplacements

#### 1.4.4. Corridors écologiques

Les corridors écologiques sont les « voies de déplacement empruntées par la faune et la flore, qui relient les réservoirs de biodiversité entre eux. Ces liaisons fonctionnelles entre écosystèmes ou habitats d'une espèce permettent sa dispersion et sa migration » (cartes pages suivantes).

Ces corridors constituent des éléments importants dans le fonctionnement écologique des écosystèmes à l'échelle communale et supra-communale. Leur qualité ainsi que leur continuité représentent un facteur essentiel pour la préservation des connexions et des relations entre les populations animales et végétales.

Sur la base du SRCE, deux niveaux d'intérêt ont été identifiés (Tableau 18) :

- Issus du SRCE, **les axes de déplacements privilégiés (ou potentiels) d'intérêt régional** : il s'agit d'axes de déplacement préférentiels entre réservoirs de biodiversité ou entre vastes massifs boisés (zones de développement privilégiées),
- **les corridors d'intérêt local** : il s'agit des corridors écologiques permettant de relier les sous-trames entre elles et qui reposent sur des éléments précis (ripisylves, haies, bosquets, bandes boisées...).

Ils correspondent également à la **traduction opérationnelle des corridors SRCE**. En effet, l'échelle de représentation des corridors régionaux du SRCE ne permet pas la localisation précise des axes de déplacements. A l'échelle du PLU, il s'agit donc faire les figurer de manière plus concrète.

##### ▪ Les axes d'intérêt régional :

Pour la **trame bleue**, le cours d'eau de la Savoureuse constitue un corridor aquatique important qui permet de relier les zones humides du sud avec celles du nord du département. Fin 2010, le Préfet du Territoire de Belfort a proposé de classer le sous bassin versant de la Savoureuse comme réservoir biologique ou grand axe favorable aux poissons migrateurs amphihalins, interdisant ainsi la construction de nouveaux obstacles à la continuité écologique, quel qu'en soit l'usage (Liste 1, au titre de l'article L.241-17 CE).

Par ailleurs, l'Ouest et le Nord de Belfort sont concernés par un **réseau écologique de zones humides** qui contourne la commune (fonctionnement en pas japonais). L'Etang des Forges se greffe à ce réseau (essentiellement sur le ban d'Offemont).

Des corridors régionaux de la **trame verte** sont définis à l'est de Belfort :

- Les Perches, les pelouses de Danjoutin, le Château, la Miotte et la Justice sont des composantes « sous-trame morcelée » des **milieux xériques**. Ils participent donc au fonctionnement d'un corridor en pas japonais.  
A titre d'exemple, et contrairement aux idées reçues, les plantes sont capables de se déplacer sur de courtes ou de très longues distances ; selon leur mode de reproduction (dispersion des graines par le vent, les animaux, l'eau...). Les milieux xériques étant localisés sur un secteur relativement restreint à l'est de Belfort, les espèces peuvent ainsi s'y mouvoir de pelouse en pelouse. Il en est de même pour un certain type de petite faune, notamment les insectes et les oiseaux patrimoniaux.
- Un axe perturbé du réseau des milieux agricoles extensifs se dessine entre Vétrigne et Vézelois. Ce corridor « à remettre en bon état » est impacté par plusieurs infrastructures fragmentantes (canal du Rhône au Rhin, A36...).

Le système Miotte/Justice participe, de manière secondaire, au fonctionnement de cet axe. En effet, il faut considérer qu'un axe *général* du SRCE se décompose en de multiples corridors secondaires (locaux), qui fonctionnent alors en réseau.

- Le SRCE n'identifie aucun corridor forestier à Belfort. On considérera néanmoins que le Salbert et le Mont jouent un rôle au niveau local.

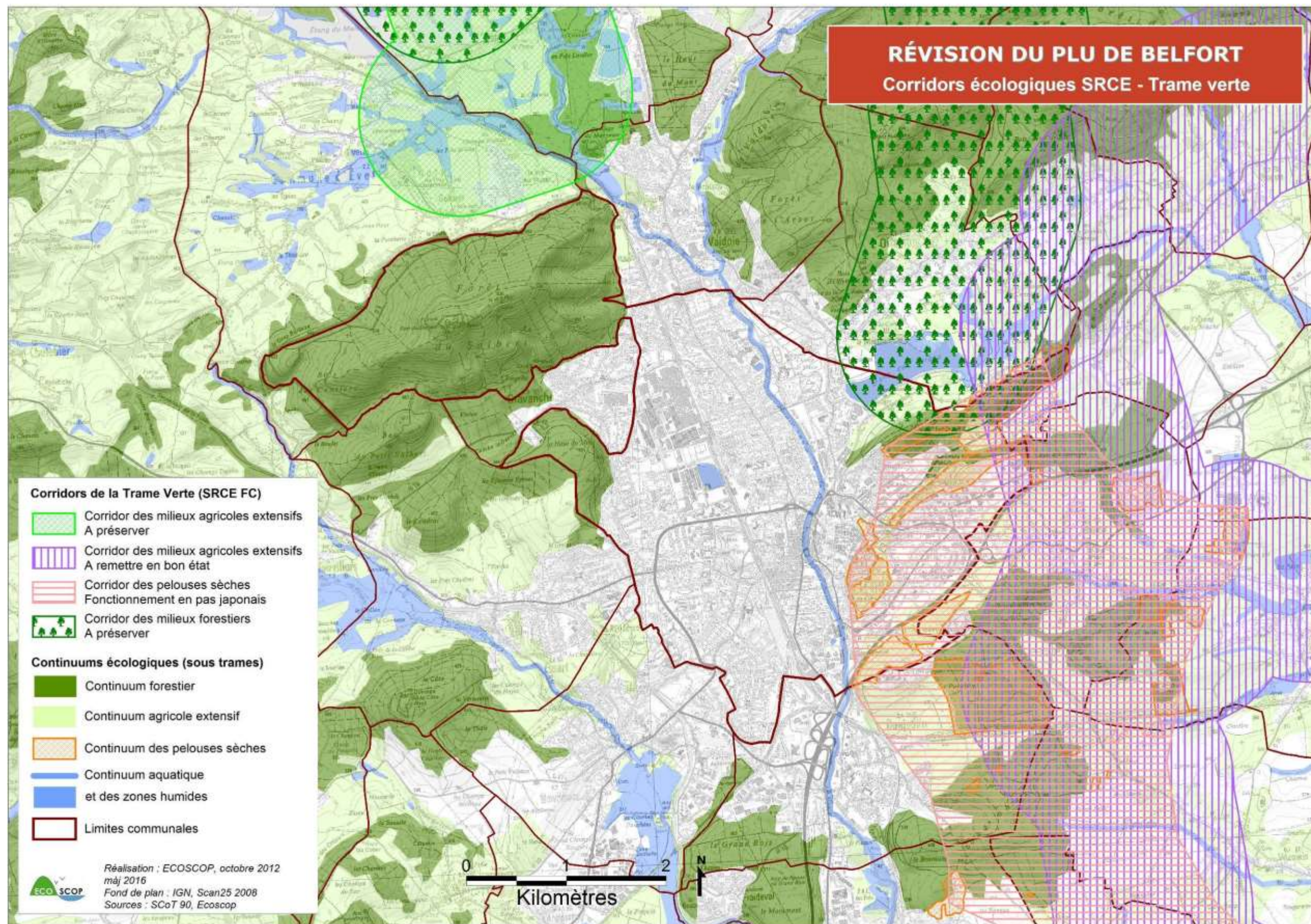
Les continuités de grands massifs forestiers, qui correspondent à des corridors favorables au déplacement de nombreuses espèces, dont le Lynx ou le Chat forestier, sont identifiés plus au nord, en direction des Vosges saônoises.

*N.B. : le SRCE ne prend pas en compte le continuum aérien, il n'est pas représenté sur les cartes en pages suivantes. Toutefois, on peut considérer que l'Etang des Forges est localisé sur un axe de migration pour l'avifaune d'intérêt européen Sud-Ouest/Nord-Est, le long de l'arc Jurassien (axe majeur de passage migratoire pour les espèces à enjeux internationaux comme le Milan royal, certaines espèces nordiques...). A l'instar de l'ensemble des plans d'eau situés au niveau de ce couloir, il offre des possibilités de repos, d'alimentation voire de préparation à la nidification importantes. Par ailleurs, la proximité de la plaine d'Alsace, axe de migration très fréquenté par les oiseaux, fait de cette zone un lieu de halte de grande valeur où ont été observées des espèces peu signalées dans la région.*

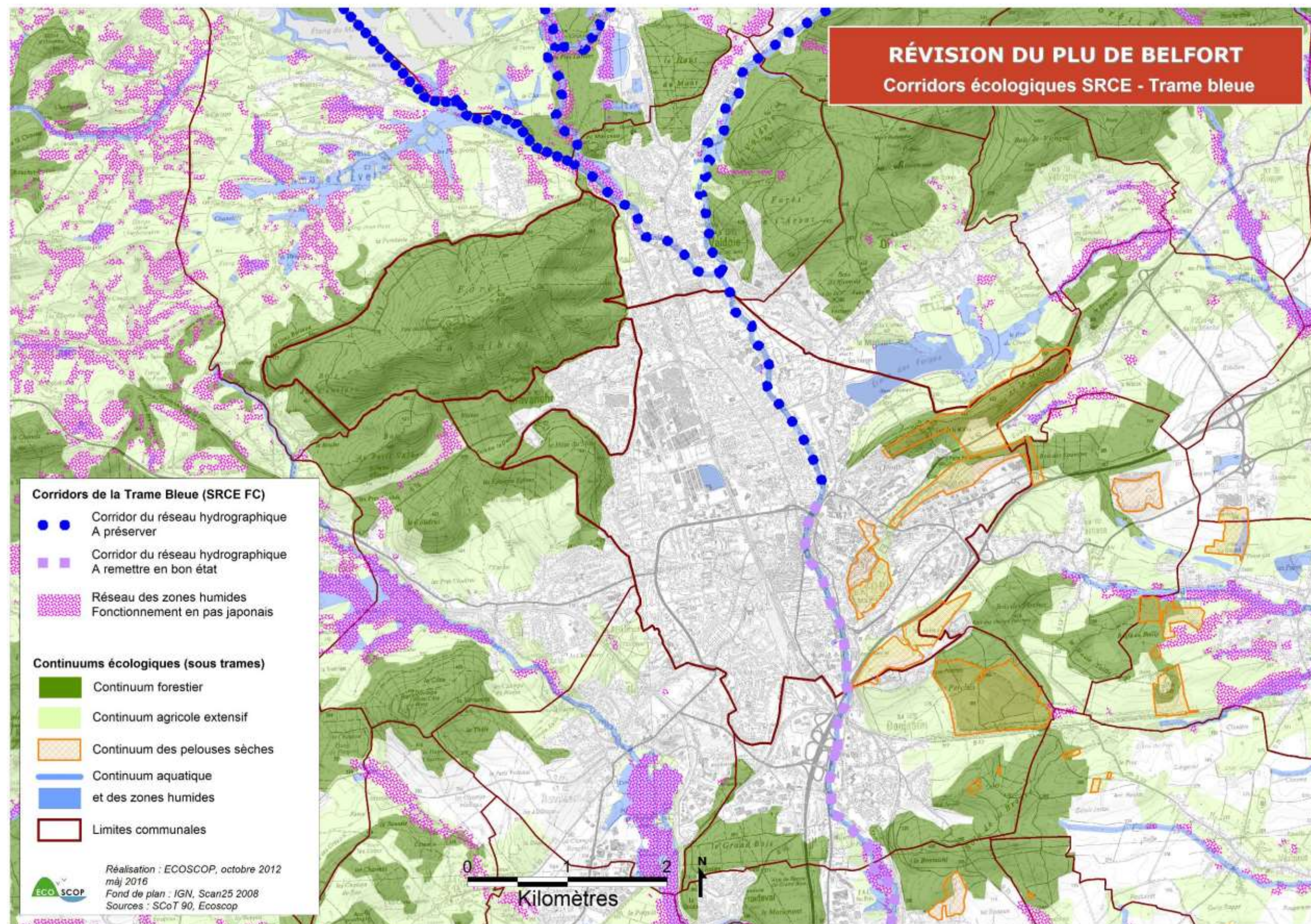
Tableau 18 : intérêt des corridors écologiques

Intérêt	Continuum	Corridor écologique	Biodiversité
Régional (SRCE)	aquatique	Savoureuse et milieux humides attenants	Chiroptères Forêt alluviale Espèces à fort pouvoir de dispersion
	milieux agricoles extensifs	Milieux prairiaux sur l'axe Vézelois, Pérouse, Denney, Vétrigne	Grande faune Insectes Oiseaux des milieux ouverts (Tariers...)
	milieux xériques	Connexions plus ou moins fragmentées entre plusieurs sites à l'Est de BELFORT	Trèfle strié Orchidées Passerine annuelle Végétation des dalles rocheuses Pie-grièche écorcheur Gomphocère tacheté
	forestier	2 axes au Nord de Belfort	Espèces à fort pouvoir de dispersion (moyenne et grande faune, dont le Lynx et le Loup) Oiseaux
Local	tous les continuums	Lisière forestière, réseau de fossés, cours d'eau, haies, alignement d'arbres, vergers, bosquets / arbres isolés Intérêt particulier pour la sous-trame forestière sur le Salbert Localisation précise en fonction de l'occupation du sol	Tout type d'espèces ou groupe d'espèces : espèces sensibles à la qualité des continuums et des corridors





Carte 14 : corridors écologiques SRCE – Trame verte



Carte 15 : corridors écologiques SRCE – Trame bleue

## ▪ Les corridors locaux

La cartographie page suivante représente les différents corridors écologiques locaux, en cohérence avec les corridors du SRCE.

Dans la continuité de la cartographie des corridors régionaux, la définition des corridors locaux des milieux xériques et agricoles extensifs est relativement aisée à appréhender. Les principaux échanges ont lieu dans les secteurs Miotte / Justice et Perches. Ces milieux concerneront surtout les reptiles, les insectes et les oiseaux.

Les corridors locaux ont également une importance particulière pour la dispersion de la flore, en particulier les plantes de milieux thermophiles, plus rares, qui peuvent être transportées par le vent, les animaux (dont l'homme), l'eau, etc. et permettre un renouvellement des semences. Il est probable que des échanges se fassent entre les pelouses sèches de la Miotte et de la Justice, du Château.

La Savoureuse et l'Etang des Forges, dont l'exutoire rejoint la Savoureuse, constituent le continuum des milieux aquatiques et humides. Malgré la faible densité d'habitats humides au sein de la commune, on considère que des échanges ont lieu entre eux. Ils concernent surtout des espèces à bonnes capacités de dispersion (oiseaux, insectes volants).

La trame des milieux humides est fonctionnelle dans le secteur d'Offemont, par contre les échanges depuis ou vers d'autres communes sont unilatéraux sur la Savoureuse, au moins en ce qui concerne les espèces aquatiques. Les ouvrages transversaux infranchissables limitent les flux biologiques aux déplacements amont-aval.

Les échanges au sein du continuum forestier (tous types de faune) sont surtout localisés dans le secteur Salbert / Mont, dans le secteur de la Miotte en deuxième lieu.

En **milieu urbain**, la définition des corridors est plus théorique. La carte précédente cherche à illustrer le potentiel d'échanges au sein du réseau d'espaces verts et ce, pour des groupes faunistiques particuliers. La nature « urbaine » peut surtout représenter un milieu exploitable pour des groupes d'animaux volants (oiseaux, chauves-souris, insectes), éventuellement pour des petits mammifères à bonnes capacités de déplacement (Ecureuil, petits mustélidés). A Belfort, le nombre important d'espaces verts constitue une trame verte urbaine plus ou moins fonctionnelle, mais surtout selon le principe de « pas japonais » (structures relais).

## 1.4.5. Enjeux concernant les continuités écologiques

Les enjeux concernant les continuums ainsi que les continuités écologiques sont renseignés dans le tableau suivant (Tableau 19). Ils sont déclinés selon deux échelles ; locale et départementale.

Tableau 19 : enjeux des continuités écologiques répertoriées

Sous-trame écologique	Enjeu local	Enjeu départemental / régional
Aquatique et zones humides	fort	fort
Milieux xériques	fort	moyen
Agricole extensif	moyen	moyen
Forestier (dont Salbert, Miotte)	moyen	fort
Aérien	faible à moyen	fort

Selon l'échelle considérée, il existe quelques variantes en ce qui concerne la valeur des enjeux.

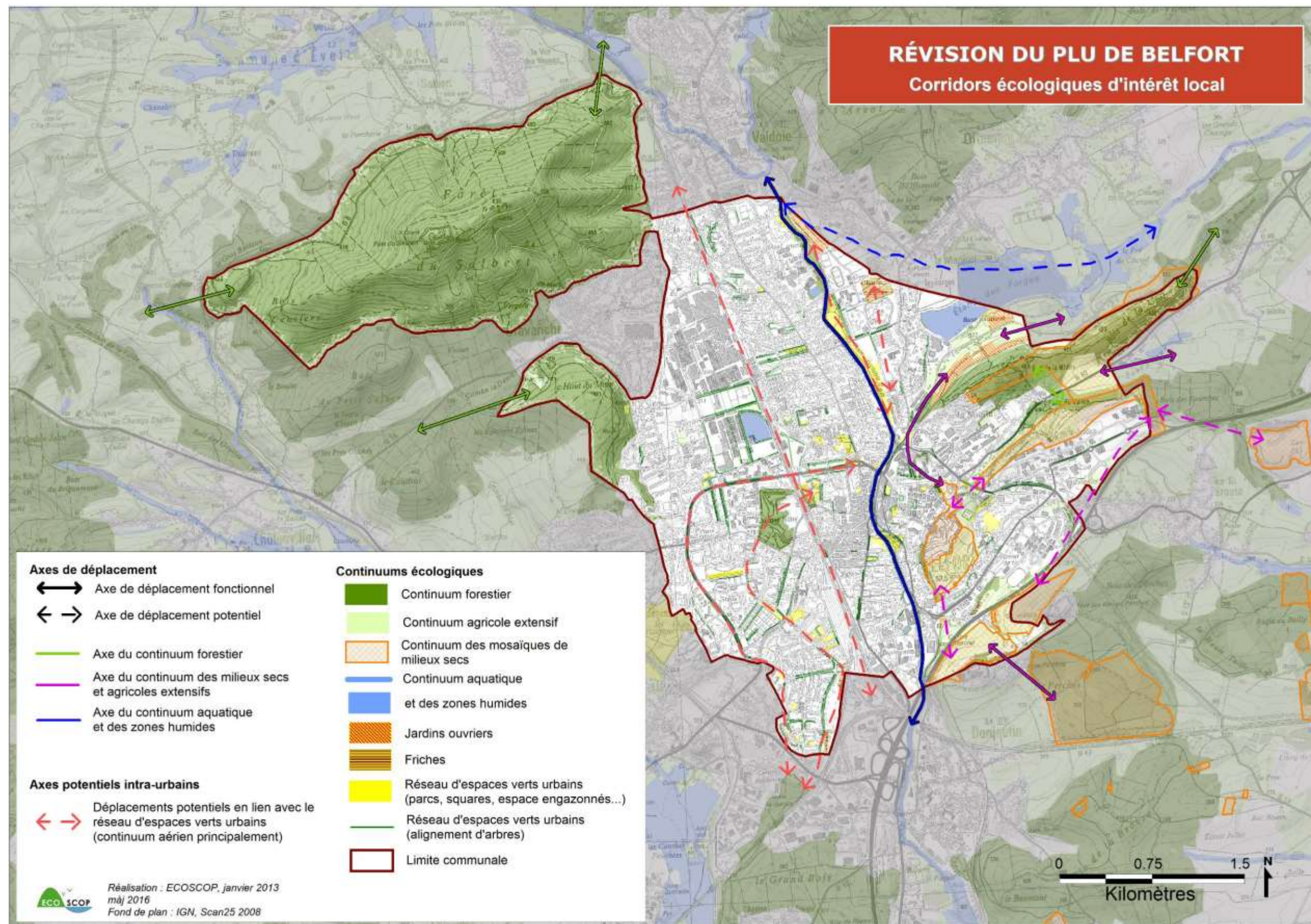
La sous-trame **aquatique** et des **zones humides**, dont la continuité écologique générée par la Savoureuse, est caractérisée par un enjeu fort à l'échelle régionale et à l'échelle locale. En effet, la rivière constitue un axe important pour les connexions entre le massif vosgien et les milieux alluviaux du réseau Doubs / Bourbeuse / Allaine, mais au niveau local, l'axe est dégradé. Dans la traversée de Belfort la Savoureuse s'avère difficilement franchissable, avant mise en œuvre du projet de « Promenade des berges de la Savoureuse ».

A l'échelle locale, les **milieux xériques** sont considérés comme remarquables. Le réseau actuel permet un fonctionnement en métapopulations des espèces caractéristiques. A une échelle plus grande, au regard des autres complexes de pelouses sèches jurassiens et alsaciens, ce réseau de pelouses sèches présente un enjeu plus modéré.

Le continuum agricole extensif est présent sur l'ensemble du département. Il participe à établir le lien entre les sous-trames à forts enjeux (zones humides, forestières, milieux xériques). L'enjeu est estimé moyen.

Le continuum forestier est considéré comme un « continuum majeur » de la région franc-comtoise, d'où son niveau d'enjeu élevé. Les milieux forestiers belfortains interviennent peu au sein de la trame régionale.

L'enjeu du continuum aérien s'avère faible à moyen à l'échelle locale mais devient fort à l'échelle départementale (et même européenne). La ville de BELFORT est en effet située au niveau de l'axe de migration qui suit l'arc Jurassien.



Carte 16 : corridors écologiques d'intérêt local

## 2. HIERARCHISATION DES VALEURS ECOLOGIQUES

La hiérarchisation des valeurs écologiques constitue la synthèse du diagnostic des milieux naturels de la commune de BELFORT, celui-ci étant élaboré à partir de l'analyse bibliographique et des compléments de terrain. Elle est basée dans un premier temps sur l'évaluation des principaux sites naturels de la commune, répartis par unités écologiques (points 2.1 et 2.2). La synthèse globale (point 2.3) intègre une évaluation plus globale qui permet de dresser la cartographie synthétique de l'intérêt de l'ensemble des milieux naturels, dont les éléments de nature en ville, les friches, les délaissées...

### 2.1. Valeurs écologiques des principaux sites naturels

#### 2.1.1. Méthodologie

La hiérarchisation de la valeur écologique des principaux sites naturels est basée sur le croisement de trois éléments qui permettent de définir une valeur écologique globale pour chaque unité écologique :

- la valeur floristique,
- l'intérêt écologique des habitats naturels,
- l'intérêt au regard du fonctionnement écologique.

- **La valeur floristique**

Cette valeur est fondée sur les degrés de menace et de rareté régionales des espèces végétales inventoriées. Un barème de points a été établi en fonction de ces critères (Tableau 20).

Tableau 20 : répartition de l'attribution des points en fonction de la menace et de la rareté de l'espèce végétale considérée

Statut	Définition	Nombre de points
PR	protégée légalement	16
CR TR	en danger critique d'extinction très rare	8
VU R	vulnérable rare	4
NT AR	quasi menacée assez rare	2
LC AC	préoccupation mineure assez commune	1
C TC *	commune très commune non spontanée	0

Pour chaque espèce, le statut dont le nombre de points est le plus élevé entre le degré de menace et le degré de rareté sera privilégié. Il n'y a pas de cumul des deux statuts. Par exemple, pour la Gentiane croisettes (*Gentiana cruciata*), le degré de menace lui confère 4 points et le degré de rareté 1 point. Cette espèce sera donc créditée de 4 points.

A noter qu'une espèce protégée doit être sauvegardée comme l'impose la loi. Une station d'espèce rare à très rare mérite que tout soit mis en œuvre pour qu'elle soit sauvegardée, même si la loi n'y oblige pas comme c'est le cas pour une espèce protégée. Une espèce assez commune à assez rare peut faire l'objet de compensations lors de projet d'aménagement. Une espèce commune à très commune ou non spontanée ne présente pas de valeur patrimoniale particulière.

Pour chaque unité écologique sont additionnés les points floristiques obtenus. Le nombre de points obtenus correspond par la suite à une classe de valeur floristique (Tableau 21).

Tableau 21 : correspondance entre le nombre de points obtenus et la valeur floristique attribuée

Nombre de points obtenus	Valeur floristique
0 à 3	faible
4 à 15	moyenne
16 à 63	forte
64 et +	exceptionnelle

- **L'intérêt écologique des habitats naturels**

L'intérêt écologique des habitats naturels repose sur deux principes (Tableau 22) :

- l'habitat naturel ne relève pas de la Directive « Habitats, faune, flore » (CEE/92/43), il présente ou non un enjeu au niveau de l'unité écologique,
- l'habitat naturel relève de la Directive « Habitats, faune, flore » (CEE/92/43) et présente donc intuitivement un enjeu écologique.

Tableau 22 : évaluation de la valeur patrimoniale des habitats naturels

Définition	Nombre de points
Habitat naturel d'intérêt communautaire prioritaire	8
Habitat naturel d'intérêt communautaire	4
Habitat naturel non d'intérêt communautaire mais présentant un enjeu écologique	1
Habitat naturel non d'intérêt communautaire ne présentant pas d'enjeu écologique	0

Pour chaque unité écologique sont additionnés les points obtenus. Le nombre de points obtenus correspond par la suite à une classe de valeur d'habitat naturel (Tableau 23).

Tableau 23 : correspondance entre le nombre de points obtenus et la valeur attribuée

Nombre de points obtenus	Valeur de l'habitat naturel
0 à 9	faible
10 à 24	moyenne
25 à 39	forte
40 et +	exceptionnelle

- **L'intérêt au regard du fonctionnement écologique**

Les enjeux relatifs aux différents types de continuités écologiques sont variables, comme exposé au point 1.4.5 et résumé dans le Tableau 19, p. 50. Cette notion doit être prise en compte pour hiérarchiser la valeur des milieux de la commune.

De même, la localisation des axes de déplacement identifiés doit également être prise en compte. Par exemple, des milieux d'intérêt *a priori* faible doivent être réévalués s'ils sont le support d'un corridor écologique fonctionnel.

- **Remarque concernant la valeur faunistique**

La méthode de hiérarchisation employée pour cette étude ne tient pas directement compte de la valeur faunistique des sites. En effet, ni la bibliographie disponible ni la méthodologie de terrain prévue dans le cadre de l'étude ne permettaient d'obtenir des données suffisamment complètes, sur l'ensemble des sites étudiés, pour pouvoir être prises en compte dans l'analyse.

Toutefois, les données disponibles et des extrapolations en lien avec la qualité des milieux ont pu être prises en compte pour réaliser le bilan de la valeur écologique. C'est par exemple le cas pour les grottes de Cravanche, qui se distinguent essentiellement par leur intérêt pour les Chauves-souris.

- **Le cas particulier de la nature en ville**

A l'exception des espaces verts naturels non urbanisés, les espaces verts de la commune n'échappent pas à une certaine logique de « biodiversité banale », propre à la majorité des villes.

La forte fréquentation humaine de ces sites, la culture de végétation ornementale souvent composée d'espèces non autochtones, l'entretien régulier des pelouses laisse peu de place à l'expression de la biodiversité *sensu stricto*.

De ce fait, les éléments de la nature en ville ne sont pas pris en compte dans la hiérarchisation des valeurs écologiques, les résultats ayant probablement tous présenté une valeur écologique globale faible.

## 2.1.2. Présentation des résultats

Plusieurs unités écologiques étudiées présentent une valeur écologique globale remarquable sur le territoire de la commune de BELFORT (Tableau 24 et carte p. 57).

Tableau 24 : évaluation de la valeur écologique de chaque unité écologique

	Habitats naturels	Flore	TVB	Bilan valeur écologique
<b>Forêts</b>				
Fort Hatry	nr	nr	faible	faible
Justice	moyenne	forte	moyenne	moyenne
Miotte	moyenne	forte	moyenne	moyenne
Mont	faible	faible	moyenne	moyenne
Salbert	moyenne	forte	forte	forte
<b>Prairies et pelouses sèches</b>				
Basses Perches	forte	moyenne	forte	forte
Château	moyenne	moyenne	forte	moyenne
Justice	forte	exceptionnelle	forte	forte
Miotte	forte	forte	forte	forte
Mont	nr	nr	faible	faible
<b>Cavité souterraine</b>				
Cravanche	-	-	faible	forte
<b>Zones humides</b>				
Etang Bull	nr	nr	faible	faible
Etang des Forges	forte	forte	forte	forte
Savoureuse	nr	nr	forte	moyenne

*NB : Les lignes grisées correspondent aux sites pour lesquels la méthode n'a pas pu être appliquée (nr : non renseigné), ou seulement en partie. La valeur écologique attribuée correspond soit à des extrapolations, soit à une estimation sur la base d'observations de terrain.*

## 2.2. Enjeux et pressions sur les principaux sites naturels

### 2.2.1. Les forêts

- Le massif forestier de la Justice

Le fort de la Justice fait partie du camp retranché de BELFORT. Aujourd'hui abandonné, ce fort s'avère très fréquenté (chemins de randonnée, escalade, paint ball, engins motorisés...). Le site est par ailleurs traversé par le sentier n°5, « Du sentier de la Roselière à celui des Hauts de Belfort » (sentier de 9,4 km permettant notamment d'observer le Fort de la Justice). La présence du fort ainsi que l'histoire militaire du site constituent un certain intérêt touristique.

Cette forte fréquentation engendre des difficultés ; déchets et dépôts sauvages, dégradation des infrastructures. Cette pression anthropique, notamment lors de la saison estivale peut également porter atteinte à l'état de conservation des habitats naturels.

L'enjeu principal de conservation des habitats naturels forestiers est d'atteindre les conditions optimales de vieillissement de la forêt. Les sports mécaniques et motorisés peuvent constituer un frein à cette évolution naturelle.

Les fruticées constituent un habitat naturel de « transition » entre les milieux ouverts de pelouse sèche et les milieux fermés forestiers. Si d'aventure ces milieux devaient faire l'objet d'une réduction par débroussaillage au profit de l'habitat naturel pelouse sèche (habitat naturel d'intérêt communautaire), il serait judicieux de conserver certains rosiers des groupes suivants : Rosier-Pomme (*Rosa villosa*), Rosier rubiginoux (*Rosa rubiginosa*), Rosier tomenteux (*Rosa tomentosa*), Rosier de Jundzill (*Rosa jundzillii*).

- Le massif forestier de la Miotte

L'enjeu principal de conservation des habitats naturels forestiers est comme celui du massif forestier de la Justice : atteindre les conditions optimales de vieillissement de la forêt. Les sports mécaniques et motorisés peuvent aussi constituer un frein à cette évolution naturelle.

De même que pour le massif forestier de la Justice, si des travaux d'ouverture doivent être réalisés au sein des fruticées, il convient de préserver les rosiers des groupes énoncés précédemment.

- Le massif forestier du Mont

Ce massif requiert un caractère de forêt de quartier (quartier du Mont), parcouru par de nombreux sentiers balisés ou non, utilisés par les habitués. Le site est par exemple traversé par le sentier n°6 « La Promenade de la forêt du Mont » (sentier de 4 km permettant d'observer des bornes monumentales ainsi que des points de vue).

Cette forte fréquentation engendre des difficultés ; déchets en forêt, dépôts sauvages, dégradation des infrastructures, gestion de la sécurité lors des exploitations. Cette pression anthropique, notamment lors de la saison estivale peut également porter atteinte à l'état de conservation des habitats naturels.

L'enjeu principal de conservation des habitats naturels forestiers est comme celui des massifs forestiers précédents : atteindre les conditions optimales de vieillissement de la forêt.

- Le massif forestier du Salbert

Le sommet du Salbert constitue l'un des points les plus attractifs autour de BELFORT (fort, vue dégagée, tables de lecture, pelouses...). Les activités anthropiques y sont nombreuses. Le site est par exemple traversé par le sentier n°9 « Dans le Salbert » (sentier de 7,4 km permettant d'observer le fort du Salbert ainsi que des points de vue, il existe aussi un parcours de santé).

Cette forte fréquentation engendre des difficultés ; déchets en forêt, dépôts sauvages, dégradation des infrastructures, gestion de la sécurité lors des exploitations. Cette pression anthropique, notamment lors de la saison estivale peut également porter atteinte à l'état de conservation des habitats naturels.

L'enjeu principal de conservation des habitats naturels forestiers est comme celui des massifs forestiers précédents : atteindre les conditions optimales de vieillissement de la forêt.

### 2.2.2. Les prairies et pelouses sèches

- Les prairies et pelouses des Basses Perches

Ce secteur de pelouse sèche a apparemment fait l'objet d'un pâturage dans le passé, puis il a été abandonné durant la seconde moitié du XX<sup>ème</sup> siècle. Or l'arrêt de l'entretien d'une pelouse sèche conduit irrémédiablement à une perte de biodiversité et de ce fait, à une diminution de sa valeur écologique.

Les signes de cette évolution sont visibles au sein même des formations herbacées ; densification du couvert végétal, litière persistante au sol, colonisation progressive par les graminées sociales...

La richesse de ces milieux s'avère d'autant plus importante que les pelouses sèches sont rares dans le Territoire de Belfort, celles-ci ne se situant qu'autour de la ville de BELFORT (PEROUSE, BELFORT et DANJOUTIN).

Par ailleurs, la limite de la zone mise en culture à l'Est du site fluctue selon les années, ce qui peut créer des conditions d'installation d'une végétation rudérale (valeur écologique beaucoup plus faible que celle d'une végétation de pelouse sèche). En 2008, il a été constaté que la pelouse sèche limitrophe de la zone de culture a été enrichie d'un point de vue trophique, entraînant localement la régression des espèces oligotrophes caractéristiques à la faveur d'espèces plus communes.

Enfin, une dernière menace a été observée depuis quelques années. Il s'agit du développement d'une espèce végétale exotique qu'est le Solidage glabre (*Solidago gigantea*) localisé le long de la culture bordant le site.

Le dernier plan de gestion présentait les objectifs à long et court termes qui ont pour but de réduire les effets des facteurs de dégradation du patrimoine naturel. Pour ce faire, plusieurs opérations de gestion ont été proposées, décrites et planifiées.

- Les prairies et pelouses du Château

La fréquentation des lieux génère une certaine pression négative vis-à-vis du maintien dans un bon état de conservation de ces milieux : piétinement des dalles rocheuses notamment.

Les prairies et pelouses font l'objet d'une fauche tardive par gyrobroyage. Cependant, les produits de fauche ne sont pas exportés, ce qui provoque à moyen terme un enrichissement du milieu au lieu d'un appauvrissement en matière azotée.

Sans changement de gestion, l'habitat naturel de pelouse sèche va peu à peu se transformer en prairie de fauche eutrophe, favorisant quelques graminées sociales au détriment d'espèces mésophiles, voire des espèces de milieu oligotrophe.

Un autre enjeu a été observé sur le site. Il s'agit de la présence de plus en plus manifeste d'espèces végétales exotiques telles que les Asters américains (*Symphyotrichum sp.*), les Solidages glabre et du Canada (*Solidago canadensis*) ainsi que l'Armoise des frères Verlot (*Artemisia verlotiorum*).

- Les prairies et pelouses de la Justice

De par la présence d'espèces végétales et d'habitats naturels patrimoniaux, cette unité revêt une valeur écologique exceptionnelle.

La forte fréquentation des lieux génère une certaine pression négative vis-à-vis du maintien dans un bon état de conservation de ces milieux : piétinement des dalles rocheuses et des éboulis, création de saignées où le sol est devenu apparent au sein de la végétation, dépôts sauvages, perturbation par des engins motorisés des pelouses marnicoles, surtout au niveau des pentes, créant de ce fait des ornières profondes sur les pelouses à Ophrys abeille, espèce protégée en Franche-Comté.

Par ailleurs, le mitage de la ZAC constitue la principale raison de destruction complète d'habitats naturels ainsi que d'espèces sur le site.

Un autre facteur menace directement les prairies et pelouses de la Justice. Il s'agit de la déprise et de l'enfrichement progressif des milieux. En effet, la forte prolifération des arbustes au détriment des milieux ouverts accentue l'effet d'insularisation de certaines pelouses et privilégie en outre la fermeture du paysage. Depuis 2011, la Ville lutte toutefois contre l'embroussaillage par une gestion conservatoire. Sur une partie des pelouses, un entretien par fauche tardive est effectué, ce qui permet de maintenir les milieux ouverts.

Enfin, une dernière atteinte a été observée sur l'ensemble du site. Il s'agit de la prolifération d'espèces exotiques telles que les Solidages glabre et du Canada et, dans une moindre mesure, l'Armoise des frères VERLOT.

- Les prairies et pelouses de la Miotte

Les prairies et pelouses de la Miotte présentent une valeur écologique forte en termes d'habitat naturel et de flore.

A l'instar des prairies et pelouses de la Justice, la fréquentation des lieux génère une certaine pression négative vis-à-vis du maintien dans un bon état de conservation de ces milieux : piétinement des dalles rocheuses et des éboulis, création de saignées où le sol est devenu apparent au sein de la végétation, dépôts sauvages...

Par ailleurs, la zone où sont célébrés les feux de la Saint-Jean subit des impacts négatifs chaque année. En effet, l'état de conservation de la place de feu se dégrade progressivement par enrichissement par les cendres et par stockage du bois aux abords de cette place. De plus, ce secteur fait l'objet d'un fort piétinement. Le Conservatoire Botanique de Franche-Comté préconise de déplacer l'évènement sur un secteur moins sensible (pelouse à côté du vignoble par exemple).

Les prairies et pelouses de la Miotte connaissent elles-aussi des problèmes d'embroussaillage progressif et d'hypertrophie. Les pelouses localisées au Nord-Est du fort subissent notamment un enfrichement conséquent, ce qui compartimente de ce fait les espaces ouverts et isole les pelouses les unes des autres (insularisation). Une partie des pelouses bénéficie d'une fauche tardive.

Enfin, les Asters américains, les Solidages glabre et du Canada ainsi que la Renouée du Japon (*Reynoutria japonica*), espèces exotiques se sont développées sur le site.

### 2.2.3. Les cavités souterraines

Les grottes de Cravanche ont subi par le passé de nombreuses pressions anthropiques qui se sont révélées très fortement préjudiciables pour le maintien des chiroptères dans les galeries. En effet, le dépôt de déchets divers et variés a contribué à obstruer certains accès et les incendies fréquents ont entraîné la disparition quasi-totale des mammifères.

Suite aux travaux de restauration et de sécurisation de la cavité souterraine, l'enjeu actuel est de maintenir la quiétude des lieux, notamment en période hivernale, et de suivre en parallèle l'évolution des populations de chiroptères sur le long terme, afin de savoir si ces derniers pourraient se réinstaller durablement. Le Petit Rhinolophe (*Rhinolophus hipposideros*), espèce d'intérêt communautaire qui n'avait pas été revue depuis 1959 semble s'être réinstallée, comme six autres espèces de chauves-souris.

### 2.2.4. Les zones humides

- L'Etang des Forges

Outre la réalisation de la cartographie des habitats naturels patrimoniaux, le diagnostic écologique du refuge LPO de l'Etang des Forges réalisé en 2012 met en évidence certaines atteintes et pressions exercées sur ces milieux.

En effet, la majorité des habitats naturels présentant des enjeux écologiques subissent par exemple la réduction spatiale des habitats naturels (bois de Frênes et d'Aulnes à hautes herbes, Chênaie pédonculée, prairies fourragères, mégaphorbiaies, bois marécageux d'Aulnes, roselières), l'hypertrophie, la rudéralisation, la surfréquentation, le développement d'espèces exotiques, le dépôt de matériaux, l'enfrichement et la déprise agricole.

Malgré l'installation du sentier de la roselière inauguré en juin 1990, la fréquentation importante induit des dérangements et des piétinements, en particulier dans les zones de roselière (lieu de repos et de nidification privilégiés pour l'avifaune). L'urbanisation aux environs de l'étang contribue par ailleurs à enclaver cette zone humide. La pression anthropique s'avère de ce fait très importante.

Concernant les habitats naturels, l'enjeu majeur est de maintenir une mosaïque d'habitats en bordure d'étang, notamment humides, favorables à l'accueil d'un cortège faunistique et floristique patrimonial et diversifié. Concernant les espèces, les priorités de conservation concernent directement les espèces prioritaires.

La gestion de l'eau constitue également un enjeu important (vidanges et suivi de la qualité de l'eau suite à la minéralisation des dépôts organiques, activités de nautisme...).

Dans le cadre de la labellisation « refuge LPO », des plans d'actions sont produits. Ils présentent des préconisations de gestion par secteurs à enjeux identifiés, à court et long termes ainsi que des préconisations générales (respecter les rythmes naturels dans les opérations d'entretien du site...).

- La Savoureuse

Les peuplements piscicoles observés en 2011 traduisent un réel déséquilibre. En effet, les espèces électives d'eau courante sont pour la plupart en abondance déficitaire ou totalement absentes au profit d'espèces inféodées aux eaux lenticules.

Les six seuils, non dotés de dispositif de franchissement (comme évoqué précédemment, un projet de restauration de la continuité écologique est porté par le Grand Belfort), génèrent vraisemblablement une pression négative limitante au regard de la répartition de la biodiversité. Par ailleurs, d'autres facteurs s'avèrent préjudiciables tels que la faible qualité de l'eau ainsi que la contamination en métaux des sédiments dans le centre-ville de BELFORT.



Les déficits écologiques peuvent également être liés au degré d'artificialisation du lit de la Savoureuse et de ses berges. Ces dernières s'avèrent par endroits totalement remaniées.

Autrefois abondantes, les lamproies et notamment la Lamproie de Planer sont devenues de plus en plus rares. A l'instar des espèces telles que le Brochet, les Lamproies s'avèrent menacées par les barrages, les extractions de granulats en lit mineur et la dégradation générale des habitats naturels ainsi que les pollutions diverses. Cette sensibilité est accentuée par une durée de phase larvaire relativement longue.

*Remarque : pour rappel, parmi les sites expertisés dans le cadre du projet de PLU (sites urbanisables et sites devant être ouverts à l'urbanisation), les expertises ont conclu à l'absence de zones humides (cf. chapitre 3).*

## 2.3. Synthèse de l'intérêt écologique pour les milieux naturels

La cartographie page suivante constitue la synthèse des intérêts pour les milieux naturels de Belfort. Elle a été réalisée en prenant en compte :

- La valeur écologique des sites naturels, présentée dans les points précédents ;
- La valeur écologique globale des habitats, présentée dans le point 1.2.4. La distinction avec la valeur des sites est nécessaire pour pouvoir intégrer à l'analyse des milieux *a priori* plus communs (friches, jardins familiaux...);
- Les habitats et les espèces remarquables (cf. point 1.2.5.);
- Le fonctionnement écologique.

Localement, des ajustements peuvent néanmoins être réalisés sur la base de données faunistiques ou de qualité des milieux particulières.

Quatre niveaux d'intérêt sont définis :

- **Intérêt fort :**

Les milieux concernés sont des habitats d'intérêt communautaire ou régional.

La plupart sont localisés sur les sites « emblématiques » des milieux naturels de la commune : les collines de la Miotte et de la Justice, les massifs du Salbert et du Mont, les prairies du Château et des Perches.

La ripisylve de la Savoureuse, dans sa partie amont, présente également un intérêt fort à très fort ; les saulaies et les aulnaies-frênaies qui la composent sont de belle qualité et bien conservées.

Certaines prairies situées entre l'Etang des Forges et la Miotte, à l'est, sont ajoutées aux milieux précédents ; elles sont diversifiées et gérées de manière relativement extensive.

- **Intérêt moyen :**

Les milieux concernés sont divers et correspondent souvent à des secteurs en transition ou dont la gestion empêche l'expression naturelle d'un meilleur intérêt écologique.

Dans les milieux forestiers, ce sont des habitats qui ne sont pas listés sur les listes européennes ou régionales. Ils sont généralement communs et répandus. Certains boisements de la colline de la Miotte sont ainsi concernés.

Les milieux ouverts correspondants sont des prairies mésophiles communes ou des habitats remarquables mais dégradés par le mode de gestion (par exemple, les prairies de la partie ouest des Basses Perches, dans une moindre mesure les prairies de bas de versant de la Miotte, au sud de l'Etang des Forges).

Certaines friches (zone humide du Champ de Mars notamment) sont également d'intérêt comparable, principalement en raison de leur attractivité pour la faune spécialisée.

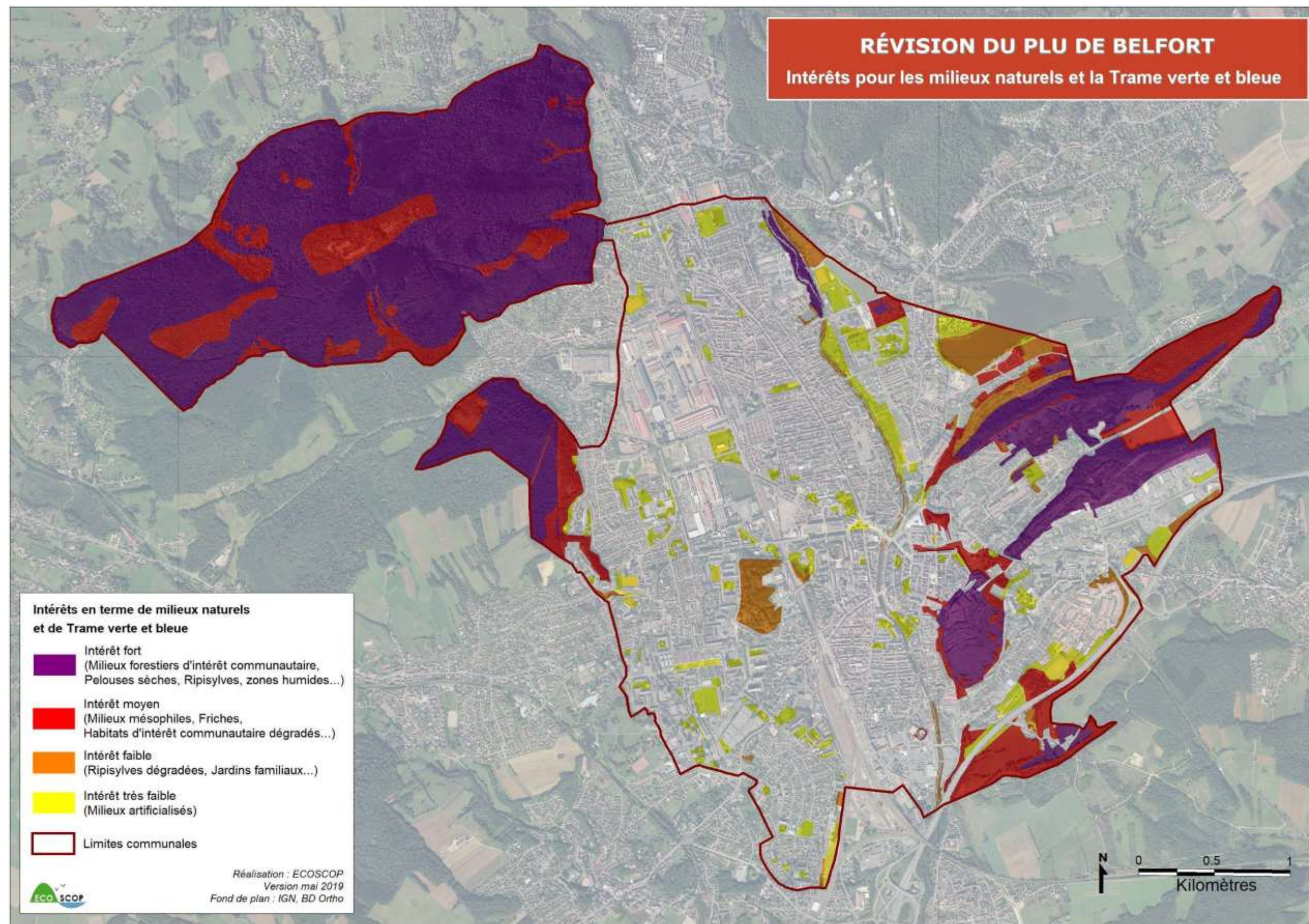
Enfin, l'intérêt en termes de fonctionnement écologique de certains secteurs biologiquement pauvres entraîne leur prise en compte à ce niveau d'intérêt. C'est par exemple le cas des pâtures entre les collines de la Miotte et de la Justice et des boisements de résineux de la Miotte.

- **Intérêt faible :**

Ces milieux correspondent à des milieux « naturels » d'intérêt faible (ripisylve dégradée de la Savoureuse en zone très urbanisée) ou à des milieux très artificialisés qui conservent un intérêt, notamment pour le fonctionnement écologique et l'accueil de la biodiversité « banale » : les jardins ouvriers, le parc du Fort Hatry, les friches SNCF, certaines prairies intra-urbaines...

- **Intérêt très faible :**

Il s'agit des milieux de « nature en ville » les plus artificialisés. Le type de milieux en présence, en relation également avec les surfaces concernées et les modes de gestion en place, ne permettent pas l'accueil d'une biodiversité remarquable. Leur rôle dans le fonctionnement écologique, sans être nul, reste limité.



Carte 17 : intérêts pour les milieux naturels

### 3. ÉVALUATION DE SITES A ENJEUX D'URBANISATION ET EXPERTISES « ZONES HUMIDES »

Suivant le principe général de l'évaluation environnementale, la présente étude a permis l'intégration au projet de PLU des principaux enjeux liés aux milieux naturels. Ainsi, trois séries d'expertises ont été menées, à l'été 2013, à l'automne 2016 et à l'hiver 2018/2019, ainsi que des visites plus ponctuelles et 2017 et 2018, sur des sites où existent des enjeux d'urbanisation potentielle.

Le présent chapitre a pour objet de présenter les résultats de ces expertises.

#### 3.1. Sites expertisés

Les sites retenus pour les expertises sont listés dans le tableau ci-contre et localisés sur la carte en page suivante. Ils ont été définis suite à la réalisation des premières versions des cartographies d'enjeux, en fonction de projets connus ou potentiels, et en lien avec la réglementation sur les zones humides (notamment pour vérification des sites urbanisables en zone U, hors enjeux relatifs à la biodiversité). Il s'agissait de vérifier la réalité de certains enjeux *a priori*, dans l'optique d'évaluer la faisabilité de projets d'urbanisation, ainsi que le caractère humide des terrains concernés.

Plusieurs phases d'étude ont été nécessaires au cours de la construction du projet. Certains des sites expertisés en 2013 n'ont pas été conservés dans la liste de 2019 (ex : Ecoquartier du Mont, coteau sud de la Miotte – Porte du Vallon). En effet, ces derniers avaient été pris en compte en tant que zones non urbanisées dans l'état initial de 2013, mais suite à l'évolution des projets dont ils faisaient déjà l'objet à cette période, ils ont été intégrés à la trame urbaine dans l'état initial de 2019.

Par ailleurs, certains sites considérés comme sites à enjeux entre 2013 et 2016 ont été pris en compte au cours de la construction du projet de PLU et ont alors fait l'objet de protections par l'intermédiaire d'un zonage non constructible (Champ de Mars, Friches des Perches, Pelouses sud du Château). Les résultats des expertises sont conservés dans le présent dossier à titre informatif. Toutefois, ces sites n'ont pas fait l'objet d'expertises systématiques de zones humides et, quand cela a été le cas, les expertises ont été conduites selon les exigences réglementaires d'alors (les enjeux vis-à-vis de l'urbanisation n'existant plus, aucune mise à jour n'est nécessaire).

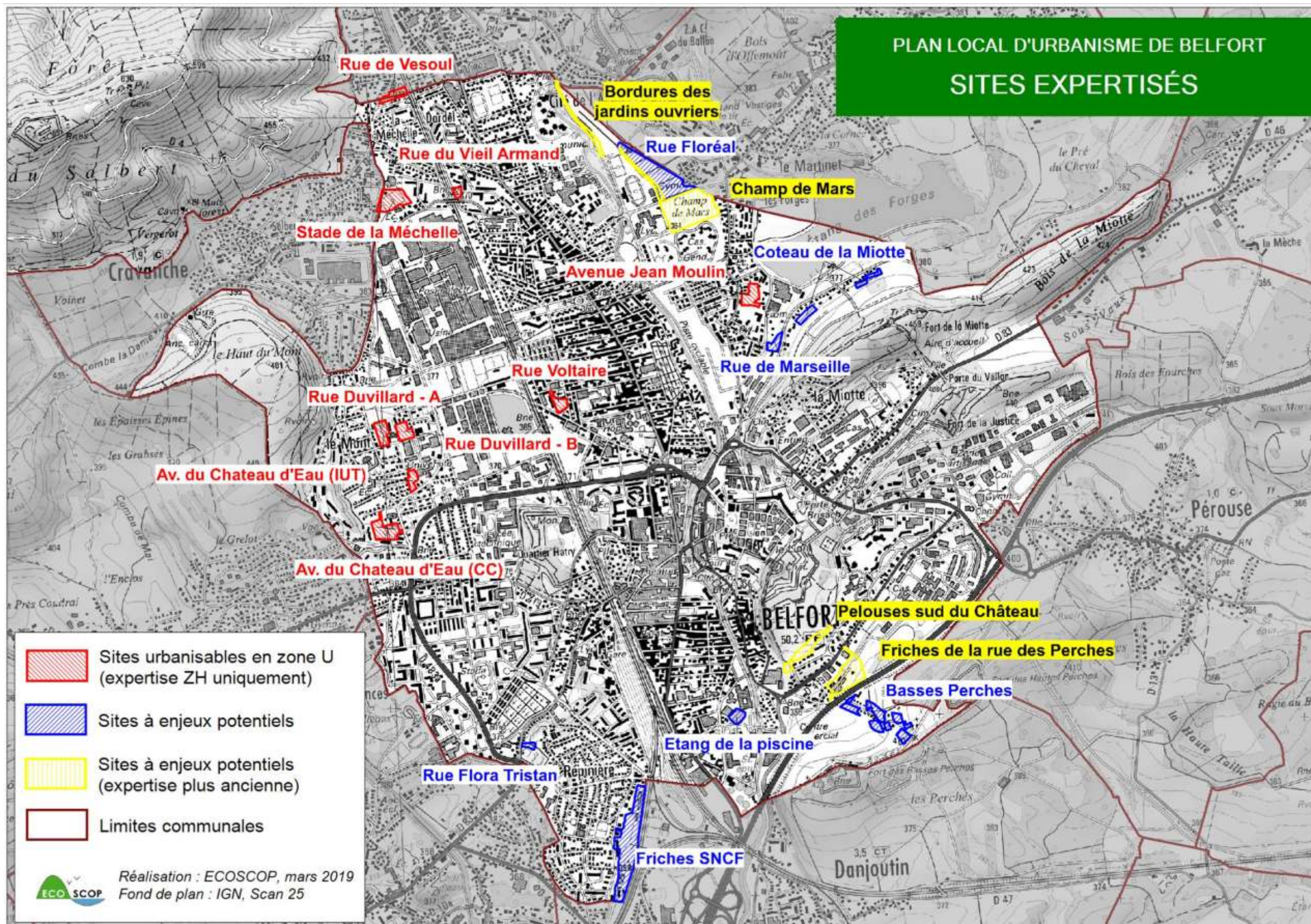
*Remarque : L'étude des zones humides a été établie sur la base de l'arrêt du Conseil d'État du 22 février 2017, demandant le cumul des deux critères flore et pédologie pour valider l'existence d'une zone humide. Or, ce cumul n'est plus requis suite à la modification de l'article L. 211-1-1° du code de l'environnement relatif à la définition d'une zone humide (loi n°2019-773 du 24 juillet 2019 - art. 23).*

**Cette évolution réglementaire n'entraîne aucune modification des résultats d'expertise.**

Tableau 25 : sites à enjeux d'urbanisation expertisés

Secteur	Type de milieu	Surface (ha)
<b>Sites à enjeux - Expertises "zones humides" et évaluation des enjeux écologiques</b>		
Friche rue Floréal	Friches mésophile	3.91
Friche rue de Marseille	Friche dont une partie à tendance humide	0.43
Coteaux de la Miotte (ouest) / Secteur rue de la 5ème Db	Prairie mésophile	0.75
Rue Flora Tristan	Prairie mésophile / Espace vert	0.19
Friches SNCF	Friche, éléments boisés ponctuels, plateformes techniques	4.85
Etang de la piscine	Boisement et végétation de berge	0.48
Basses-Perches	Prairies sèches / mésophiles	1.99
<b>Sites urbanisables en zone U - Expertises "zones humides" uniquement</b>		
Rue de Vesoul	Terrains artificialisés	0.58
Stade de la Méchelle	Terrain de sport artificialisé	1.52
Rue du Vieil Armand	Espace vert / aire de jeux	0.21
Avenue Jean Moulin	Terrains artificialisés / prairie mésophile	0.86
Rue Voltaire	Parc arboré / espace vert / jardin	0.52
Rue Duvillard - A	Espace vert / prairie mésophile	0.77
Rue Duvillard - B	Espace vert / prairie mésophile	0.69
Av. du Château d'Eau (IUT)	Espace vert / prairie mésophile	0.44
Av. du Château d'Eau (CC)	Terrains de sport artificialisés / aire de jeux	1.27
<b>Sites à enjeux - Evaluation des enjeux écologiques plus ancienne (Expertises "zones humides" non systématique)</b>		
Champ de Mars	Friche en partie humide	4.67
Bordures des jardins ouvriers de la rue Floréal	Jardins ouvriers / Friches	1.07
Friches de la rue des Perches (ouest A36)	Friche, prairies mésophiles, boisement mésophile	2.29
Pelouses sud du château de Belfort	Pelouses sèches et bosquets	1.18

Les différentes expertises sont détaillées dans les points suivants.



Carte 18 : localisation des sites expertisés

## 3.2. Expertise de la zone UB – Rue Floréal

### 3.2.1. Zone d'étude

La zone d'étude correspond à une partie des anciens jardins ouvriers. Le site a été nettoyé en 2016.

L'extrémité sud-est de la zone d'étude peut être rattachée au site du Champ de Mars. Ce dernier avait été fortement perturbé au cours des phases successives d'aménagement des quartiers alentours, notamment par des dépôts de terres végétales et de matériaux excédentaires de l'aménagement de la ZAC « Parc à Ballons » et par des remblais provenant des terrains militaires de l'ex ERM.

Le site se caractérise par une topographie plane, assez homogène.

Du point de vue de l'alimentation en eau, la zone d'étude est déconnectée de la Savoureuse et de sa nappe alluviale. Les sondages pédologiques (profondeur au maximum de 1,20m) n'ont jamais permis de mettre une nappe en évidence.

### 3.2.2. Eléments de contexte

#### La géologie et les sols

La zone d'étude se situe dans l'ancien lit majeur de la Savoureuse. Le sol est composé d'alluvions actuelles des vallées (Fz) issues des dépôts successifs de la Savoureuse lors des crues. Il s'agit d'alluvions siliceuses d'apport vosgien.

Extrait de la carte géologique de Belfort (BRGM)



#### Inventaires et recensements des zones humides

Deux recensements des zones humides ou potentiellement humides existent :

- Les zones humides de plus de 1 ha,
- Les zones potentiellement humides ayant fait l'objet d'une cartographie par le Conseil Départemental du Territoire de Belfort (CD90).

#### ✧ Recensement des zones humides de plus de 1 ha

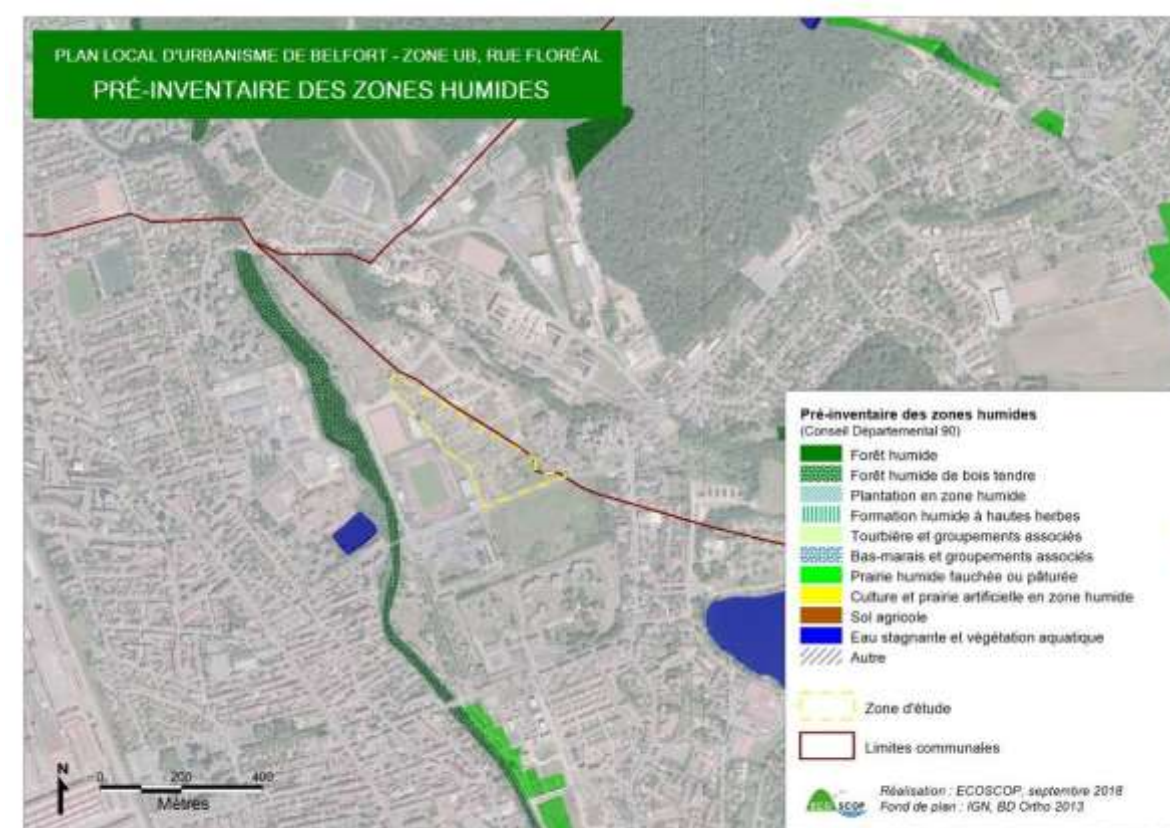
Les zones humides de plus de 1 ha ont été inventoriées et zonées à l'échelle du 1/25000<sup>e</sup> par la DREAL Bourgogne-Franche-Comté (ex-DIREN Franche-Comté), entre 1998 et 2004. La DREAL précise que « les documents sont provisoires et sont donc sujets à évolution ».

Les zones humides localisées par la DREAL à Belfort correspondent à des plans d'eau et des bassins artificiels uniquement.

**Aucune zone humide de plus de 1 ha ne concerne le secteur « Floréal ».**

#### ✧ Les zones potentiellement humides ayant fait l'objet d'une cartographie par le CD90

Ce travail est basé sur les résultats de diverses études de zones humides, des bases de données agricoles (sols hydromorphes), la cartographie DREAL, la topographie (zones dépressionnaires), etc. Les espaces identifiés comme potentiellement humides doivent être confirmés par des relevés de terrain.



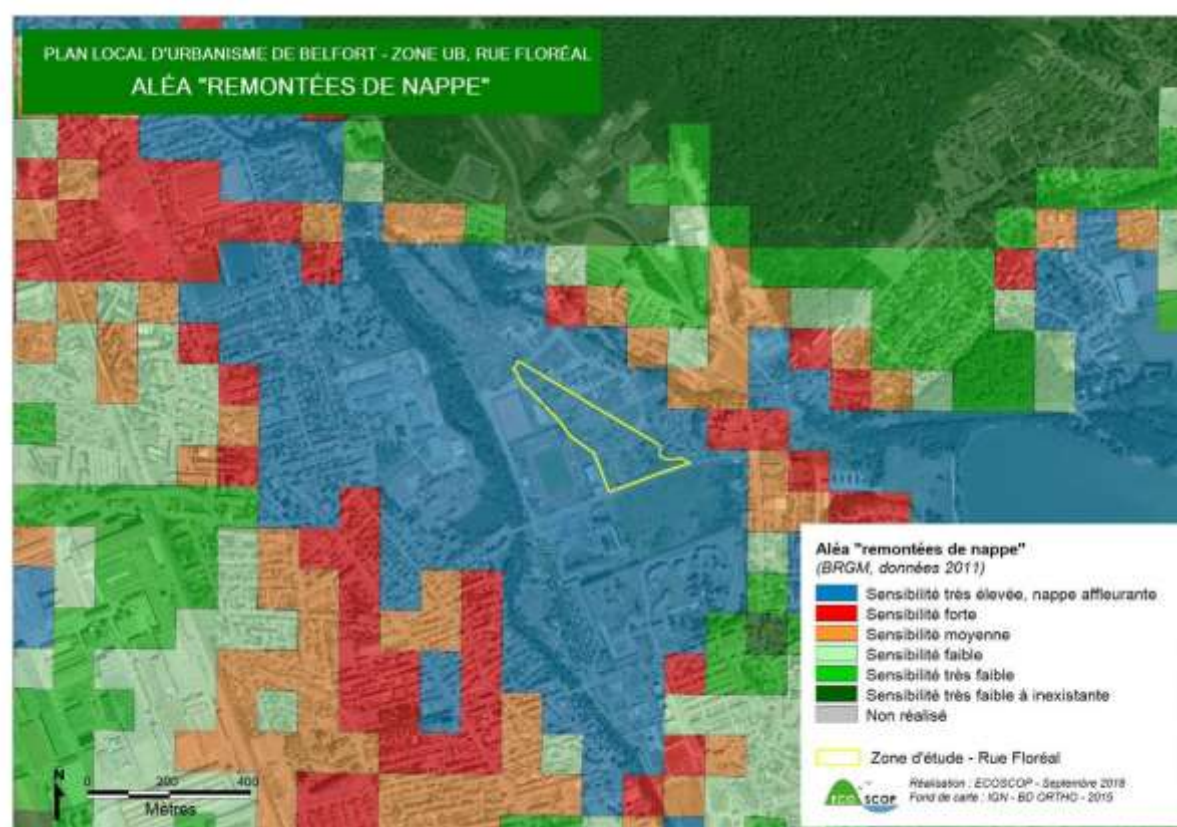
Les espaces repérés par le Conseil Départemental englobent des superficies beaucoup plus importantes que les cartographies proposées par la DREAL, incluant des zones alluviales de la Savoureuse.

**Le secteur « Floréal » n'est pas concerné par les résultats du recensement du CD90.**

### **L'aléa « remontées de nappe » (BRGM)**

Les potentialités en termes de zones humides peuvent également être appréhendées par le niveau de sensibilité vis-à-vis des remontées de nappe (Source : BRGM). Ces données indiquent la présence d'une nappe affleurante ou d'une sensibilité forte dans le lit majeur de la Savoureuse et autour de l'étang des Forges.

La carte d'aléa (ci-après) montre que le niveau de sensibilité augmente à mesure que l'on se rapproche du lit majeur de la Savoureuse.



**Le secteur « Floréal » est situé dans une zone de sensibilité très élevée vis-à-vis des remontées de nappe.**

### **3.2.3. Habitats naturels**

L'habitat naturel est homogène à l'échelle de la zone d'étude. Il s'agit d'une friche herbacée résultant du nettoyage de la zone de jardins ouvriers. Bien qu'il subsiste probablement des espèces exogènes issues des cultures de jardins, on considère que l'évolution du site entre 2015/2016 (nettoyage des jardins) et 2018 revêt un caractère spontané.



Lors de la visite de terrain (17 juillet 2018), le site avait fait l'objet d'une fauche plus ou moins récente. Les conditions n'étaient donc pas favorables à l'observation de la flore. Aucun résultat significatif n'aurait pu être tiré de relevés réalisés à ce moment-là.

Une expertise de la qualité du milieu, réalisée en mai 2016, permet toutefois des compléments d'information. La flore du site accueillait quelques espèces exogènes témoignant de l'utilisation humaine passée des terrains. Parmi ces espèces on observait l'Euphorbe épurge (*Euphorbia lathyris*), la Menthe suave (*Mentha suaveolens*), l'Ancolie commune (*Aquilegia vulgaris*) ou encore une espèce d'Iris ornemental (*Iris sp.*), des espèces dont la présence sur la zone est vraisemblablement due aux anciens jardins. On retrouve par ailleurs de nombreuses espèces de friches et de zones rudérales comme la Laitue scariote (*Lactuca scariola*), la Bourse-à-Pasteur (*Capsella bursa-pastoris*), l'Herbe-aux-chantres (*Sisymbrium officinale*), le Bouillon blanc (*Vervascum thapsus*) ou encore le Chénopode blanc (*Chenopodium album*).

Seule la Menthe suave, issue de plantations, apparaît dans la liste des espèces hygrophiles de l'arrêté du 24 juin 2008.

En tout état de cause, compte tenu des caractéristiques du substrat (sols à tendance alluviale, localement très caillouteux et donc drainants) et de l'absence de nappe à faible profondeur (voir point suivant), les conditions du milieu sont défavorables à la présence de végétation hygrophile.

### **3.2.4. Résultats des sondages pédologiques**

Les sondages pédologiques montrent une hétérogénéité sur le site, avec un gradient entre des sols essentiellement limoneux, jusqu'aux sols sablo-caillouteux typiquement alluviaux.

La présence plus ou moins importante mais systématique de cailloux ou graviers a empêché l'utilisation de la tarière à main. L'expertise a alors été réalisée grâce à une pelle mécanique mise à disposition par la Ville.



Hormis dans le sondage n°14 (secteur Champ de Mars), où un horizon argileux laisse apparaître des traits rédoxiques dès la surface mais ne se prolongeant pas après 45 cm de profondeur (profil non humide), aucune marque d'hydromorphie n'a été observée (cf. carte ci-après et résultats détaillés en annexe).

### 3.2.1. Hydrogéomorphologie

Aucune venue d'eau n'a été observée dans les sondages, même dans les cas où la pelle a creusé à environ 120/140 cm de profondeur. Le conducteur d'engin, qui avait creusé des puits sur le même site par le passé, affirmait n'y avoir jamais vu d'eau à moins de 2 mètres de profondeur.

Les sols alluviaux à matrice dominante de sables et galets, où les éléments ferreux ont été lessivés et qui ne permettent alors plus l'observation de traits rédoxiques, présentent généralement des décolorations (éclaircissement de la matrice). Les sondages n'ont permis aucune observation de telles décolorations caractéristiques des sols engorgés de manière prolongée (cf. photos des sondages en annexe).

Toutefois, ces décolorations ne sont pas systématiques dans les sols alluviaux. En présence d'une nappe circulante ou oscillante très oxygénée, une observation du sol en période sèche ne permet pas de reconnaître l'existence d'engorgements (source : « Reconnaître les sols de zones humides », D. Baize et Ch. Ducommun ; 2014).

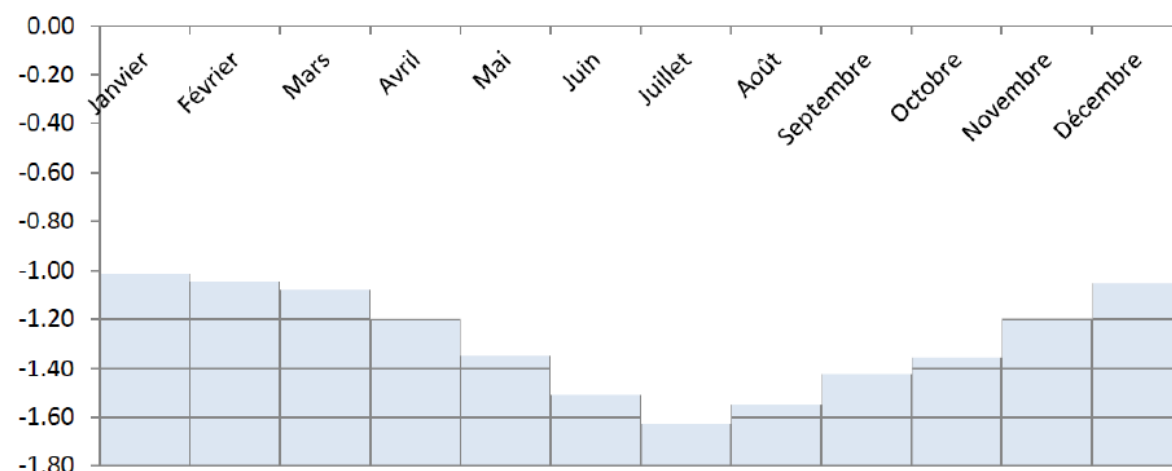
On se trouve alors potentiellement dans les cas particuliers de l'arrêté du 24 juin 2008 : « Dans certains contextes particuliers (fluviosols développés dans des matériaux très pauvres en fer, le plus souvent calcaires ou sableux et en présence d'une nappe circulante ou oscillante très oxygénée ; podzols humiques et humoduriques), l'excès d'eau prolongée ne se traduit pas par les traits d'hydromorphie habituels facilement reconnaissables. Une expertise des conditions hydrogéomorphologiques (en particulier profondeur maximale du toit de la nappe et durée d'engorgement en eau) doit être réalisée pour apprécier la saturation prolongée par l'eau dans les cinquante premiers centimètres de sol. »



Le piézomètre le plus proche faisant partie d'un réseau de suivi quantitatif des eaux souterraines se situe à l'amont de Valdoie (identifiant BSS001EFZK). Les données fournies par ce piézomètre ne

peuvent pas être extrapolées pour évaluer la profondeur du toit de la nappe sur le site étudié, mais elles informent sur les variations saisonnières de niveau (voir ci-dessous – source : « Etude de détermination des volumes prélevables dans le sous-bassin de la Savoureuse » ; Cabinet REILE / AERMC, 2012).

Profondeur moyenne de l'eau dans la nappe de la Savoureuse à Valdoie



On observe une différence de profondeur moyenne du toit de la nappe d'environ 60 cm entre les hautes eaux hivernales et les étiages estivaux. L'eau est en moyenne à 1.2 m de profondeur avec un battement de nappe de 1.40 m (profondeur de l'eau toujours située entre un maximum de - 2.05 m et un minimum de - 0.62 m). Sur la période décembre/mars, la profondeur moyenne est d'environ - 1.05 m. Il existe donc une variation d'1 m entre l'étiage le plus sévère et la hauteur moyenne hivernale du toit de la nappe.

Ces données permettent l'analyse suivante :

- En considérant que la période correspondant aux hautes eaux hivernales puisse être assimilée à une *saturation prolongée par l'eau* si elle concerne *les cinquante premiers centimètres de sol*,
- En considérant que la valeur d'1 m de variation de hauteur du toit de la nappe entre l'étiage le plus sévère et la moyenne hivernale observée au piézomètre de Valdoie puisse être appliquée au site d'étude,

... on devrait observer des venues d'eau à moins de 150 cm de profondeur en période d'étiage sévère pour envisager des périodes de saturation prolongée dans les 50 premiers centimètres de sol. En s'appuyant sur les observations réalisées sur le terrain en juillet 2018 (absence d'eau à environ 140 cm de profondeur, en période d'étiage), on considère alors que ces conditions ne sont pas remplies.

Par ailleurs, d'autres indices nous mènent à penser que le site étudié n'est pas concerné par une nappe à faible profondeur :

- Du fait des aménagements anthropiques, la Savoureuse a nettement incisé son lit à hauteur de la zone d'étude. La différence d'altitude entre le lit mineur et le lit majeur n'a pas été mesurée dans le cadre de cette étude, mais elle est importante (*a priori* supérieure à 2 m). Cette caractéristique influe nécessairement sur la hauteur du toit de la nappe sur le site d'étude ;
- La carte de l'état-major (1820-1866 ; IGN Remonter le temps) fait apparaître un figuré différent de celui du fond alluvial au niveau des deux tiers est de la zone d'étude (voir ci-après).

Ce figuré clair correspond probablement à des cultures ou à des jardins. Les terrains alentours apparaissent avec le figuré de fond de vallée. On peut donc supposer que si ces terrains étaient exploités préférentiellement, ils étaient probablement moins ou pas humides.



- L'examen de la carte permet également de remarquer que le lit principal de la Savoureuse était situé plus à l'ouest que le lit actuel. Un bras secondaire existait à hauteur du lit actuel. Cette donnée appuie les informations données par la carte géologique, qui situe la zone d'étude aux marges du cône alluvial. On peut donc supposer que cette dernière est moins soumise aux remontées de la nappe d'accompagnement.
- Le PPRI de la Savoureuse ne zone aucun risque d'inondation à hauteur de la zone d'étude. De plus, les maisons attenantes à la zone d'étude (commune d'Offemont) ont été construites sans surélévation. Ces informations vont dans le sens des éléments présentés ci-dessus.

L'ensemble de ces éléments vont à l'encontre des informations fournies par la carte de l'aléa de remontée de nappe, qui mentionne la présence d'une nappe affleurante.

Par ailleurs, la friche du Champ de Mars, située directement au sud de la zone d'étude, est en partie humide. La présence d'une zone humide à proximité de la zone d'étude interroge mais les conditions pédologiques du Champ de Mars diffèrent nettement de celles de la zone d'étude. En effet, le Champ de Mars a fait l'objet d'apport de matériaux divers, dont des argiles, et de plusieurs phases de terrassements. De plus, la formation d'une zone humide au niveau de cette friche ne s'explique pas nécessairement par une proximité de la nappe alluviale de la Savoureuse. Une nappe perchée alimentée indépendamment de la Savoureuse a pu se former, par exemple suite aux nombreux travaux réalisés ces dernières décennies à Offemont.

### 3.2.2. Conclusion

Malgré un caractère pédologique alluvial marqué, en particulier dans le tiers nord (sols sablo-caillouteux, mais absence d'eau dans les sondages), les critères étudiés permettent de conclure à l'absence de zone humide sur ce site.

L'intérêt écologique du site est considéré comme très faible ; il est en lien avec les modalités d'entretien (fauche régulière). Aucun milieu ou élément paysager ne peut être considéré comme remarquable.



### 3.3. Expertise de la zone UBb – Rue de Marseille

#### 3.3.1. Zone d'étude

La zone d'étude est constituée essentiellement d'une prairie de fauche largement enfrichée et rudéralisée. Le centre de la zone, sur l'axe nord-sud, se trouve en position de thalweg entre la rue de Marseille et la rue de la 5<sup>ème</sup> Db. On observe donc une pente du nord vers le sud, ainsi que le bas des pentes de la colline de la Miotte, côté est.

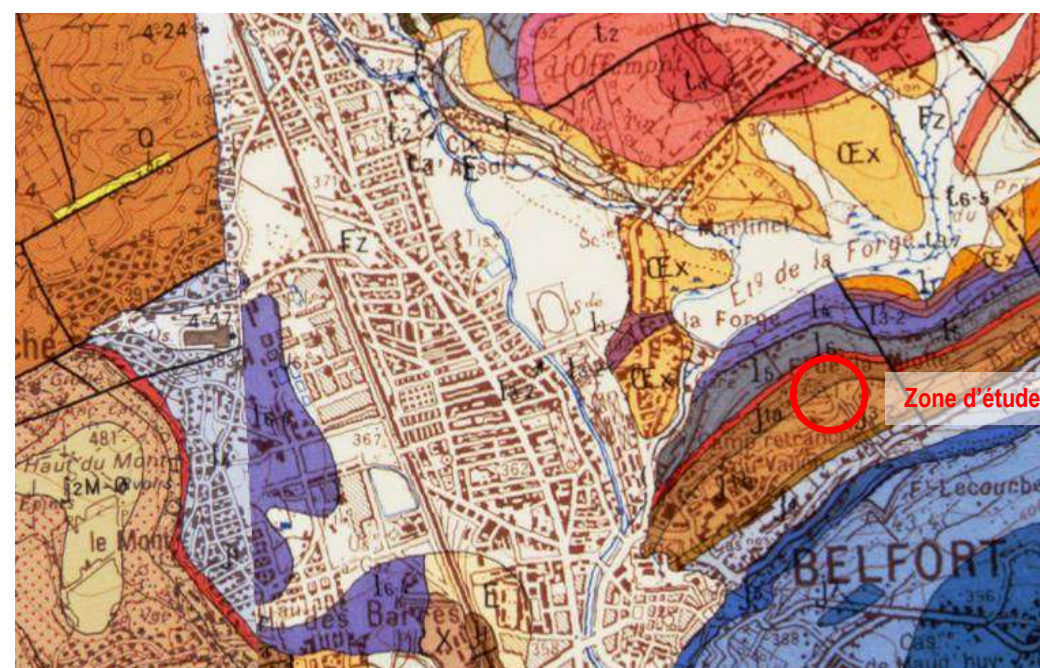
Dans les années 1950, le site était occupé par des jardins ouvriers (données IGN « Remonter le temps ») mais nous n'avons pas plus d'informations sur son évolution depuis cette période. Les sondages pédologiques confirment des utilisations anthropiques (présence de charbon de bois, brique, ...).

#### 3.3.2. Eléments de contexte

##### La géologie et les sols

La zone d'étude se situe dans l'ancien lit de l'exutoire de l'étang des Forges. Le sol est donc composé en partie d'alluvions actuelles des vallées (Fz - alluvions siliceuses d'apport vosgien) mais il se trouve également à l'interface des terrains calcaires de la colline de la Miotte (I<sub>4</sub> et I<sub>6</sub> – marnes et schistes).

Extrait de la carte géologique de Belfort (BRGM)



##### Inventaires et recensements des zones humides

Deux recensements des zones humides ou potentiellement humides existent :

- Les zones humides de plus de 1 ha,

- Les zones potentiellement humides ayant fait l'objet d'une cartographie par le Conseil Départemental du Territoire de Belfort (CD90).

##### ✧ Recensement des zones humides de plus de 1 ha

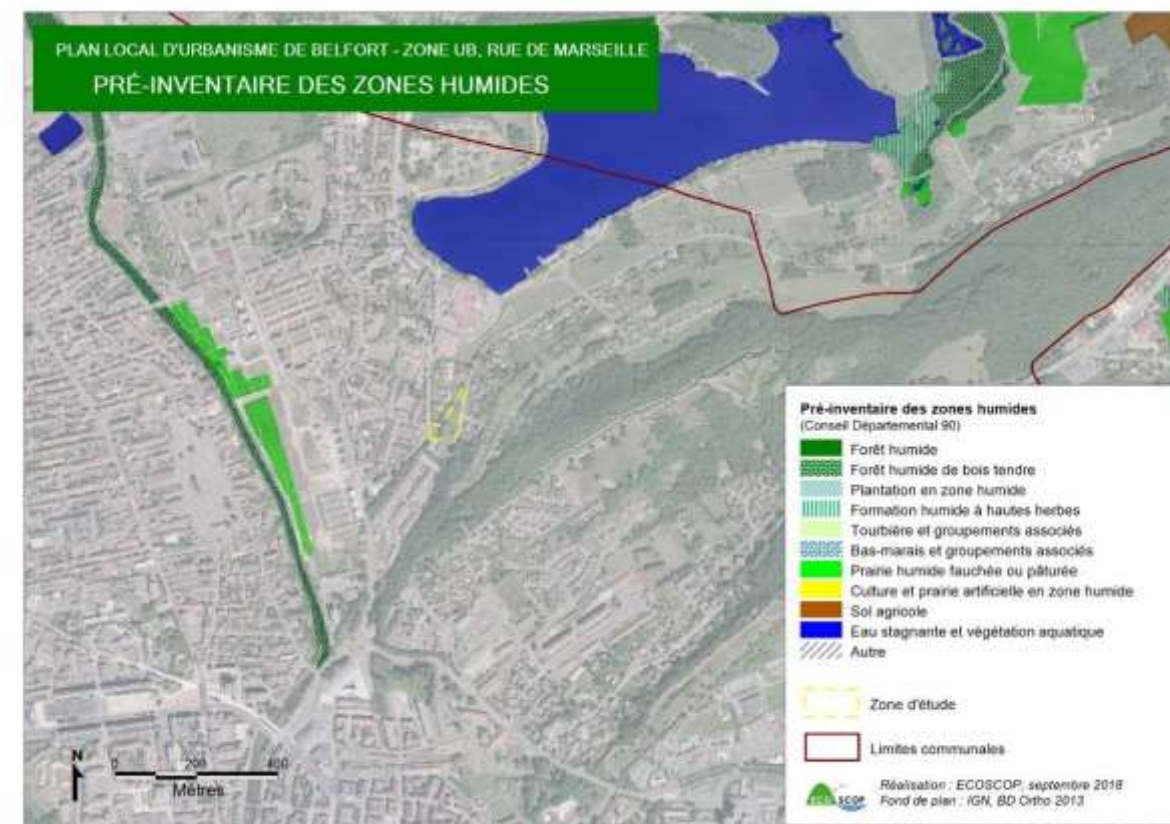
Les zones humides de plus de 1 ha ont été inventoriées et zonées à l'échelle du 1/25000<sup>e</sup> par la DREAL Bourgogne-Franche-Comté (ex-DIREN Franche-Comté), entre 1998 et 2004. La DREAL précise que « les documents sont provisoires et sont donc sujets à évolution ».

Les zones humides localisées par la DREAL à Belfort correspondent à des plans d'eau et des bassins artificiels uniquement.

**Aucune zone humide de plus de 1 ha ne concerne le secteur « Marseille ».**

##### ✧ Les zones potentiellement humides ayant fait l'objet d'une cartographie par le CD90

Ce travail est basé sur les résultats de diverses études de zones humides, des bases de données agricoles (sols hydromorphes), la cartographie DREAL, la topographie (zones dépressionnaires), etc. Les espaces identifiés comme potentiellement humides doivent être confirmés par des relevés de terrain.



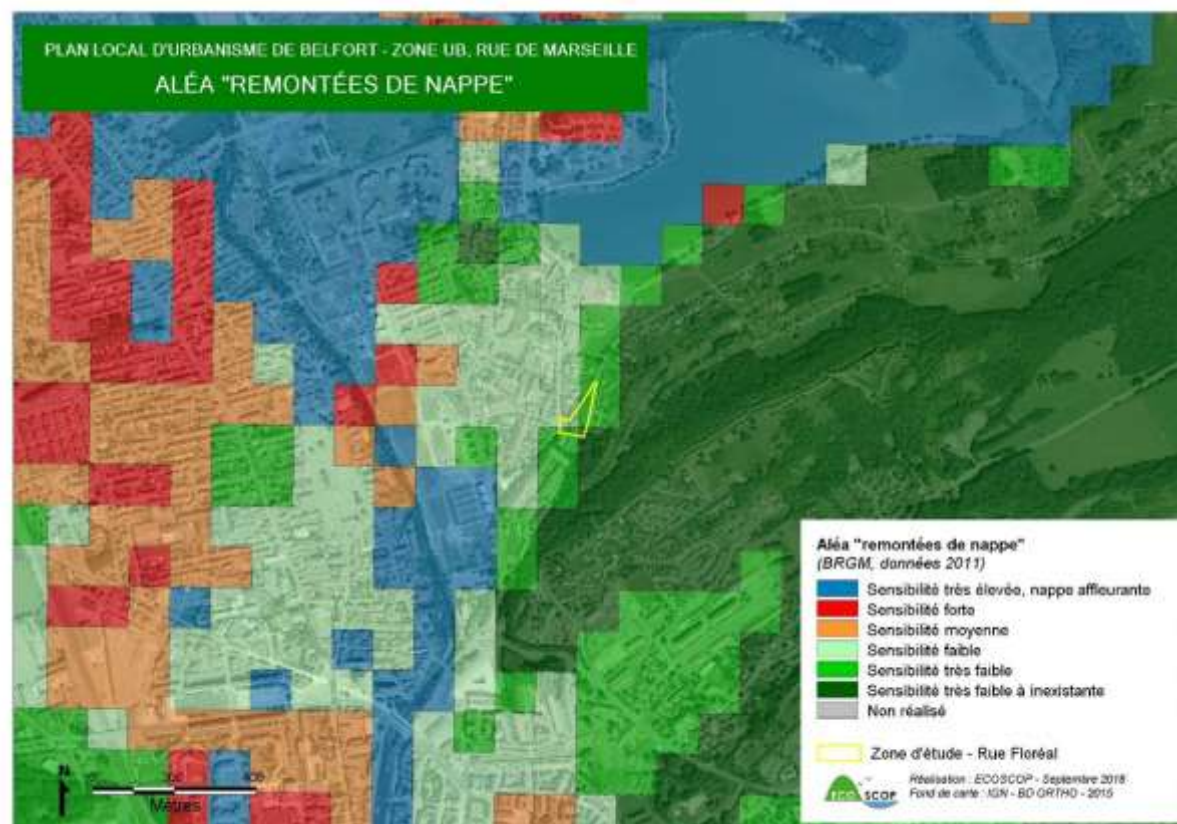
Les espaces repérés par le Conseil Départemental englobent des superficies beaucoup plus importantes que les cartographies proposées par la DREAL, incluant des zones alluviales de la Savoureuse.

**Le secteur « Marseille » n'est pas concerné par les résultats du recensement du CD90.**

### L'aléa « remontées de nappe » (BRGM)

Les potentialités en termes de zones humides peuvent également être appréhendées par le niveau de sensibilité vis-à-vis des remontées de nappe (Source : BRGM). Ces données indiquent la présence d'une nappe affleurante ou d'une sensibilité forte dans le lit majeur de la Savoureuse et autour de l'étang des Forges.

La carte d'aléa (ci-après) montre que le niveau de sensibilité augmente à mesure que l'on se rapproche du lit majeur de la Savoureuse.



Le secteur « Marseille » est situé dans une zone de sensibilité faible à très faible vis-à-vis des remontées de nappe.

### 3.3.3. Habitats naturels

Ce secteur est essentiellement constitué d'une prairie de fauche largement enrichie et rudéralisée. Les secteurs prairiaux dominés par les graminées se mélangent donc à des secteurs dominés par l'Ortie dioïque (*Urtica dioica*) à laquelle viennent s'ajouter d'autres espèces nitrophiles comme la Consoude officinale (*Symphytum officinale*) et le Rumex à feuilles obtuses (*Rumex obtusifolius*). Quelques tâches, de quelques mètres carrés, sont dominées par la Baldingère (*Phalaris arundinacea*). Elles indiquent la présence dans le fond de la cuvette de secteurs plus humides. Ces secteurs sont restreints à l'échelle de la zone d'étude.

Les arbres présents sur la zone sont le Frêne (*Fraxinus excelsior*), le Robinier faux-acacia (*Robinia pseudoacacia*), l'Aulne glutineux (*Alnus glutinosa*) et le Saule pleureur (*Salix babylonica*).

Malgré la présence de quelques espèces hygrophile au sens de l'arrêté du 24 juin 2008 (Consoude, Baldingère, Aulne), les habitats identifiés sont mésophiles (voir carte ci-après). Le recouvrement des

hygrophiles y est faible, excepté pour la Baldingère que l'on observe localement en monofaciès, mais sur des superficies limitées à quelques mètres carrés.

Etant donné le caractère enrichi du site, on considère que la végétation y est spontanée.



### 3.3.4. Résultats des sondages pédologiques

Les sondages pédologiques montrent une forte hétérogénéité sur le site, probablement liée aux usages passés (jardins notamment).

Pour la majorité des sondages, la tarière était bloquée autour de 60 cm de profondeur, par des graviers localement mais aussi par d'autres matériaux non identifiés (dalle ?, conduites en béton ?, briques...). Aucun sondage n'a dépassé 75 cm de profondeur. Dans les sondages n°4 et 6, de l'eau est apparue, respectivement à 60 et 75 cm de profondeur.

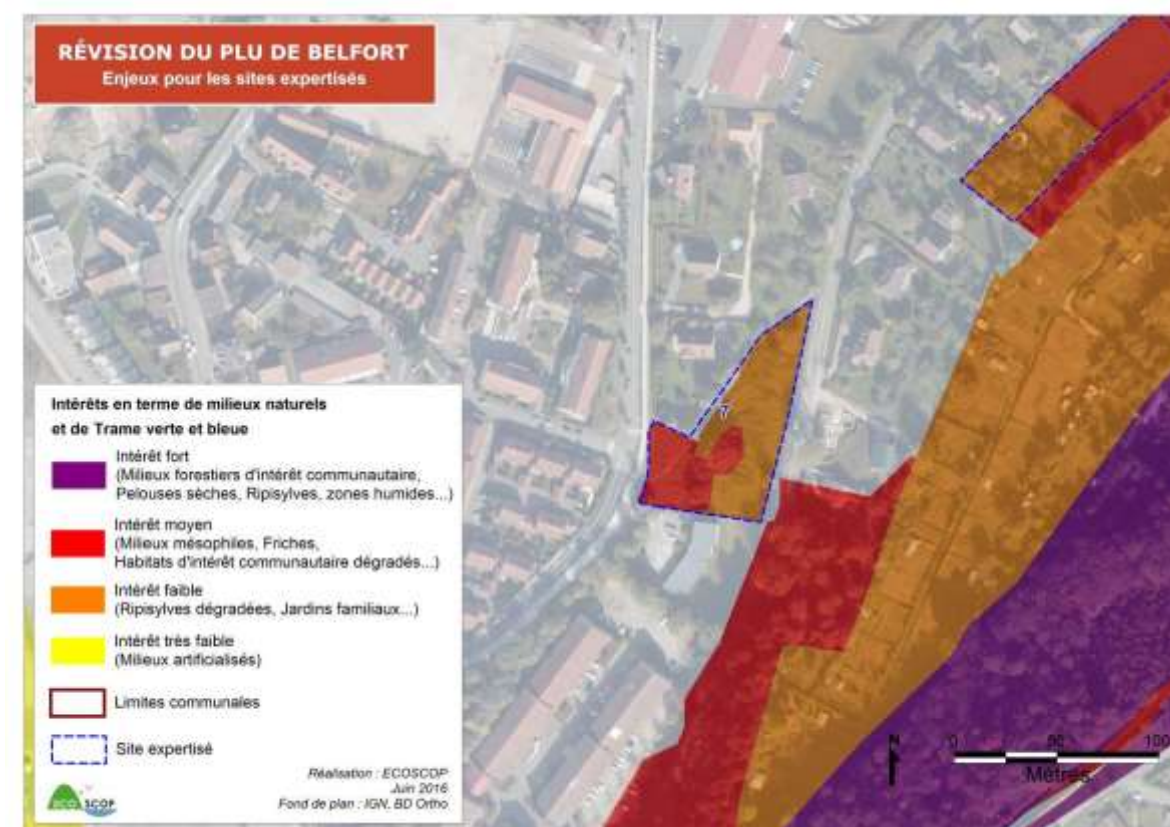
Les sondages n°6 et 8 ont laissé apparaître des marques d'hydromorphie assez prononcées entre 35 et 75 cm de profondeur, mais le blocage de la tarière a empêché de conclure en termes de profile hydromorphe ou non. Les autres sondages, bien que non conclusifs pour certains, indiquaient plutôt une tendance non hydromorphe.



### 3.3.5. Conclusion

Compte tenu des éléments précédents, la majorité du site est considérée comme non humide. Une tendance à l'humidité s'exprime à l'extrémité sud, au niveau du point bas du site. La pseudo cuvette qui correspond à ce secteur occupe une superficie de 2 ares environ. Toutefois, le caractère mésophile et spontané de la végétation exclut l'existence d'une zone humide réglementaire.

L'intérêt écologique du site peut être considéré comme faible à moyen. Aucun milieu ou élément paysager ne peut être considéré comme remarquable.



### 3.4. Autres zones d'étude

Les autres sites susceptibles d'être ouverts à l'urbanisation (cf. Carte 18, p. 59 ; Coteau de la Miotte, Rue Flora Tristan, Friches SNCF, Etang de la piscine, Basses Perches) et les sites urbanisables en zone U (rue de Vesoul, rue du Vieil Armand, Stade de la Méchelle, Av. Jean Moulin, Rue Voltaire, Rue Duvillard A et B, Ac. Du Château IUT et CC) ont été traités de manière simplifiée, compte tenu d'enjeux faibles en termes de zones humides. Ces points sont justifiés ci-après.

#### 3.4.1. Tous sites - Eléments de contexte

##### ❖ Inventaires et recensements des zones humides

Deux recensements des zones humides ou potentiellement humides existent :

- Les zones humides de plus de 1 ha,
- Les zones potentiellement humides ayant fait l'objet d'une cartographie par le Conseil Départemental du Territoire de Belfort (CD90).

##### ❖ Recensement des zones humides de plus de 1 ha

Les zones humides de plus de 1 ha ont été inventoriées et zonées à l'échelle du 1/25000<sup>e</sup> par la DREAL Bourgogne-Franche-Comté (ex-DIREN Franche-Comté), entre 1998 et 2004. La DREAL précise que « les documents sont provisoires et sont donc sujets à évolution ».

Les zones humides localisées par la DREAL à Belfort correspondent à des plans d'eau et des bassins artificiels uniquement.

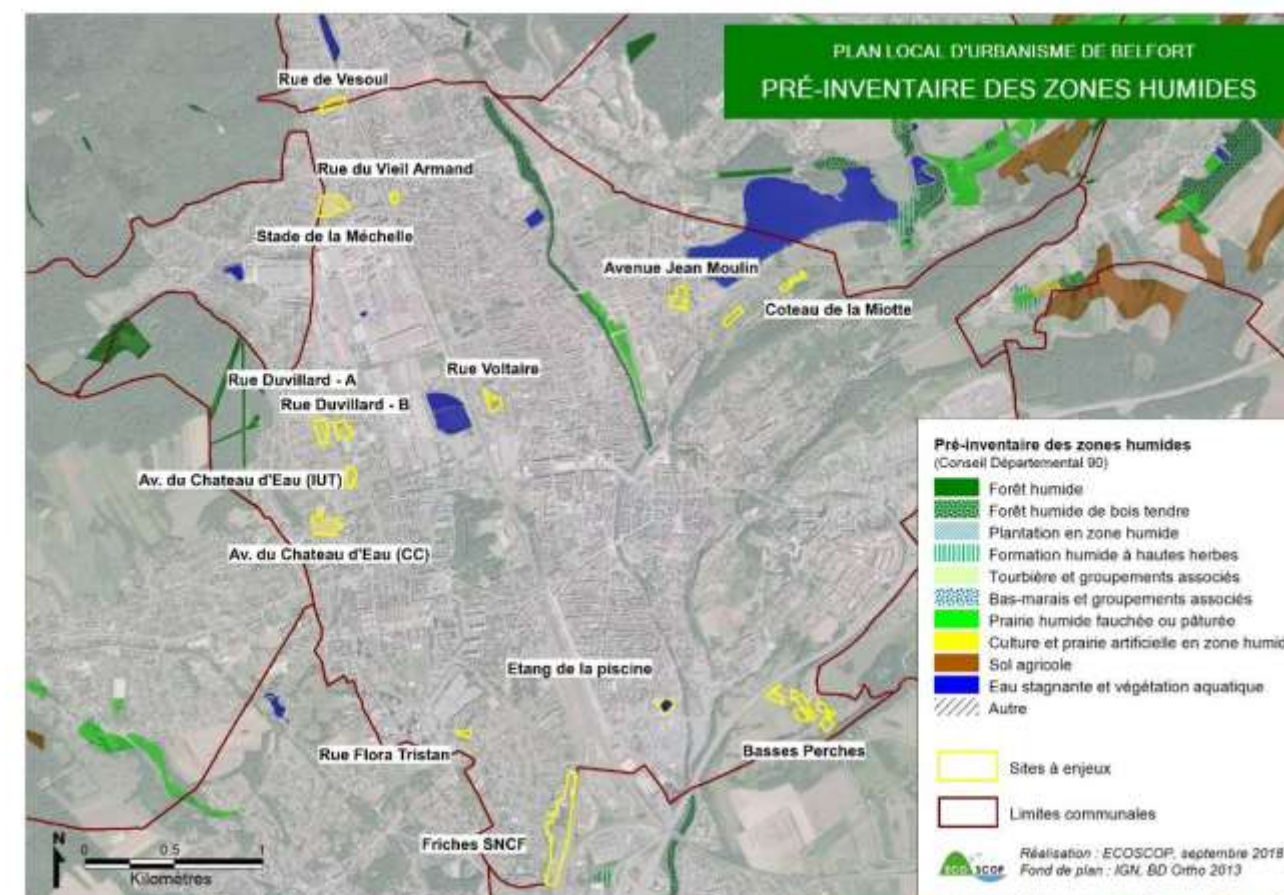
**L'Etang de la piscine est le seul site concerné par cet inventaire. Rappelons toutefois que les milieux aquatiques ne sont pas à considérer comme des zones humides réglementaires.**

##### ❖ Les zones potentiellement humides ayant fait l'objet d'une cartographie par le CD90

Ce travail est basé sur les résultats de diverses études de zones humides, des bases de données agricoles (sols hydromorphes), la cartographie DREAL, la topographie (zones dépressionnaires), etc. Les espaces identifiés comme potentiellement humides doivent être confirmés par des relevés de terrain.

Les espaces repérés par le Conseil Départemental englobent des superficies beaucoup plus importantes que les cartographies proposées par la DREAL, incluant des zones alluviales de la Savoureuse.

**De même que pour l'inventaire DREAL, l'Etang de la piscine est le seul site concerné par cet inventaire. Rappelons toutefois que les milieux aquatiques ne sont pas à considérer comme des zones humides réglementaires.**



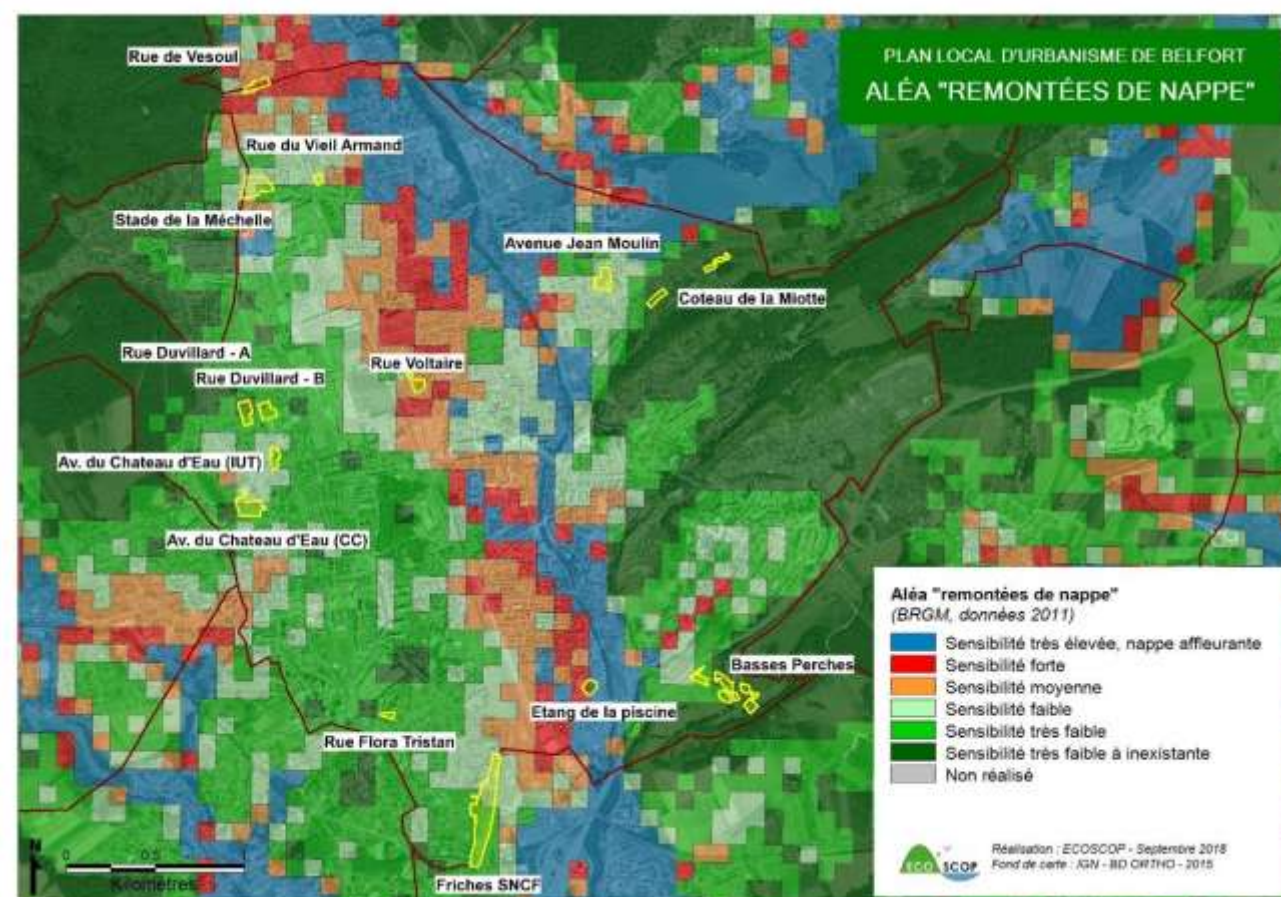
### ❖ L'aléa « remontées de nappe » (BRGM)

Les potentialités en termes de zones humides peuvent également être appréhendées par le niveau de sensibilité vis-à-vis des remontées de nappe (Source : BRGM). Ces données indiquent la présence d'une nappe affleurante ou d'une sensibilité forte dans le lit majeur de la Savoureuse et autour de l'étang des Forges.

La carte d'aléa (ci-après) montre que le niveau de sensibilité augmente à mesure que l'on se rapproche du lit majeur de la Savoureuse.

La majorité des sites étudiés se trouve dans des zones de sensibilité faible, très faible ou inexistante. 3 sites seulement croisent des zones de sensibilité moyenne et très élevée (rue Voltaire, rue de Vesoul et l'étang de la piscine).

**Les enjeux se concentrent donc sur deux sites : « Rue de Vesoul » et « l'Étang de la piscine ». Ils sont faibles à très faibles pour les autres sites.**



### 3.4.2. Coteaux de la Miotte

#### ❖ Description du site

Le site est composé de deux entités distinctes (0.75 ha au total – carte en page suivante), sur les pentes de la Miotte, qui correspondent principalement à des jardins privés. Une parcelle de pré de fauche occupe la moitié de l'entité sud-ouest.



#### ❖ Habitats naturels

Les prairies du site et des alentours sont des prés de fauches mésophiles classiques bien que relativement diversifiés. On considère que la végétation est spontanée du fait de pratiques a priori assez extensives.

En mai 2016 on a ainsi observé des espèces telles que la Colchique des prés (*Colchicum autumnale*), le Lotier corniculé (*Lotus corniculatus*), le Bugle rampant (*Ajuga reptans*), le Crépide bisannuel (*Crepis biennis*), le Salsifis des prés (*Tragopogon pratensis*) ou encore la Crételle des prés (*Cynosurus cristatus*).

Ces éléments sont confirmés par des observations de février 2019. La parcelle de pré qui se trouve en limite haute de l'entité nord-est est occupée par une prairie mésophile de l'*Arrhenatherion* (cf. liste d'espèce dans le tableau ci-dessous). Aucune espèce indicatrice de zone humide n'y a été observé. Un bosquet de feuillus mixte est situé à proximité de cette zone (Chêne sessile, Erable sycomore, Peuplier tremble).

Espèce	
<b>Strate herbacée</b>	
<i>Arrhenatherum elatius</i>	<i>Phleum pratens</i>
<i>Centaurea (jacea)</i>	<i>Plantago lanceolata</i>
<b><i>Festuca arundinacea</i></b>	<i>Sanguisorba minor</i>
<i>Galium mollugo</i>	<i>Vicia (sepium)</i>

**En gras : espèce(s) dominante(s)**

L'entité sud-est montre quant à elle une tendance xérophile assez marquée comme l'indique l'abondance de *Bromus erectus* et la présence de *Sanguisorba minor*.

Espèce	
<b>Strate herbacée</b>	
<b>Bromus erectus</b>	<i>Ranunculus acris</i>
<i>Dactylis glomerata</i>	<i>Sanguisorba minor</i>
<i>Festuca arundinacea</i>	<i>Taraxacum gp. officinale</i>
<i>Gallium mollugo</i>	<i>Vicia sp.</i>
<i>Plantago media</i>	

**En gras** : espèce(s) dominante(s)

**Aucune tendance à l'humidité n'est observée à partir de la végétation.**

#### ❖ Pédologie

3 sondages pédologiques ont été effectués sur le site en février 2019. 2 sondages sont conclusifs (profils non humides) ; pour le troisième, non conclusif (tarière bloquée à 35-40 cm), on considère que ce résultat indique une tendance à un profil non humide.



#### ❖ Hydrogéomorphologie et autres caractères connexes

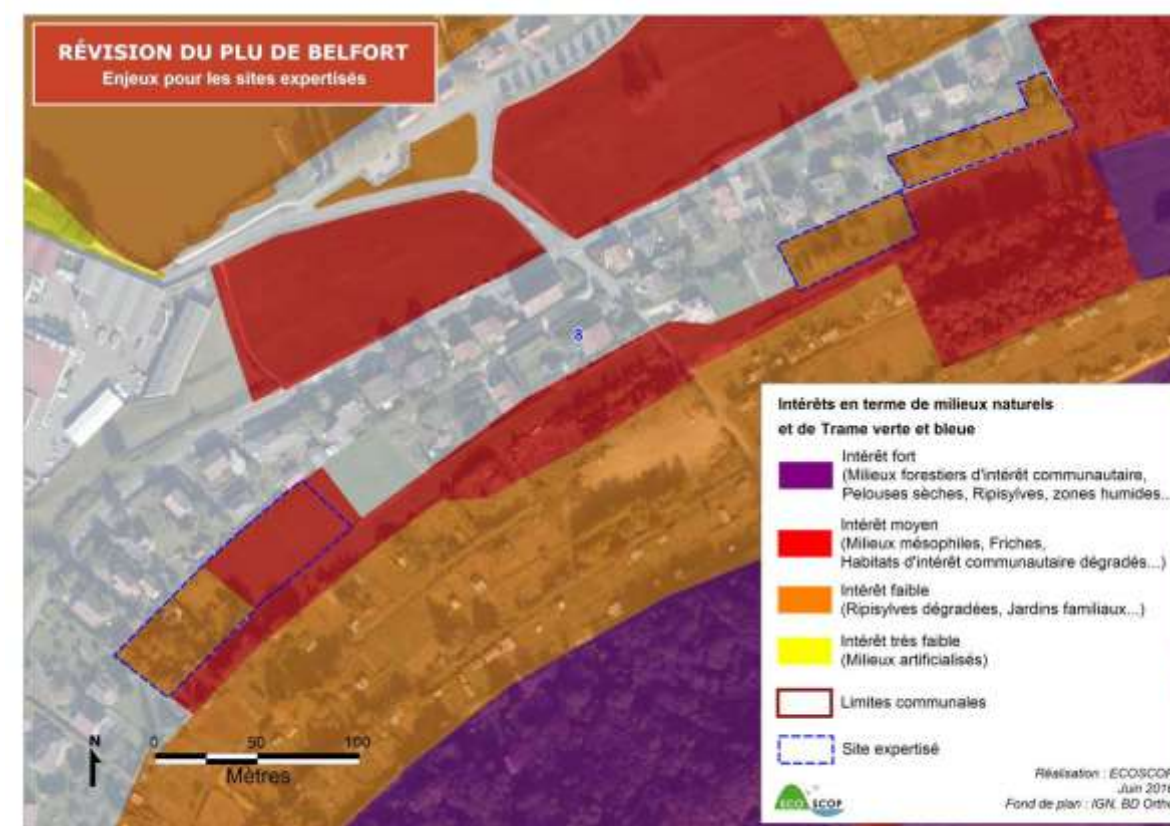
Le site se trouve en situation de pente, sur une colline sèche (la Miotte). Aucun fossé ni aucune dépression n'a été observé à proximité des deux entités. Aucun thalweg marqué ne peut être identifié dans ce secteur.

Au final, aucun indice ne permet de supposer que des sources ou des ruissellements de versant sont susceptibles d'entraîner la formation de zones humides dans ces pentes.

#### ❖ Conclusion

La situation (pentes de la colline sèche de la Miotte), les profils pédologiques non humides et la végétation mésophile extensive (spontanée) mènent à conclure à l'absence de zone humide sur ce site.

L'intérêt écologique de ce secteur peut être considéré comme faible à moyen. En effet, les espaces verts privés n'ont pas d'intérêt particulier, mais la prairie de fauche est à considérer comme un habitat d'intérêt communautaire en état dégradé.



### 3.4.3. Rue Flora Tristan

#### ❖ Description du site

Le site correspond à une zone d'extension du cimetière, quasiment en sommet de colline. Il est constitué de plusieurs terrasses engazonnées. Il occupe 19 ares.



#### ❖ Habitats naturels

Ce secteur est constitué essentiellement de surfaces engazonnées mésophiles et probablement gérées par tonte régulière. On considère que la végétation y est non spontanée.

Au nord-est du site, en bordure et dans les jardins en contrebas, se trouve des fourrés arbustifs constitués notamment de Prunellier (*Prunus spinosa*) et de Frêne (*Fraxinus excelsior*). Le secteur est bordé d'une haie de Marronniers d'Inde (*Aesculus hippocastanum*).

Il s'agit de milieux artificiels ou dégradés. **Aucune tendance à l'humidité n'est observée à partir de la végétation.**

#### ❖ Pédologie

Des tentatives de sondages avaient été effectuées en 2016, mais la tarière n'a pas pu descendre à plus de 10 cm de profondeur, probablement du fait de terres de remblai avec présence de gravillons.

#### ❖ Hydrogéomorphologie et autres caractères connexes

La Ville de Belfort a fait réaliser en 2013 une étude géotechnique dans le quartier de la Pépinière, à proximité des sites de la rue Flora Tristan et des friches SNCF, suite à l'observation de venues d'eau dans certains caves des maisons du quartier.

L'origine des venues d'eau est identifiée comme « vraisemblablement multi-facteurs », mais il existe une corrélation entre géologie et hydrogéologie. Le terrain est soumis à des exurgences d'eau, naturelles et aléatoires, en lien avec le terrain marneux (nappe de subsurface). Il est également précisé dans cette étude que les exurgences sont corrélées aux épisodes pluvieux.

Le fonctionnement hydrogéomorphologique est donc complexe dans le secteur considéré et il ne peut pas être directement associé à l'existence de zones humides réglementaires.

Toutefois, au vu de la situation topographique de ce site, on estime que les probabilités d'y observer des exurgences sont faibles. En effet, il se situe en point haut de la colline. En l'absence de MNT, aucune donnée cartographique ne permet d'appuyer cette information mais les observations de terrain, depuis le Faubourg de Lyon, permettent s'en rendre compte de manière évidente.

De plus, le site se trouve en situation de pente. Aucun fossé ni aucune dépression n'a été observé dans ou à proximité du périmètre étudié. Aucun thalweg marqué ne peut être identifié dans ce secteur.

Au final, aucun indice ne permet de supposer que des sources ou des ruissellements de versant sont susceptibles d'entraîner la formation de zones humides dans cette pente.

#### ❖ Conclusion

La situation de ce site (« point haut » au sud-ouest de Belfort) mène à conclure à l'absence de zone humide sur ce site.

L'intérêt écologique du site peut être considéré comme faible car il s'agit essentiellement de milieux artificiels ou dégradés. Seuls les fourrés arbustifs peuvent potentiellement présenter un intérêt pour les oiseaux, mais ils sont présents en faible superficie et ne présentent pas de particularité écologique.

### 3.4.4. Friches SNCF

#### ❖ Description du site

Ce site est situé dans le fond plat de la vallée de la Savoureuse. Le terrain de 4.8 ha a évolué récemment ; l'orthophotographie de 2013 ne retranscrit pas la réalité de l'occupation du sol. En effet, la SNCF a réalisé d'important travaux de réhabilitation des anciennes friches pour y installer diverses plateformes, dont des hangars de stockage. Seule la partie sud du site est toujours enrichie.



#### ❖ Habitats naturels

En mai 2016, les secteurs de friches identifiés sont constitués d'espèces rudérales comme le Réséda des teinturiers (*Reseda luteola*), l'Ortie dioïque (*Urtica dioica*) ou encore la Consoude officinale (*Symphytum officinale*). Le Solidage du Canada (*Solidago canadensis*), espèce exotique envahissante, est également présente en abondance au sein de friches de la zone.

L'influence humaine est forte sur ce secteur et on peut soupçonner l'emploi (localement et au moins par le passé) de désherbant. Toutefois, des friches anciennes abrite une végétation spontanée.

En février 2019, dans les parties centre et nord du site, on observe des groupements herbacés à Fétuque rouge mésoxérophile à tendance rudérale. On y trouve plusieurs espèces de friches (cf. tableau ci-dessous), dont la Tanaïsie vulgaire bien présente sur le site. Aucune espèce hygrophile n'y est relevée.

Espèce	
<b>Strate herbacée</b>	
<i>Artemisia vulgaris</i>	<i>Potentilla reptans</i>
<i>Cirsium vulgare</i>	<b><i>Tanacetum vulgare</i></b>
<i>Erodium cicutarium</i>	<i>Verbascum thapsus</i>
<b><i>Festuca gp. rubra</i></b>	

**En gras : espèce(s) dominante(s)**

Dans la partie sud, une friche rudérale mésophile à mésoxérophile est identifiée (voir composition dans le tableau ci-dessous). Parmi les espèces recensées, *Verbascum thapsus* et *Oenothera biennis* préfèrent les sols à tendance sèche plutôt qu'à tendance humide. Aucune espèce hygrophile n'y est relevée. La végétation est typique des friches pluriannuelles.

Espèce	
<b>Strate herbacée</b>	
<i>Festuca arundinacea</i>	<i>Cirsium vulgare</i>
<i>Solidago gigantea</i>	<i>Senecio vulgaris</i>
<i>Matricaria chamomilla</i>	<i>Verbascum thapsus</i>
<i>Apiacée sp.</i>	<i>Taraxacum gp. officinale</i>
<i>Artemisia vulgaris</i>	<i>Oenothera biennis</i>
<i>Geranium molle</i>	

**Aucune tendance à l'humidité n'est observée à partir de la végétation.**

#### ❖ Pédologie

Des tentatives de sondages ont été effectuées en février 2019, mais la tarière est bloquée immédiatement du fait d'un sol très caillouteux.

#### ❖ Hydrogéomorphologie et autres caractères connexes

La Ville de Belfort a fait réaliser en 2013 une étude géotechnique dans le quartier de la Pépinière, à proximité des sites de la rue Flora Tristan et des friches SNCF, suite à l'observation de venues d'eau dans certains caves des maisons du quartier.



L'origine des venues d'eau est identifiée comme « vraisemblablement multi-facteurs », mais il existe une corrélation entre géologie et hydrogéologie. Le terrain est soumis à des exurgences d'eau, naturelles et aléatoires, en lien avec le terrain marneux (nappe de subsurface). Il est également précisé dans cette étude que les exurgences sont corrélées aux épisodes pluvieux.

Le fonctionnement hydrogéomorphologique est donc complexe dans le secteur considéré et il ne peut pas être directement associé à l'existence de zones humides réglementaires.

Toutefois, aucun fossé ni aucune dépression n'a été observé dans ou à proximité du périmètre étudié. Aucun indice ne permet de supposer que des exurgences sont susceptibles d'entraîner la formation de zones humides sur ce site. Ces éléments sont appuyés par les dires d'un employé de la SNCF qui a permis la visite du site ; il n'y a jamais observé de remontées d'eau ou d'inondations.

#### ❖ Conclusion

Le contexte local (absence d'aménagements de drainage au sein des plateformes SNCF) et la végétation à tendance xérophile (spontanée au moins localement) mènent à conclure à l'absence de zone humide sur ce site.

L'intérêt écologique du site peut être considéré comme faible à très faible en raison de l'absence de milieux naturels à proprement dits et de la forte influence des activités humaines.

Cependant, les friches ferroviaires sèches peuvent présenter un enjeu pour les reptiles qui sont susceptibles de trouver refuge dans ces milieux secondaires, en particulier lorsqu'existent des dépôts de matériaux pouvant servir d'abris (plaques, taules, etc...) comme c'est le cas ici localement.



### 3.4.5. Etang de la piscine

#### ❖ Description du site

Le site est situé à quelques dizaines de mètres en rive droite de la Savoureuse. Il correspond aux berges supérieures de l'étang de la piscine. Sa surface se limite donc à quelques ares.



#### ❖ Habitats naturels

L'étang est largement dominé par une végétation aquatique immergée à Grande Naiade (*Najas marina*) et Cornifle nageant (*Ceratophyllum demersum*). Cette végétation se rapporte probablement à l'association phytosociologique du *Najadetum marinae*. On y trouve également en plus faible

abondance d'autres espèces aquatiques comme la Lentille d'eau (*Lemna minor*) ou la Renouée amphibie (*Persicaria amphibia*).

Les berges sont majoritairement abruptes et constituées d'une ripisylve plantée où domine l'Erable sycomore (*Acer pseudoplatanus*). On trouve également d'autres essences comme le Saule marsault (*Salix caprea*) ou le Saule pleureur (*Salix babylonica*). Certains secteurs sont ouverts et sont alors constitués de pelouses de jardin tondues.

Une petite zone située dans le coin nord de l'étang présente des berges plus douces accueillant une végétation de mégaphorbiaie eutrophe à Epilobe hirsute (*Epilobium hirsutum*) et Eupatoire chanvrine (*Eupatorium cannabinum*). Ce secteur abrite également la Morelle douce-amère (*Solanum dulcamara*), le Lycope d'Europe (*Lycopus europaeus*) ou encore la Prêle des marais (*Equisetum palustre*).

Il s'agit d'un étang artificiel, en contexte urbain, visiblement eutrophe. Compte tenu de l'entretien réalisé, on considère que la végétation est non spontanée au niveau des berges. Le haut de berges n'est pas considéré comme humide d'après la végétation.

#### ❖ Pédologie

Aucune expertise pédologique n'a été réalisées.

#### ❖ Hydrogéomorphologie et autres caractères connexes

Ce site se trouve en zone de sensibilité forte à très forte vis-à-vis des remontées de nappe. Toutefois, au vu de la hauteur de nappe, indiquée par le niveau d'eau de l'étang (cf. illustrations en page précédente), au regard du terrain naturel (différence supérieure à 3 m), on considère que les potentialités d'observer des zones humides réglementaires sur ce site sont faibles.

#### ❖ Conclusion

Pour rappel, l'étang en tant que tel ne correspondant pas réglementairement à une zone humide. Au niveau des berges, seule une mince frange palustre pourrait être identifiée comme zone humide. Le haut de berge est artificialisé et la végétation montre une tendance mésophile. De plus, le niveau de la nappe se trouve en profondeur par rapport au terrain naturel.

Ces éléments mènent à conclure à l'absence de zone humide sur ce site.

L'intérêt écologique de l'étang peut être considéré comme moyen. En effet, il s'agit d'un étang artificiel, en contexte urbain, visiblement eutrophe, mais il présente cependant une fonction écologique en tant que milieu aquatique. Cet étang est en effet une zone de refuge pour la faune, notamment pour les amphibiens qui s'y reproduisent (Grenouilles vertes).

### 3.4.6. Basses Perches

#### ❖ Description du site

Ce site est composé de 8 entités (2 ha au total – carte en page suivante), dans les pentes des Basses Perches, qui correspondent principalement à des prés de fauches et dans une moindre mesure à des jardins privatifs et des fourrés arbustifs.



#### ❖ Habitats naturels

En mai 2016, ce secteur d'étude est essentiellement constitué de prairies de fauches mésophiles mais présente des faciès différents entre les parcelles. Ainsi, les deux parcelles situées au sud-est accueillent une prairie de fauche mésophile à tendance sèche se caractérisant notamment par la présence du Brome érigé (*Bromus erectus*), de la Sauge des prés (*Salvia pratensis*) ou encore du Boucage saxifrage (*Pimpinella saxifraga*). Dans la parcelle située la plus au sud, on observe même une petite population d'Orchis bouffon (*Orchis morio*), espèce considérée comme quasiment menacée (NT) en Franche-Comté, indiquant une prairie à caractère oligotrophe.

Les autres prairies présentent un faciès plus classique caractérisé par la dominance de graminées comme le Pâturin des prés (*Poa pratensis*), la Fétuque élevée (*Festuca arundinacea*), le Dactyle aggloméré (*Dactylis glomerata*) ou encore la Houle laineuse (*Holcus lanatus*). On y observe d'autres espèces prairiales comme le Salsifis des prés (*Tragopogon pratensis*) ou la Centaurée tardive (*Centaurea decipiens*).

Des secteurs de fourrés arbustifs sont également recensés comprenant notamment du Noisetier (*Corylus avellana*) ou du Sureau noir (*Sambucus nigra*), ainsi qu'un petit secteur de verger.

Etant donné le caractère assez extensif des milieux concernés, on considère que la végétation y est spontanée. **La végétation n'indique aucune tendance à l'humidité.** Au contraire, certaines parcelles présentent des faciès secs et oligotrophes.

Ces éléments sont confirmés par les observations de février 2019 :

- Rue des Perches (parcelle ouest, et parcelles au nord de la rue)

Espèce		
Strate herbacée		
<i>Achillea millefolium</i>	<i>(Daucus carota)</i>	<i>Potentilla reptans</i>
<i>Allium schoenoprasum</i>	<b><i>Festuca gp. rubra</i></b>	<i>Ranunculus acris</i>
<i>Bellis perennis</i>	<b><i>Festuca pratensis</i></b>	<i>Rumex acetosa</i>
<i>Bromus erectus</i>	<i>Galium (mollugo)</i>	<i>Sanguisorba minor</i>
<b><i>Centaurea (jacea)</i></b>	<i>Geranium molle</i>	<i>Taraxacum gp. officinale</i>
<i>Cerastium sp.</i>	<i>(Phleum pratens)</i>	<i>Veronica sp.</i>
<i>Cirsium arvense</i>	<i>Plantago lanceolata</i>	
<b><i>Dactylis glomerata</i></b>	<i>Plantago media</i>	

**En gras** : espèce(s) dominante(s)

- Rue des Perches (parcelles au sud de la rue ; prairie mésoxérophile)

Le Brome dressé est beaucoup plus abondant sur les parcelles situées sur la partie haute du coteau ; conséquence probable d'un sol plus sec sur ces secteurs.

Espèce	
Strate herbacée	
<i>Achillea millefolium</i>	<i>Plantago lanceolata</i>
<b><i>Bromus erectus</i></b>	<i>Ranunculus acris</i>
<i>Centaurea (jacea)</i>	<i>Ranunculus repens</i>
<i>Dactylis glomerata</i>	<i>Sanguisorba minor</i>

**En gras** : espèce(s) dominante(s)

- Rue des Perches (à l'est de la haie, sur la parcelle centrale au sud de la rue ; prairie mésophile)

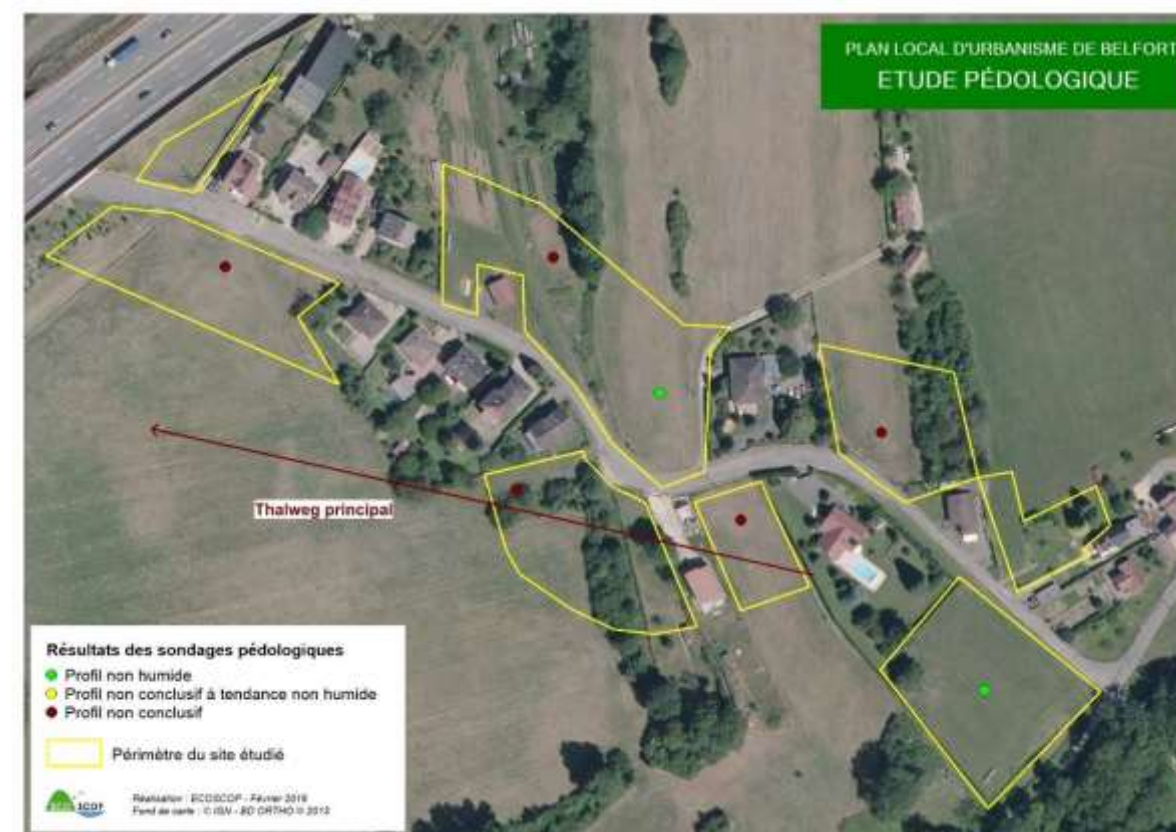
La Renoncule rampante (espèces hygrophile légale) est présente mais elle n'est pas assez recouvrante pour considérer la végétation comme indicatrice de zone humide. Il est probable que sa présence s'explique davantage par la situation ombragée et plus fraîche de la parcelle, que par l'humidité du sol.

Espèce	
Strate herbacée	
<i>(Cerastium sp.)</i>	<i>Ranunculus repens</i>
<i>Allium schoenoprasum</i>	<i>Urtica dioica</i>
<i>Bellis perennis</i>	<i>Veronica persica</i>
<i>Geranium molle</i>	

**En bleu** : espèce hygrophile légale

#### ❖ Pédologie

Seuls deux sondages (sur 8 à 10 tentatives – seules certaines sont cartographiées) ont permis des résultats conclusifs (profils non humides).



#### ❖ Hydrogéomorphologie et autres caractères connexes

Le site se trouve en situation de pente, sur une colline sèche (Basses Perches). Aucun fossé ni aucune dépression n'a été observé à proximité des deux entités.

Un thalweg marqué est identifié sur un axe est-ouest, au sud de la zone. Il traverse deux des entités mais aucun indice ne permet de supposer que des sources ou des ruissellements de versant sont susceptibles d'entraîner la formation de zones humides dans ces pentes.

#### ❖ Conclusion

La situation (pentes de la colline sèche des Perches) et la végétation mésophile à xérophile (spontanée au moins localement) mènent à conclure à l'absence de zone humide.

L'intérêt écologique de la zone peut être considéré comme moyen à fort. En effet, la plupart des prairies ne présentent pas d'intérêt particulier mais les faciès un peu plus secs et oligotrophes à l'est tendent vers un milieu de type pelouse et présentent des potentialités intéressantes pour la flore et les insectes.

Les fourrés présentent quant à eux des potentialités pour l'avifaune, de même que les vergers malgré des arbres assez jeunes.

### 3.4.7. Rue de Vesoul

#### ❖ Description du site

Ce site est situé dans le fond plat de la vallée de la Savoureuse. Sur 58 ares, 16 ares seulement ne sont pas recouverts de bitume. Cette surface non imperméabilisée se répartit entre roncier et boisements arbustif.



#### ❖ Habitats naturels

Un roncier et un bosquet à Peuplier tremble et de Saule marsault occupent la partie nord ; ces espèces ne sont pas indicatrices de zone humide. Deux espèces invasives sont dispersées sur le site : l'Onagre bisannuelle et le Buddleja de David.

Espèce	
Strate arbustive	Strate herbacée
<i>Buddleja davidii</i>	<i>Clematis vitalba</i>
<i>Populus tremula</i>	<i>Oenothera biennis</i>
<i>Salix caprea</i>	<i>Rubus sp.</i>
	<i>Sedum acre</i>

#### ❖ Pédologie

Des tentatives de sondages ont été effectuées en février 2019, mais la tarière est bloquée immédiatement du fait d'un sol très caillouteux.

#### ❖ Hydrogéomorphologie et autres caractères connexes

Ce site se trouve en zone de sensibilité moyenne à forte vis-à-vis des remontées de nappe. Toutefois, aucun fossé ni aucune dépression n'a été observé à l'intérieur du périmètre ou à proximité. Aucun thalweg marqué ne peut être identifié dans ce secteur.

Au final, aucun indice ne permet de supposer que des exurgences ou des remontées de nappe sont susceptibles d'entraîner la formation de zones humides sur ce site.

#### ❖ Conclusion

Le contexte local (absence d'indices en lien avec d'éventuelles remontées de nappe) et la végétation à tendance mésophile (spontanée) mènent à conclure à l'absence de zone humide sur ce site.

### 3.4.8. Stade de la Méchelle

#### ❖ Description du site

Ce site d'1.5 ha est constitué d'un terrain de football et d'espaces verts attenants. Il est situé dans le fond plat de la vallée de la Savoureuse.



#### ❖ Habitats naturels

Les abords du terrain de football sont occupés par une végétation typique d'espace vert (dominance de *Lolium perenne*, *Poa pratensis*). A noter la présence de Sumac de Virginie en limite nord du secteur (espèce invasive).

Il s'agit d'une végétation non spontanée et gérée de manière intensive.

#### ❖ Pédologie

Aucun sondage pédologique n'a pu être effectué. La majorité du terrain est probablement constitué de terres de remblai.

#### ❖ Hydrogéomorphologie et autres caractères connexes

Ce site se trouve en zone de sensibilité faible à très faible vis-à-vis des remontées de nappe. Aucun fossé ni aucune dépression n'a été observé à l'intérieur du périmètre ou à proximité. Aucun thalweg marqué ne peut être identifié dans ce secteur.

Au final, aucun indice ne permet de supposer que des exurgences ou des remontées de nappe sont susceptibles d'entraîner la formation de zones humides sur ce site.

#### ❖ Conclusion

Le contexte local (terres de remblai, absence d'indices en lien avec d'éventuelles remontées de nappe) mène à conclure à l'absence de zone humide sur ce site.

### 3.4.9. Rue du Vieil Armand

#### ❖ Description du site

Ce site de 21 ares est constitué d'une aire de jeu (terrain de football) et d'espaces verts attenants. Il est situé dans le fond plat de la vallée de la Savoureuse.



#### ❖ Habitats naturels

Le site correspond à un espace engazonné (aire de jeu). La végétation, non spontanée, est typique des espaces verts piétinés (Pâquerette, Ray-grass anglais, Pâturin des prés) et ne présente pas de caractère hygrophile.

Espèce	
<b>Strate herbacée</b>	
<i>Achillea millefolium</i>	<b><i>Lolium perenne</i></b>
<i>Bellis perennis</i>	<b><i>Poa pratensis</i></b>
<i>(Cerastium sp ?)</i>	<i>Taraxacum gp. officinale</i>
<i>Hypochaeris radicata</i>	

**En gras** : espèce(s) dominante(s)

#### ❖ Pédologie

Aucun sondage pédologique n'a pu être effectué. La majorité du terrain est probablement constitué de terres de remblai.

#### ❖ Hydrogéomorphologie et autres caractères connexes

Ce site se trouve en zone de sensibilité faible à très faible vis-à-vis des remontées de nappe. Aucun fossé ni aucune dépression n'a été observé à l'intérieur du périmètre ou à proximité. Aucun thalweg marqué ne peut être identifié dans ce secteur.

Au final, aucun indice ne permet de supposer que des exurgences ou des remontées de nappe sont susceptibles d'entraîner la formation de zones humides sur ce site.

#### ❖ Conclusion

Le contexte local (terres de remblai, absence d'indices en lien avec d'éventuelles remontées de nappe) mène à conclure à l'absence de zone humide sur ce site.

### 3.4.10. Avenue Jean Moulin

#### ❖ Description du site

Ce site de 86 ares se situe sur une levée entre la vallée de la Savoureuse et le vallon exutoire de l'étang des Forges. Il est composé d'une plateforme de terre battue et gravillons (au sud-ouest) et de végétation herbacée sur le reste du site. A noter que les haies et bosquets visibles sur l'orthophoto de 2013 n'existe plus en février 2019. L'ensemble du site a été défriché.



#### ❖ Habitats naturels

En février 2019, la partie centrale du site correspond à une prairie mésophile de l'*Arrhenatherion*. Aucune espèce n'est indicatrice de sol frais ou humide (cf. tableau en page suivante).

La végétation est beaucoup plus rare au niveau des secteurs est et ouest, avec peu d'espèces observées, mais toutes typiques des friches urbaines. A noter la présence d'une espèce invasive sur la partie ouest de la zone (*Buddleja davidii*).

**Aucune tendance à l'humidité n'est observée à partir de la végétation.**

Espèce		
<b>Strate herbacée</b>		
<i>Achillea millefolium</i>	Mousses	<i>Rumex obtusifolius</i>
<i>Buddleja davidii</i>	<i>Plantago lanceolata</i>	<i>Trifolium repens</i>
<i>Dactylis glomerata</i>	<i>Plantago media</i>	<i>Trifolium sp.</i>
<b><i>Festuca arundinacea</i></b>	<i>Poa pratensis</i>	<i>Verbascum thapsus</i>
<i>Geranium molle</i>	<i>Potentilla reptans</i>	<i>Veronica (persica)</i>
<i>Hypochaeris radicata</i>	<i>Ranunculus acris</i>	
<i>Matricaria chamomilla</i>	<i>Rubus sp.</i>	

**En gras** : espèce(s) dominante(s)

#### ❖ Pédologie

Aucun sondage pédologique n'a pu être effectué. Une partie du terrain est constitué de terres de remblai (sud-ouest), le reste est caillouteux.

#### ❖ Hydrogéomorphologie et autres caractères connexes

Ce site se trouve en zone de sensibilité faible vis-à-vis des remontées de nappe. Il se situe en point haut, entre le vallon exutoire de l'étang des Forges et la vallée de la Savoureuse. En l'absence de MNT, aucune donnée cartographique ne permet d'appuyer cette information mais les observations de terrain permettent s'en rendre compte de manière évidente. De plus, le tiers nord-est du site est plus élevé que le reste du site ; on y observe une pente orientée nord-sud (cf. illustrations en page précédente).

Aucun fossé ni aucune dépression n'a été observé à l'intérieur du périmètre ou à proximité. Aucun thalweg marqué ne peut être identifié dans ce secteur.

Au final, aucun indice ne permet de supposer que des exurgences, des ruissellements ou des remontées de nappe sont susceptibles d'entraîner la formation de zones humides sur ce site.

#### ❖ Conclusion

Le contexte local (terres de remblai, absence d'indices en lien avec d'éventuelles remontées de nappe) mène à conclure à l'absence de zone humide sur ce site.

### 3.4.11. Rue Voltaire

#### ❖ Description du site

Ce site de 52 ares correspond au parc du presbytère. Il se situe dans le fond plat de la vallée de la Savoureuse, à environ 150 mètres en rive gauche de la rivière.



#### ❖ Habitats naturels

En février 2019, l'occupation du sol se partage entre des espaces verts engazonnés (végétation non spontanée) et un boisement mésophile. On observe également quelques ares de jardin potager.

#### ❖ Pédologie

Aucun sondage pédologique n'a pu être effectué.

#### ❖ Hydrogéomorphologie et autres caractères connexes

Ce site se trouve en zone de sensibilité moyenne vis-à-vis des remontées de nappe. On y observe une topographie légèrement perturbée, avec des zones de dépression. Toutefois, aucun fossé n'a été observé à l'intérieur du périmètre ou à proximité et aucun thalweg marqué ne peut être identifié dans ce secteur.

Au final, aucun indice ne permet de supposer que des exurgences ou des remontées de nappe sont susceptibles d'entraîner la formation de zones humides sur ce site.

#### ❖ Conclusion

Le contexte local (absence d'indices en lien avec d'éventuelles remontées de nappe) et la végétation mésophile en partie spontanée mène à conclure à l'absence de zone humide sur ce site.



### 3.4.12. Rue Duvillard - A

#### ❖ Description du site

Ce site de 77 ares se situe à l'ouest des bâtiments du Crous, dans le prolongement des pentes du Mont. Il est composé de prairies de fauches.



#### ❖ Habitats naturels

Les deux espèces hygrophiles relevées ont été observées dans le fossé situé au nord du secteur. La végétation qui domine le site, une prairie mésophile à Fétuque rouge, ne présente aucun caractère hygrophile. Des saules, probablement *Salix caprea* (non hygrophile), sont présents sur l'angle sud-est du secteur. **La végétation n'indique aucune tendance à l'humidité**, hormis dans le fossé.

Espèce	
<b>Strate herbacée</b>	
<i>Dactylis glomerata</i>	<i>Holcus lanatus</i>
<i>(Daucus carota)</i>	<i>Juncus effusus</i>
<i>Epilobium sp.</i>	<i>Plantago lanceolata</i>
<b><i>Festuca gp. rubra</i></b>	<i>Potentilla reptans</i>
<i>Geranium molle</i>	<i>Taraxacum gp. officinale</i>
<i>Glechoma hederacea</i>	<i>Vicia (sepium)</i>
<i>Hieracium pilosella</i>	<b>Strate arbustive</b>
	<i>Salix (caprea)</i>

**En gras** : espèce(s) dominante(s)

**En bleu** : espèce hygrophile légale

#### ❖ Pédologie

Dans la partie sud du site (dans la pente orientée ouest-est), le sol est caillouteux ; aucun sondage n'a pu être réalisé. Dans la partie nord, à hauteur du thalweg et à proximité du fossé (cf. carte en page suivante), un sondage a pu mettre en évidence un profil de sol non humide.

#### ❖ Hydrogéomorphologie et autres caractères connexes

Ce site se trouve en zone de sensibilité très faible vis-à-vis des remontées de nappe. La pente y est globalement orientée ouest-est, avec un thalweg orienté nord-ouest – sud-est en partie nord du site (cf. carte en page suivante). Ce thalweg abrite un fossé en partie busé.

Au vu de la topographie, on s'attend à trouver des caractéristiques de zones humides au niveau du thalweg. La pédologie infirme toutefois cette hypothèse.

#### ❖ Conclusion

Le contexte local (partie basse des pentes du Mont), la végétation mésophile spontanée et la pédologie non humide mène à conclure à l'absence de zone humide sur ce site. Le fossé au nord-ouest du site abrite des plantes hygrophiles mais ses abords directs ne sont pas humides.



### 3.4.13. Rue Duvillard - B

#### ❖ Description du site

Ce site de 68 ares se situe à l'ouest des bâtiments du Crous, dans le prolongement des pentes du Mont. Il est composé de prairies de fauches.



#### ❖ Habitats naturels

En février 2019, la composition floristique de cette prairie est très ordinaire et représentative d'un milieu mésophile, a priori non spontané. **La végétation n'indique aucune tendance à l'humidité**

Espèce	
<b>Strate herbacée</b>	
<i>Erodium cicutarium</i>	<i>Potentilla reptans</i>
<b><i>Festuca pratensis</i></b>	<i>Ranunculus acris</i>
<i>Hypochaeris radicata</i>	<i>Taraxacum gp. officinale</i>
<i>Plantago lanceolata</i>	<i>Trifolium repens</i>
<b><i>Poa pratensis</i></b>	<i>Vicia (sepium)</i>

**En gras** : espèce(s) dominante(s)

#### ❖ Pédologie

Aucun sondage pédologique n'a pu être effectué. Une partie du terrain est probablement constitué de terres de remblai.

#### ❖ Hydrogéomorphologie et autres caractères connexes

Ce site se trouve en zone de sensibilité très faible vis-à-vis des remontées de nappe. La pente y est globalement orientée nord-sud, avec de nets décrochements de pente sur les marges est, sud et ouest, dans la moitié sud de la zone. Il en résulte que le site se trouve en point haut vis-à-vis du bâtiment du Crous, à l'ouest, et de la salle multisport, à l'est.

Par ailleurs, aucun fossé ni aucune dépression n'a été observé à l'intérieur du périmètre ou à proximité. Aucun thalweg marqué ne peut être identifié dans ce secteur.

Au final, aucun indice ne permet de supposer que des exurgences, des ruissellements ou des remontées de nappe sont susceptibles d'entraîner la formation de zones humides sur ce site.

#### ❖ Conclusion

Le contexte local (absence d'indices en lien avec d'éventuels ruissellements) mène à conclure à l'absence de zone humide sur ce site.

### 3.4.14. Av. du Château d'Eau (IUT)

#### ❖ Description du site

Ce site de 44 ares correspond aux espaces verts de l'IUT. Il se situe dans le prolongement des pentes du Mont.



#### ❖ Habitats naturels

Aucune tendance humide ne se dégage de la végétation du site. On y observe des espèces de prairies et pelouses mésophiles, a priori non spontanées.

Espèce		
<b>Strate herbacée</b>		
<i>Achillea millefolium</i>	<i>Hieracium pilosella</i>	<b><i>Poa pratensis</i></b>
<i>Centaurea (jacea)</i>	<i>Hypochaeris radicata</i>	<i>Rumex acetosa</i>
<i>Erodium cicutarium</i>	<i>Plantago lanceolata</i>	<i>Trifolium pratense</i>
<i>Festuca pratensis</i>	<i>Plantago media</i>	<i>Vicia (sepium)</i>

**En gras** : espèce(s) dominante(s)

#### ❖ Pédologie

Un sondage a pu mettre en évidence un profil de sol non humide.



#### ❖ Hydrogéomorphologie et autres caractères connexes

Ce site se trouve en zone de sensibilité faible à très faible vis-à-vis des remontées de nappe. La pente y est globalement orientée ouest-est, avec un net décrochement de pente sur la marge ouest, devant un des bâtiments de l'IUT. De plus, le site se trouve en point haut, quasiment en crête de la colline orientée nord-ouest – sud-est.

Par ailleurs, aucun fossé ni aucune dépression n'a été observé à l'intérieur du périmètre ou à proximité. Aucun thalweg marqué ne peut être identifié dans ce secteur.

Au final, aucun indice ne permet de supposer que des exurgences, des ruissellements ou des remontées de nappe sont susceptibles d'entraîner la formation de zones humides sur ce site.

#### ❖ Conclusion

Le contexte local (absence d'indices en lien avec d'éventuels ruissellements) et la pédologie non humide mènent à conclure à l'absence de zone humide sur ce site.

### 3.4.15. Av. du Chateau d'Eau (CC)

#### ❖ Description du site

Ce site d'1.3 ha est constitué d'un ancien terrain de football sur terre battue, d'un ancien terrain de basketball en bitume et d'espaces verts attenants. Il est situé sur un terrain plat, dans le prolongement des pentes du Mont, en situation de terrasse par rapport au lit majeur de la Savoureuse.



#### ❖ Habitats naturels

En février 2019, une végétation classique d'espace vert se développe autour du terrain de sport (Pâquerette, Trèfle rampant, Porcelle enracinée). Sur la partie ouest, la gestion est plus extensive. C'est une végétation prairiale mésophile qui est présente. On y observe notamment de la Centaurée, de l'Achillée millefeuille et du Dactyle aggloméré.

#### La végétation n'indique aucune tendance à l'humidité

Espèce	
<b>Strate herbacée</b>	
<i>Achillea millefolium</i>	<i>Plantago lanceolata</i>
<i>Bellis perennis</i>	<b><i>Poa pratensis</i></b>
<i>Centaurea (jacea)</i>	<i>Ranunculus acris</i>
<b><i>Dactylis glomerata</i></b>	<i>Trifolium repens</i>
<i>Geranium pusillum</i>	<i>Veronica persica</i>
<i>Hypochaeris radicata</i>	

**En gras** : espèce(s) dominante(s)

#### ❖ Pédologie

Aucun sondage pédologique n'a pu être effectué. La majorité du terrain est constitué de terres de remblai.

#### ❖ Hydrogéomorphologie et autres caractères connexes

Ce site se trouve en zone de sensibilité faible à très faible vis-à-vis des remontées de nappe. En marge ouest, on observe un caniveau bétonné, au pied d'un talus, en contrebas de la barre d'immeuble. Le site doit donc être soumis à des ruissellements en partie ouest.

On observe également que les terrains de sports sont surélevés par rapport au terrain naturel (visible par rapport aux parcelles attenantes au site).

Par ailleurs, aucune dépression n'a été observé à l'intérieur du périmètre ou à proximité. Aucun thalweg marqué ne peut être identifié dans ce secteur.

Au final, aucun indice ne permet de supposer que des exurgences ou des remontées de nappe sont susceptibles d'entraîner la formation de zones humides sur ce site.

#### ❖ Conclusion

Le contexte local (site remblayé, absence d'indices en lien avec d'éventuelles remontées de nappe) mène à conclure à l'absence de zone humide sur ce site.

### 3.5. Expertises plus anciennes

#### 3.5.1. Champ de Mars

##### Présentation du site

Le site correspond à une friche hygrophile à mésophile partiellement arborée et arbustive, située sur la partie nord-ouest de Belfort, derrière le lycée Gustave Courbet.

Le site du Champ de Mars a été fortement perturbé au cours des phases successives d'aménagement des quartiers alentours. Les événements les plus récents sont les dépôts de terre végétale et de matériaux excédentaires de l'aménagement de la ZAC « Parc à Ballons ».

Des remblais plus anciens datent du début des années 2000 et proviennent des terrains militaires de l'ex ERM. Il s'agit de terres non polluées, d'un volume d'environ 40 000 m<sup>3</sup>, déposés sommairement sur le Champ de Mars (source : Ville de Belfort).

La photographie aérienne de 2007 met encore en évidence ces dépôts de terre successifs. Ainsi, la zone actuelle du Champ de Mars correspond à une zone remblayée sur tout ou partie de la superficie. Les habitats qui s'y développent résultent d'une évolution secondaire et ne préfigurent pas des habitats présents auparavant.

Extrait de la photographie aérienne de 2007



##### Expertise « zone humide »

Elle est cadrée par l'arrêté du 1er octobre 2009 modifiant celui du 24 juin 2008 et « précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L.241-7-1 et R.211-108 du Code de l'Environnement ». Celui-ci propose 3 entrées principales pour la détermination : l'habitat, la végétation, le sol.

Le choix des critères de détermination pour établir la notion de zone humide est au choix de l'expert. Si la végétation est caractéristique des zones humides (couverture permanente), les sondages ne sont pas utiles a priori. D'après la Police de l'Eau, une seule des 3 entrées (si elle est positive/déterminante) est suffisante pour établir cette qualité. Dans le cas de terrains perturbés, comme c'est le cas sur le Champ de Mars, la combinaison de l'approche par les habitats, par la flore et par les sols est nécessaire.

Plus précisément, les critères réglementaires pour décider de la qualification de zone humide sont les suivants :

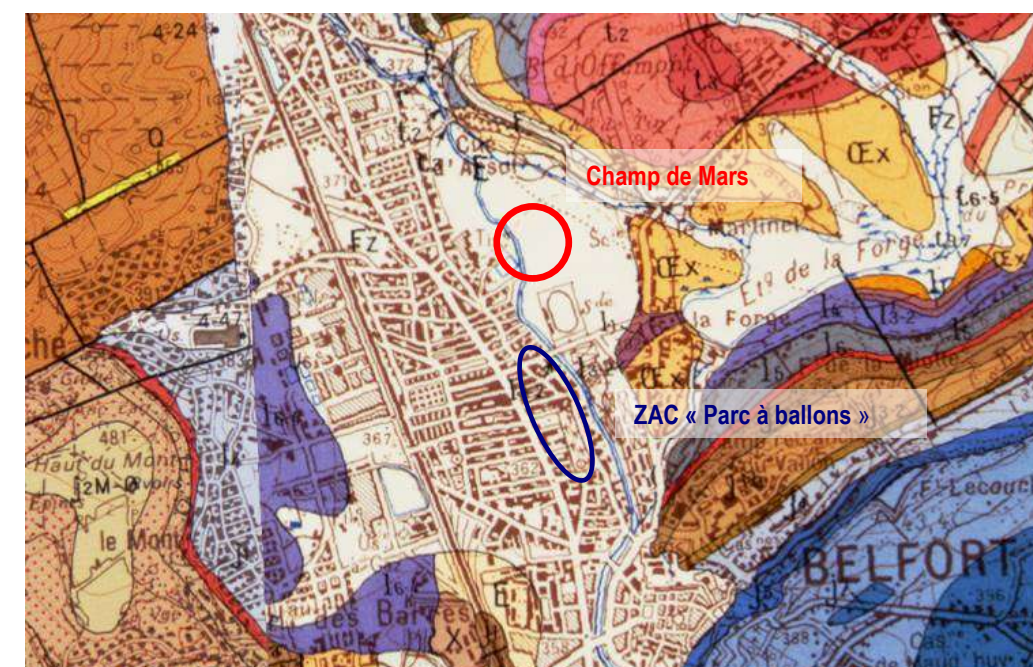
- L'habitat doit correspondre à un « habitat hygrophile légal » (une liste est annexée à l'arrêté du 1<sup>er</sup> octobre). Sur le site, la roselière (phragmitaie) en est un exemple ;
- En ce qui concerne la végétation, il convient de réaliser un relevé de végétation (par strate : herbacée / arbustive / arborée) sur un espace cohérent (méthode du relevé phytosociologique) et d'ajouter le recouvrement des « espèces hygrophiles légales » (idem, suivant une liste annexée à l'arrêté). Pour qu'un site soit admis en « zone humide légale », l'addition doit dépasser 50% du recouvrement global de la végétation d'une strate.
- Enfin l'entrée « pédologie » demande un sondage à la tarière avec un diagnostic des marques d'hydromorphie (rédoxiques et/ou réductiques). Suivant leurs positions, le profil conduit à admettre la station en zone humide ou non.  
Pour décider positivement, il faut être en présence,
  - soit d'un histosol,
  - soit d'un profil avec des marques réductiques à moins de 50 cm,
  - soit d'un profil avec des marques rédoxiques à moins de 25 cm ET d'une accentuation de l'hydromorphie en profondeur,
  - soit d'un profil avec marques rédoxiques à moins de 50 cm avec un horizon réductique entre 80 et 120 cm de profondeur (les sondages sont généralement réalisés jusqu'à 120 cm).

Ces profils correspondent aux classes d'hydromorphie des sols du Geppa décrites dans l'arrêté.

##### • Géologie

La zone dite du « Champ de Mars » se situe dans l'ancien lit majeur de la Savoureuse. Le sol est composé d'alluvions actuelles des vallées (Fz) issues des dépôts successifs de la Savoureuse lors des crues. Il s'agit d'alluvions siliceuses d'apport vosgien.

Extrait de la carte géologique de Belfort (BRGM)



### • Contexte

Le site est très hétérogène du point de vue de la topographie, alternant points hauts et points plus bas. Ces différences de niveau sont principalement liées aux dépôts hétérogènes de remblais (épaisseur et constitution variables).

Du point de vue de l'alimentation en eau, le site du Champ de Mars est déconnecté de la Savoureuse et de sa nappe alluviale. Les sondages pédologiques (profondeur au maximum de 1,20m) n'ont jamais permis de mettre une nappe en évidence. L'alimentation en eau de la zone est sans doute majoritairement issue des eaux pluviales, les phénomènes de ruissellement étant a priori très faible.

### • Habitats naturels

Les habitats naturels sont très hétérogènes, résultant à la fois des dépôts hétérogènes sur le site et de l'absence de gestion de cette parcelle. On observe une forte imbrication entre groupements mésophiles herbacés (dominés par les fétuques), groupements de ronces et de rosiers, fruticées arbustives de prunelliers (*Prunus spinosa*). Sur les parties anciennement remblayées, les anciennes ornières (liées aux passages répétés d'engins) et les petites zones de dépressions (points plus bas) laissent la place à des faciès plus humides, dominés par le Jonc diffus et des laïches (*Carex hirta*, *Carex acuta*).

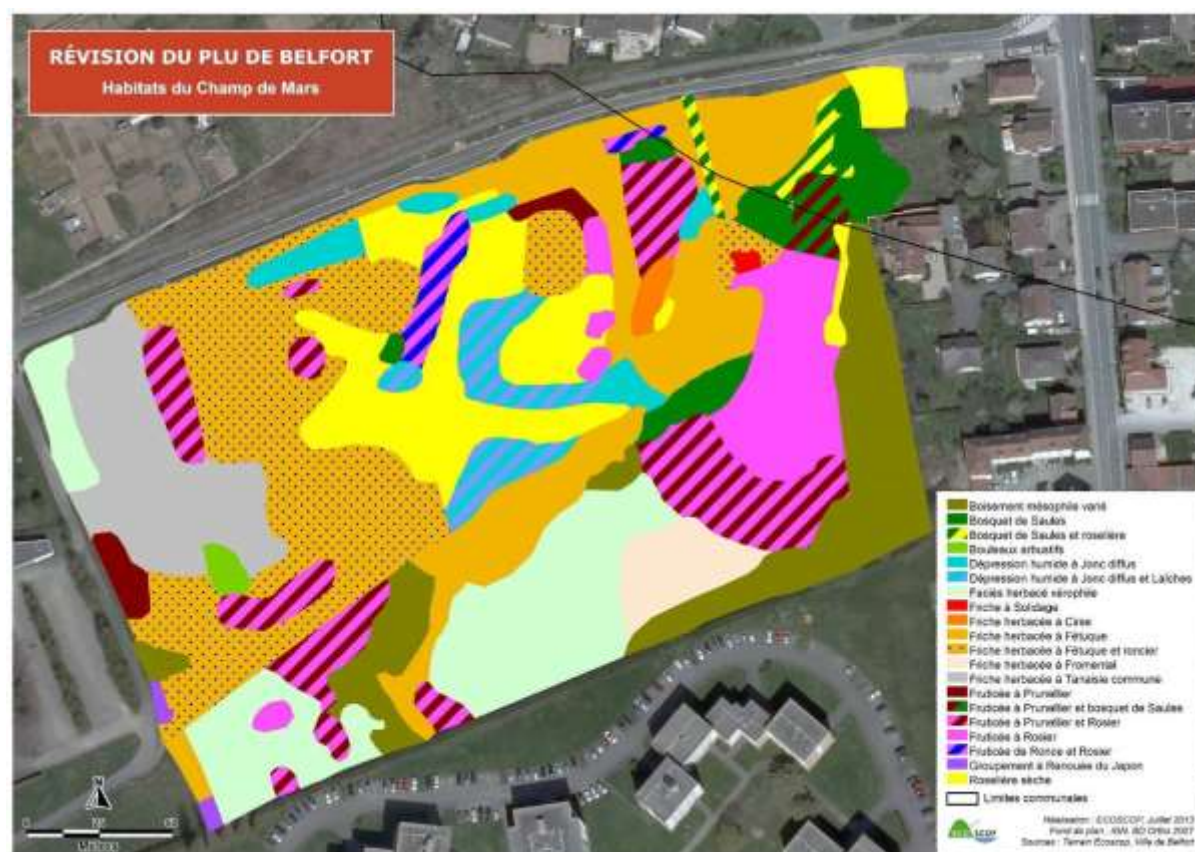
La partie centrale du Champ de Mars accueille une roselière sèche. L'alimentation faible en eau permet le développement de ronces sous les phragmites.

Ponctuellement, certains bosquets de Saules sont cartographiés : *Salix caprea*, *Salix cinerea*, *Salix alba*, *Salix purpurea*, *Salix fragilis*, etc. Ils semblent résulter pour la majorité d'entre eux de recolonisation spontanée.

Le tiers sud de la zone ne semble pas avoir été remblayé, confirmé notamment par la coupure topographique avec la partie nord. Ce secteur est caractérisé par des habitats à tendance mésoxérophile (habitat sec caractéristique, comme l'illustre par exemple la présence ponctuelle de genêt à balai).

Illustrations de quelques groupements observés sur le site :

1. Friche mésophile à Tanaisie commune ;
2. Friche herbacée méso-xérophile ;
3. Groupement à Jonc diffus ;
4. Roselière sèche.



### • Résultats des sondages pédologiques

Les sondages pédologiques montrent une réelle hétérogénéité sur le site, avec des situations très variables. Il s'agit de sols « secondaires », au moins pour une partie d'entre eux. Il est très difficile d'identifier ces sols « secondaires » des sols « originels » tant les conditions diffèrent (sans forcément de rapport avec la végétation ou la topographie).

Assez souvent, des horizons rédoxiques s'observent dès la surface. Ces horizons correspondent à des phases d'oxydo-réduction successives liées aux différentes phases d'engorgement des sols. Ces horizons rédoxiques s'expliquent principalement par des horizons superficiels composés d'argiles. Les

argiles sont non filtrantes et retiennent donc plus longtemps l'eau pluviale, contrairement à des sols plus limoneux ou caillouteux.

Les conditions exceptionnelles de l'hiver et du printemps 2013 (pluviométrie très forte sur plus de 6 mois) jouent très certainement un rôle dans l'engorgement de surface des sols, augmentant les phénomènes d'oxydo-réduction visibles sur les profils pédologiques. Ceci est en partie illustré par les observations faites entre le 15 mai 2013 (faisant suite à un épisode pluvieux particulièrement prolongé) et le 26 juin 2013 (période suivant des chaleurs importantes, sans pluie significative récente). En effet, entre ces deux dates, les phénomènes d'oxydo-réduction observés dès la surface ont tendance à diminuer en période sèche (ce qui soutient l'hypothèse d'une alimentation superficielle, liée notamment aux eaux pluviales).

Le plus souvent, les horizons rédoxiques ne se prolongent pas et ne s'intensifient pas en profondeur. La plupart du temps, les taches d'oxydo-réduction disparaissent vers 60 à 80 cm, confirmant une humidité de surface.

Ainsi, dans la plupart des cas, on ne rentre pas dans les catégories de sols humides, telles que définies dans l'arrêté du 1er octobre 2009 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides :

« (...) Sols caractérisés par des traits rédoxiques débutant à moins de 25 centimètres de profondeur dans le sol **et se prolongeant ou s'intensifiant** en profondeur.

Sols caractérisés par des traits rédoxiques débutant à moins de 50 centimètres de profondeur dans le sol, **se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur**, et des traits réductiques apparaissant entre 80 et 120 centimètres de profondeur ».



Le secteur délimité en tant que zone humide selon les critères décrits ci-dessus représente 1.05 ha (dont 0.88 ha sur la ville de Belfort et 0.17 ha sur Offemont), soit 20% du site.

### Inventaires faunistiques

Deux journées de prospections ont permis de caractériser la faune du site, le 30 mai et le 14 août 2013. Le site et ses abords ont été parcourus.

#### • Avifaune

Les deux journées d'investigation ont permis de recenser 38 espèces d'oiseaux. Ce résultat s'explique en partie par la diversité d'habitats (haies, bosquets, friches à ronciers, roselière, cours d'eau et ripisylve à proximité, milieux anthropiques, etc.).

La richesse spécifique est élevée et la patrimonialité est assez forte mais néanmoins non significative. Seules 15 espèces des 38 contactées sont des nicheuses avérées ou fortement susceptibles de nicher sur site (au regard des contacts établis et des caractéristiques habitationnelles).

Parmi ces espèces nicheuses, deux sont patrimoniales : le Pouillot fitis et la Linotte mélodieuse. Le Rouge-queue à front blanc est susceptible de trouver un habitat adéquat à la nidification mais il semble nicher au niveau des jardins, au nord du site.

Ce constat est cependant à considérer avec réserve puisqu'aucun protocole normalisé n'a été mis en œuvre sur le site et que les dates de passages ne correspondent pas à une période de détectabilité optimum pour l'avifaune.

Par ailleurs, compte tenu des habitats présents et des populations du Territoire de Belfort, plusieurs espèces patrimoniales sont potentielles : la Fauvette grisette, le Tarier pâtre et la Pie-grièche écorcheur en particulier. La plus patrimoniale, la Pie-grièche, est inscrite en annexe I de la Directive Oiseaux. Les deux autres ont un statut moins fort (inscription sur listes rouges, ORGFH, etc.).

**Les enjeux avifaunistiques sont moyens à forts**, compte tenu de la variété d'habitats en cours d'évolution (bosquets, roselière, ronciers...).

#### • Rhopalocères

La richesse spécifique est de 8 taxons sur le secteur du Champ de Mars, ce qui est faible. La diversité de milieux rencontrés (lisières, prairies maigres dues au remblaiement, prairies humides, friches) rend pourtant le secteur particulièrement attractif pour ce groupe d'insectes.

La patrimonialité est néanmoins forte, en raison de la présence d'une espèce protégée et listée en catégorie « Quasi-menacé » de la liste rouge régionale : le **Cuivré des marais**.

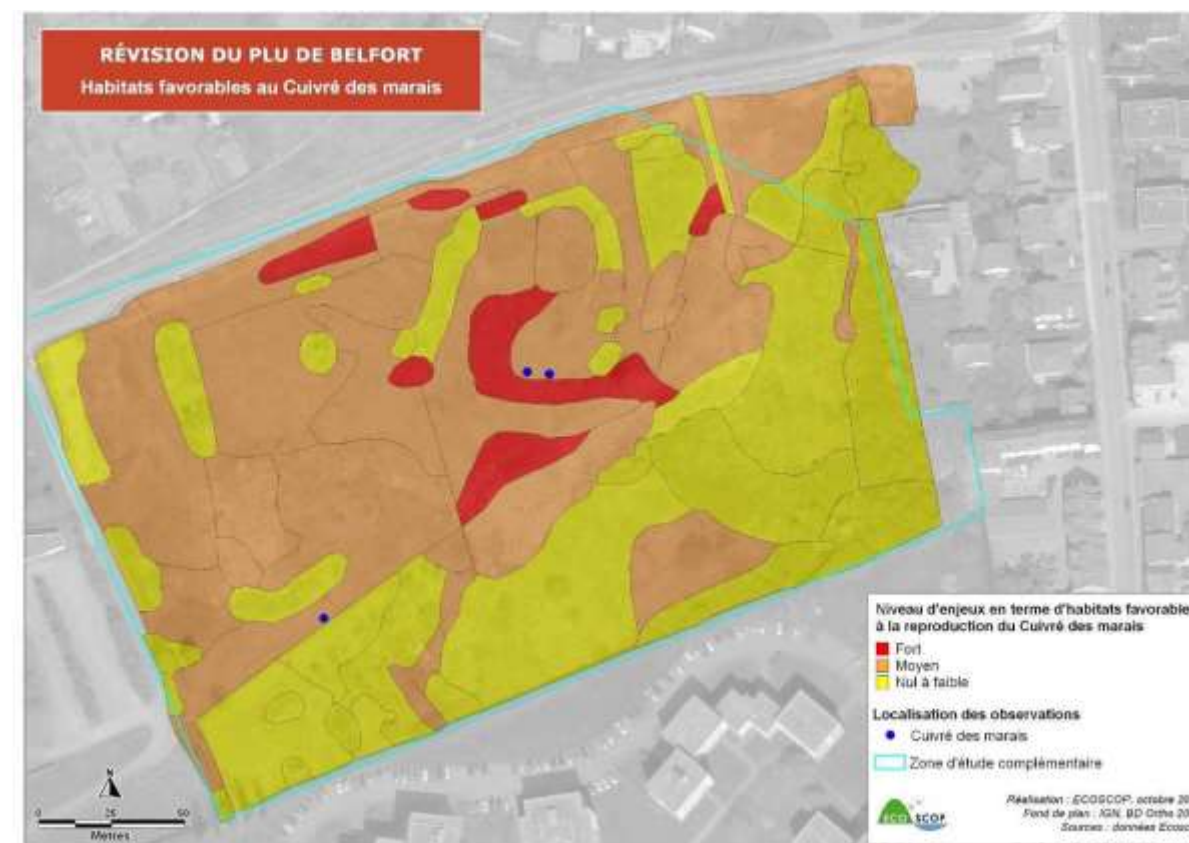
La présence de cette espèce en contexte urbain n'est pas étonnante. Elle peut se contenter de milieux de qualité moyenne si ses plantes hôtes sont présentes (*Rumex sp.*). L'espèce n'est pas très rare mais sa répartition est morcelée en raison de son exigence en matière d'habitat : zones humides préférentiellement (prairies humides extensives de type *calthion* ou *molinion*, formations à hautes herbes de type mégaphorbiaie ou cariçaie, roselières plus ou moins sèches...), plus rarement des milieux mésophiles si ses plantes hôtes sont présentes. Les effectifs sont faibles (quelques individus) sur chaque station connue.

Tableau 26 : Plantes hôtes et plantes nourricières du Cuivré des marais

Plantes hôtes (chenilles)	Plantes nourricières de l'adulte
<p><b>Rumex crispus</b> (Oseille crêpue), <i>R. conglomeratus</i> (Oseille agglomérée), <i>R. obtusifolius</i> (Patience sauvage), <i>R. aquaticus</i> (Rumex aquatique), <i>R. pulcher</i> (Oseille gracieuse), <i>R. acetosa</i> (Grande Oseille)</p>	<p><b>Kautie des Champs</b> (<i>Knautia arvensis</i>), <b>Pulicaire</b> (<i>Pulicaria dysenterica</i>), <b>Menthe aquatique</b> (<i>Mentha aquatica</i>), <b>Gesse des prés</b> (<i>Lathyrus pratensis</i>), <b>Lythrum salicaire</b> (<i>Lythrum salicaria</i>), <b>Cresson amphibie</b> (<i>Rorippa amphibia</i>), <b>Cirse des marais</b> (<i>Cirsium palustre</i>), <b>Berce sphondyle</b> (<i>Heracleum sphondylium</i>), <b>Origan</b> (<i>Origanum vulgare</i>) Bouton d'or (<i>Ranunculus repens</i>), Potentille rampante (<i>Potentilla repens</i>), l'Eupatoire chanvrine (<i>Eupatorium cannabinum</i>), Cirse des champs (<i>Cirsium arvense</i>), Silène dioïque (<i>Silene dioica</i>), Valériane officinale (<i>Valeriana officinalis</i>)</p>

La reproduction sur le site n'est pas certaine mais des indices forts le laissent penser, notamment les observations de deux individus femelle fraîchement émergés le 26 juin et le 14 août (ouest du site). La durée de vie d'un adulte étant de 8 à 10 jours (ODONAT/IMAGO, 2005), il s'agit de deux individus différents. L'hypothèse de deux femelles erratiques reste peu probable même si les prairies humides d'Offemont, à l'amont de l'Etang des Forges, sont susceptibles d'alimenter le Champ de Mars en colons. En effet, les imagos (adultes) sont capables de se déplacer sur des distances de plusieurs kilomètres (jusqu'à 20 km d'après ODONAT/IMAGO, 2005).

De par la présence de cette seule espèce, **le Champ de Mars présente des enjeux forts**. La carte page suivante sectorise la zone d'étude, sur la base de la cartographie des habitats, selon 3 niveaux d'enjeux définis principalement par rapport au potentiel de présence des plantes hôtes dans chaque habitat. Il s'agit donc d'enjeux en termes d'habitats favorables. Le tableau correspondant à cette carte figure en annexes).



Trois autres espèces, inscrites en catégorie IV des ORGFH, présentent une patrimonialité plus faible. Le **Collier de corail** est plutôt une espèce xérothermophile, ce qui souligne la présence de milieux de substitution de pelouses sèches créés avec l'apport de remblais sur le site. L'**Azuré de l'ajonc** et l'**Azuré des coronilles** sont assez communs mais plus localisés, ce qui leur vaut l'inscription dans les ORGFH. Ces deux espèces affectionnent également les pelouses sèches, prairies maigres, terrains vagues, etc.

#### • Reptiles

Les recherches de Reptiles ont été menées à vue, dans l'ensemble des milieux propices à l'accueil de ce groupe. Des habitats et micro-habitats favorables sont présents.

La journée consacrée aux relevés botaniques et pédologiques a permis de mettre en évidence la présence du **Lézard des souches**, confirmée lors de la sortie du 4 août. Ce Lézard trouve sur le site un habitat adéquat (milieux frais : lisières, haies, prairies, etc.) lui permettant de réaliser son cycle vital complet.

L'espèce présente un intérêt patrimonial : en plus d'être protégée à l'échelle nationale, elle est listée en annexe IV de la Directive Habitat. Toutefois c'est une espèce relativement commune en Franche-Comté mais sa présence est remarquable en contexte périurbain.



Femelle de Cuivré des marais et prairie humide du Champ de Mars avec *Rumex sp.* au premier plan et phragmitaie au second plan, habitat type du Cuivré.



## Synthèse des enjeux

Le site est très hétérogène, montrant des faciès diversifiés dans un gradient xérophile à humide. Cette diversité de situation résulte principalement des remblais successifs qui ont été réalisés sur ce site.

L'expertise pédologique, associée à l'approche par les habitats et la flore, et réalisée sur l'ensemble du site, montre que :

- une partie de la zone n'est pas une zone humide, caractérisée notamment par des habitats caractéristiques de milieux plutôt secs ; ces habitats sont présents à l'est et au sud du Champ de Mars,
- l'autre partie de la zone entre dans les critères de définition des zones humides tels que définis dans la loi : roselière sèche, dépression plus humide.

Plusieurs éléments doivent compléter cette analyse :

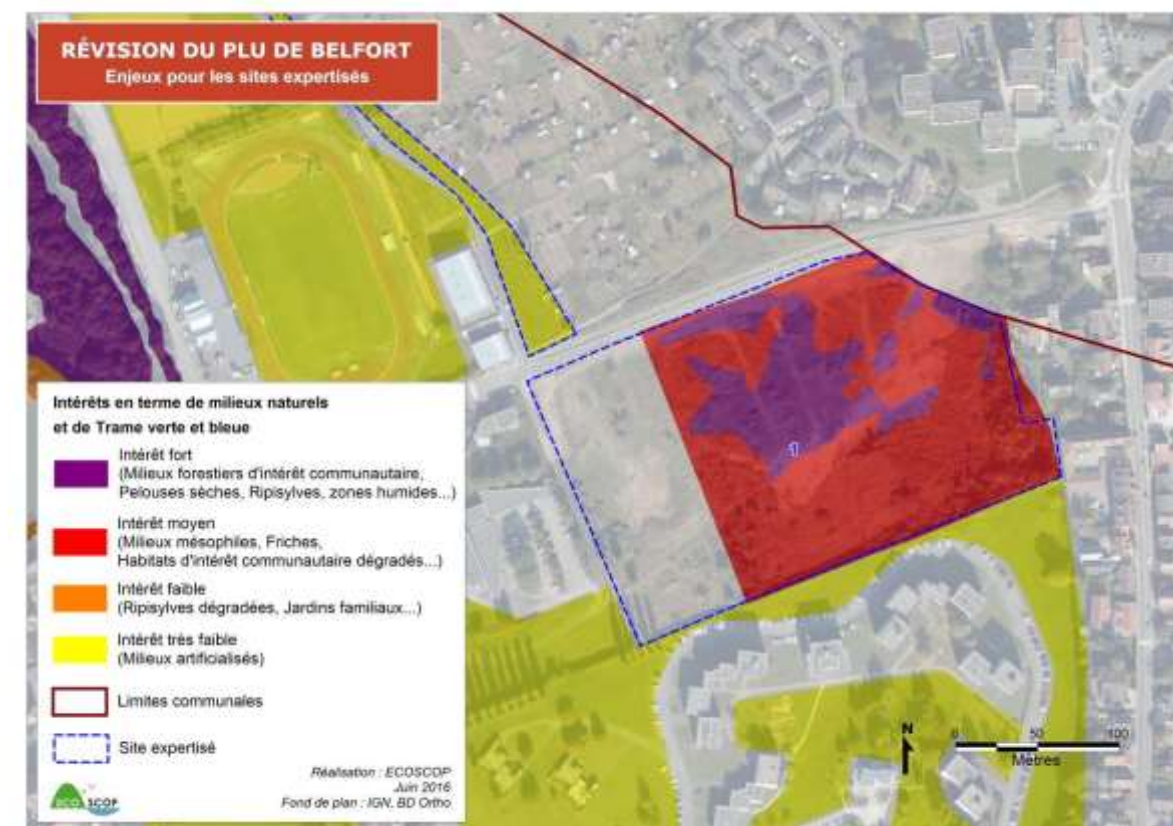
- Les milieux humides en tant que tels présentent un intérêt plutôt limité pour la flore et les habitats (habitats peu diversifiés et espèces relativement communes).
- L'intérêt en matière d'habitats est davantage lié à la mosaïque de milieux présents sur le site, qui alternent tous les gradients d'humidité.
- L'alimentation en eau ne semble pas garantie dans la mesure où il s'agit d'une alimentation de surface et que le site est déconnecté de la Savoureuse.
- Les zones humides identifiées résultent d'un remblaiement sur le site datant d'une dizaine d'années.
- L'intérêt principal de la zone est son intérêt pour la faune. Cet intérêt est lié à la diversité des structures herbacées, arbustives et arborées, à l'absence de gestion du site (friche) et surtout à sa taille, qui constitue une zone refuge privilégiée en contexte urbain.

Cet intérêt se confirme par quelques observations ponctuelles : Rouge-queue à front blanc, Lézard des souches (espèce protégée, listée en annexe IV de la Directive Habitat et considérée comme non menacée (LC) selon la liste rouge régionale) et surtout 2 individus femelle de Cuivré des marais (espèce protégée sensible, listée en annexe II et IV de la Directive Habitat et considérée comme potentiellement menacée (NT) en Franche-Comté).

### • Evolution du projet d'urbanisation

Entre 2013 et 2016, un projet d'urbanisation s'est concrétisé sur le site. Sa définition a tenu compte de l'expertise présentée ci-avant. Ainsi, seule la partie ouest du site, non concernée par des zones humides, a été utilisée. La carte des enjeux, ci-contre, intègre cette évolution. Les milieux concernés sont retranchés (considérés comme intégrés à la trame urbaine).

*Remarque : Le terrain en zone humide a été mis à la disposition d'AXANTIA dans le cadre des mesures compensatoires « zones Humides » exigées par la Police de l'Eau lors de la construction de l'Institut d'Education Motrice. A ce titre, une convention a été signée en mai/juin 2019 avec l'AXANTIA dans laquelle cette société s'engage à respecter les prescriptions de la DDT sur la gestion de ce terrain (dossier Loi sur l'eau) comprenant notamment des prescriptions concernant son entretien.*

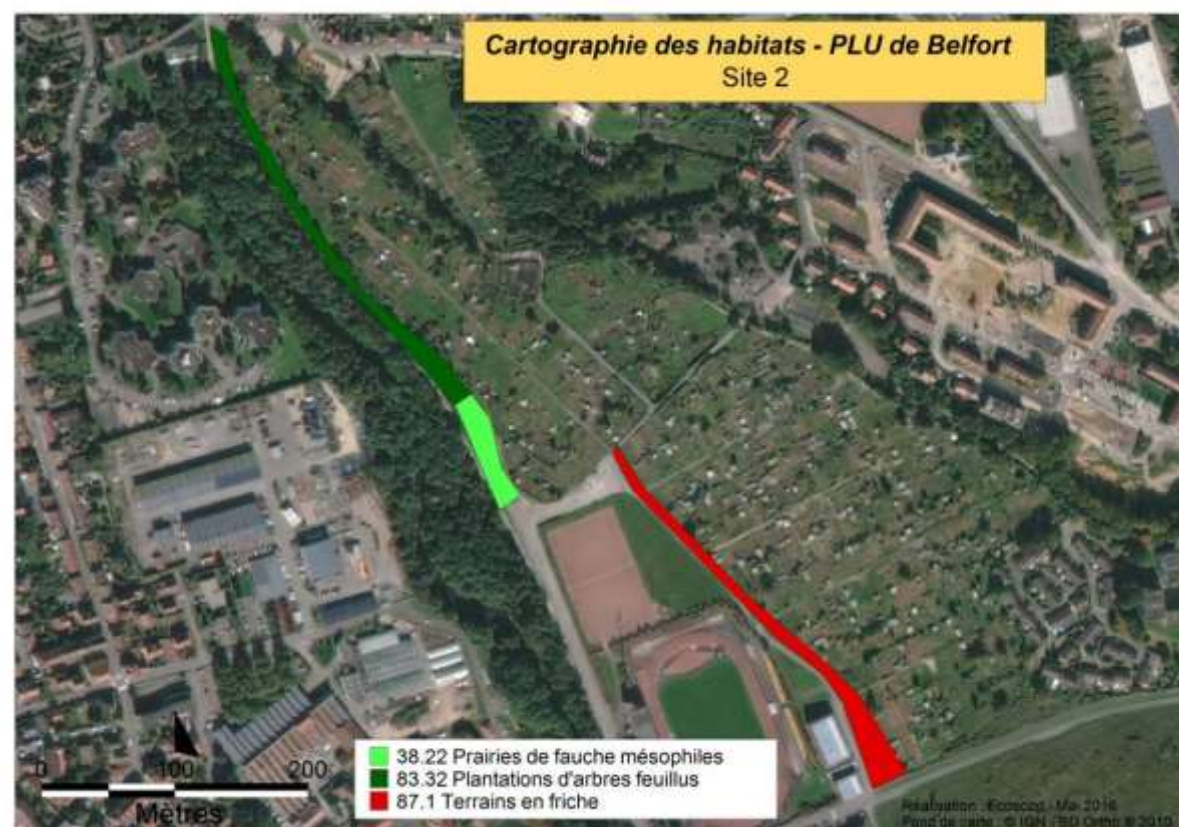


### 3.5.2. Bordures des jardins ouvriers de la rue Floréal

#### • Description générale :

Le secteur au sud-est correspond à une vaste zone de friche à l'emplacement d'anciens jardins ouvriers. Des secteurs de terre à nue sont encore très visibles et la végétation n'est présente que de manière éparse. Les limitations des anciennes parcelles sont encore identifiables et la flore accueille quelques espèces exogènes témoignant de l'utilisation humaine passée des terrains. Parmi ces espèces on observe ainsi l'Euphorbe épurge (*Euphorbia lathyris*), la Menthe suave (*Mentha suaveolens*), l'Ancolie commune (*Aquilegia vulgaris*) ou encore une espèce d'Iris ornemental (*Iris sp.*), des espèces dont la présence sur la zone est vraisemblablement due aux anciens jardins. On retrouve par ailleurs de nombreuses espèces de friches et de zones rudérales comme la Laitue scariote (*Lactuca serriola*), la Bourse-à-Pasteur (*Capsella bursa-pastoris*), l'Herbe-aux-chantres (*Sisymbrium officinale*), le Bouillon blanc (*Vervascum thapsus*) ou encore le Chénopode blanc (*Chenopodium album*).

Le secteur au nord-ouest est quant à lui composé d'une prairie de fauche (au sud) et d'une vaste bande boisée sur talus visiblement issu de plantations. La prairie présente un faciès très classique dominé par des graminées comme le Fromental élevé (*Arrhenatherum elatius*), le Brome fausse-orge (*Bromus hordeaceus*), le Dactyle aggloméré (*Dactylis glomerata*) ou l'Avoine dorée (*Trisetum flavescens*). La partie boisée sur le talus linéaire est dominée par le Frêne (*Fraxinus excelsior*) mais présente une bonne diversité arboricole puisqu'on y trouve également de l'Erable sycomore (*Acer pseudoplatanus*), du Merisier (*Prunus avium*), du Chêne sessile (*Quercus robur*) ou encore de l'Aulne (*Alnus glutinosa*) s'expliquant par la présence d'une Aulnaie-Frênaie à proximité (de l'autre côté de la piste cyclable).



On observe également des espèces arbustives comme le Sureau noir (*Sambucus nigra*) ou le Cornouiller sanguin (*Cornus sanguinea*), ainsi qu'une espèce invasive, la Renouée du Japon (*Reynoutria japonica*), en particulier sur les secteurs plus ouverts du talus.

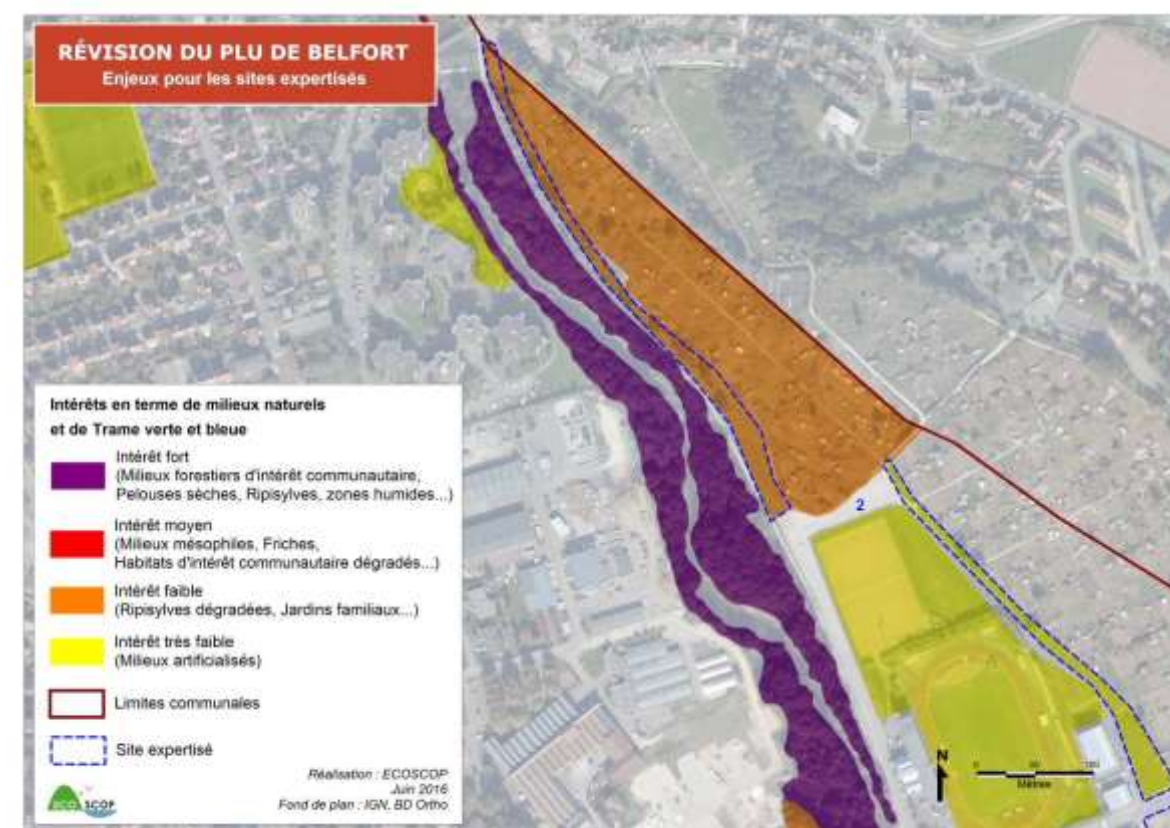
#### • Intérêt écologique :

L'intérêt écologique de la zone peut être considéré comme faible à très faible. En effet, le secteur de friche ne présente aucun enjeu écologique particulier a priori, de même que le secteur prairial qui présente un cortège très banal.

Le secteur boisé sur le talus le long de la piste cyclable peut éventuellement présenter un enjeu pour l'avifaune mais aucune espèce remarquable n'a été contactée lors du passage et les potentialités sont assez faibles.



Friche en lieu et place des anciens jardins ouvriers



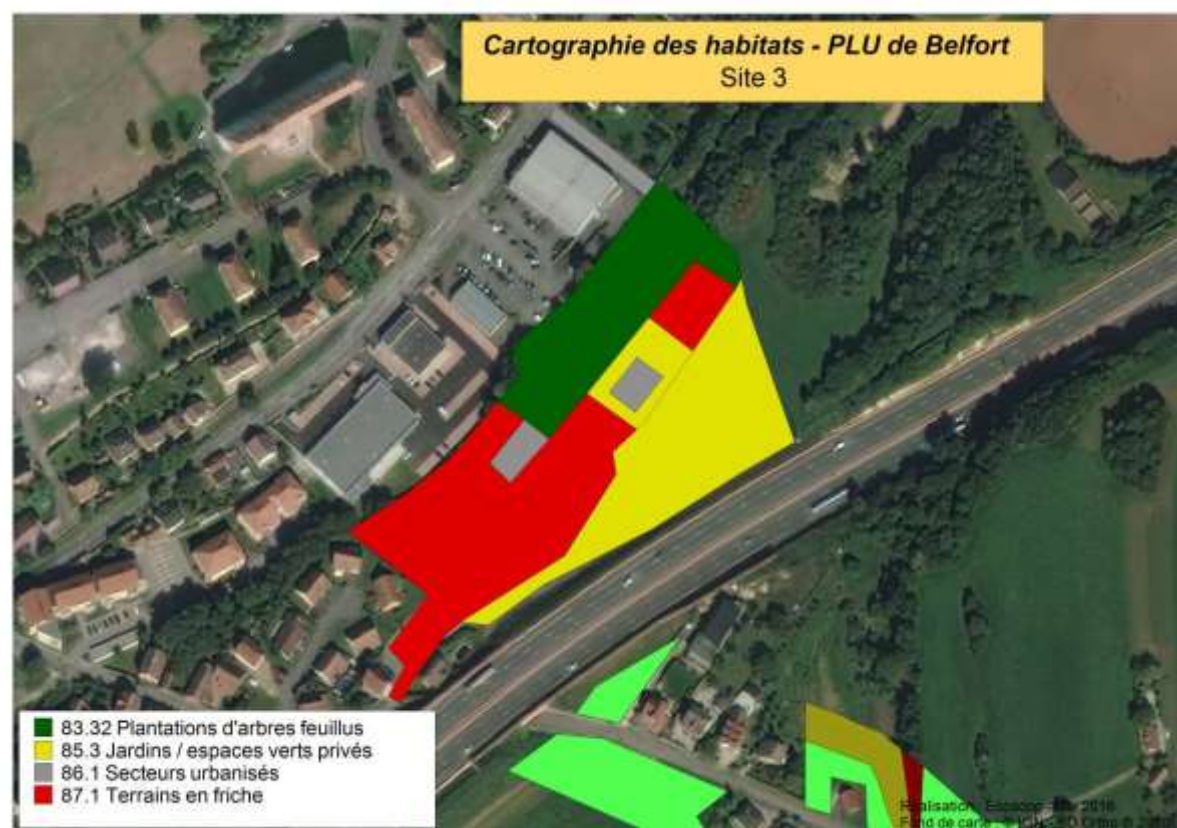
### 3.5.3. Friches de la rue des Perches (ouest A36)

- **Description générale :**

La majorité du secteur en question est en chantier et est donc constitué en grande partie de terres à nue, enfrichées sur certaines zones.

La partie le long de l'A36 correspond à une pelouse tondue. Les alentours de la maison présentent des secteurs visiblement cultivés il y a peu mais désormais à l'abandon.

La partie boisée au nord du site est composée entre autre de Robiniers faux-acacia (*Robinia pseudoacacia*) mais également d'espèces comme le Frêne (*Fraxinus excelsior*) ou le Merisier (*Prunus avium*). Il s'agit de boisements de recolonisation de friches ou de plantations anciennes.

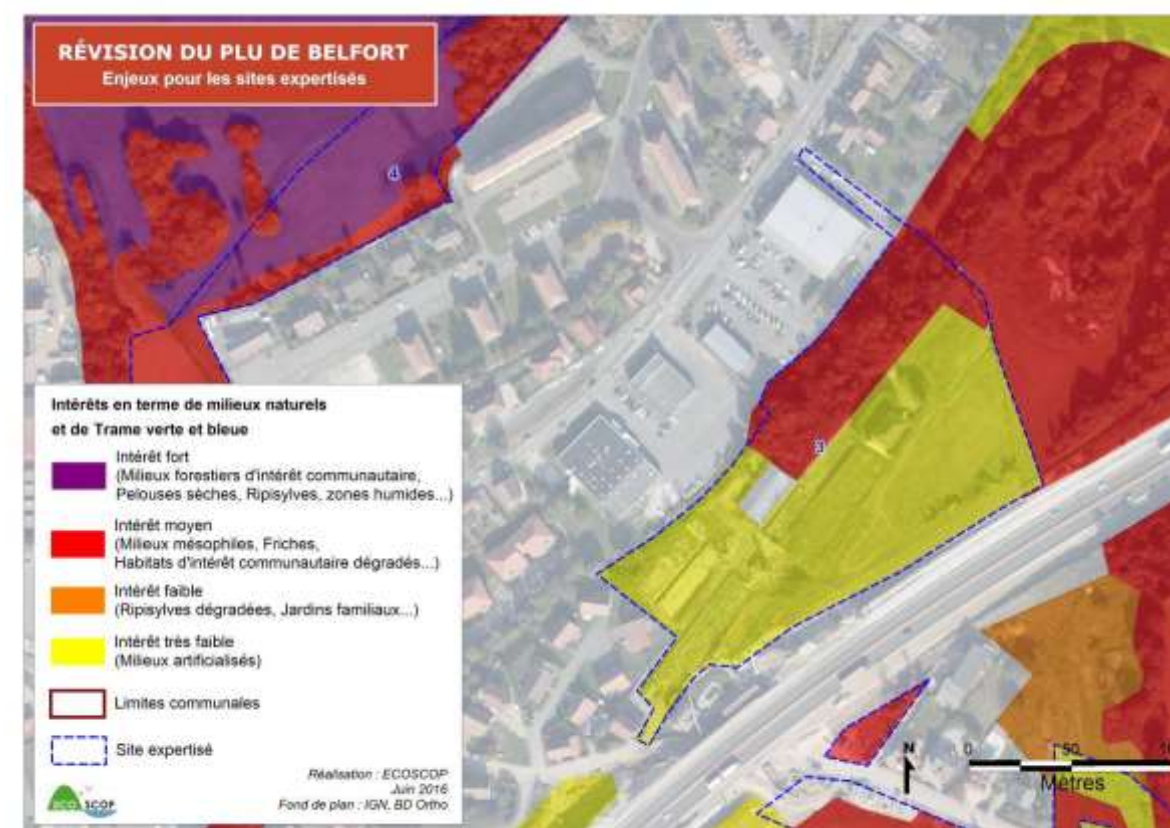


- **Intérêt écologique :**

L'intérêt écologique du secteur peut être considéré comme faible car il s'agit de milieux artificiels ne présentant aucun caractère remarquable.



Terrains retournés au sein du secteur 4, en 2016



### 3.5.4. Sud du Château

#### Présentation du site

La zone Uf (PLU actuel) au sud du Château, est composée de pelouses sèches à mésophiles, accompagnées d'éléments arbustifs et arborés. Les pelouses sont gérées extensivement (fauche tardive par gyrobroyage).

Le site se trouve en marge des ensembles de prairies sèches du Château. Il est en légère pente, moins accentuée que la pente nord qui mène au château.

Il fait partie de la ZNIEFF n°0429 « Pelouses et prairies du Château ». Pour rappel, une ZNIEFF (Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique) constitue un secteur particulièrement intéressant sur le plan écologique, participant au maintien de grands équilibres naturels ou composant le milieu de vie d'espèces animales et végétales rares, caractéristiques du patrimoine naturel régional.

Les ZNIEFF constituent essentiellement un outil de connaissance scientifique servant de base à la définition de la politique de protection de la nature. Elles ne constituent pas un instrument de protection réglementaire des espaces naturels.

#### Flore et Habitats

La note succincte sur les enjeux de conservation du patrimoine naturel et les mesures souhaitables à mettre en œuvre sur le site des prairies du Château de Belfort (CBNFC, 2010) caractérise les habitats et les espèces floristiques patrimoniales recensées sur les prairies du Château. La zone Uf, en marge de cet ensemble, rassemble plusieurs de ces habitats.

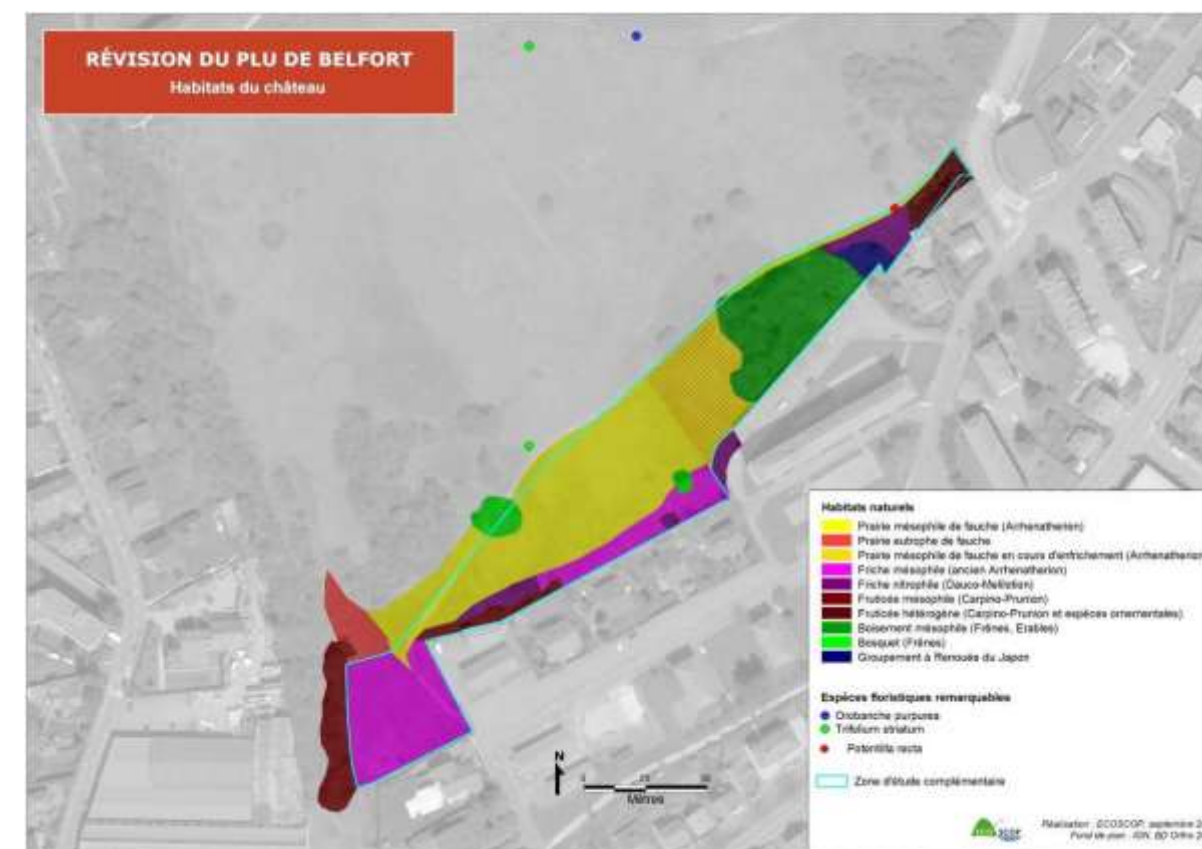
On distingue ainsi 4 grands types de milieux :

- **Les prairies de fauche,**  
Plusieurs types sont observés : bien que le caractère thermophile soit présent, les prairies sont rattachées aux prairies mésophiles de fauche (*Arrhenatherion sec*) à la faveur de sols plus profonds. La plupart est entretenue par fauche tardive par gyrobroyage. L'état de conservation est considéré comme moyen.  
Là où les produits de fauche sont laissés sur place, on note une modification de la composition floristique par enrichissement et la transition vers des prairies de fauche eutrophe, favorisant quelques graminées peu exigeantes et communes, réduisant de fait la qualité de ces habitats.  
A l'inverse, sur certaines parcelles, le plus souvent limitrophes aux habitations, l'absence de fauche (ou une fauche très sporadique) conduit à un embroussaillage progressif des prairies, réduisant également à la qualité des habitats. On observe ainsi des faciès transitoires avec les friches ci-dessous
- **Les friches** et les groupements en cours de fermeture (recolonisation arbustive),  
Résultant de l'abandon de la fauche, ces milieux sont en cours d'embroussaillage, à la faveur des fruticées. Quelques-unes présentent encore une diversité floristique très intéressante. La majorité rassemble néanmoins un cortège plus banal d'espèces, avec souvent une augmentation de la part des espèces nitrophiles.
- **Les fruticées mésophiles,**  
Les fruticées sont composés principalement de prunellier, cornouiller sanguin et d'aubépine à un style. Leur intérêt est plus lié à la faune qu'elles peuvent accueillir.
- **Les bosquets et milieux arborés** mésophiles.  
Des bosquets de Frênes et un petit boisement de Frêne et d'Erables complètent les milieux de la zone. Leur intérêt est limité.

Par ailleurs, trois espèces patrimoniales sont recensées en marge de la zone d'étude (CBNFC, 2010) : l'Orobanche pourpre (1 seul pied en 2009), la Potentille droite (petite population de 3 pieds) et le Trèfle strié (plusieurs populations). Aucune espèce patrimoniale n'a été inventoriée dans le périmètre d'étude.

Aucune de ces 3 espèces n'est protégée. Le Trèfle strié et l'Orobanche pourpre sont rares en Franche-Comté et quasi menacé. La Potentille droite est de préoccupation mineure.

**Les enjeux pour la flore et les habitats sont considérés dans l'ensemble comme moyens, en lien avec la qualité générale du secteur. Certaines formations ponctuelles présentent néanmoins des enjeux forts, en lien avec la qualité floristique.**



#### Faune

Deux prospections de terrain dédiées à la faune ont été réalisées sur le site, les 14 et 21 août 2013.

- **Avifaune**

Les investigations ont permis de recenser 15 espèces. Une majorité est commune et ubiquiste (espèces rencontrées dans un grand nombre de milieux) comme le Corneille noire, la Pie bavarde ou la Fauvette à tête noire.

Quatre espèces remarquables ont été inventoriées : le **Choucas des tours**, le **Faucon crécerelle**, la **Linotte mélodieuse** et le **Pouillot fitis**. Le Pouillot et la Linotte sont inscrits en liste rouge nationale. La Linotte, en catégorie « Vulnérable », possède ce statut particulièrement fort en raison de son déclin important depuis quelques décennies, en lien direct avec la modification et la disparition des milieux agricoles (haies et bosquets notamment). Le Pouillot semble moins menacé mais une baisse des effectifs est signalée depuis les années 1990 (Dubois et al., 2008). Le Choucas est uniquement présent sur liste rouge régionale, dans une catégorie patrimoniale basse mais significative.

Les potentialités en termes d'espèces patrimoniales sont assez faibles. La fruticée et les lisières arborées pourraient toutefois accueillir le Bruant jaune (*Emberiza citrinella*), espèce en catégorie « Quasi-menacée » sur la liste rouge nationale.

Les nicheurs sont uniquement concentrés au niveau des lisières et bosquets. 10 espèces sont des nicheuses avérées ou potentielles. 3 ne sont pas protégées en France (Pie bavarde, Pigeon ramier, Corneille noire). Les espèces protégées recensées potentiellement nicheuses sont les suivantes : Le Chardonneret, le Faucon crécerelle, la Fauvette à tête noire, la Linotte mélodieuse, la Mésange charbonnière, le Pouillot fitis et véloce.

**Les enjeux avifaunistiques sont faibles.**

- **Rhopalocères**

12 espèces ont été observées au niveau des pelouses. Le caractère thermophile des pelouses est particulièrement favorable aux Rhopalocères, ce type de milieux se révélant souvent riche pour les papillons de jour.

Trois espèces patrimoniales sont recensées : l'**Azuré du trèfle**, le **Collier de corail** et l'**Argus bleu-nacré**. L'Argus bleu-nacré est présent en effectifs importants sur l'ensemble des pelouses du château, dont la zone d'étude (plusieurs centaines d'individus). De nombreux accouplements ont également été observés.

L'Azuré du trèfle et le Collier de corail sont présents en nombre plus restreint ; il s'agit également d'espèces typiques des milieux xérophiles (pente du château exposée au sud à végétation pauvre).

Par ailleurs, plusieurs espèces patrimoniales pourraient être rencontrées sur le site, en particulier au niveau du faciès thermophile : le Gazé (*Aporia crataegi*), la Lucine (*Hamearis lucina*), l'Argus frêle (*Cupido minimus*), etc.

**Les enjeux pour les Rhopalocères sont forts** du fait de la présence de milieux thermophiles remarquables sur l'ensemble des pelouses du Château (effet de « masse » qui se répercute sur le périmètre étudié, de superficie relativement faible).



Reproduction de l'Argus bleu-nacré observé en nombre sur les pelouses du château et dans la zone d'étude.

Illustration de droite : Vue sur les pelouses non fauchées au premier plan où les effectifs d'Argus bleu-nacré sont très importants. Le château est visible au second plan.

## Synthèse des enjeux

Le site, présentant des caractéristiques de milieux plutôt secs, se caractérise par des enjeux importants pour la faune notamment. La zone d'étude se situe dans la continuité des pelouses sèches du château (ZNIEFF). La présence d'une population importante d'Argus bleu-nacré est remarquable.

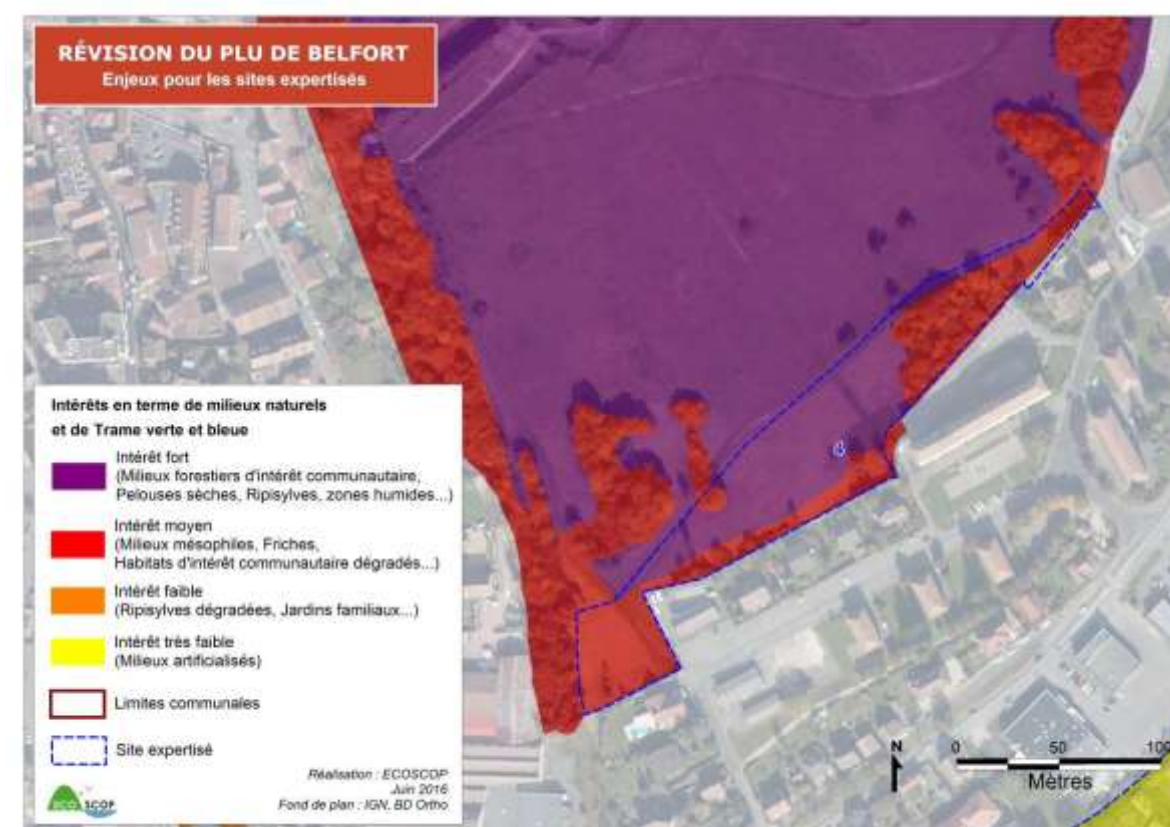
Pour la flore et les habitats, l'intérêt du site est lié principalement au complexe de pelouses et prairies sèches qui se développent sur le Château. La richesse de ces espaces est d'autant plus importante que ces milieux sont rares dans le Territoire de Belfort, ce type de pelouse très sèches ne se situant qu'autour de la ville de Belfort (Pérouse, Belfort et Danjoutin) (source : CBNFC).

La zone d'étude se trouve en marge des secteurs les plus intéressants (pelouses et prairies du château). Elle possède néanmoins quelques parcelles intéressantes. La zone correspond par ailleurs à une transition diffuse avec les milieux urbanisés, jouant ainsi le rôle d'interface. Les enjeux sont considérés comme moyens à forts.

Les enjeux relatifs à l'avifaune sont faibles. Le milieu ouvert est quasi-uniquement utilisé pour l'alimentation tandis que les milieux arborés/arbustifs ne sont favorables qu'à un cortège avifaunistique plutôt banal.

Pour les papillons, les enjeux sont considérés comme forts en raison de la qualité des pelouses sèches et de la présence de plusieurs espèces de Rhopalocères patrimoniaux, dont une population importante d'Argus bleu-nacré.

L'intérêt écologique **moyen à fort** est néanmoins confirmé même si les milieux les plus intéressants se situent plus au nord.



### 3.6. Synthèse et recommandations

Le tableau ci-après intègre la synthèse des enjeux environnementaux de chaque site évalué.

En fonction des projets connus, des hypothèses d'impacts et des recommandations de prise en compte des enjeux sont formulées.

Ces recommandations sont faites dans l'optique de la construction du bilan environnemental du projet de PLU, en phase d'évaluation environnementale :

- Intégration des impacts négatifs (destruction de milieux naturels consécutive à l'urbanisation),
- Possibilités d'exploiter certains sites pour des aménagements écologiques (impacts positifs).

Secteur	Type de milieu	Justification de l'enjeu	Sensibilités dans le cadre du projet	Recommandations
Rue Floréal et Bordure des jardins ouvriers de la rue Floréal	Jardins ouvriers	Espace de nature ordinaire participant à la transition entre la ripisylve de la Savoureuse et les milieux artificialisés. Enjeu écologique faible à très faible.	Pas de contrainte réglementaire spécifique mais milieux participant à la transition Savoureuse / milieu urbain.	Possibilité d'intégration d'éléments fixes de Trame verte (bosquets, bandes enherbées, haies, ...) lors de projets d'urbanisation futurs.
Friche rue de Marseille	Friche dont une partie potentiellement humide	Intérêt faible en matière de faune et d'habitats (milieu dominé par la friche à ortie). Présence d'une cuvette humide de faible superficie (quelques ares), mais ne pouvant pas être confirmée réglementairement. Enjeu écologique faible à moyen.	Superficie de zone humide potentielle assez faible (inférieure à 10 ares). Pas de contrainte réglementaire spécifique.	Enjeu faible en termes de bilan environnemental mais contrainte hydraulique à prendre en compte (cuvette régulièrement inondée).
Coteau de la Miotte (ouest) / Secteur rue de la 5 <sup>ème</sup> DB	Prairie mésophile	Une parcelle de prairie (habitat naturel d'intérêt communautaire) mais en état dégradé. Le reste du site correspond à des espaces verts privés. Enjeu écologique faible à moyen.	Urbanisation en marge de prairies. Pas de contrainte réglementaire spécifique mais superficie de prairies à intégrer dans le bilan environnemental global.	Parcelle prairiale de 20 ares à intégrer au bilan si urbanisation. Compensation éventuellement nécessaire. Possibilité de réaliser un programme d'amélioration écologique (plan de gestion) si la zone est classée N (gisement de mesure compensatoire ou intégration au bilan environnemental du projet de PLU).
Rue Flora Tristan	Prairie mésophile / Boisement mésophile	Milieux mésophiles artificialisés / en état dégradé et de faible superficie. Petite zone refuge pour la nature ordinaire. Enjeu écologique faible.	Pas de contrainte réglementaire spécifique mais superficie de prairies à intégrer dans le bilan environnemental global (20 ares).	Aucune recommandation particulière. Si le site est maintenu en extension du cimetière, une grande partie de la fonctionnalité écologique pour la nature ordinaire peut être conservée.
Friche SNCF	Friche et éléments boisés ponctuels	Friches rudérales ne présentant aucun caractère remarquable mais milieux thermophiles pouvant être exploités par les reptiles. Enjeu écologique très faible à faible.	Pas de contrainte réglementaire spécifique. Absence de milieux remarquables, et a priori d'espèces sensibles. Présence d'espèces protégées communes (Lézard des murailles).	En cas de projets d'urbanisation, possibilité d'intégrer des éléments de nature en ville plus diversifiés et de meilleure qualité que l'existant (Trame verte urbaine et nature ordinaire).
Etang de la piscine	Boisement et végétation de berge	Milieu artificiel mais accueillant des milieux aquatiques en situation intra urbaine. Zone refuge pour la nature ordinaire. Enjeu écologique très faible à moyen selon les habitats.	Pas de contrainte réglementaire (il ne s'agit pas d'une zone humide réglementaire) mais incidences éventuelles sur la biodiversité ordinaire à intégrer dans le bilan environnemental global.	Perte de boisement de berges à intégrer au bilan si urbanisation. En cas de conservation, possibilités de diversification et amélioration écologique des berges (pentes douces, création de zone humide...).
Basses-Perches	Prairies sèches / mésophiles	Localement, pelouses sèches d'intérêt communautaire (rares à l'échelle du département). Qualité et intérêt floristique variable en fonction des pratiques (différence d'enjeux). Eléments boisés ponctuels plus communs mais rôle dans la diversité des structures pour l'avifaune et papillons principalement. Enjeu écologique moyen à fort.	Zonage U/AU en bordure de prairies. Grignotage de l'espace prairial mais maintien général. Pas de contrainte réglementaire spécifique mais superficie de prairies à intégrer dans le bilan environnemental global.	En cas d'urbanisation, possibilité de maintenir une coupure au sein de la trame bâtie (Trame verte locale).

Secteur	Type de milieu	Justification de l'enjeu	Sensibilités dans le cadre du projet	Recommandations
<b>Expertises plus anciennes – Enjeux pris en compte dans le cadre du projet</b>				
Champ de Mars	Friche en partie humide	Présence de zones humides règlementaires (roselière sèche et dépression humide). Intérêt principal pour la faune en raison de la diversité des structures herbacées/arbustives/arborées. Accueille plusieurs espèces protégées (Cuivré des marais, Léopard des souches, plusieurs oiseaux dont Pouillot fitis). Enjeu écologique moyen à fort selon les milieux.	Site sensible en lien avec la présence de zone humide (même si d'intérêt faible) et de plusieurs espèces protégées (notamment Cuivré des marais). La moitié est à priori plus sensible. Partie ouest déjà urbanisée.	Possibilité de réaliser un programme d'amélioration écologique (plan de gestion) des milieux conservés (zonage N). Le site peut également être exploité en tant que gisement de mesure compensatoire.
Friche de la rue des Perches (ouest A36)	Friche, prairies mésophiles	Enjeu écologique très faible à faible – milieu en cours de modification (implantation de jardins familiaux).	Pas de contrainte règlementaire spécifique. Site devant accueillir des jardins ouvriers (environ 1.5 ha) et un bâtiment des services technique de la Ville.	Diversification du site / milieux favorables à la nature ordinaire. Le bilan environnemental de l'aménagement global de la zone est équilibré / positif
Sud du Château de Belfort	Pelouses sèches et bosquets	Pelouses sèches d'intérêt communautaire (rares à l'échelle du département). Eléments boisés ponctuels plus communs mais rôle dans la diversité des structures pour l'avifaune principalement. Enjeu écologique très faible à moyen.	Zonage U/AU en marge de la zone. Pas de contrainte règlementaire spécifique mais superficie de prairies à intégrer dans le bilan environnemental global.	Possibilité de réaliser un programme d'amélioration écologique (plan de gestion) des milieux conservés (zonage N). Le site peut également être exploité en tant que gisement de mesure compensatoire.

## GLOSSAIRE

**Arbre sénéscent** : vieux-bois en fin de vie ou mort debout.

**Chiroptère** : chauve-souris.

**Corridor écologique** : espace assurant les connexions entre des réservoirs de biodiversité, offrant aux espèces des conditions favorables à leur déplacement et à l'accomplissement de leur cycle de vie (article R.371-20.- I.).

**Domaine vital** : Aire fréquentée par un individu pour accomplir ses activités normales d'alimentation, de reproduction, d'élevage et de repos. La taille du domaine vital varie en fonction des individus, du sexe, de l'âge et de l'étape du cycle de vie.

**Élément de fragmentation** : obstacle aux déplacements des espèces résultant d'activités humaines et qui induisent une fragmentation des écosystèmes et empêchant la libre circulation des espèces.

**Herpétofaune** : groupe faunistique comprenant les amphibiens et les reptiles.

**Mésophile** : organisme ou communauté biologique qui se développe dans des conditions d'humidité intermédiaires (entre sec et humide).

**Métapopulation** : groupe de populations d'individus d'une même espèce, séparées spatialement (ou temporellement) et qui interagissent grâce à des flux d'individus migrants.

**Nature ordinaire** : elle est généralement constituée d'espaces marqués par les activités humaines et peuplés d'espèces dites communes. Ces espèces sont présentes en France en effectifs suffisamment importants, par opposition aux espèces dites menacées. Cependant, la chute des effectifs de populations d'espèces communes étant déjà observée, il est important de prendre en compte ces espèces afin qu'elles ne deviennent pas à leur tour menacées.

**Pédologie** : discipline des sciences des sols (composition, formation, évolution...).

**Pelouse marnicole** : pelouse poussant sur un sol constitué de marnes.

**Phytosociologie** : discipline botanique qui étudie les communautés végétales, en se basant sur des listes floristiques les plus exhaustives possibles.

**Pionnier** : organisme ou communauté biologique capable de coloniser les sols dénudés, au début d'une succession écologique (évolution des milieux).

**Prairie maigre** : prairie qui se développe sur un sol pauvre en substances nutritives.

**Réservoir de biodiversité** (anciennement appelé noyau central) : espace dans lesquels la biodiversité est la plus riche ou la mieux représentée, où les espèces peuvent effectuer tout ou partie de leur cycle de vie (alimentation, repos, reproduction, hivernage...) et où les habitats naturels peuvent assurer leur fonctionnement, en ayant notamment une taille suffisante. Ce sont des espaces pouvant abriter des noyaux de populations d'espèces à partir desquels les individus se dispersent ou susceptibles de permettre l'accueil de nouvelles populations (article R.371-19.- I.).

**Ripisylve** : boisement de berge de cours d'eau.

**Rudéral** : organisme ou communauté biologique qui se développe spontanément dans les friches, les décombres, le long des chemins, souvent à proximité des lieux habités par l'homme.

**Rupicole** : milieu ou espèce inféodé aux rochers.

**Trame verte et bleue** : réseau écologique formé de continuités écologiques terrestres et aquatiques, identifiées au travers de démarches de planification ou de projet à chaque échelle territoriale. La Trame verte et bleue contribue à l'état de conservation favorable des habitats naturels et des espèces et au bon état écologique des masses d'eau. Elle doit permettre aux espèces animales et végétales de se déplacer pour assurer leur cycle de vie et favoriser leur capacité d'adaptation (article R.371-16 du code de l'environnement).

**Thermophile** : organisme ou communauté biologique dont le développement est dépendant d'une chaleur suffisante.

**Unité éco-paysagère** : correspond à un ensemble de composants spatiaux, de perceptions sociales et de dynamiques paysagères qui, par leurs caractères, procurent une singularité à la partie de territoire concernée. Une unité paysagère est caractérisée par un ensemble de structures paysagères. Elle se distingue des unités voisines par une différence de présence, d'organisation ou de formes de ces caractères.



## BIBLIOGRAPHIE

- AIT EL MEKKI J., BETTINELLI L., HENNEQUIN C. – Colline de la Justice (Territoire de Belfort). Plan de gestion 2010-2015. Conservatoire régional des espaces naturels de Franche-Comté, Conservatoire botanique national de Franche-Comté, Conseil général du Territoire de Belfort. 44 p.
- ATEN, 2005 – Outils juridiques pour la protection des espaces naturels. Fiches juridiques. Cahier technique n°78. MONTPELLIER, 226 p.
- COMMISSION EUROPEENNE DG ENVIRONNEMENT, 1999 – Manuel d'interprétation des habitats de l'Union Européenne – EUR 15/2. 132 p.
- COMMUNE DE BELFORT, 2008 – Belfort Mag n°222. BELFORT, 32 p.
- COMMUNE DE BELFORT, 2010 – Belfort Mag n°214. BELFORT, 25 p.
- COMMUNE DE BELFORT, 2011 – Belfort Mag n°222. BELFORT, 17 p.
- CSRPN, 2008 – Listes rouges d'espèces menacées, espèces déterminantes, inventaire ZNIEFF du Territoire de Belfort. BESANCON, 42 p.
- DE SAINT RAT C., 2012 – Refuge LPO de l'Etang des Forges. Diagnostic et plan d'actions 2012-2014. LPO Franche-Comté, Ec'Haut-Jura, Conservatoire botanique national de Franche-Comté. Communauté de l'Agglomération Belfortaine. BESANCON, 127 p.
- DIREN Franche-Comté, 2004 – ZNIEFF n°00000422, collines de la Miotte et de la Justice. BESANCON, 1 p.
- DIREN Franche-Comté, 2005 – ZNIEFF n°00000421, Etang des Forges. BESANCON, 1 p.
- DIREN Franche-Comté, 2007 – ZNIEFF n°00000490, grotte de Cravanche. BESANCON, 1 p.
- DIREN Franche-Comté, 2008 – ZNIEFF n°00000429, pelouses et prairies du Château. BESANCON, 1 p.
- DREAL Franche-Comté, 2003 – Orientation Régionales de Gestion et de conservation de la Faune Sauvage et de ses Habitats (ORGFH). Proposition d'une liste d'espèces prioritaires et d'une maquette de « fiche-espèce ». BESANCON, 72 p.
- ECOSCOP, 2005 – Diagnostic écologique et plans d'actions pour les espaces naturels du Territoire de Belfort. FELLERING, 177 p.
- ECOSCOP, en cours – Réactivation de la ligne BELFORT-DELLE. Réseau Ferré de France. FELLERING, 47 p.
- ENGREF, 1997 – CORINE Biotopes, version originale, types d'habitats français. NANCY, 175 p.
- HENNEQUIN C., 2010 – Colline de la Justice, note succincte sur les enjeux de conservation du patrimoine naturel et les mesures souhaitables à mettre en œuvre. BESANCON, 15 p.
- HENNEQUIN C., 2010 – Colline de la Miotte, note succincte sur les enjeux de conservation du patrimoine naturel et les mesures souhaitables à mettre en œuvre. BESANCON, 11 p.
- HENNEQUIN C., 2010 – Prairies du Château de Belfort, note succincte sur les enjeux de conservation du patrimoine naturel et les mesures souhaitables à mettre en œuvre. BESANCON, 10 p.
- ISL-TELEOS, 2012 – Etude de faisabilité de la restauration de la continuité biologique de la Savoureuse en centre-ville de BELFORT. ROCHE-LEZ-BEAUPRE, p 67-74.
- KERGUELEN M., 1993, modifié BOCK B., 2002 – Index synonymique de la flore de France. Museum National d'Histoire Naturelle, secrétariat faune – flore XXVIII. PARIS, 196 p.
- MAZUY M., 2010 – Pelouse du fort des Basses-Perches (DANJOUTIN, 90), plan de gestion 2011-2015. Conservatoire régional des espaces naturels de Franche-Comté, Conservatoire botanique national de Franche-Comté, Conseil général du Territoire de Belfort. 36 p.
- MULLER S., 2004 – Plantes invasives de France. PARIS, 168 p.
- Office National des Forêts, 2009 – Forêt communale de BELFORT. Révision d'aménagement forestier 2010/2024. BELFORT, 69 p.
- SOCIETE BOTANIQUE DE FRANCHE-COMTE, 2006 – Contribution à l'inventaire de la flore du Territoire de BELFORT. Les Nouvelles Archives de la Flore jurassienne. BESANCON, p 87-91.
- SYNDICAT MIXTE DU SCHEMA DE COHERENCE TERRITORIAL DU TERRITOIRE DE BELFORT, 2012 – Schéma de Cohérence Territoriale du Territoire de Belfort, trame verte et bleue. BELFORT, 84 p.
- URBANIS, 2002 – Etude pour la réalisation d'un plan vert à BELFORT. Diagnostic et analyses. STRASBOURG, 41 p.
- VUILLEMENOT M., 2011 – Cartographie, évaluation de la typicité floristique et propositions de gestion des habitats naturels et semi-naturels et des espèces remarquables du refuge de la LPO de Franche-Comté de l'Etang des Forges (communes de BELFORT et d'OFFEMONT, 90). Conservatoire botanique national de Franche-Comté, Observatoire régional des invertébrés, LPO de Franche-Comté, Communauté d'Agglomération Belfortaine. BESANCON, 27 p.

## ANNEXES

### ANNEXE I : Fiches « unité écologique forêt »

Forêt	<u>La Justice</u>
-------	-------------------

Forêt	<u>Le Fort Hatry</u>
-------	----------------------

#### ❖ Description

L'ancien Fort des Barres ou Fort Hatry a été édifié par Denfert ROCHEREAU de 1865 à 1870. Il fait partie de l'élargissement du périmètre défensif de BELFORT. Il était notamment destiné à la défense des faubourgs de la ville.

Longtemps laissé à l'abandon, ce fort a fait l'objet de travaux tels que la création d'un chemin à travers les buttes qui se prolonge par une passerelle au-dessus des fossés. Il accueille aujourd'hui des fêtes foraines et des cirques de passage.

Le parc est géré selon les principes de la gestion différenciée afin de favoriser les écosystèmes présents sur le site.

#### ❖ Description

Le Fort de la Justice (dit aussi fort Lecourbe) fait partie du camp retranché de BELFORT. Il fut construit en 1826 aux portes de la ville, afin d'accueillir une vingtaine de pièces d'artillerie à l'air libre. Aujourd'hui abandonné, ce fort s'avère très fréquenté et parcouru par plusieurs chemins de randonnée.

Le bois des Fourches, situé à l'Est du site, sur la commune de PEROUSE, est soumis à une exploitation organisée en un plan d'aménagement forestier (2001-2020). Le bois est traité en futaie régulière (hormis une zone de régénération plantée en hêtre située en dehors du secteur étudié) et fait l'objet de coupes d'amélioration avec un objectif d'extraction de 4m<sup>3</sup>/ha/an (prélèvement moyen pour une forêt calcicole de pente).

#### ❖ Habitats naturels

	CC Biotopes	Natura 2000	Etat de conservation
Erablaie à Scolopendre des pentes froides à éboulis grossier	41.4	9180-4 *	bon
Fruticée mésophile	31.811	-	bon
Hêtraie-Chênaie à Aspérule odorante et Mélisque uniflore	41.131	9130-5	bon

\* : habitat naturel d'intérêt communautaire prioritaire

La **Hêtraie-Chênaie à Aspérule odorante et Mélisque uniflore** est localisée sur les pentes Nord de la colline de la Justice. Elle abrite l'Anémone hépatique. Sur les bas de pente, des espèces plus hygrophiles ont tendance à se développer. Au sein de cet habitat naturel, plusieurs belles stations de Laïche digitée (*Carex digitata*) ont été observées. L'état de conservation de cet habitat naturel forestier s'avère satisfaisant car il y a peu de gestion pratiquée dans le secteur, sachant que la condition optimale du bon état de conservation de cet habitat correspond au vieillissement de la forêt. Par contre, les sports mécaniques et motorisés observés s'avèrent préjudiciables.

A l'instar de l'habitat naturel précédent, l'état de conservation de l'**Erablaie à Scolopendre des pentes froides à éboulis grossier** s'avère satisfaisant, le contexte constaté étant sensiblement le même.

Les **Fruticées** constituent un habitat naturel de « transition » entre les milieux ouverts de pelouse sèche et les milieux fermés forestiers. Si d'aventure ces milieux devaient faire l'objet d'une réduction par débroussaillage au profit de l'habitat naturel pelouse sèche (habitat naturel d'intérêt communautaire), il serait judicieux de conserver certains rosiers des groupes suivants : Rosier-Pomme (*Rosa villosa*), Rosier rubiginoux (*Rosa rubiginosa*), Rosier tomenteux (*Rosa tomentosa*), Rosier de Jundzill (*Rosa jundzillii*).

### ❖ Espèces végétales

Nom scientifique	Nom vernaculaire	LRN <sup>1</sup>	PN <sup>2</sup>	PR <sup>3</sup>	MFC <sup>4</sup>	RFC <sup>5</sup>	Etat de conservation
<i>Carex digitata</i>	Laïche digitée				-	-	bon
<i>Digitalis grandiflora</i>	Digitale à grandes fleurs				taxon de préoccupation mineure	-	moyen à mauvais
<i>Hepatica nobilis</i>	Anémone hépatique			x	taxon quasi-menacé	rare	bon
<i>Rosa villosa</i>	Rosier-Pomme				vulnérable ?	très rare	bon

<sup>1</sup> : Directive CEE/92/43 (II : espèce inscrite à l'annexe II)

<sup>2</sup> : PN : Protection Nationale

<sup>3</sup> : LRN : Liste Rouge Nationale

<sup>4</sup> : LRR : Liste Rouge Régionale

<sup>5</sup> : ORGFH : Orientations Régionales de gestion de la Faune sauvage et de ses Habitats (I à IV, niveaux de priorité décroissants, V : espèce non prioritaire)

Plusieurs stations d'**Anémone hépatique** sont localisées au niveau des corniches ainsi que sur d'anciennes constructions militaires. Cette espèce forestière bénéficie de la faible exploitation du bois dans le secteur.

La **Laïche digitée** se développe au sein de la Hêtraie-Chênaie. Il s'agit d'une espèce rare sur le Territoire de Belfort.

La **Digitale à grandes fleurs** est caractérisée par une population très réduite, dans un moyen à mauvais état de conservation. Il s'agit de l'une des deux seules stations connues du département avec celle de la colline de la Miotte.

### ❖ Photographies



*Carex digitata*



*Digitalis grandiflora*



*Hepatica nobilis*



*Rosa villosa*

Forêt	<u>La Miotte</u>
-------	------------------

#### ❖ Description

Situé en position dominante, ce massif forestier a été habité dès le néolithique (camp du Bramont). La tour de la Miotte, symbole de la ville de BELFORT, a été construite en 1831.

La colline de la Miotte fait partie des hauts fortifiés de BELFORT. Il s'agit d'un éperon orienté Est-Ouest. Il n'existe pas de réseau hydrique.

Ce massif appartient à un ensemble de roches calcaires du Bajocien qui donnent naissance à une topographie à versant marqué (éperon rocheux de la Miotte). Les sols se développent dans des argiles de décarbonatation sur une profondeur plus ou moins importante.

Avant l'intervention anthropique, ce massif correspondait à un ancien taillis-sous-futaie.

L'ONF assure la gestion de la forêt par le biais du plan d'aménagement forestier (2010-2024). Plusieurs opérations de gestion concernent le maintien de la biodiversité (préservation des arbres morts ou sénescents, de chablis debout ou à terre, d'arbres à cavité (de 1 à 10 pour 5 ha), du Lierre terrestre (*Hedera helix*) sur le tronc de certains arbres et exportation des rémanents sans les incinérer sur place).

#### ❖ Habitats naturels

	CC Biotopes	Natura 2000	Etat de conservation
Chênaie acidiphile médio-européenne	41.57	-	/
Erablaie à Scolopendre des pentes froides à éboulis grossier	41.4	9180-4 *	bon
Fouffrés médio-européens à Robinier faux acacia et Chélidoine	31.81	-	bon
Fruticée (mésophile et xérophile)	31.811	-	bon
Hêtraie-Chênaie à Aspérule odorante et Mélisque uniflore	41.131	9130-5	bon
Plantation de conifères	83.31	-	bon

\* : habitat naturel d'intérêt communautaire prioritaire

La **Hêtraie-Chênaie à Aspérule odorante et Mélisque uniflore** est localisée sur des pentes plus ou moins douces, le long de la colline de la Miotte. Cet habitat naturel forestier abrite deux espèces végétales patrimoniales sur les corniches et les points les plus hauts, l'Anémone hépatique et la Violette remarquable. Au niveau des bas de pente, des espèces à affinité hygrophile ont tendance à se développer. Par ailleurs, cette Hêtraie-Chênaie abrite des espèces peu communes sur le Territoire de Belfort, caractéristiques des *Fagetalia sylvaticae*, il s'agit de la Laïche poilue (*Carex pilosa*) et de la Scille à deux feuilles (*Scilla bifolia*). L'état de conservation de cet habitat naturel forestier s'avère satisfaisant car il y a peu de gestion pratiquée dans le secteur, sachant que la condition optimale du bon état de conservation de cet habitat correspond au vieillissement de la forêt. Par contre, les sports mécaniques et motorisés observés s'avèrent préjudiciables.

L'**Erablaie à Scolopendre des pentes froides à éboulis grossier** est caractérisée par un état de conservation non optimal, malgré la diversité de fougères. Elle s'avère cependant remarquable par la présence du Cornouiller mâle (*Cornus mas*), arbre rare sur le Territoire de Belfort. A l'instar de l'habitat naturel précédent, l'état de conservation de l'Erablaie s'avère satisfaisant, le contexte constaté étant sensiblement le même.

Les fruticées xérophiles sont typiques sur les coteaux de la Miotte, caractérisées par la présence de l'Epine-vinette (*Berberis vulgaris*), souvent répartie en groupements serrés.

## ❖ Espèces végétales

Nom scientifique	Nom vernaculaire	LRN <sup>1</sup>	PN <sup>2</sup>	PR <sup>3</sup>	MFC <sup>4</sup>	RFC <sup>5</sup>	Etat de conservation
<i>Carex pilosa</i>	Laïche poilue				taxon de préoccupation mineure	assez rare	/
<i>Cornus mas</i>	Cornouiller mâle				taxon de préoccupation mineure	assez commun	bon
<i>Digitalis grandiflora</i>	Digitale à grandes fleurs				taxon de préoccupation mineure	-	moyen
<i>Hepatica nobilis</i>	Anémone hépatique			x	taxon quasi-menacé	rare	bon
<i>Viola mirabilis</i>	Violette remarquable			x	taxon quasi-menacé	rare	bon

<sup>1</sup> : LRN : Liste Rouge Nationale

<sup>4</sup> : MFC : Menace en Franche-Comté

<sup>2</sup> : PN : Protection Nationale

<sup>5</sup> : RFC : Rareté en Franche-Comté

<sup>3</sup> : PR : Protection Régionale

L'**Anémone hépatique** constitue une population assez grande au sein de la Hêtraie-Chênaie qui semble faire l'objet d'une exploitation limitée dans ce secteur. Trois stations ont été localisées sur les versants Nord et Sud du massif. Des pieds épars ont été observés sur les versants.

La **Violette remarquable** est caractérisée par une population dont les effectifs s'avèrent plus limités que l'espèce végétale précédente. Quelques stations sont localisées sur le versant Sud du massif.

La station de **Laïche poilue**, découverte en 2006, est constituée de deux belles tâches d'environ cinquante pieds chacune.

La **Digitale à grandes fleurs** est caractérisée par un moyen état de conservation. Il s'agit de l'une des deux seules stations connues du département avec celle de la colline de la Justice.

Selon l'ONF, les deux essences forestières dominantes sont le Hêtre (en versant Nord et Ouest) et le Chêne (en versant Sud). La végétation d'accompagnement est essentiellement composée de Charme (structure de taillis-sous-futaie vieilli).

## ❖ Photographies



*Carex pilosa*



*Digitalis grandiflora*



*Hepatica nobilis*



*Viola mirabilis*



*Cornus mas*

Forêt	<u>Le Mont</u>
-------	----------------

#### ❖ Description

Situé en position dominante, ce massif forestier a été habité dès le néolithique (camp du « Haut Mont », grotte sépulcrale de Cravanche).

L'altitude du massif varie de 400 à 500 mètres. Il n'existe pas de réseau hydrique.

Ce massif appartient à un ensemble de roches calcaires du Bajocien qui donnent naissance à une topographie à versant marqué (talus en rupture brutale du Mont). Les sols se développent dans des argiles de décarbonatation sur une profondeur plus ou moins importante.

Avant l'intervention anthropique, ce massif correspondait à un ancien taillis-sous-futaie.

Ce massif requiert un caractère de forêt de quartier (quartier du Mont), parcouru par de nombreux sentiers balisés ou non, utilisés par les habitués. Le site est par exemple traversé par le sentier n°6 « La Promenade de la forêt du Mont ».

Cette forte fréquentation engendre des difficultés ; déchets en forêt, dépôts sauvages, dégradation des infrastructures, gestion de la sécurité lors des exploitations.

L'ONF assure la gestion de la forêt par le biais du plan d'aménagement forestier (2010-2024). Plusieurs opérations de gestion concernent le maintien de la biodiversité (préservation des arbres morts ou sénescents, de chablis debout ou à terre, d'arbres à cavité (de 1 à 10 pour 5 ha), du Lierre terrestre (*Hedera helix*) sur le tronc de certains arbres et exportation des rémanents sans les incinérer sur place).

#### ❖ Habitats naturels

La forêt est dominée par la hêtraie-chênaie à Aspérule odorante.

	CC Biotopes	Natura 2000	Etat de conservation
Hêtraie-Chênaie à Aspérule odorante et Mélisque uniflore	41.131	9130-5	bon
Chênaie acidiphile médio-européenne	41.57	-	bon
Taillis de Charme	41.a	-	bon

La **Hêtraie-Chênaie à Aspérule odorante et Mélisque uniflore** est essentiellement localisée sur les versants Nord et Est du massif forestier. L'état de conservation de cet habitat naturel forestier s'avère satisfaisant. Cependant, la surfréquentation de cette forêt de quartier peut s'avérer préjudiciable.

La **Chênaie acidiphile médio-européenne** occupe plutôt le secteur « le Haut du Mont ».

Le **Taillis de Charme** est circonscrit à l'Ouest par la ligne haute tension, sur des versants assez pentus et à l'Est par les zones d'habitation.

#### ❖ Espèces végétales

Aucune espèce végétale floristique remarquable n'a été identifiée au sein de ce massif forestier (convention entre l'Office National des Forêts (ONF) et le Conservatoire Botanique de Franche-Comté).

Selon, l'ONF, les deux essences dominantes sont le Hêtre (en versant Nord et Ouest) et le Chêne (en versant Sud). La végétation d'accompagnement est essentiellement composée de charme, avec de nombreuses tiges passant dans la futaie (structure de taillis-sous-futaie vieilli).

Forêt	<u>Le Salbert</u>
-------	-------------------

❖ Description

Le massif du Salbert appartenait jadis aux bourgeois de la ville de BELFORT. Puis en 1874, l'armée française acquit le sommet pour y construire un fort. L'ensemble des terrains sera ensuite acheté par BELFORT en 1972 puis intégré à la forêt communale en 1987 (hormis la partie sommitale).

La forêt occupe l'essentiel des flancs de la colline du Salbert. Les situations de versant dominant, avec des pentes souvent fortes (de 20% à 50%). Les versants sont incisés de nombreux talwegs assez profonds. Par ailleurs, des escarpements rocheux contribuent également à créer des variations de relief importantes sur les versants.

L'eau est peu présente mais les versants sont parcourus par de nombreuses petites « gouttes » à faible débit relativement permanent.

Le massif du Salbert est caractérisé par une certaine homogénéité géologique. Il est constitué par un socle de l'ère primaire donnant naissance à des sols à tendance acides peu riches et fortement caillouteux.

Le sommet du Salbert constitue l'un des points les plus attractifs autour de BELFORT (fort, vue dégagée, tables de lecture, pelouses...). Les activités anthropiques y sont nombreuses. Le site est par exemple traversé par le sentier n°9 « Dans le Salbert ».

Cette forte fréquentation engendre des difficultés ; déchets en forêt, dépôts sauvages, dégradation des infrastructures, gestion de la sécurité lors des exploitations.

L'ONF assure la gestion de la forêt par le biais du plan d'aménagement forestier (2010-2024). Plusieurs opérations de gestion concernent le maintien de la biodiversité (préservation des arbres morts ou sénescents, de chablis debout ou à terre, d'arbres à cavité (de 1 à 10 pour 5 ha), du Lierre terrestre sur le tronc de certains arbres et exportation des rémanents sans les incinérer sur place).

❖ Habitats naturels

	CC Biotopes	Natura 2000	Etat de conservation
Hêtraie acidiphile médio-européenne à Luzule blanchâtre	41.11	9110	bon
Hêtraie-Chênaie à Aspérule odorante et Mélique uniflore	41.131	9130-5	bon
Chênaie acidiphile médio-européenne	41.57	-	bon
Forêt de Frêne et d'Aulne des ruisselets en sources rivulaires	44.31	91E0*	?
Plantation de conifères	83.31	-	bon

\* : habitat naturel d'intérêt communautaire prioritaire

La **Hêtraie acidiphile médio-européenne à Luzule blanchâtre** est présente au Nord, au Sud et à l'Est du massif forestier, avec une dominance de Chêne sessile (*Quercus petraea*) et de Hêtre (*Fagus sylvatica*) au Nord et de Chêne sessile uniquement au Sud. Cette hêtraie représente presque 1/5 de la superficie du Salbert.

Le massif forestier est dominé par la **Hêtraie-chênaie à Aspérule odorante et Mélique uniflore**. En effet, plus de la moitié de celui-ci est caractérisée par cet habitat naturel neutrophile. En fonction de paramètres édaphiques, 7 variantes ont été définies dans l'aménagement de la forêt communale de BELFORT. Le Hêtre et le Chêne sessile sont les deux espèces dominantes.

La **Chênaie acidiphile médio-européenne** a été identifiée sur une petite dizaine de secteurs répartis sur l'ensemble du massif forestier. Elle se développe sur un sol superficiel à peu profond, acidiphile à hyperacidiphile. Elle est notamment caractérisée par la présence Chêne sessile, de Callune (*Calluna vulgaris*) et de Myrtille (*Vaccinium myrtillus*).

Quelques zones, généralement pentues, plus ou moins encaissées et linéaires, abritent une **forêt de Frêne et d'Aulne des ruisselets en sources rivulaires**, habitat naturel d'intérêt communautaire prioritaire. Cette Aulnaie-Frênaie mésohygrophile, caractéristique des petits cours d'eau, s'étend sur des surfaces relativement faibles.

Le massif forestier a fait l'objet au siècle dernier de **plantation de conifères** (jeune sapinière au Nord et petits secteurs d'Epicéa, de Sapin et de Douglas au Sud).

## ❖ Espèces végétales

Nom scientifique	Nom vernaculaire	LRN <sup>1</sup>	PN <sup>2</sup>	PR <sup>3</sup>	MFC <sup>4</sup>	RFC <sup>5</sup>	Etat de conservation
<i>Carex strigosa</i>	Laïche maigre	-	-	-	taxon de préoccupation mineure	assez rare	bon
<i>Cephalanthera longifolia</i>	Céphalanthère à longues feuilles	-	-	-	-	-	?
<i>Veronica hederifolia lucorum</i>	Véronique luisante	-	-	-	taxon de préoccupation mineure	très rare	?
<i>Viola mirabilis</i>	Violette remarquable	-	-	x	taxon quasi-menacé	rare	bon

<sup>1</sup> : LRN : Liste Rouge Nationale

<sup>4</sup> : MFC : Menace en Franche-Comté

<sup>2</sup> : PN : Protection Nationale

<sup>5</sup> : RFC : Rareté en Franche-Comté

<sup>3</sup> : PR : Protection Régionale

Au moins deux stations de **Laïche maigre** (*Carex strigosa*) ont été observées à l'Est du massif forestier du Salbert. Il s'agit probablement de la seule mention sur le Territoire de Belfort.

La **Véronique luisante** (*Veronica hederifolia lucorum*) s'avère très rare à l'échelle régionale. Elle a été observée au centre du massif forestier. Cette espèce est considérée comme déterminante pour la définition de ZNIEFF.

La **Violette remarquable** (*Viola mirabilis*) a été localisée vers le centre du massif forestier. Son état de conservation est considéré comme satisfaisant.

Le **Lycoperon petit-cyprès** (*Diphysiatrum tristachyum*), inventorié sur la colline du Salbert au XIX<sup>ème</sup> siècle par L.C. PARISOT n'a pas été revu lors d'une campagne de prospection assidue conduite en 2005-2006 par le Conservatoire Botanique de Franche-Comté. Cette espèce est protégée à l'échelle nationale et considérée comme prioritaire dans le livre rouge de la flore menacée de France.

D'un point de vue sylvicole, les deux essences dominantes sont le Hêtre (en versant Nord et Ouest) et le Chêne (en versant Sud). La végétation d'accompagnement est essentiellement composée de Charme (structure de taillis-sous-futaie vieillie).

## ❖ Espèces animales

D'après une expertise réalisée en 2007 par la Ligue pour la Protection des Oiseaux, aucune espèce d'oiseau remarquable n'a été signalée dans le périmètre de la forêt. Cependant, les espèces forestières contactées sur le territoire communal peuvent potentiellement fréquenter le massif, comme par exemple les pics et les rapaces.

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Natura 2000 <sup>1</sup>	PN <sup>2</sup>	LRN <sup>3</sup>	LRR <sup>4</sup>	ORGFH <sup>5</sup>	Statut sur le site
<i>Erinaceus europaeus</i>	Hérisson d'Europe	-	x	-	taxon de préoccupation mineure	-	reproduction possible
<i>Salamandra salamandra</i>	Salamandre tachetée	-	x	-	taxon de préoccupation mineure	-	reproduction possible
<i>Sciurus vulgaris</i>	Ecureuil roux	-	x	-	taxon de préoccupation mineure	-	reproduction possible

<sup>1</sup> : Directive CEE/92/43 (II : espèce inscrite à l'annexe II)

<sup>4</sup> : LRR : Liste Rouge Régionale

<sup>2</sup> : PN : Protection Nationale

<sup>5</sup> : ORGFH : Orientations Régionales de gestion de la Faune sauvage et de ses Habitats (I à IV, niveaux de priorité décroissants, V : espèce non prioritaire)

<sup>3</sup> : LRN : Liste Rouge Nationale

La Salamandre tachetée (*Salamandra salamandra*) est présente sur l'ensemble de la montée du massif forestier du Salbert. Elle reste habituellement cachée dans la journée dans des cavités humides, sous des pierres ou des écorces ou dans des troncs d'arbres pourris.

## ❖ Photographies



*Carex strigosa*



*Cephalanthera longifolia*



## ANNEXE II : fiches « unité écologique prairie et pelouse »

Prairie et pelouse	<b><u>Basses Perches</u></b>
--------------------	------------------------------

### ❖ Description

Le site est situé à proximité immédiate de BELFORT, sur la commune de DANJOUTIN. Il occupe le Sud-Ouest de la colline des Perches. Le versant abrupt qui le délimite à l'Ouest est en grande partie boisé\* tandis que les cultures le bordent à l'Est. Au Nord-Est s'étend le Fort des Basses Perches ainsi qu'une prairie de fauche.

Le Fort des Basses Perches, de son vrai nom Fort Valmy, a été construit entre 1874 et 1877. C'est un ouvrage faisant partie des fortifications de l'Est de la France du type Séré de Rivières. Ce fort a été édifié à l'emplacement d'une redoute en terre édifiée lors du siège de BELFORT en 1870. Actuellement propriété de la commune de DANJOUTIN, il a récemment été débroussaillé et clos par une clôture grillagée.

Un sentier de Grande Randonnée fréquenté, le GR 532, emprunte le sentier qui traverse intégralement le site. Il draine une certaine fréquentation et fait l'objet de restaurations régulières et de défrichements.

Sur ce secteur se développent des habitats naturels caractérisés par des conditions thermophiles à xériques. Sont ainsi présents tous les stades d'évolutions de la végétation des coteaux calcaires ensoleillés.

L'exploitation des pelouses a longtemps été menée de façon extensive. Toutefois, les changements intervenus durant la seconde moitié du XX<sup>ème</sup> siècle ont considérablement modifié l'économie agricole et ont entraîné l'abandon des zones les moins productives, à savoir les pelouses sèches.

\* : la surface boisée du site étant relativement faible et de ce fait, non comparable avec celle des autres massifs boisés étudiés, une seule fiche est consacrée au secteur des Basses Perches (prairie, pelouse et forêt).

### ❖ Habitats naturels

	CC Biotopes	Natura 2000	Etat de conservation
Fruticée et manteau arbustif	31.811	-	bon
Hêtraie-Chênaie	41.13	9130	?
Ourllet mésophile calcaire	34.42	-	bon
Pelouse mésophile calcaire	34.322B	6210-15	moyen à réduit
Plantation de Robinier faux-acacia	83.324	-	bon
Prairie de fauche mésophile calcaire	38.22	6510-6	bon
Végétation des dalles calcaires	34.114	6110-1*	bon à moyen
Végétation rudérale	87.1	-	bon

\* : habitat naturel d'intérêt communautaire prioritaire

Les **fruticées** sont essentiellement composées d'Aubépine monogyne (*Crataegus monogyna*) et de Prunellier (*Prunus spinosa*). Sans intervention humaine, cet habitat naturel a tendance à progresser sur le secteur. Il s'avère favorable pour la faune car il contribue à la diversification des habitats naturels disponibles.

La **Hêtraie-Chênaie** sèche succède naturellement aux fruticées. Cette forêt est très jeune, donc encore peu caractéristique, dominée par le Frêne (*Fraxinus excelsior*), espèce forestière pionnière.

Les secteurs de **Pelouse calcicole mésophile** de l'Est sont par endroits enrichis d'espèces acidiphiles comme le Genêt ailé (*Genista sagittalis*), témoin d'une décalcification de surface des sols. L'habitat de pelouse sèche tend nettement vers le stade d'ourlet sur certains secteurs. L'absence d'entretien de la strate herbacée conduit au développement progressif de la forêt. L'état de conservation de cet habitat naturel a donc tendance à se dégrader.

La **Prairie de fauche mésophile calcaire** est caractérisée par un bon état de conservation, les pratiques actuelles correspondant à l'optimum trophique de la prairie.

La **Végétation des dalles rocheuses**, habitat naturel d'intérêt communautaire prioritaire, est plutôt localisée vers l'Ouest du secteur de pelouse, au niveau des plus fortes pentes. Sur les dalles bien exposées se développent une belle diversité d'orpins crassulacés. La densification progressive du couvert végétal s'avère préjudiciable pour le maintien dans un bon état de conservation de cet habitat naturel.

Les **ourlets mésophiles**, localisés en bordure de boisement ou de fruticée, présentent un intérêt à l'échelle régionale. L'abandon pastoral ainsi que la dynamique végétale ont tendance à favoriser cet habitat naturel aux dépens des pelouses sèches.

❖ Espèces végétales

Nom scientifique	Nom vernaculaire	LRN <sup>1</sup>	PN <sup>2</sup>	PR <sup>3</sup>	MFC <sup>4</sup>	RFC <sup>5</sup>	Etat de conservation
<i>Aceras anthropophorum</i>	Orchis homme-pendu	-	-	-	taxon de préoccupation mineure	rare	bon
<i>Himantoglossum hircinum</i>	Orchis bouc	-	-	-	-	-	?
<i>Listera ovata</i>	Listère à feuilles ovales	-	-	-	taxon de préoccupation mineure	-	?
<i>Orchis militaris</i>	Orchis militaire	-	-	-	-	-	?
<i>Orchis morio</i>	Orchis bouffon	-	-	-	-	-	?

<sup>1</sup> : LRN : Liste Rouge Nationale

<sup>4</sup> : MFC : Menace en Franche-Comté

<sup>2</sup> : PN : Protection Nationale

<sup>5</sup> : RFC : Rareté en Franche-Comté

<sup>3</sup> : PR : Protection Régionale

Parmi les 140 espèces végétales identifiées dans le cadre du plan de gestion réalisé en 2010 (inventaires réalisés en 2008), cinq orchidées ont été observées. L'**Orchis homme-pendu** est une orchidée dont la population était estimée à environ 350 pieds (Ouest de la pelouse, à proximité des dalles rocheuses). Il n'existe que quatre stations connues sur le Territoire de Belfort.

❖ Espèces animales

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Natura 2000 <sup>1</sup>	PN <sup>2</sup>	LRN <sup>3</sup>	LRR <sup>4</sup>	ORGFH <sup>5</sup>	Statut sur le site
<i>Alauda arvensis</i>	Alouette des champs		-	taxon de préoccupation mineure	taxon de préoccupation mineure	IV	?
<i>Asio otus</i>	Hibou moyen-duc	I	x	taxon de préoccupation mineure	taxon de préoccupation mineure	V	?
<i>Delichon urbicum</i>	Hirondelle de fenêtre		x	taxon de préoccupation mineure	taxon de préoccupation mineure	IV	reproduction à proximité
<i>Emberiza citrinella</i>	Bruant jaune	-	x	<b>potentiellement menacé</b>	taxon de préoccupation mineure	III	reproduction
<i>Falco tinnunculus</i>	Faucon crécerelle		x	taxon de préoccupation mineure	taxon de préoccupation mineure	IV	occasionnel
<i>Lanius collurio</i>	Pie-grièche écorcheur	I	x	taxon de préoccupation mineure	<b>potentiellement menacé</b>	III	reproduction
<i>Milvus migrans</i>	Milan noir	I	x	taxon de préoccupation mineure	<b>potentiellement menacé</b>	III	occasionnel
<i>Passer domesticus</i>	Moineau domestique			taxon de préoccupation mineure	taxon de préoccupation mineure	IV	reproduction à proximité
<i>Picus viridis</i>	Pic vert		x	taxon de préoccupation mineure	taxon de préoccupation mineure	III	reproduction

<sup>1</sup> : Directive CEE/79/409 (I : espèce inscrite à l'annexe I)

<sup>4</sup> : LRR : Liste Rouge Régionale

<sup>2</sup> : PN : Protection Nationale

<sup>5</sup> : ORGFH : Orientations Régionales de gestion de la Faune sauvage et de ses Habitats (I à IV, niveaux de priorité décroissants, V : espèce non prioritaire)

<sup>3</sup> : LRN : Liste Rouge Nationale

Concernant les **oiseaux**, les informations proviennent essentiellement de l'inventaire réalisé dans le cadre du plan de gestion (inventaires réalisés en 2008). 36 espèces ont été contactées. Le peuplement présente une richesse assez remarquable compte tenu de la taille réduite du site étudié. Bien que fortement enrichi d'espèces associées aux habitats périphériques, il comprend néanmoins plusieurs espèces typiques des espaces semi-ouverts extensifs ainsi que de fourrés arbustifs et de friches.

Un couple de **Pie-grièche écorcheur** (*Lanius collurio*) niche au niveau des faciès d'enrichissement des pelouses sèches. Son état de conservation est considéré comme bon.

Un mâle chanteur de **Bruant jaune** (*Emberiza citrinella*) a été entendu lors des prospections de 2008. Son état de conservation ainsi que la tendance évolutive ne peuvent être évalués avec si peu d'éléments.

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Natura 2000 <sup>1</sup>	PN <sup>2</sup>	LRN <sup>3</sup>	LRR <sup>4</sup>	ORGFH <sup>5</sup>	Statut sur le site
<i>Lacerta agilis</i>	Lézard agile	IV	x	taxon de préoccupation mineure	taxon de préoccupation mineure	III	?

<sup>1</sup> : Directive CEE/92/43 (I : espèce inscrite à l'annexe I)

<sup>2</sup> : PN : Protection Nationale

<sup>3</sup> : LRN : Liste Rouge Nationale

<sup>4</sup> : LRR : Liste Rouge Régionale

<sup>5</sup> : ORGFH : Orientations Régionales de gestion de la Faune sauvage et de ses Habitats (I à IV, niveaux de priorité décroissants, V : espèce non prioritaire)

Un individu de **Lézard agile** (*Lacerta agilis*) a été observé en 2008. Son état de conservation est considéré comme moyen car cette espèce semble souffrir de la fermeture globale du milieu.

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Natura 2000 <sup>1</sup>	PN <sup>2</sup>	LRN <sup>3</sup>	LRR <sup>4</sup>	ORGFH <sup>5</sup>	Statut sur le site
<b>Lépidoptères Rhopalocères</b>							
<i>Carterocephalus palaemon</i>	Echiquier	-	-	-	taxon de préoccupation mineure	IV	reproduction
<i>Coenonympha glycerion</i>	Fadet de la mélique	-	-	-	<b>potentiellement menacé</b>	IV	reproduction
<i>Coenonympha arcania</i>	Céphale	-	-	-	taxon de préoccupation mineure	IV	reproduction
<i>Hamearis lucina</i>	Lucine	-	-	-	taxon de préoccupation mineure	IV	reproduction
<i>Lysandra coridon</i>	Argus bleu-nacré				taxon de préoccupation mineure	IV	reproduction
<i>Melitaea diamina</i>	Mélitée noirâtre	-	-	-	taxon de préoccupation mineure	IV	reproduction
<i>Plebejus argyrognomon</i>	Azuré des coronilles				taxon de préoccupation mineure	IV	reproduction
<i>Satyrium acaciae</i>	Técla de l'amarel				taxon de préoccupation mineure	IV	reproduction
<b>Orthoptères</b>							
<i>Decticus verrucivorus</i>	Dectique verrucivore	-	-	-	<b>potentiellement menacé</b>	-	reproduction probable

<sup>1</sup> : Directive CEE/92/43 (I : espèce inscrite à l'annexe I)

<sup>2</sup> : PN : Protection Nationale

<sup>3</sup> : LRN : Liste Rouge Nationale

<sup>4</sup> : LRR : Liste Rouge Régionale

<sup>5</sup> : ORGFH : Orientations Régionales de gestion de la Faune sauvage et de ses Habitats (I à IV, niveaux de priorité décroissants, V : espèce non prioritaire)

Concernant **la faune invertébrée**, les informations proviennent essentiellement de l'inventaire réalisé dans le cadre du plan de gestion (2008).

36 espèces de **Lépidoptères Rhopalocères** (papillons de jour) ont été identifiées sur le site. Le peuplement de la pelouse des Basses Perches présente ainsi une richesse intéressante, dominée par les espèces du cortège des prairies maigres et pelouses sèches. Les espèces liées aux ourlets et lisières sont bien représentées. Elles sont accompagnées d'espèces liées à des stades moins évolués des pelouses et prairies sèches, pondant notamment sur les graminées. Les autres espèces appartiennent soit au cortège des fruticées et boisements, soit au cortège des zones mésophiles à nitrophiles.

La population du **Fadet de la mélisque** (*Coenonympha glycerion*) semble être pénalisée par la dynamique végétale et la fermeture globale du milieu.

L'inventaire des **Orthoptères** (criquets, grillons, sauterelles) a permis de contacter 14 espèces. Le peuplement de la pelouse illustre bien le caractère à la fois mésophile et évolué de la végétation par rapport à d'autres pelouses proches. Les espèces dominantes sont des espèces d'ourlet et de lisière ou des espèces liées à l'herbe dense. Les populations des espèces ubiquistes et peu exigeantes sont bien représentées, au contraire des rares espèces plus liées aux pelouses sèches.

Le **Dectique verrucivore** (*Decticus verrucivorus*) est une grosse espèce qui fréquente les milieux oligotrophes secs ou humides. Il s'agit d'une espèce assez rare dans la région et en régression à cette altitude, même si elle est présente sur plusieurs pelouses du réseau belfortain. Sa présence est liée aux secteurs de pelouses rases et bien ouvertes.

#### ❖ Photographies



*Aceras anthropophorum*



*Listera ovata*



*Asio otus*



*Delichon urbicum*



*Emberiza citrinella*



*Falco tinnunculus*



*Lanius collurio*



*Milvus migrans*

Prairie et pelouse	<b><u>Le Château</u></b>
--------------------	--------------------------

#### ❖ Description

La citadelle de BELFORT actuelle correspond à une fortification débutée par VAUBAN et édiflée après 1687. Surplombant la ville depuis un promontoire rocheux dressé au milieu de la trouée de BELFORT, elle est composée de remparts imbriqués disposés sur un plan pentagonal et entrecoupés de glacis.

La partie externe, située au Sud-Est, constitue une vaste surface en pente douce sur laquelle se développent des prairies et pelouses assez sèches et oligotrophes. Ces milieux font l'objet d'une fauche régulière et présentent une richesse floristique élevée. Les caractéristiques du site sont principalement dues au maintien des pratiques agricoles actuelles.

#### ❖ Habitats naturels

	CC Biotopes	Natura 2000	Etat de conservation
Fortification	8	-	-
Fruticée mésophile	31.811	-	bon
Ourllet mésophile sur calcaire	34.42	-	bon à moyen
Pelouse calcicole mésophile de l'Est	34.322B	6210-15	moyen
Prairie mésophile de fauche	38.22	6510-6	moyen
Végétation des dalles rocheuses	34.111	6110-1*	bon à moyen
Végétation des friches nitrophiles	87.1	-	bon
Végétation des parois rocheuses ensoleillées à ombragées et des murs	62.1	8210-9	bon

\* : habitat naturel d'intérêt communautaire prioritaire

La partie interne des **fortifications** présente un intérêt floristique avec l'observation d'espèces comme la Campanule fausse raiponce (*Campanula rapunculoïdes*) ou la Moutarde noire (*Brassica*

*nigra*). Ces plantes se développent essentiellement sur les parois des fortifications mais également au pied des ouvrages militaires ou sur les glacis.

La **Pelouse calcicole mésophile de l'Est** revêt ici une forme originale, certainement due en partie à la gestion ou à l'histoire du site. En effet, la présence de dalles affleurantes permet à une végétation de milieux très secs et à une végétation de tonsures de se développer. L'état de conservation serait meilleur si les produits de fauche étaient exportés. A moyen terme, le secteur connaît un enrichissement en matière azotée, ce qui s'avère préjudiciable pour le maintien d'un bon état de conservation.

#### ❖ Espèces végétales

Nom scientifique	Nom vernaculaire	LRN <sup>1</sup>	PN <sup>2</sup>	PR <sup>3</sup>	MFC <sup>4</sup>	RFC <sup>5</sup>	Etat de conservation
<i>Achillea nobilis</i>	Achillée noble				-	-	bon
<i>Allium sphaerocephalon</i>	Ail à tête ronde				taxon de préoccupation mineure	-	bon
<i>Anthemis triumfetti</i>	Camomille de Trionfetti				-	-	individus mal typés
<i>Orobancha purpurea</i>	Orobanche pourpre				taxon quasi-menacé	rare	?
<i>Potentilla recta</i>	Potentille droite				taxon de préoccupation mineure	-	mauvais
<i>Trifolium striatum</i>	Trèfle strié			x	taxon quasi-menacé	rare	bon

<sup>1</sup> : LRN : Liste Rouge Nationale

<sup>4</sup> : MFC : Menace en Franche-Comté

<sup>2</sup> : PN : Protection Nationale

<sup>5</sup> : RFC : Rareté en Franche-Comté

<sup>3</sup> : PR : Protection Régionale

La **Prairie mésophile de fauche** évolue sur des sols plus profonds, son maintien est favorisé par le broyage régulier dont elle fait l'objet. Malgré une certaine banalisation du cortège floristique, quelques espèces originales ont été observées (Potentille droite (*Potentilla recta*) et Orobanche pourpre (*Orobancha purpurea*)). A l'instar de la pelouse calcicole mésophile de l'Est, les produits de fauche ne sont pas exportés. L'évolution de ces milieux correspond à terme à une prairie de fauche eutrophe, favorisant quelques graminées sociales au détriment d'espèces mésophiles.

De par sa composition floristique, la **Végétation sur dalles rocheuses** semble assez mal caractérisée sur ce secteur. Le piétinement constitue un facteur négatif pour le maintien dans un bon état de conservation de l'habitat.

La station d'**Achillée noble** est la seule station connue du département avec celle de la Miotte. Il s'agit de la population la plus importante.

La station de **Camomille de Trionfetti** est la seule station connue du département avec celle de la Miotte.

La station d'**Ail à tête ronde** est la seule station connue du département. Cette espèce pionnière est caractérisée par une belle population.

La station d'**Orobanche pourpre** est la seule station connue du département. Pour information, un seul pied a été observé en 2009. Cette espèce n'avait jamais été vue sur le Territoire de Belfort auparavant.

La **Potentille droite** s'avère rare sur le Territoire de Belfort. L'état de conservation est considéré comme mauvais car seulement trois pieds ont été localisés, malgré la présence de l'habitat potentiel (pelouse, ourlet voire prairie).

Le **Trèfle strié** est caractérisé par de belles populations sur le secteur.

#### ❖ [Photographies](#)



*Achillea nobilis*



*Allium sphaerocephalon*



*Anthemis triumfetti*



*Orobanche purpurea*



*Potentilla recta*



*Trifolium striatum*

Prairie et pelouse	<b><u>La Justice</u></b>
--------------------	--------------------------

#### ❖ Description

Le Fort de la Justice (dit aussi Fort LECOURBE) fait partie du camp retranché de BELFORT. Il fut construit en 1826 aux portes de la ville. Aujourd'hui abandonné, ce fort s'avère très fréquenté (chemins de randonnée, escalade, paint ball, engins motorisés...). Le site est traversé par le sentier n°5, « Du sentier de la Roselière à celui des Hauts de BELFORT ». La présence de ce fort ainsi que l'histoire militaire du site constituent un certain intérêt touristique.

Sur la colline se développent des habitats naturels caractérisés par des conditions thermophiles à xériques. Sont ainsi présents tous les stades d'évolutions de la végétation des coteaux calcaires ensoleillés.

L'usage militaire paraît avoir été déterminant dans le maintien de l'ouverture du milieu depuis le XVIII<sup>ème</sup> ou le XIX<sup>ème</sup> siècle. Caractérisé par un paysage ouvert et dégagé, le secteur de la colline de la Justice fait actuellement l'objet d'un embroussaillage progressif, malgré les broyages annuels tardifs effectués par la ville de BELFORT dans certains secteurs.

#### ❖ Habitats naturels

Les secteurs de **Pelouse calcicole mésophile** de l'Est sont fauchés pour la plupart. Leur état de conservation serait meilleur avec une exportation systématique des produits de fauche. Ces pelouses accueillent quelques espèces remarquables telles que la Luzerne à fruits en faux (*Medicago sativa falcata*) ou le Rosier-Pomme (*Rosa villosa*). Enfin, elles s'avèrent menacées à plus ou moins long terme par un embroussaillage généralisé.

A l'instar de l'habitat naturel de pelouse calcicole mésophile, les **Pelouses sur pente calcaire peu accusées**, sur sol brun calcique épais et décalcifié présentent un état de conservation moyen à cause d'un embroussaillage généralisé. Par ailleurs, des espèces végétales invasives ont tendance à coloniser le milieu (*Solidage glabre (Solidage gigantea)* et *Solidage du Canada (Solidago canadensis)*).

La **Végétation de terrains en friche** est dans l'ensemble caractérisée par un cortège floristique banal. Toutefois, certaines friches peuvent s'enrichir d'espèces remarquables. Une forme particulière de ces friches est représentée par la friche rudérale calcicole, habitat singulier rudéral à forte empreinte anthropique (*Achillea noble (Achillea nobilis)*, *Camomille de Trionfetti (Anthemis triumfetti)*, *Anthémis des teinturiers (Anthemis tinctoria)*).

	CC Biotopes	Natura 2000	Etat de conservation
Ourllet mésophile	34.42	-	bon à moyen
Pelouse calcicole mésophile de l'Est	34.322B	6210-15	moyen
Pelouse sur pentes calcaires peu accusées	34.222B	6210-17	moyen
Végétation de terrains en friche	87.1	-	bon
Végétation des cultures et moissons sur sol neutro-alcalin	82.3	-	bon
Végétation des dalles rocheuses	34.111	6110-1*	bon à moyen
Végétation des éboulis plus ou moins mobiles	61.31	8130-2	moyen à mauvais
Végétation des parois rocheuses ensoleillées à Doradille des fontaines et Cétérach officinal	62.152	8210-11	bon
Végétation des parois rocheuses ensoleillées à ombragées et des murs	62.1	8210-9	bon

\* : habitat naturel d'intérêt communautaire prioritaire

La **Végétation des dalles rocheuses**, habitat naturel d'intérêt communautaire prioritaire, est caractérisée par un bon état de conservation (par rapport à celle présente sur la colline de la Miotte). Ainsi, plusieurs espèces typiques du cortège floristique ont été observées, accompagnées d'autres espèces d'éboulis ou plus moins mobiles et de végétation des moissons. Cette dernière trouve sur le site des habitats secondaires, sortes de zones refuges non traitées. L'état de conservation de cet habitat peut être menacé par le piétinement excessif.

Du fait du piétinement excessif et des travaux d'excavation concernant la ZAC, la **Végétation des éboulis plus ou moins mobiles** s'avère menacée à plus ou moins long terme.

La **Végétation des parois rocheuses** est localisée sur les rochers et les escarpements. Leur accès difficile constitue un atout en termes d'état de conservation (évalué comme bon).

A noter que les **ourlets mésophiles**, localisés en bordure de boisement ou de fruticée, présentent un intérêt à l'échelle régionale. Ils s'avèrent menacés à plus ou moins long terme par l'embroussaillage généralisé du secteur.

❖ Espèces végétales

Nom scientifique	Nom vernaculaire	LRN <sup>1</sup>	PN <sup>2</sup>	PR <sup>3</sup>	MFC <sup>4</sup>	RFC <sup>5</sup>	Etat de conservation
<i>Achillea nobilis</i>	Achillée noble				-	-	bon
<i>Anthemis tinctoria</i>	Anthémis des teinturiers				taxon de préoccupation mineure	-	bon
<i>Anthemis triumfetti</i>	Camomille de Trionfetti				-	-	individus mal typés
<i>Asplenium fontanum</i>	Doradille des fontaines				taxon de préoccupation mineure	-	bon
<i>Dianthus deltoides</i>	Œillet à delta				vulnérable	très rare	bon à moyen
<i>Genista germanica</i>	Genêt d'Allemagne				taxon de préoccupation mineure	-	moyen
<i>Gentiana cruciata</i>	Gentiane croisette				vulnérable	assez commun	mauvais
<i>Gentianella ciliata</i>	Gentiane ciliée				taxon de préoccupation mineure	-	moyen
<i>Ophrys apifera</i>	Ophrys abeille			x	taxon quasi-menacé	commun	mauvais
<i>Petrorhagia saxifraga</i>	Œillet saxifrage				-	-	moyen
<i>Rosa villosa</i>	Rosier-Pomme				vulnérable ?	très rare	moyen
<i>Thymelaea passerina</i>	Passerine annuelle				en danger	très rare	bon à moyen
<i>Trifolium striatum</i>	Trèfle strié			x	taxon quasi-menacé	rare	moyen à mauvais

La station d'**Achillée noble** est la seule station connue du département avec celle de la Miotte et du Château de BELFORT. Il s'agit de la population la plus importante des trois secteurs concernés.

L'**Anthémis des teinturiers** constitue de belles populations sur le site.

La station de **Camomille de Trionfetti** est la seule station connue du département avec celle de la Miotte et du Château de BELFORT.

La station de **Doradille des fontaines** est la seule connue sur le Territoire de Belfort. Une belle population a été observée sur les parois rocheuses calcaires.

Une station d'une cinquantaine de pieds d'**Œillet couché** a été identifiée en 2005/2006 sur les pelouses de la Justice. Des préconisations de gestion ont été proposées au Service des espaces verts de la ville de BELFORT par le Conservatoire Botanique de Franche-Comté.

Quelques belles stations de **Genêt d'Allemagne** sont présentes sur la colline de la Justice. L'état de conservation moyen traduit le risque d'embuissonnement du secteur.

La **Gentiane croisette** n'a pas été revue récemment.

La **Gentiane ciliée** est caractérisée par un état de conservation moyen car elle s'avère menacée par l'embroussaillage généralisé du secteur.

L'**Ophrys abeille**, orchidée protégée à l'échelle régionale, s'avère menacée par la progression des broussailles et par la création d'ornières dues aux engins motorisés.

La population d'**Œillet saxifrage** est estimée à une cinquantaine de pieds environ. Cette petite caryophyllacée constitue une mosaïque avec l'Œillet prolifère, beaucoup plus abondant sur l'ensemble du site. La tonte plus ou moins régulière de la pelouse qui accueille cette espèce constitue un facteur négatif de conservation.

Une dizaine d'individus de **Rosier-Pomme** ont été découverts en 2006 sur les pelouses de la colline. L'habitat potentiel est bien représenté sur le secteur mais l'effectif semble limité.

En 2006, deux stations de **Passerine** ont été observées sur la colline de la Justice. Cette espèce très discrète semble bien représentée sur le secteur et également sur le Territoire de Belfort. Elle s'avère toutefois très fragile vis-à-vis des activités motorisées pratiquées sur le secteur.

La population de **Trèfle strié** est caractérisée par la présence de quelques pieds sur le secteur. L'installation d'entreprises à proximité a contribué à fragiliser cette espèce.



❖ **Espèces animales**

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Natura 2000 <sup>1</sup>	PN <sup>2</sup>	LRN <sup>3</sup>	LRR <sup>4</sup>	ORGFH <sup>5</sup>	Statut sur le site
<i>Carduelis cannabina</i>	Linotte mélodieuse		x	vulnérable	?	III	nicheur possible
<i>Dendrocopos medius</i>	Pic mar	I	x	non menacé	non menacé	IV	nicheur possible
<i>Emberiza citrinella</i>	Bruant jaune		x	potentiellement menacé	non menacé	IV	nicheur probable
<i>Falco tinnunculus</i>	Faucon crécerelle		x	non menacé	non menacé	IV	nicheur possible
<i>Lanius collurio</i>	Pie-grièche écorcheur	I	x	non menacé	vulnérable	III	nicheur possible
<i>Lullula arborea</i>	Alouette lulu	I	x	non menacé	potentiellement menacé	III	passage ?
<i>Milvus milvus</i>	Milan royal	I	x	vulnérable	en danger	II	?
<i>Poecile palustris</i>	Mésange nonnette		x	non menacé	?	IV	nicheur possible
<i>Phylloscopus trochilus</i>	Pouillot fitis		x	potentiellement menacé	non menacé	V	nicheur probable
<i>Picus viridis</i>	Pic vert		x	non menacé	non menacé	III	nicheur possible
<i>Saxicola rubetra</i>	Tarier des prés		x	vulnérable	vulnérable	IV	passage
<i>Sylvia communis</i>	Fauvette grisette		x	potentiellement menacé	non menacé	V	nicheur possible

Concernant les **oiseaux**, les informations proviennent essentiellement de l'inventaire réalisé dans le cadre du plan de gestion de la colline de la Justice (2008). Du fait de la présence d'une importante surface de faciès d'enfrichement des pelouses dans la partie Nord-Est du site, le peuplement

d'oiseaux apparaît riche et diversifié. Cette zone jouit d'une relative tranquillité malgré le contexte urbain. Plusieurs espèces sont typiques des friches buissonnantes et des espaces semi-ouverts extensifs telles que par exemple la Pie-grièche écorcheur (*Lanius collurio*). Les autres espèces semblent ubiquistes, soit liées au contexte citadin et aux fortifications, soit encore forestières.

Il n'existe pas d'indice probant de nidification du **Milan royal** (*Milvus milvus*) sur le site car le territoire de ce rapace s'avère vaste.

Une seule observation de **Pie-grièche écorcheur** a été réalisée en 2008, ni femelle ni jeune n'ont été contactés.

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Natura 2000 <sup>1</sup>	PN <sup>2</sup>	LRN <sup>3</sup>	LRR <sup>4</sup>	ORGFH <sup>5</sup>	Statut sur le site
Lépidoptères Rhopalocères							
<i>Coenonympha arcania</i>	Céphale	-	-	-	non menacé	IV	reproduction probable
<i>Plebeius argyrognomon</i>	Azuré des coronilles	-	-	-	non menacé	IV	reproduction probable
<i>Polyommatus coridon</i>	Argus bleu nacré	-	-	-	non menacé	IV	reproduction probable
<i>Satyrium acaciae</i>	Técla de l'amarel	-	-	-	non menacé	IV	reproduction probable
Orthoptères							
<i>Myrmeleotettix maculatus</i>	Gomphocère tacheté	-	-	-	vulnérable	-	reproduction probable
<i>Decticus verrucivorus</i>	Dectique verrucivore	-	-	-	potentiellement menacé	-	reproduction probable
<i>Chorthippus albomarginatus</i>	Criquet marginé	-	-	-	?	-	?
<i>Chorthippus vagans</i>	Criquet des pins	-	-	-	?	-	reproduction probable
<i>Tetrix bipunctata</i>	Tétrix calcicole	-	-	-	?	-	?

Concernant la **faune invertébrée**, les informations proviennent essentiellement de l'inventaire réalisé dans le cadre du plan de gestion de la colline de la Justice (2008).

Les espèces de **Lépidoptères Rhopalocères** (papillons de jour) appartiennent très majoritairement au cortège des prairies maigres et des pelouses sèches. Plusieurs s'avèrent même assez

étroitement associées aux faciès de pelouses rases où poussent notamment l'Hippocrépide à toupet (*Hippocrepis comosa*) et l'Anthyllide vulnérable (*Anthyllis vulneraria*), plantes hôte de plusieurs papillons. Par ailleurs, les stades évolués de la pelouse et les faciès d'enrichissement permettent une diversification du peuplement d'espèces d'ourlet et de lisière.

L'inventaire des **Orthoptères** (criquets, grillons, sauterelles) témoigne de la grande richesse du peuplement, qui mêle espèces mésophiles communes, espèces forestières de lisière et espèces de pelouse sèche et de zones écorchées peu végétalisées. Le Criquet italien (*Calliptamus italicus*), peu commun dans le département ainsi que le Gomphocère tacheté (*Myrmeleotettix maculatus*), considéré comme vulnérable en Franche-Comté, ont été observés sur ce dernier milieu.

### ❖ Photographies



*Gentiana cruciata*



*Gentianella ciliata*



*Anthemis tinctoria*



*Asplenium fontanum*



*Ophrys apifera*



*Rosa villosa*



*Dianthus deltoides*



*Genista germanica*



*Thymelaea passerina*



*Trifolium striatum*

Prairie et pelouse	<b><u>La Miotte</u></b>
--------------------	-------------------------

#### ❖ Description

Situé en position dominante, cette colline été habitée dès le néolithique (camp du Bramont). La Tour de la Miotte, symbole de la ville de BELFORT, a été construite en 1831.

La colline de la Miotte fait partie des hauts fortifiés de BELFORT. Il s'agit d'un éperon orienté Est-Ouest. Il n'existe pas de réseau hydrique.

Le massif appartient à un ensemble de roches calcaires du Bajocien qui donnent naissance à une topographie à versant marqué (éperon rocheux de la Miotte). Les sols se développent dans des argiles de décarbonatation sur une profondeur plus ou moins importante.

Le secteur de la Miotte s'avère moyennement fréquenté. Le site est cependant traversé par le sentier n°5, « Du sentier de la Roselière à celui des Hauts de BELFORT ». Par ailleurs, la présence de la Tour de la Miotte ainsi que l'histoire militaire du site constituent un certain intérêt touristique.

Caractérisé par un paysage ouvert et dégagé au siècle dernier, la zone fortifiée fait actuellement l'objet d'un embroussalement progressif, malgré les broyages annuels tardifs effectués par la ville de BELFORT dans certains secteurs.

#### ❖ Habitats naturels

La **Pelouse calcicole mésophile sur sol plus ou moins décalcifié** constitue une variante de la forme caractéristique. En effet, le Genêt d'Allemagne n'est pas présent sur les pelouses de la colline de la Miotte alors qu'une autre espèce acidophile se développe en belles populations ; il s'agit du Persil des montagnes (*Oreoselinum nigrum*), soulignant le caractère décalcifié du sol.

L'état de conservation des **Pelouses calcicoles mésophiles** est considéré comme moyen, voire mauvais car celles-ci subissent un embroussalement progressif généralisé. Une exportation des produits de fauche des secteurs faisant l'objet d'un entretien améliorerait l'état de conservation.

La **Végétation des dalles rocheuses** est caractérisée par un état de conservation moyen (par rapport à celle présente sur la colline de la Justice). Le piétinement s'avère assez préjudiciable. Les espèces observées sont souvent en mélange avec d'autres espèces caractéristiques des **éboulis plus ou moins mobiles** et des **parois rocheuses ensoleillées à ombragées**.

L'état de conservation des **Végétations des parois rocheuses** est considéré comme bon. L'accès s'avère difficile sur les rochers et les escarpements.

	CC Biotopes	Natura 2000	Etat de conservation
Ourlet mésophile	34.42	-	bon à moyen
Pelouse calcicole mésophile de l'Est	34.322B	6210-15	moyen à mauvais
Pelouse calcicole mésophile sur sol plus ou moins décalcifié	34.222B	6210-17	moyen
Végétation de terrains en friche	87.1	-	bon
Végétation des dalles rocheuses	34.111	6110-1*	bon à moyen
Végétation des éboulis plus ou moins mobiles	61.31	8130-2	moyen
Végétation des parois rocheuses ensoleillées à Doradille des fontaines et Cétérach officinal	62.152	8210-11	bon
Végétation des parois rocheuses ensoleillées à ombragées et des murs	62.1	8210-9	bon

\* : habitat naturel d'intérêt communautaire prioritaire

La **Végétation des éboulis plus ou moins mobiles** représente des petites surfaces ponctuelles. L'état de conservation est considéré comme moyen car ces éboulis naturels font l'objet de piétinements.

A noter que les **ourlets mésophiles**, localisés en bordure de boisement ou de fruticée, présentent un intérêt à l'échelle régionale. Ils s'avèrent menacés à plus ou moins long terme par l'embroussalement généralisé du secteur.

### ❖ Espèces végétales

Nom scientifique	Nom vernaculaire	LRN <sup>1</sup>	PN <sup>2</sup>	PR <sup>3</sup>	MFC <sup>4</sup>	RFC <sup>5</sup>	Etat de conservation
<i>Achillea nobilis</i>	Achillée noble				-	-	bon
Camomille de Trionfetti	Camomille de Trionfetti				-	-	individus mal typés
<i>Anthemis tinctoria</i>	Anthémis des teinturiers				-	-	bon
<i>Limodorum abortivum</i>	Limodore à feuilles avortées			x	taxon quasi-menacé	rare	mauvais
<i>Orchis simia</i>	Orchis singe			x	taxon quasi-menacé	rare	mauvais
<i>Rosa villosa</i>	Rosier-Pomme				vulnérable ?	très rare	moyen

<sup>1</sup> : LRN : Liste Rouge Nationale

<sup>4</sup> : MFC : Menace en Franche-Comté

<sup>2</sup> : PN : Protection Nationale

<sup>5</sup> : RFC : Rareté en Franche-Comté

<sup>3</sup> : PR : Protection Régionale

L'**Achillée noble** est localisée sur les ruines et les rochers de la colline de la Miotte.

Le **Limodore à feuilles avortées** n'a pas été revu récemment sur la colline, malgré la présence de l'habitat potentiel (lisière, ourlet, voire bois clair).

L'**Orchis singe** n'a pas été revue récemment sur la colline, malgré la présence de l'habitat potentiel (pelouse, ourlet voire bois clair). Des travaux de remblais semblent avoir fait disparaître la station. Par ailleurs, des hybrides avec l'Orchis militaire (*Orchis militaris*) ou l'Orchis pourpre (*Orchis purpurea*) ont été observés. Ainsi, seuls les hybrides ont été observés récemment.

Le **Rosier-Pomme** a été découvert en 2006 sur une pelouse, au-dessus d'un mur de fortification. Les effectifs s'avèrent limités malgré la présence de l'habitat potentiel (pelouse et fruticée).

### ❖ Espèces animales

Le peuplement avifaunistique s'avère moins diversifié que celui de la colline de la Justice, les facteurs favorables d'accueil étant moins présents.

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Natura 2000 <sup>1</sup>	PN <sup>2</sup>	LRN <sup>3</sup>	LRR <sup>4</sup>	ORGFH <sup>5</sup>	Statut sur le site
<i>Chlorophorus sartor</i>							
<i>Opsilia coerulescens</i>							

<sup>1</sup> : Directive CEE/92/43 (I : espèce inscrite à l'annexe I)

<sup>4</sup> : LRR : Liste Rouge Régionale

<sup>2</sup> : PN : Protection Nationale

<sup>5</sup> : ORGFH : Orientations Régionales de gestion de la Faune sauvage et de ses Habitats (I à IV, niveaux de priorité décroissants, V : espèce non prioritaire)

<sup>3</sup> : LRN : Liste Rouge Nationale

**Chlorophorus sartor** est un longicorne assez rare en Franche-Comté (21 données), il est essentiellement présent au niveau des stations thermophiles comme la Miotte. Il ne s'agit d'ailleurs que de la seule observation mentionnée sur le Territoire de Belfort. On peut l'observer surtout en juillet sur les ombellifères et les fleurs d'achillées. La première observation de cette espèce sur le site a été effectuée par Claude VERPILLOT le 1er août 1974 sur une ombelle de Carotte sauvage (*Daucus carotta*).

**Opsilia coerulescens** (33 données en Franche-Comté) est également un longicorne mais moins rare que *Chlorophorus sartor*. Il n'en demeure pas moins localisé aux sites où sa plante hôte, la Vipérine commune (*Echium vulgare*), est présente. On peut l'observer surtout en juin où l'espèce vole vivement d'un pied de Vipérine à un autre pendant les chaudes journées ensoleillées.

## ❖ Photographies



*Achillea nobilis*



*Anthemis triumphetti*



*Anthemis tinctoria*



*Limodorum abortivum*



*Orchis simia*



*Rosa villosa*

Prairie et pelouse

**Le Mont « la prairie mellifère du Bois-Joli »**

## ❖ Description

Située à l'Ouest de la commune, enclavée dans le massif forestier du Mont, l'ancienne décharge du Bois-Joli a récemment fait l'objet d'une réhabilitation par la commune. Jadis, il s'agissait de carrières d'extraction de matériaux servant à édifier les ouvrages militaires (fin XIX<sup>ème</sup> siècle). Puis, le secteur s'est transformé en décharge, sachant que 474 000 m<sup>3</sup> de déchets de diverses natures y ont été progressivement entassés.

Le site est composé d'une zone ouverteensemencée en 2011 bordée ainsi que d'une frange boisée au Nord-Ouest.

Des travaux préalables ont été effectués comme l'ajout d'une épaisse couche de terre étanche sur le site, la fermeture du site par une clôture, la plantation d'arbres au niveau des talus, le semis d'une vingtaine d'espèces végétales mellifères...

Une convention a été signée entre la commune et le syndicat apicole Abeille Belfortaine. L'idée est que la création de cette jachère apicole permette de favoriser le maintien des abeilles (seulement trois jachères apicoles recensées sur le Territoire de Belfort), mais également de la biodiversité en général. Par ailleurs, cette démarche sert de support pédagogique pour dynamiser l'apiculture amatrice, puis, dans un second temps, pour sensibiliser les jardiniers de Cravanche (abandon des produits phytosanitaires).

L'entretien de la prairie consiste en une ou deux fauches par an (fin juin sur 2/3 de la surface puis fin septembre sur toute la surface). A noter que les produits de fauche sont exportés. La gestion est assurée par la Direction des Espaces Verts de la ville de BELFORT.

Un suivi scientifique est prévu tous les deux ans à partir de 2013 (CREN Franche-Comté).

### ANNEXE III : fiche « unité écologique cavité souterraine »

Cavité souterraine	<b>Grottes de CRAVANCHE</b>
--------------------	-----------------------------

#### ❖ Description

Entre la ville de BELFORT et la forêt du Salbert, la grotte de CRAVANCHE a été découverte le 2 mars 1876 lors d'un tir de mine dans la carrière pour extraire la pierre destinée à la construction du Fort du Salbert. Il s'agit de la deuxième plus vaste cavité du département. Elle abritait une nécropole néolithique importante, renfermant une douzaine de squelettes ainsi que de nombreux petits objets, poteries décorées, outils, armes en pierre et bijoux. Cette occupation a eu lieu entre 3000 et 4000 ans avant J.C.

D'un point de vue géologique, la commune de CRAVANCHE est à cheval sur deux époques et deux massifs : le Jura du côté du Mont, au calcaire de couleur claire et les Vosges, avec le schiste gris du Salbert. La limite de ces deux mondes minéraux constitue une faille qui a formé la grotte de CRAVANCHE.

Ce lieu fut classé « site à caractère artistique » en 1911. La Société Belfortaine d'émulation organisa des visites entre 1891 et 1933 puis la grotte fut fermée pendant 75 ans. Elle a subi de fortes dégradations du fait entre autre de la surfréquentation et a subi plusieurs effondrements.

Des travaux d'aménagement ont été conduits par la ville de BELFORT en 2007-2008 pour la rendre de nouveau accessible au public mais également pour préserver la quiétude des chiroptères présents (évacuation des déchets, décapage des galeries, fermeture des accès, éclairage intérieur, cheminements...). Depuis 2008, des visites exceptionnelles sont organisées à l'occasion des journées du patrimoine et pour les scolaires.

La grotte est composée d'une grande salle d'où émanent 9 galeries dont 3 sont praticables. Les galeries présentent un développement d'environ 300 mètres. Ce complexe souterrain permet l'accueil hivernal d'une petite population de chiroptères dont certains sont reconnus d'intérêt communautaire. Les visites sont interdites de novembre à avril pour préserver les chiroptères.

Un projet de création d'un chemin d'accès depuis CRAVANCHE est en cours.

#### ❖ Habitats naturels

	CC Biotopes	Natura 2000	Etat de conservation
Grotte	65.4	-	La grotte a fait l'objet d'une forte dégradation au cours des XIX <sup>ème</sup> et XX <sup>ème</sup> siècles (dépôts d'ordures de toute nature, incendies, brûlage de pneus qui a conduit à dégrader irrémédiablement certains secteurs...).

#### ❖ Espèces animales

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Natura 2000 <sup>1</sup>	LRN <sup>2</sup>	LRR <sup>3</sup>	ORGFH <sup>4</sup>	Statut sur le site	Période d'observation
<i>Myotis bechsteini</i>	Vespertilion de Bechstein	1323	vulnérable	vulnérable	II	hivernant	2012
<i>Myotis daubentoni</i>	Vespertilion de Daubenton	-	à surveiller	non menacé	-	hivernant	2012
<i>Myotis emarginatus</i>	Vespertilion à oreilles échancrées	1321	vulnérable	vulnérable	I	hivernant	2012
<i>Myotis myotis</i>	Grand Murin	1324	vulnérable	vulnérable	I	hivernant	2012
<i>Myotis nattereri</i>	Murin de Natterer	-	à surveiller	vulnérable	-	hivernant	1995
<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Petit Rhinolophe	1303	vulnérable	vulnérable	I	-	1958

<sup>1</sup> : Directive CEE/92/43 (II : espèce inscrite à l'annexe II)

<sup>2</sup> : LRN : Liste Rouge Nationale

<sup>3</sup> : LRR : Liste Rouge Régionale

<sup>4</sup> : ORGFH : Orientations Régionales de gestion de la Faune sauvage et de ses Habitats (I à IV, niveaux de priorité décroissants, V : espèce non prioritaire)

Toutes les espèces de chauves-souris présentes en France sont intégralement protégées depuis l'arrêté ministériel du 17 avril 1981 relatif aux mammifères protégés sur l'ensemble du territoire

confirmé par l'arrêté ministériel du 23 avril 2007 relatif à la protection des mammifères selon l'article L.411-1 du Code de l'Environnement.

Il est donc interdit de les détruire, les mutiler, les capturer ou les enlever, de les perturber intentionnellement ou de les naturaliser, ainsi que de détruire, altérer ou dégrader leur milieu. Qu'elles soient vivantes ou mortes, il est aussi interdit de les transporter, colporter, de les utiliser, de les détenir, de les vendre ou de les acheter.

Ce site abrite six espèces de chiroptères dont quatre sont reconnues comme d'intérêt communautaire. Les effectifs sont très faibles pour chacune de ces espèces.

Le **Petit Rhinolophe** (*Rhinolophus hipposideros*) ne fréquente plus la cavité depuis longtemps (dernière observation en 1958). Il s'agit probablement du dernier site d'hivernage connu dans le Territoire de Belfort.

❖ [Photographies](#)



*Myotis nattereri*



*Rhinolophus hipposideros*



*Myotis bechsteini*



*Myotis daubentoni*



*Myotis emarginatus*



*Myotis myotis*

## ANNEXE IV : fiches « unité écologique zone humide »

Zone humide	<u>Etang Bull</u>
-------------	-------------------

### ❖ Description

Cet étang d'environ 4 ha est localisé dans une zone calme au centre de BELFORT, le long de la voie ferrée. Il est scindé en deux par une digue. La pêche est régulièrement pratiquée au Sud de cette digue, le Nord étant classé en réserve de pêche.

Zone humide	<u>Etang des Forges</u>
-------------	-------------------------

### ❖ Description

Situé au Nord-Est de l'agglomération belfortaine, l'Etang des Forges occupe une dépression entre les reliefs gréseux du mont Rudolphe et les reliefs calcaires de la colline de la Miotte. Il a pour origine un bas-fond humide transformé à la fin du Moyen-Age en plan d'eau par la création d'une digue (métallurgie). Autrefois, des forges étaient installées près de l'étang.

Long de 1160 m et large de 360 m, il occupe une surface de 30 hectares. L'intérêt écologique de l'étang se situe dans sa partie amont, avec une zone humide installée sur un sol engorgé en permanence. Il s'agit d'un « refuge LPO collectivités » (Ligue pour la Protection des Oiseaux).

Des travaux de restauration ont été effectués courant 2008 afin de désenvaser l'étang. Actuellement, des suivis sont régulièrement réalisés (mesure de la hauteur des vases, de la qualité de l'eau). L'étang fait l'objet d'une vidange tous les quatre ans.

De nombreuses activités sont pratiquées au niveau de l'Etang des Forges (activités nautiques, courses, randonnées, VTT, tir à l'arc, pêche...).

En ce qui concerne la zone prairiale au Nord-Est du site, une convention de mise à disposition de terrains a été établie avec un exploitant agricole.

Le sentier de la roselière, inauguré en juin 1990, permet de franchir les zones humides ou inondées grâce à trois passerelles et de faire le tour de l'étang, tout en protégeant le milieu naturel. Il s'agit d'un sentier éducatif le long duquel ont été installés des panneaux d'informations concernant la faune, la flore ainsi que l'histoire du site.

Malgré l'installation de ce sentier, la fréquentation importante induit des dérangements et des piétinements, en particulier dans les zones de roselière (lieu de repos et de nidification privilégiés pour l'avifaune). L'urbanisation aux environs de l'étang contribue à enclaver ce milieu naturel.

Les marais, la digue et la base nautique sont en réserve de pêche.

### ❖ Habitats naturels

	CC Biotopes	Natura 2000	Etat de conservation
Alignements d'arbres, haies, petits bois, bocage, parcs	84	-	?
Bois d'aulnes marécageux à laïche allongée	44.9112		?
Bois de frêne et d'aulne à hautes herbes	44.332	91EO*	?
Bois marécageux d'aulne	44.91		?
Cariçaie à <i>Carex pseudocyperus</i>	53.218		?
Cariçaie à laïche aigüe	53.2121		?
Cariçaie à laïche des marais	53.2122		?
Chênaie du <i>Stellario-Carpinetum</i>	41.24	9160	?
Clairière à couvert arbustif	31.872		?
Communauté à Eleocharis	22.321	3130	?
Communauté à Reine des prés	37.1		?
Communauté avec Acore vrai	53.144		?
Communauté flottante des eaux peu profondes	22.432		?
Couverture à Lemnacées	22.411	3150	?
Eau douce	22.1	3130	?
Fourré médio-européen sur sol fertile	31.81		?
Frange des bords boisés ombragés	37.72	6430	?
Galet ou vasière non végétalisée	22.2		?
Gazon à Eleocharis en eaux peu profondes	22.312	3130	?



Grand parc	85.1		?
Groupelement euro-sibérien annuel des vases fluviatiles	24.52		?
Hêtraie neutrophile	41.13	9130	?
Jardin	85.3		?
Lisière mésophile	34.42		?
Ourllet des cours d'eau	37.71	6430	?
Peuplement de grandes laïches	53.21		?
Phragmitaie	53.11		?
Plantation d'arbres feuillus	83.32		?
Plantation de peuplier	83.321		?
Prairie améliorée	81		?
Prairies des plaines médio-européennes à fourrage	38.22	6510	?
Prairie humide atlantique à subatlantique	37.21		?
Roselière basse	53.14		?
Saussaie marécageuse	44.92		?
Terrain en friche	87.1		?
Typhaie	53.13		?
Végétation à <i>Eleocharis palustris</i>	53.14A		?
Végétation à <i>Glyceria maxima</i>	53.15		?
Ville, village	86		?
Zone rudérale	87.2		?

\* : habitat naturel d'intérêt communautaire prioritaire

52 groupements végétaux ont été décrits sur le site, caractérisé par une mosaïque de milieux humides (**communautés à grandes laïches, prairies humides, roselière, bois humides**). La

zonation des ceintures végétales était bien plus caractéristique par le passé, la surfréquentation chronique perturbant irrémédiablement les milieux et les espèces inféodées.

Le **Bois de frêne et d'aulne à hautes herbes** constitue un habitat naturel d'intérêt communautaire prioritaire. Il est présent sur l'ensemble de l'étang, sur environ 1 ha, le plus souvent le long des berges sous forme de boisement plus ou moins linéaire.

La **Chênaie du *Stellario-Carpinetum*** est localisée au Nord, à l'Est et au Sud du plan d'eau. Ses faciès correspondent à une chênaie soit acidocline hydrocline, soit neutrocline fraîche des sols carbonatés.

La **Hêtraie neutrophile** est présente au Nord-Ouest du plan d'eau et également au Sud-Est.

Le secteur de **Prairie des plaines médio-européennes** à fourrage est localisé à l'Ouest du plan d'eau, à côté du terrain de camping. Il abrite un cortège faunistique diversifié.

La **Communauté à *Eleocharis*** est présente au Nord-Est du plan d'eau, au niveau d'un méandre bien marqué.

Les zones de **Mégaphorbiaie** sont situées à l'Est du site, à proximité des berges du plan d'eau et également dans les secteurs ouverts humides qui jouxtent le plan d'eau. Plusieurs faciès ont été individualisés.

Certains habitats naturels d'intérêt communautaire s'avèrent tellement ponctuels qu'il est difficile de les repérer sur une cartographie. C'est le cas par exemple du **Gazon à *Eleocharis*** et de la **Couverture de Lemnacées**.

❖ **Espèces végétales**

Nom scientifique	Nom vernaculaire	LRN <sup>1</sup>	PN <sup>2</sup>	PR <sup>3</sup>	MFC <sup>4</sup>	RFC <sup>5</sup>	Etat de conservation
<i>Calamagrostis canescens canescens</i>	Calamagrostide blanchâtre	-	-	-	taxon de préoccupation mineure	rare	?
<i>Chenopodium rubrum</i>	Chénopode rouge	-	-	-	<b>en danger critique d'extinction</b>	très rare	?
<i>Gypsophila muralis</i>	Gypsophile des murailles	-	-	-	taxon de préoccupation mineure	assez rare	?
<i>Osmunda regalis</i>	Osmonde royale	-	-	x	taxon de préoccupation mineure	assez rare	introduite
<i>Poa palustris</i>	Pâturin des marais	-	-	-	<b>taxon quasi-menacé</b>	rare	?
<i>Rumex maritimus</i>	Rumex maritime	-	-	-	taxon de préoccupation mineure	-	bon
<i>Vicia dumetorum</i>	Vesce des buissons	-	-	-	<b>taxon quasi-menacé</b>	assez rare	?

<sup>1</sup> : LRN : Liste Rouge Nationale

<sup>4</sup> : MFC : Menace en Franche-Comté

<sup>2</sup> : PN : Protection Nationale

<sup>5</sup> : RFC : Rareté en Franche-Comté

<sup>3</sup> : PR : Protection Régionale

225 espèces végétales ont été identifiées dans le cadre du plan d'action de l'Etang des Forges.

Le **Calamagrostide blanchâtre** (*Calamagrostis canescens canescens*) a été identifié sur la commune d'OFFEMONT, au sein d'une zone humide ouverte, au Nord-Est de l'étang.

Le **Chénopode rouge** (*Chenopodium rubrum*) est présent au Nord et à l'Ouest de la France, il est quasiment absent de l'Est du territoire national, ce qui explique son statut « en danger critique d'extinction » à l'échelle de la Franche-Comté. Il a été localisé sur les parties Ouest et Est de l'Etang des Forges (BELFORT et OFFEMONT), il s'agit probablement de la seule mention connue du Territoire de Belfort.

Une station d'**Osmonde royale** (*Osmunda regalis*) a été localisée sur la commune d'OFFEMONT, dans un secteur boisé marécageux au Nord de l'étang. Cette grande fougère, protégée à l'échelle régionale, affectionne les sols pauvres, assez acides comme les milieux sableux, argileux ou tourbeux. Elle a été introduite sur le site.

Le **Pâturin des marais** (*Poa palustris*) a été localisé sur deux secteurs de la commune d'OFFEMONT : une station au Sud-Est de l'étang, au niveau d'une zone humide ouverte et une autre au niveau de la petite pièce en eau, à l'Est de l'étang. Cette graminée s'avère rare en Franche-Comté.

Le **Rumex maritime** (*Rumex maritimus*) semble être bien présent au niveau de l'étang. A l'instar du Chénopode rouge, il a été localisé sur les parties Ouest et Est de l'Etang des Forges (BELFORT et OFFEMONT).

La **Vesce des buissons** (*Vicia dumetorum*), taxon considéré comme quasi-menacé a été observée à proximité de la station d'Osmonde royale, au Nord-Est de l'étang.

## ❖ Espèces animales

A ce jour, 112 espèces d'oiseaux ont été recensées au niveau de l'Etang des Forges. Voici la liste des espèces considérées comme patrimoniales.

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Natura 2000 <sup>1</sup>	PN <sup>2</sup>	LRN <sup>3</sup>	LRR <sup>4</sup>	ORGFH <sup>5</sup>	Statut sur le site
<i>Alcedo atthis</i>	Martin pêcheur d'Europe	I	X	taxon de préoccupation mineure	manque de données	IV	nicheur
<i>Carduelis cannabina</i>	Linotte mélodieuse		X	vulnérable	manque de données	III	Nicheur ?
<i>Ciconia ciconia</i>	Cigogne blanche	I	X	taxon de préoccupation mineure	vulnérable	II	nicheur
<i>Corvus monedula</i>	Choucas des tours	II	X	taxon de préoccupation mineure	manque de données	-	nicheur
<i>Coturnix coturnix</i>	Caille des blés	II		taxon de préoccupation mineure	manque de données	-	nicheur
<i>Dendrocopos minor</i>	Pic épeichette		X	taxon de préoccupation mineure	manque de données	-	nicheur
<i>Dryocopus martius</i>	Pic noir	I	X	taxon de préoccupation mineure	taxon de préoccupation mineure	-	nicheur
<i>Emberiza citrinella</i>	Bruant jaune		X	taxon quasi menacé	taxon de préoccupation mineure	IV	nicheur
<i>Emberiza schoeniclus</i>	Bruant des roseaux		X	taxon de préoccupation mineure	manque de données	-	nicheur
<i>Jynx torquilla</i>	Torcol fourmilier		X	taxon quasi menacé	vulnérable	II	nicheur
<i>Lanius collurio</i>	Pie-grièche écorcheur	I	X	taxon de préoccupation mineure	taxon quasi menacé	III	nicheur
<i>Locustella naevia</i>	Locustelle tachetée		X	taxon de préoccupation mineure	manque de données	-	nicheur

<i>Milvus migrans</i>	Milan noir	I	X	taxon de préoccupation mineure	vulnérable	III	nicheur
<i>Milvus milvus</i>	Milan royal	I	X	vulnérable	en danger d'extinction	II	nicheur possible ?
<i>Passer montanus</i>	Moineau friquet		X	taxon quasi menacé	manque de données	IV	nicheur
<i>Picus canus</i>	Pic cendré	I	X	vulnérable	manque de données	IV	nicheur
<i>Phylloscopus trochilus</i>	Pouillot fitis		X	taxon quasi menacé	taxon de préoccupation mineure	-	nicheur
<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	Bouvreuil pivoine		X	vulnérable	manque de données	V	nicheur
<i>Sylvia communis</i>	Fauvette grise		X	taxon quasi menacé	taxon de préoccupation mineure	-	nicheur
<i>Turdus pilaris</i>	Grive litorne			taxon de préoccupation mineure	vulnérable	V	nicheur

Le site s'avère particulièrement attractif pour les espèces d'oiseaux d'eau, lors des passages de migration pré et post nuptiale, il présente donc un fort intérêt lors des haltes migratoires.

De par son contexte géographique, sa typologie et par les espèces qu'il accueille, l'Etang des Forges revêt un intérêt régional à européen en ce qui concerne les oiseaux d'eau, qu'ils soient nicheurs, migrateurs ou hivernants.

La **Cigogne blanche** (*Ciconia ciconia*), considérée comme vulnérable, niche sur les prairies au Nord du site et utilise l'étang pour se nourrir.

Le **Pic épeichette** (*Dendrocopos minor*) est le plus petit des pics. Il a montré des signes de nidification en 2005, au niveau des saulaies marécageuses.

Le **Torcol fourmilier** (*Jynx torquilla*) a niché dans les années 1990 ainsi qu'en 2010 sur le site. La raréfaction de cette espèce est liée aux menaces qui pèsent sur son habitat et ses ressources alimentaires. La présence de haies et d'arbres à cavités à proximité de l'étang est une condition essentielle au maintien de l'espèce sur le site.

Le **Milan royal** (*Milvus milvus*) est une espèce considérée comme en danger. Il est possible qu'il niche sur le site mais ce rapace possède un grand territoire. Aucune preuve de nidification probable ou certaine n'a été découverte à l'heure actuelle.

Le **Pic cendré** (*Picus canus*) a niché sur le site dans les années 1990 et en 2011. La présence originale de cette espèce en zone périurbaine est probablement due à l'existence d'un parc ou d'une vieille peupleraie.

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Natura 2000 <sup>1</sup>	PN <sup>2</sup>	LRN <sup>3</sup>	LRR <sup>4</sup>	ORGFH <sup>5</sup>	Statut sur le site
<i>Erinaceus europaeus</i>	Hérisson d'Europe	-	x	-	taxon de préoccupation mineure	-	reproduction possible
<i>Mustela nivalis</i>	Belette d'Europe	-	-	-	taxon quasi menacé	-	passage
<i>Mustela putorius</i>	Putois d'Europe	-	-	-	taxon quasi menacé	IV	passage
<i>Sciurus vulgaris</i>	Ecureuil roux	-	x	-	taxon de préoccupation mineure	-	reproduction possible

La Belette d'Europe (*Mustela nivalis*) ainsi que le Putois d'Europe (*Mustela putorius*) ont été observés en périphérie immédiate du site, ce qui laisse penser qu'ils fréquentent l'Etang des Forges.

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Natura 2000 <sup>1</sup>	PN <sup>2</sup>	LRN <sup>3</sup>	LRR <sup>4</sup>	ORGFH <sup>5</sup>	Statut sur le site
<i>Hyla arborea</i>	Rainette verte	IV	x	vulnérable	vulnérable	II	reproduction possible
<i>Triturus cristatus</i>	Triton crêté	II- IV	x	vulnérable	vulnérable	II	reproduction possible
<i>Natrix natrix</i>	Couleuvre à collier	-	x	-	taxon de préoccupation mineure	-	reproduction possible

Parmi les amphibiens contactés en 2011 dans le cadre du plan d'action de l'Etang des Forges, un individu femelle de **Triton crêté** (*Triturus cristatus*) a été identifié à l'Est du site, dans un fossé en eau le long d'un sentier. Assez rare dans la région, cette espèce n'est connue dans le Territoire de Belfort que sur 8 autres stations, la plus proche étant distante de 4 km environ.

La **Rainette verte** (*Hyla arborea*) est également présente sur l'Etang des Forges. Les objectifs de la Trame verte et bleue sont de conserver un réseau d'habitats favorables à cette espèce arboricole.

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Natura 2000 <sup>1</sup>	PN <sup>2</sup>	LRN <sup>3</sup>	LRR <sup>4</sup>	ORGFH <sup>5</sup>	Statut sur le site
Lépidoptères Rhopalocères							
<i>Apatura ilia</i>	Petit Mars	-	-	-	taxon quasi menacé	-	reproduction possible

	changeant						possible
Orthoptères							
<i>Conocephalus dorsalis</i>	Conocéphale des roseaux	-	-	-	taxon quasi menacé	-	reproduction possible
<i>Decticus verrucivorus</i>	Dectique verrucivore	-	-	-	taxon quasi menacé	-	reproduction possible
Odonates							
<i>Libellula fulva</i>	Libellule fauve	-	-	-	taxon quasi menacé	-	reproduction possible
<i>Orthetrum brunneum</i>	Orthétrum brun				taxon de préoccupation mineure	III	reproduction possible
<i>Coenagrion mercuriale</i>	Agrion de Mercure	II			taxon quasi menacé	I	erratique

Parmi les 80 espèces d'insectes observés au niveau de l'Etang des Forges, 6 revêtent le statut de patrimoniale prioritaire. Hormis l'Orthétrum brun (*Orthetrum brunneum*), l'ensemble de ces six espèces s'avère quasi-menacé à l'échelle de la Franche-Comté.

Le **Petit Mars changeant** (*Apatura ilia*) fréquente les secteurs de forêt alluviale mature riche en bois tendre dans lesquels ses chenilles se développent et ses imagos se nourrissent principalement avec le miellat qu'ils produisent. Il a été observé à l'Ouest et à l'Est de l'étang.

Le **Conocéphale des roseaux** (*Conocephalus dorsalis*) n'est connu sur le Territoire de Belfort qu'au niveau d'une quinzaine de stations. Il s'agit d'un orthoptère rare et menacé à l'échelle régionale. Il a été identifié au Sud-Est de l'étang au niveau des zones herbeuses rivulaires.

Le **Dectique verrucivore** (*Decticus verrucivorus*) n'est connu sur le Territoire de Belfort que sur une dizaine de stations. Un individu mâle a été contacté dans un ourlet hygrophile. Il est probable que cette espèce fréquente également la prairie maigre de fauche plus au Sud.

La présence de la **Libellule fauve** (*Libellula fulva*) est favorisée par les hydrophytes immergées auxquelles les œufs adhèrent grâce à une épaisse couche de mucus. L'espèce a été principalement trouvée au niveau des annexes de l'étang principal (lagune des ruisseaux d'OFFEMONT, retenue du Martinet).

L'**Orthétrum brun** (*Orthetrum brunneum*) est une espèce pionnière observée sur une mare temporaire ainsi que sur des bancs de vase au niveau d'un front de roselière. Elle finit par ne plus fréquenter les lieux lorsque la végétation devient trop envahissante.

L'**Agrion de Mercure** (*Coenagrion mercuriale*) a été trouvé le long du ruisseau d'OFFEMONT. L'individu unique a été découvert mort et le lieu de la découverte ne correspond pas tout à fait à son habitat naturel. Il n'a pas été recontacté depuis.

❖ Photographies



*Calamagrostis canescens canescens*



*Rumex maritimus*



*Gypsophila muralis*



*Osmunda regalis*



*Mustela putorius*



*Mustela nivalis*



*Hyla arborea*



*Triturus cristatus*



*Apatura ilia*

Zone humide	<b><u>La rivière Savoureuse</u></b>
-------------	-------------------------------------

### ❖ Description

La Savoureuse est la rivière qui constitue l'axe hydrologique principal de la ville de BELFORT. Elle constitue également le principal cours d'eau des Vosges Belfortaines. Son bassin versant est estimé à 235 km<sup>2</sup>.

Le nom de Savoureuse pourrait provenir du mot patois « *savour* » (scie – vient du son que fait la scie lorsqu'elle est tirée alternativement par chaque scieur de long en faisant *SA* à l'aller et *VOUR* au retour) car cette rivière alimentait beaucoup de scieries mécaniques le long de son parcours.

La Savoureuse est un cours d'eau fortement et anciennement aménagé pour les besoins de l'agriculture et de l'industrie (pour l'irrigation et la force motrice, besoins actuellement révolus).

Ce cours d'eau présente sur pratiquement toute sa longueur des enrochements latéraux de toutes époques, une largeur standardisée, un fond plat parfois colmaté, des berges fréquemment encaissées entre des remblais. L'Aulne glutineux a été fréquemment utilisé pour fixer le lit mineur en zone rurale. Il constitue ainsi l'essentiel des peuplements rivulaires, bien différents d'une ripisylve naturelle.

De nombreux seuils et petits barrages jalonnent le lit mineur et certains d'entre eux s'avèrent infranchissables pour la plupart des espèces de poissons. L'invasion par la Renouée du Japon (*Reynoutria japonica*) est massive, bien que peu surprenante dans des milieux aussi dégradés.

Le fait que tout le cours d'eau relève du domaine privé (propriété des riverains) et non du domaine public, ne facilite pas les interventions des collectivités sur le plan juridique.

### ❖ Espèces animales

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Natura 2000 <sup>1</sup>	PN <sup>2</sup>	LRN <sup>3</sup>
<i>Barbus barbus</i>	Barbeau fluviatile	V		taxon de préoccupation mineure
<i>Cottus gobio</i>	Chabot commun	II		données insuffisantes
<i>Esox lucius</i>	Brochet		x	vulnérable
<i>Lampetra planeri</i>	Lamproie de Planer	II	x	taxon de préoccupation mineure
<i>Leuciscus leuciscus</i>	Vandoise		x	données insuffisantes

<sup>1</sup> : Directive CEE/92/43 (II : espèce inscrite à l'annexe II)

<sup>3</sup> : LRN : Liste Rouge Nationale

<sup>2</sup> : PN : Protection Nationale

La Fédération de Pêche du Territoire de Belfort a réalisé quatre inventaires piscicoles exhaustifs dans la rivière Savoureuse, au niveau du centre-ville. Sur les 24 espèces observées, un quart s'avère introduit ou d'origine allochtone. Malgré une qualité piscicole estimée comme fortement dégradée, quelques espèces patrimoniales fréquentent ce milieu.

Le **Barbeau fluviatile** (*Barbus barbus*) colonise les eaux courantes et profondes de la zone qui porte son nom. Ses habitats de prédilection sont les fonds garnis de nombreux cailloux, gros blocs, énormes pierres, les déversoirs, piles de pont, pied des chutes, îlots, herbes aquatiques, contre-courants, remous... Il est très présent en aval de la station d'épuration mais quasi absent en amont de cette même station et sur le reste du linéaire étudié.

Le **Chabot** (*Cottus gobio*) est présent à proximité de la station d'épuration mais le peuplement s'avère très faible. Il est également présent, cette fois-ci de manière plus abondante en amont de BELFORT. Cette espèce affectionne les cours d'eau froids, rapides, bien oxygénés et peu profonds. Il vit caché dans le fond au milieu des cailloux.

Le **Brochet** (*Esox lucius*) est présent de façon anecdotique en amont de la station d'épuration. Adulte il affectionne les rivières à courant lent, les bras morts, les fleuves, les étangs et les lacs, les jeunes sujets préfèrent les courants rapides où ils trouvent leur nourriture. Il défend son territoire contre toute intrusion.

Le **Lamproie de Planer** (*Lampetra planeri*) a été observée de façon anecdotique en centre-ville. Elle vit dans les cours d'eau diversifiés avec des sédiments et des berges naturelles favorables à son développement larvaire. Elle recherche des fonds graveleux pour se reproduire en remontant les cours d'eau.

La **Vandoise** (*Leuciscus leuciscus*) a été observée en faible quantité en centre-ville et en amont de BELFORT, ainsi que de façon plus anecdotique au niveau de la station d'épuration (amont et aval). Elle évolue en rivière et aime les eaux claires et pures mais également rapides, de préférence sur des fonds de graviers. Grégaire, la Vandoise vit en banc, parfois important (150 individus) lorsqu'elle est de petite taille.

Pour information, le **Blageon** (*Leuciscus souffia*) a récemment été observé dans la Savoureuse, au niveau de DANJOUTIN. Son expansion semble être bloquée par des obstacles infranchissables (seuils dans la ville de BELFORT). Cette espèce est inscrite à l'annexe II de la Directive « Habitats, faune, flore » (CEE/92/43) et s'avère quasi menacée à l'échelle nationale.

❖ [Photographies](#)



*Barbus barbus*



*Cottus gobio*

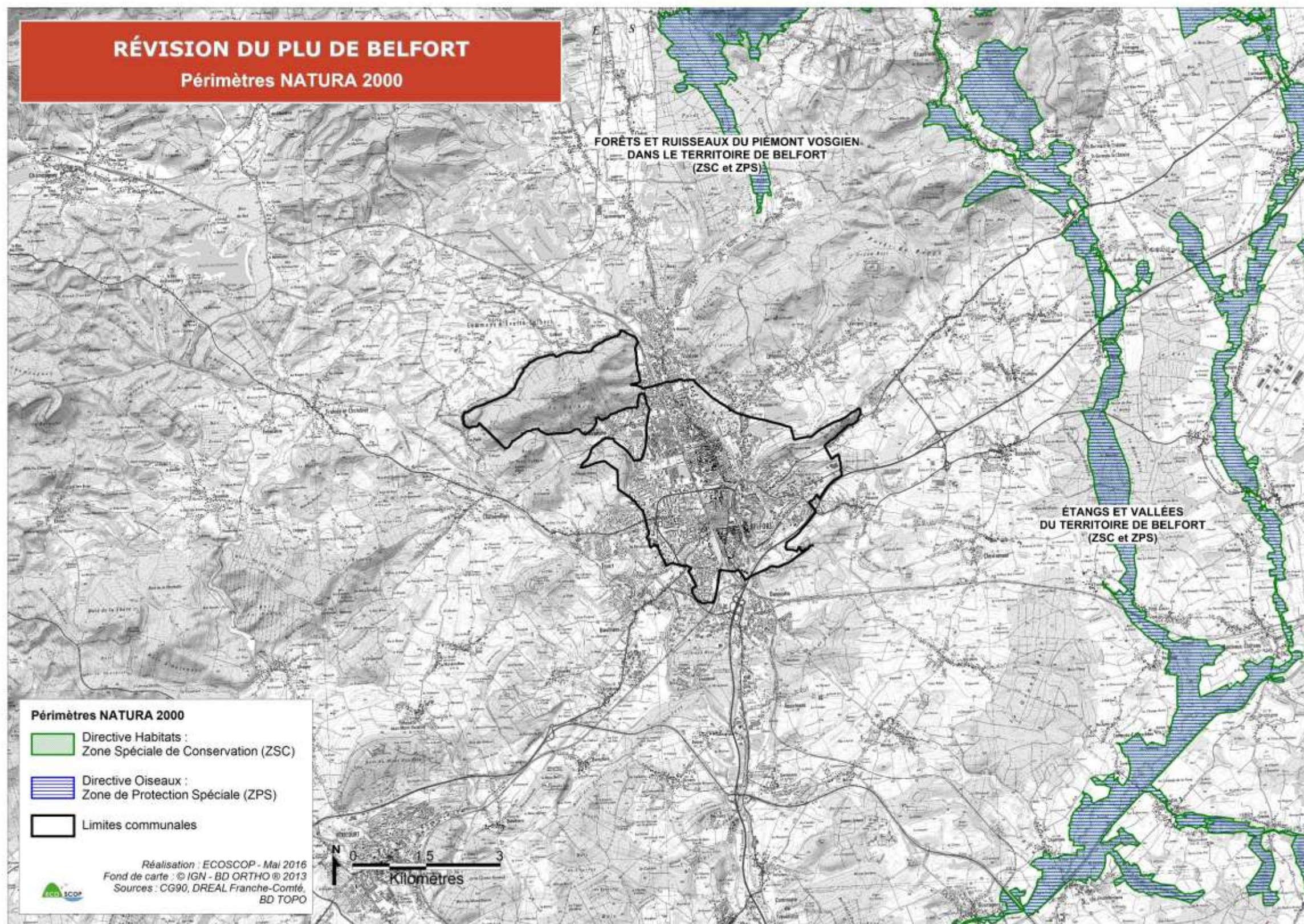


*Esox lucius*



*Lampetra planeri*

## ANNEXE V : Périmètres NATURA 2000 proches





## ANNEXE VI : Résultats des inventaires faunistiques

### Champ de Mars

#### Oiseaux recensés sur le site du Champ de Mars

Nom commun	Nom scientifique	Statuts				
		Protection Nationale	Directive Oiseaux	Liste Rouge Nationale	Liste Rouge FC	ORGFH FC
Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i> (Linnaeus, 1758)	Art.3	-	-	-	-
Canard colvert	<i>Anas platyrhynchos</i> (Linnaeus, 1758)	-	II/1, III/1, III/2	-	-	-
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i> (Linnaeus, 1758)	Art.3	-	-	-	-
Choucas des tours	<i>Corvus monedula</i> (Linnaeus, 1758)	Art.3	II/2	-	DD	-
Corbeau freux	<i>Corvus frugilegus</i> (Linnaeus, 1758)	-	II/2	-	-	-
Cornille noire	<i>Corvus corone</i> (Linnaeus, 1758)	-	II/2	-	-	-
Epervier d'Europe	<i>Accipiter nisus</i> (Linnaeus, 1758)	Art.3	-	-	-	-
Etourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i> (Linnaeus, 1758)	-	II/2	-	-	-
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i> (Linnaeus, 1758)	Art.3	-	-	-	-
Geai des chênes	<i>Garrulus glandarius</i> (Linnaeus, 1758)	-	II/2	-	-	-
Grimpereau des jardins	<i>Certhia brachydactyla</i> (C. L. Brehm, 1820)	Art.3	-	-	-	-
Grosbec casse-noyaux	<i>Coccothraustes coccothraustes</i> (Linnaeus, 1758)	Art.3	-	-	-	-
Héron cendré	<i>Ardea cinerea</i> (Linnaeus, 1758)	Art.3	-	-	-	-
Hirondelle de fenêtre	<i>Delichon urbica</i> (Linnaeus, 1758)	Art.3	-	-	-	-
Hypolaïs polyglotte	<i>Hippolais polyglotta</i> (Vieillot, 1817)	Art.3	-	-	-	-
Linotte mélodieuse	<i>Carduelis cannabina</i> (Linnaeus, 1758)	Art.3	-	VU	DD	-
Martinet noir	<i>Apus apus</i> (Linnaeus, 1758)	Art.3	-	-	-	-
Merle noir	<i>Turdus merula</i> (Linnaeus, 1758)	-	II/2	-	-	-
Mésange à longue queue	<i>Aegithalos caudatus</i> (Linnaeus, 1758)	Art.3	-	-	-	-
Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i> (Linnaeus, 1758)	Art.3	-	-	-	-
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i> (Linnaeus, 1758)	Art.3	-	-	-	-
Milan noir	<i>Milvus migrans</i> (Boddaert, 1783)	Art.3	I	-	NT	III
Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i> (Linnaeus, 1758)	Art.3	-	-	-	-
Pic épeiche	<i>Dendrocopos major</i> (Linnaeus, 1758)	Art.3	-	-	-	-
Pie bavarde	<i>Pica pica</i> (Linnaeus, 1758)	-	II/2	-	-	-
Pigeon biset urbain	<i>Columba livia</i> (Gmelin, 1789)	-	II/1	-	-	-
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i> (Linnaeus, 1758)	Art.3	-	-	-	-
Pouillot fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i> (Linnaeus, 1758)	Art.3	-	NT	-	-
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i> (Vieillot, 1817)	Art.3	-	-	-	-
Rosignol philomèle	<i>Luscinia megarhynchos</i> (Brehm, 1831)	Art.3	-	-	-	-
Rougequeue à front blanc	<i>Phoenicurus phoenicurus</i> (Linnaeus, 1758)	Art.3	-	-	-	III
Rougequeue noir	<i>Phoenicurus ochruros</i> (S. G. Gmelin, 1774)	Art.3	-	-	-	-
Rousserolle effarvatte	<i>Acrocephalus scirpaceus</i> (Hermann, 1804)	Art.3	-	-	-	-
Serin cini	<i>Serinus serinus</i> (Linnaeus, 1766)	Art.3	-	-	-	-
Sittelle torchepot	<i>Sitta europaea</i> (Linnaeus, 1758)	Art.3	-	-	-	-
Tourterelle turque	<i>Streptopelia decaocto</i> (Frisvaldsky, 1838)	-	II/2	-	-	-
Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i> (Linnaeus, 1758)	Art.3	-	-	-	-
Verdier d'Europe	<i>Carduelis chloris</i> (Linnaeus, 1758)	Art.3	-	-	-	-

Protection Nationale – Art.3, 4 : Espèce listée dans l'article 3 et/ou 4 de l'arrêté ministériel du 29 octobre 2009

Directive Oiseaux – I : Espèce inscrites à l'Annexe I : Espèce faisant l'objet de mesures de conservation spéciale concernant leur habitat, afin d'assurer leur survie et leur reproduction dans leur aire de distribution / II : Espèce inscrites à l'Annexe II : Espèces pouvant être chassées / III : Espèce inscrites à l'Annexe III : Espèces pour lesquelles ne sont pas interdits la vente, le transport pour la vente, la détention pour la vente

Liste Rouge Nationale – CR : Gravement Menacée d'Extinction / EN : En Danger / VU : Vulnérable / NT : Quasi-Menacée / DD : Données Insuffisantes / NA : Non Applicable

Liste Rouge Franche-Comté – VU : Vulnérable / NT : Quasi menacé / DD : Données insuffisantes

ORGFH : Orientations Régionales de Gestion et de conservation de la Faune sauvage et de ses Habitats. Groupe I à IV : espèces prioritaires, décroissant du groupe I au groupe IV.

En gras : Espèces listées en annexe I de la Directive Oiseaux

Surlignées en jaune : Espèces patrimoniales

Rhopalocères recensés sur le site du Champ de Mars

Champ de Mars							
Nom commun	Nom scientifique	Statuts					Estimation des effectifs
		Protection Nationale	Directive Habitats	Liste Rouge France	Liste Rouge Franche-Comté	ORGFH FC	
Amaryllis	<i>Pyronia tithonus</i> (Linnaeus, 1771)	-	-	-	-		5-10
Argus bleu	<i>Polyommatus icarus</i> (Rottemburg, 1775)	-	-	-	-		1-5
Azuré de l'ajonc	<i>Plebejus argus</i> (Linnaeus, 1758)	-	-	-	-	IV	5-10
Azuré des coronilles	<i>Plebejus argyrognomon</i> (Bergsträsser, 1779)	-	-	-	-	IV	1-5
Collier de corail	<i>Aricia agestis</i> (Denis & Schiffmüller, 1775)	-	-	-	-	IV	1-5
<b>Cuivré des marais</b>	<i>Lycaena dispar</i> (Haworth, 1802)	<b>Art.2</b>	<b>II, IV</b>	-	<b>NT</b>	<b>II</b>	1-5
Fadet commun	<i>Coenonympha pamphilus</i> (Linnaeus, 1758)	-	-	-	-		1-5
Piéride de la rave	<i>Pieris rapae</i> (Linnaeus, 1758)	-	-	-	-		1-5

Listes Rouges – NT : Quasi menacé

Reptiles recensés sur le site du Champ de Mars

Champ de Mars						
Nom commun	Nom scientifique	Statuts				
		Protection Nationale	Directive Habitats	Liste Rouge Nationale	Liste Rouge FC	ORGFH
Lézard des souches	<i>Lacerta agilis</i> (Linnaeus, 1758)	<b>Art.2</b>	<b>IV</b>	-	-	III

**Protection Nationale** – Art. 2, 3 : Espèce listée dans l'article 2 ou 3 de l'arrêté ministériel du 19 novembre 2007 fixant la liste des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire

**Directive Habitat** – IV : Espèce inscrite à l'Annexe IV de la Directive Habitat-Faune-Flore

**Surlignées en jaune** : Espèces patrimoniales

**Pelouses du Château**

Oiseaux recensés sur le site du Château

Pelouses du château						
Nom commun	Nom scientifique	Statuts				
		Protection Nationale	Directive Oiseaux	Liste Rouge Nationale	Liste Rouge FC	ORGFH FC
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i> (Linnaeus, 1758)	<b>Art.3</b>	-	-	-	
Choucas des tours	<i>Corvus monedula</i> (Linnaeus, 1758)	<b>Art.3</b>	II/2	-	DD	
Corbeau freux	<i>Corvus frugilegus</i> (Linnaeus, 1758)	-	II/2	-	-	
Corneille noire	<i>Corvus corone</i> (Linnaeus, 1758)	-	II/2	-	-	
Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i> (Linnaeus, 1758)	<b>Art.3</b>	-	-	-	IV
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i> (Linnaeus, 1758)	<b>Art.3</b>	-	-	-	
Grosbec casse-noyaux	<i>Coccothraustes coccothraustes</i> (Linnaeus, 1758)	<b>Art.3</b>	-	-	-	
Hirondelle de fenêtre	<i>Delichon urbica</i> (Linnaeus, 1758)	<b>Art.3</b>	-	-	-	
Linotte mélodieuse	<i>Carduelis cannabina</i> (Linnaeus, 1758)	<b>Art.3</b>	-	<b>VU</b>	DD	
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i> (Linnaeus, 1758)	<b>Art.3</b>	-	-	-	
Pic épeiche	<i>Dendrocopos major</i> (Linnaeus, 1758)	<b>Art.3</b>	-	-	-	
Pic bavarde	<i>Pica pica</i> (Linnaeus, 1758)	-	II/2	-	-	
Pigeon biset urbain	<i>Columba livia</i> (Gmelin, 1789)	-	II/1	-	-	
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i> (Linnaeus, 1758)	-	III/1, III/2	-	-	
Pouillot fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i> (Linnaeus, 1758)	<b>Art.3</b>	-	<b>NT</b>	-	
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i> (Vieillot, 1817)	<b>Art.3</b>	-	-	-	

Listes Rouges – VU : Vulnérable / NT : Quasi menacé / DD : Données insuffisantes

Rhopalocères recensés sur le site du Château

Pelouses du château							
Nom commun	Nom scientifique	Statuts					Estimation des effectifs
		Protection Nationale	Directive Habitats	Liste Rouge France	Liste Rouge Franche-Comté	ORGFH FC	
Amaryllis	<i>Pyronia tithonus</i> (Linnaeus, 1771)	-	-	-	-		5-10
Argus bleu	<i>Polyommatus icarus</i> (Rottemburg, 1775)	-	-	-	-		1-5
Argus bleu-nacré	<i>Polyommatus coridon</i> (Poda, 1761)	-	-	-	-	IV	>100-250
Azuré bleu-céleste	<i>Lysandra bellargus</i> (Rottemburg, 1775)	-	-	-	-		1-5
Azuré du trèfle	<i>Cupido argiades</i> (Pallas, 1771)	-	-	-	-	IV	1-5
Collier de corail	<i>Aricia agestis</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	-	-	-	-	IV	1-5
Cuivré commun	<i>Lycaena phlaeas</i> (Linnaeus, 1761)	-	-	-	-		1-5
Demi-Argus	<i>Cyaniris semiargus</i> (Rottemburg, 1775)	-	-	-	-		1-5
Fadet commun	<i>Coenonympha pamphilus</i> (Linnaeus, 1758)	-	-	-	-		1-5
Souci	<i>Colias crocea</i> (Geoffroy, 1785)	-	-	-	-		1-5
Colias sp.							1-5
Piérède sp.							1-5

**ANNEXE VII : Résultats des sondages pédologiques (expertises zones humides)**

## Champ de Mars (2013)

Date : 15/05/13

Antécédents climatiques : Pluie continue, épisode pluvieux important tout au long de l'hiver et du printemps. Humidité forte.

Relevé : **Tr 1**

Habitats / type de formation / situation particulière : Friche herbacée mésophile

Présence d'hygrophiles légales : Non

Nom	Profondeur d'apparition	Texture	Couleur	Humidité (sec / frais / humide / très humide / saturé)	Trace d'hydromorphie (g) = h. rédoxique peu marqué / g = h. rédoxique marqué / G = h. réductique / H = histosol
Js	0 – 15 cm	Limoneux	Brun	Sec	-

Présence d'une nappe : Non

Classification du sol (d'après classe d'hydromorphie du GEPPA, 1981) : -

Sol de zone humide : Non

Remarques et observations : Tarière bloquée à 15 cm sur cailloux



Relevé : **Tr 2**

Habitats / type de formation / situation particulière : Friche mésophile à Tanaisie commune

Présence d'hygrophiles légales : Non

Nom	Profondeur d'apparition	Texture	Couleur	Humidité (sec / frais / humide / très humide / saturé)	Trace d'hydromorphie (g) = h. rédoxique peu marqué / g = h. rédoxique marqué / G = h. réductique / H = histosol
A <sub>g</sub>	0 – 20 cm	Argileux	Ocre gris	Très humide	g
S <sub>1</sub>	20 – 40 cm	Limono - argileux	Brun	Frais	((g))
S <sub>2</sub>	40 – 60 cm	Limoneux	Brun	Sec	-

Présence d'une nappe : Non

Classification du sol (d'après classe d'hydromorphie du GEPPA, 1981) : -

Sol de zone humide : Non

Remarques et observations : Tarière bloquée à 60 cm sur cailloux



Relevé : **Tr 3**

Habitats / type de formation / situation particulière : Friche mésophile à Tanaisie commune

Présence d'hygrophiles légales : Non

Nom	Profondeur d'apparition	Texture	Couleur	Humidité (sec / frais / humide / très humide / saturé)	Trace d'hydromorphie (g) = h. rédoxique peu marqué / g = h. rédoxique marqué / G = h. réductique / H = histosol
A	0 – 15 cm	Argileux	Brun gris	Humide	(g)
S	15 – 20 cm	Limoneux	Brun	Frais	-

Présence d'une nappe : Non

Classification du sol (d'après classe d'hydromorphie du GEPPA, 1981) : -

Sol de zone humide : Non

Remarques et observations : Tarière bloquée à 20 cm sur cailloux

Relevé : **Tr 4**

Habitats / type de formation / situation particulière : Friche herbacée mésophile

Présence d'hygrophiles légales : Non

Nom	Profondeur d'apparition	Texture	Couleur	Humidité (sec / frais / humide / très humide / saturé)	Trace d'hydromorphie (g) = h. rédoxique peu marqué / g = h. rédoxique marqué / G = h. réductique / H = histosol
A	0 – 25 cm	Argileux	Brun rouge	Humide	-
E	25 – 40 cm	Argileux	Gris	Saturé	G
BT <sub>g</sub>	40 – 60 cm	Argileux	Brun ocre	Humide	g
S	60 – 95 cm	Limono – argileux	Brun rouge	Sec	-

Présence d'une nappe : Non

Classification du sol (d'après classe d'hydromorphie du GEPPA, 1981) : IVb

Sol de zone humide : Non

Remarques et observations : -

Relevé : **Tr 5**

Habitats / type de formation / situation particulière : Friche mésophile à *Rubus sp.*

Présence d'hygrophiles légales : Non

Nom	Profondeur d'apparition	Texture	Couleur	Humidité (sec / frais / humide / très humide / saturé)	Trace d'hydromorphie (g) = h. rédoxique peu marqué / g = h. rédoxique marqué / G = h. réductique / H = histosol
BT <sub>g</sub>	0 – 50 cm	Argileux	Ocre gris	Humide	g

Présence d'une nappe : Non

Classification du sol (d'après classe d'hydromorphie du GEPPA, 1981) : -

Sol de zone humide : Non

Remarques et observations : Tarière bloque à 50 cm sur cailloux

Relevé : **Tr 6**

Habitats / type de formation / situation particulière : Friche herbacée méso-xérophile

Présence d'hygrophiles légales : Non

Nom	Profondeur d'apparition	Texture	Couleur	Humidité (sec / frais / humide / très humide / saturé)	Trace d'hydromorphie (g) = h. rédoxique peu marqué / g = h. rédoxique marqué / G = h. réductique / H = histosol
A	0 – 15 cm	Limoneux	Brun	Sec	-

Présence d'une nappe : Non

Classification du sol (d'après classe d'hydromorphie du GEPPA, 1981) : -

Sol de zone humide : Non

Remarques et observations : Tarière bloque à 15 cm sur cailloux

Relevé : **Tr 7**

Habitats / type de formation / situation particulière : Friche herbacée méso-xérophile

Présence d'hygrophiles légales : Non

Nom	Profondeur d'apparition	Texture	Couleur	Humidité (sec / frais / humide / très humide / saturé)	Trace d'hydromorphie (g) = h. rédoxique peu marqué / g = h. rédoxique marqué / G = h. réductique / H = histosol
A	0 – 15 cm	Limoneux	Brun	Sec	-

Présence d'une nappe : Non

Classification du sol (d'après classe d'hydromorphie du GEPPA, 1981) : -

Sol de zone humide : Non

Remarques et observations : Tarière bloque à 15 cm sur cailloux

Relevé : **Tr 8**

Habitats / type de formation / situation particulière : Friche herbacée méso-xérophile

Présence d'hygrophiles légales : Non

Nom	Profondeur d'apparition	Texture	Couleur	Humidité (sec / frais / humide / très humide / saturé)	Trace d'hydromorphie (g) = h. rédoxique peu marqué / g = h. rédoxique marqué / G = h. réductique / H = histosol
A	0 – 20 cm	Limoneux	Brun	Sec	-

Présence d'une nappe : Non

Classification du sol (d'après classe d'hydromorphie du GEPPA, 1981) : -

Sol de zone humide : Non

Remarques et observations : Tarière bloque à 20 cm sur cailloux

Relevé : **Tr 9**

Habitats / type de formation / situation particulière : Friche méso-xérophile à Genêt à balai

Présence d'hygrophiles légales : Non

Nom	Profondeur d'apparition	Texture	Couleur	Humidité (sec / frais / humide / très humide / saturé)	Trace d'hydromorphie (g) = h. rédoxique peu marqué / g = h. rédoxique marqué / G = h. réductique / H = histosol
A	0 – 30 cm	Limoneux	Brun rouge	Sec	-

Présence d'une nappe : Non

Classification du sol (d'après classe d'hydromorphie du GEPPA, 1981) : -

Sol de zone humide : Non

Remarques et observations : Tarière bloque à 30 cm sur cailloux

Relevé : **Tr 10**

Habitats / type de formation / situation particulière : Friche herbacée mésophile

Présence d'hygrophiles légales : Non

Nom	Profondeur d'apparition	Texture	Couleur	Humidité (sec / frais / humide / très humide / saturé)	Trace d'hydromorphie (g) = h. rédoxique peu marqué / g = h. rédoxique marqué / G = h. réductique / H = histosol
A <sub>g</sub>	0 – 15 cm	Argileux	Gris ocre	Humide	g
BT <sub>g</sub>	15 – 30 cm	Argileux	Ocre	Humide	g
S <sub>1</sub>	30 – 50 cm	Limono – argileux	Brun	Sec	-
S <sub>2</sub>	50 – 80 cm	Limoneux	Brun rouge	Sec	-

Présence d'une nappe : Non

Classification du sol (d'après classe d'hydromorphie du GEPPA, 1981) : -

Sol de zone humide : Non

Remarques et observations : -

Relevé : **Tr 11**

Habitats / type de formation / situation particulière : Friche méso-xérophile

Présence d'hygrophiles légales : Non

Nom	Profondeur d'apparition	Texture	Couleur	Humidité (sec / frais / humide / très humide / saturé)	Trace d'hydromorphie (g) = h. rédoxique peu marqué / g = h. rédoxique marqué / G = h. réductique / H = histosol
A	0 – 30 cm	Limoneux	Brun rouge	Sec	-

Présence d'une nappe : Non

Classification du sol (d'après classe d'hydromorphie du GEPPA, 1981) : -

Sol de zone humide : Non

Remarques et observations : Tarière bloquée à 30 cm sur cailloux

Relevé : **Tr 12**

Habitats / type de formation / situation particulière : Friche méso-xérophile

Présence d'hygrophiles légales : Non

Nom	Profondeur d'apparition	Texture	Couleur	Humidité (sec / frais / humide / très humide / saturé)	Trace d'hydromorphie (g) = h. rédoxique peu marqué / g = h. rédoxique marqué / G = h. réductique / H = histosol
A	0 – 30 cm	Limoneux	Brun rouge	Sec	-

Présence d'une nappe : Non

Classification du sol (d'après classe d'hydromorphie du GEPPA, 1981) : -

Sol de zone humide : Non

Remarques et observations : Tarière bloquée à 30 cm sur cailloux

Relevé : **Tr 13**

Habitats / type de formation / situation particulière : Friche herbacée mésophile

Présence d'hygrophiles légales : recouvrement 5-10 %

Nom	Profondeur d'apparition	Texture	Couleur	Humidité (sec / frais / humide / très humide / saturé)	Trace d'hydromorphie (g) = h. rédoxique peu marqué / g = h. rédoxique marqué / G = h. réductique / H = histosol
A	0 – 40 cm	Argilo-limoneux	Brun ocre	Frais	(g)
B <sub>T</sub>	40 – 85 cm	Limono – argileux	Brun rouge	Sec	-

Présence d'une nappe : Non

Classification du sol (d'après classe d'hydromorphie du GEPPA, 1981) : -

Sol de zone humide : Non

Remarques et observations : -



Relevé : **Tr 14**

Habitats / type de formation / situation particulière : Friche herbacée mésophile

Présence d'hygrophiles légales : recouvrement 10-15 %

Nom	Profondeur d'apparition	Texture	Couleur	Humidité (sec / frais / humide / très humide / saturé)	Trace d'hydromorphie (g) = h. rédoxique peu marqué / g = h. rédoxique marqué / G = h. réductique / H = histosol
A <sub>g</sub>	0 – 20 cm	Argileux	Ocre gris	Humide	g
A <sub>so</sub>	20 – 40 cm	Argilo-limoneux	Noir	Humide	(g)
S	40 – 75 cm	Limoneux	Brun rouge	Sec	-

Présence d'une nappe : Non

Classification du sol (d'après classe d'hydromorphie du GEPPA, 1981) : -

Sol de zone humide : Non

Remarques et observations : -

Relevé : **Tr 15**

Habitats / type de formation / situation particulière : Roselière sèche

Présence d'hygrophiles légales : recouvrement 80 - 100 %

Nom	Profondeur d'apparition	Texture	Couleur	Humidité (sec / frais / humide / très humide / saturé)	Trace d'hydromorphie (g) = h. rédoxique peu marqué / g = h. rédoxique marqué / G = h. réductique / H = histosol
A	0 – 15 cm	Argileux	Brun clair	Humide	(g)
E <sub>h</sub>	15 – 55 cm	Argilo-limoneux	Noir	Sec	(g)
BT <sub>g</sub>	55 – 85 cm	Argileux	Gris-noir / ocre	Sec	g
S	> 85 cm	Limoneux	Brun rouge	Sec	-

Présence d'une nappe : Non

Classification du sol (d'après classe d'hydromorphie du GEPPA, 1981) : Va

Sol de zone humide : Oui

Remarques et observations : -

Relevé : **Tr 16**

Habitats / type de formation / situation particulière : Friche mésophile à *Rubus sp.*

Présence d'hygrophiles légales : Non

Nom	Profondeur d'apparition	Texture	Couleur	Humidité (sec / frais / humide / très humide / saturé)	Trace d'hydromorphie (g) = h. rédoxique peu marqué / g = h. rédoxique marqué / G = h. réductique / H = histosol
A <sub>so</sub>	0 – 40 cm	Argilo-limoneux	Gris foncé	Sec	(g)
S	40 – 50 cm	Limoneux	Brun rouge	Sec	-

Présence d'une nappe : Non

Classification du sol (d'après classe d'hydromorphie du GEPPA, 1981) : -

Sol de zone humide : Non

Remarques et observations : Tarière bloquée à 50 cm sur cailloux



Relevé : **Tr 17**

Habitats / type de formation / situation particulière : Groupement humide à *Juncus effusus*

Présence d'hygrophiles légales : recouvrement 50 - 75 %

Nom	Profondeur d'apparition	Texture	Couleur	Humidité (sec / frais / humide / très humide / saturé)	Trace d'hydromorphie (g) = h. rédoxique peu marqué / g = h. rédoxique marqué / G = h. réductique / H = histosol
E <sub>h</sub>	0 – 25 cm	Argileux	Gris foncé	Humide	(g)
BT <sub>g</sub>	25 – 70 cm	Argileux	Ocre	Humide	g
G	70 – 95 cm	Argileux	Gris / ocre	Humide	G
S	95 – 100 cm	Limoneux	Brun rouge	Sec	-

Présence d'une nappe : Non

Classification du sol (d'après classe d'hydromorphie du GEPPA, 1981) : Vd

Sol de zone humide : Oui

Remarques et observations : -



Relevé : **Tr 18**

Habitats / type de formation / situation particulière : Friche mésophile à *Rubus sp.*

Présence d'hygrophiles légales : Non

Nom	Profondeur d'apparition	Texture	Couleur	Humidité (sec / frais / humide / très humide / saturé)	Trace d'hydromorphie (g) = h. rédoxique peu marqué / g = h. rédoxique marqué / G = h. réductique / H = histosol
A	0 – 35 cm	Argileux	Brun rouge	Sec	(g)
S	35 – 45 cm	Limoneux	Brun rouge	Sec	-

Présence d'une nappe : Non

Classification du sol (d'après classe d'hydromorphie du GEPPA, 1981) : -

Sol de zone humide : Non

Remarques et observations : Tarière bloquée à 45 cm sur cailloux



Date : 26/06/13

Antécédents climatiques : Temps sec et ensoleillé, dernier épisode pluvieux datant de plus d'une semaine.

Relevé : **Tr 19**

Habitats / type de formation / situation particulière : Friche herbacée à Fétuque et Cirse

Présence d'hygrophiles légales : 5-10 %

Nom	Profondeur d'apparition	Texture	Couleur	Humidité (sec / frais / humide / très humide / saturé)	Trace d'hydromorphie (g) = h. rédoxique peu marqué / g = h. rédoxique marqué / G = h. réductique / H = histosol
A <sub>g</sub>	0 – 25 cm	Argileux	Brun gris	Sec	(g)
BT <sub>g</sub>	25 – 50 cm	Argileux	Brun clair / Rouille	Sec	g

Présence d'une nappe : Non

Classification du sol (d'après classe d'hydromorphie du GEPPA, 1981) : IVb

Sol de zone humide : Non

Remarques et observations : Sol sec. Tarière bloque à 50 cm sur cailloux.

Relevé : **Tr 20**

Habitats / type de formation / situation particulière : Friche herbacée à Fétuque et Cirse

Présence d'hygrophiles légales : < 5 %

Nom	Profondeur d'apparition	Texture	Couleur	Humidité (sec / frais / humide / très humide / saturé)	Trace d'hydromorphie (g) = h. rédoxique peu marqué / g = h. rédoxique marqué / G = h. réductique / H = histosol
A	0 – 10 cm	Limono - argileux	Brun-gris foncé	-	-
BT <sub>g</sub>	10 – 30 cm	Limono - argileux	Gris brun	Frais	(g)

Présence d'une nappe : Non

Classification du sol (d'après classe d'hydromorphie du GEPPA, 1981) : -

Sol de zone humide : Non

Remarques et observations : Tarière bloque à 30 cm sur cailloux.

Relevé : **Tr 21**

Habitats / type de formation / situation particulière : Groupement herbacé à Cirse

Présence d'hygrophiles légales : Non

Nom	Profondeur d'apparition	Texture	Couleur	Humidité (sec / frais / humide / très humide / saturé)	Trace d'hydromorphie (g) = h. rédoxique peu marqué / g = h. rédoxique marqué / G = h. réductique / H = histosol
A	0 – 20 cm	Argilo-limoneux	Brun-clair	Sec	(g)
BT	20 – 70 cm	Argilo-limoneux	Brun / gris	Sec	(g)

BT <sub>g</sub>	70 – 80 cm	Argileux	Brun foncé / noir	Sec	g
-----------------	------------	----------	-------------------	-----	---

Présence d'une nappe : Non

Classification du sol (d'après classe d'hydromorphie du GEPPA, 1981) : Va

Sol de zone humide : Oui (Hydromorphie peu marquée)

Remarques et observations : Tarière bloque à 80 cm sur cailloux.

Relevé : **Tr 22**

Habitats / type de formation / situation particulière : Friche herbacée à Fétuque et Cirse

Présence d'hygrophiles légales : Non

Nom	Profondeur d'apparition	Texture	Couleur	Humidité (sec / frais / humide / très humide / saturé)	Trace d'hydromorphie (g) = h. rédoxique peu marqué / g = h. rédoxique marqué / G = h. réductique / H = histosol
A	0 – 10 cm	Argileux	Brun	Sec	-
BT <sub>g</sub>	10 – 30 cm	Argileux	Brun / ocre	Sec	g
BT	30 – 40 cm	Argileux	Noir	Sec	(g)

Présence d'une nappe : Non

Classification du sol (d'après classe d'hydromorphie du GEPPA, 1981) : IVa

Sol de zone humide : Non

Remarques et observations : Tarière bloque à 40 cm sur cailloux.

Relevé : **Tr 23**

Habitats / type de formation / situation particulière : Friche herbacée à Fétuque et Cirse

Présence d'hygrophiles légales : Non

Nom	Profondeur d'apparition	Texture	Couleur	Humidité (sec / frais / humide / très humide / saturé)	Trace d'hydromorphie (g) = h. rédoxique peu marqué / g = h. rédoxique marqué / G = h. réductique / H = histosol
A	0 – 10 cm	Limoneux (avec cailloux)	Brun	Sec	-
BT <sub>g</sub>	10 – 45 cm	Argileux	Brun gris / ocre	Sec	g
BT	45 – 65 cm	Argileux	Brun gris / ocre	Sec	(g)

Présence d'une nappe : Non

Classification du sol (d'après classe d'hydromorphie du GEPPA, 1981) : -

Sol de zone humide : Non

Remarques et observations : Tarière bloque à 65 cm sur cailloux. Débris de tuiles (nombreux remblais – tarière bloque en surface sur plusieurs essais)

Relevé : **Tr 24**

Habitats / type de formation / situation particulière : Recolonisation de Saules blancs

Présence d'hygrophiles légales : 10-25 %

Nom	Profondeur d'apparition	Texture	Couleur	Humidité (sec / frais / humide / très humide / saturé)	Trace d'hydromorphie (g) = h. rédoxique peu marqué / g = h. rédoxique marqué / G = h. réductique / H = histosol
A	0 – 5 cm	Limoneux (avec cailloux)	Brun	Sec	-

Présence d'une nappe : Non

Classification du sol (d'après classe d'hydromorphie du GEPPA, 1981) : -

Sol de zone humide : Non

Remarques et observations : Tarière bloquée à 5 cm sur remblai.

Relevé : **Tr 25**

Habitats / type de formation / situation particulière : Fruticée à Prunellier

Présence d'hygrophiles légales : Non

Nom	Profondeur d'apparition	Texture	Couleur	Humidité (sec / frais / humide / très humide / saturé)	Trace d'hydromorphie (g) = h. rédoxique peu marqué / g = h. rédoxique marqué / G = h. réductique / H = histosol
A <sub>0</sub>	0 – 25 cm	Limoneux	Gris sombre	Sec	-

Présence d'une nappe : Non

Classification du sol (d'après classe d'hydromorphie du GEPPA, 1981) : -

Sol de zone humide : Non

Remarques et observations : Tarière bloquée à 25 cm sur cailloux.

Relevé : **Tr 26**

Habitats / type de formation / situation particulière : Friche herbacée à Fétuque

Présence d'hygrophiles légales : -

Nom	Profondeur d'apparition	Texture	Couleur	Humidité (sec / frais / humide / très humide / saturé)	Trace d'hydromorphie (g) = h. rédoxique peu marqué / g = h. rédoxique marqué / G = h. réductique / H = histosol
A	0-5 cm	Limoneux (avec cailloux)	Brun	Sec	-

Présence d'une nappe : Non

Classification du sol (d'après classe d'hydromorphie du GEPPA, 1981) : -

Sol de zone humide : Non

Remarques et observations : Tarière bloquée à 5 cm sur cailloux.

Relevé : **Tr 27**

Habitats / type de formation / situation particulière : Dépression humide à *Juncus effusus*, *Carex acuta*, *Carex hirta* et *Tanacetum vulgare*

Présence d'hygrophiles légales : 50 – 75 %

Nom	Profondeur d'apparition	Texture	Couleur	Humidité (sec / frais / humide / très humide / saturé)	Trace d'hydromorphie (g) = h. rédoxique peu marqué / g = h. rédoxique marqué / G = h. réductique / H = histosol
A	0 – 5 cm	Limoneux	Brun	Sec	-
BT <sub>g</sub>	5 – 50 cm	Argilo-limoneux	Brun / Brun clair	Sec	g
G	50 – 100 cm	Argilo-limoneux	Gris sombre	Sec	g
S	100 – 125cm	Limoneux (argileux)	Brun rouge	Frais	-

Présence d'une nappe : Non

Classification du sol (d'après classe d'hydromorphie du GEPPA, 1981) : Va

Sol de zone humide : Oui

Remarques et observations : -

Relevé : **Tr 28**

Habitats / type de formation / situation particulière : Dépression à *Juncus effusus*, *Carex acuta*, *Carex hirta* et *Tanacetum vulgare*

Présence d'hygrophiles légales : 50 – 75 %

Nom	Profondeur d'apparition	Texture	Couleur	Humidité (sec / frais / humide / très humide / saturé)	Trace d'hydromorphie (g) = h. rédoxique peu marqué / g = h. rédoxique marqué / G = h. réductique / H = histosol
A	0 – 25 cm	Limono-argileux	Brun	Sec	(g)
BT <sub>g</sub>	25 – 100 cm	Argilo-limoneux	Gris sombre	Frais	g
S	> 100 cm	Limoneux	Brun rouge	Frais	-

Présence d'une nappe : Non

Classification du sol (d'après classe d'hydromorphie du GEPPA, 1981) : IVb

Sol de zone humide : Non

Remarques et observations : -

Relevé : **Tr 29**

Habitats / type de formation / situation particulière : Friche herbacée à Fétuque

Présence d'hygrophiles légales : Non

Nom	Profondeur d'apparition	Texture	Couleur	Humidité (sec / frais / humide / très humide / saturé)	Trace d'hydromorphie (g) = h. rédoxique peu marqué / g = h. rédoxique marqué / G = h. réductique / H = histosol
S	0 – 50 cm	Limono - argileux	Brun rouge	Sec	(g)

Présence d'une nappe : Non

Classification du sol (d'après classe d'hydromorphie du GEPPA, 1981) : -

Sol de zone humide : Non

Remarques et observations : Tarière bloquée à 50 cm sur cailloux.

Relevé : **Tr 30**

Habitats / type de formation / situation particulière : Dépression à *Carex acuta* et *Carex hirta*

Présence d'hygrophiles légales : 50 - 75 %

Nom	Profondeur d'apparition	Texture	Couleur	Humidité (sec / frais / humide / très humide / saturé)	Trace d'hydromorphie (g) = h. rédoxique peu marqué / g = h. rédoxique marqué / G = h. réductique / H = histosol
BT <sub>g</sub>	0 – 75 cm	Argileux	Brun rouille	Sec	g
S	> 75 cm	Limoneux	Brun rouge	Sec	-

Présence d'une nappe : Non

Classification du sol (d'après classe d'hydromorphie du GEPPA, 1981) : Va

Sol de zone humide : Oui

Remarques et observations : -

Relevé : **Tr 31**

Habitats / type de formation / situation particulière : Friche herbacée à *Arrhenatherum elatius*

Présence d'hygrophiles légales : Non

Nom	Profondeur d'apparition	Texture	Couleur	Humidité (sec / frais / humide / très humide / saturé)	Trace d'hydromorphie (g) = h. rédoxique peu marqué / g = h. rédoxique marqué / G = h. réductique / H = histosol
A	0 – 25 cm	Limoneux	Brun	Sec	-

Présence d'une nappe : Non

Classification du sol (d'après classe d'hydromorphie du GEPPA, 1981) : -

Sol de zone humide : Non

Remarques et observations : Tarière bloquée à 5 cm sur cailloux. Position haute de 20 à 30 cm par rapport au niveau normal.

Relevé : **Tr 32**

Habitats / type de formation / situation particulière : Dépression à *Carex acuta*

Présence d'hygrophiles légales : 50 – 75 %

Nom	Profondeur d'apparition	Texture	Couleur	Humidité (sec / frais / humide / très humide / saturé)	Trace d'hydromorphie (g) = h. rédoxique peu marqué / g = h. rédoxique marqué / G = h. réductique / H = histosol
A	0 – 50 cm	Limoneux	Brun	Sec	-

Présence d'une nappe : Non

Classification du sol (d'après classe d'hydromorphie du GEPPA, 1981) : -

Sol de zone humide : Non

Remarques et observations : Tarière bloquée à 50 cm sur cailloux.

Relevé : **Tr 33**

Habitats / type de formation / situation particulière : Friche herbacée à Fétuque et Ronces

Présence d'hygrophiles légales : 5 – 10 % (rares dépressions à *Juncus effusus*)

Nom	Profondeur d'apparition	Texture	Couleur	Humidité (sec / frais / humide / très humide / saturé)	Trace d'hydromorphie (g) = h. rédoxique peu marqué / g = h. rédoxique marqué / G = h. réductique / H = histosol
A	0 – 30 cm	Limoneux - (argileux)	Brun	Sec	-

Présence d'une nappe : Non

Classification du sol (d'après classe d'hydromorphie du GEPPA, 1981) : -

Sol de zone humide : Non

Remarques et observations : Tarière bloquée à 30 cm sur cailloux. Très rares traces d'hydromorphie

Relevé : **Tr 34**

Habitats / type de formation / situation particulière : Friche herbacée à Fétuque et Ronces

Présence d'hygrophiles légales : 5 – 10 % (rares dépressions à *Carex acuta*)

Nom	Profondeur d'apparition	Texture	Couleur	Humidité (sec / frais / humide / très humide / saturé)	Trace d'hydromorphie (g) = h. rédoxique peu marqué / g = h. rédoxique marqué / G = h. réductique / H = histosol
A <sub>0</sub>	0 – 15 cm	Limono-argileux	Gris foncé	Sec	-

Présence d'une nappe : Non

Classification du sol (d'après classe d'hydromorphie du GEPPA, 1981) : -

Sol de zone humide : Non

Remarques et observations : Tarière bloquée à 15 cm. Très rares traces d'hydromorphie

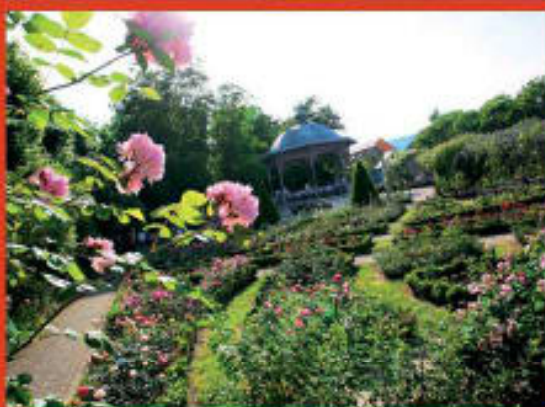
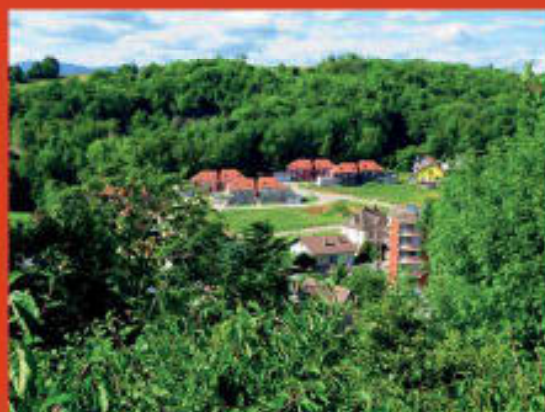
# VILLE DE BELFORT

## PLAN LOCAL D'URBANISME

### TITRE I - RAPPORT DE PRÉSENTATION

Partie I - État des lieux et analyse des éléments nécessaires à la construction du projet

Annexe 4 : cartographie des aléas – Étude du BRGM



PLU APPROUVÉ  
PAR DÉLIBÉRATION EN DATE DU 10 FEVRIER 2021

Cartographie des aléas :

- Effondrement/affaissement lié au karst
- Glissement de terrain
- Chute de blocs



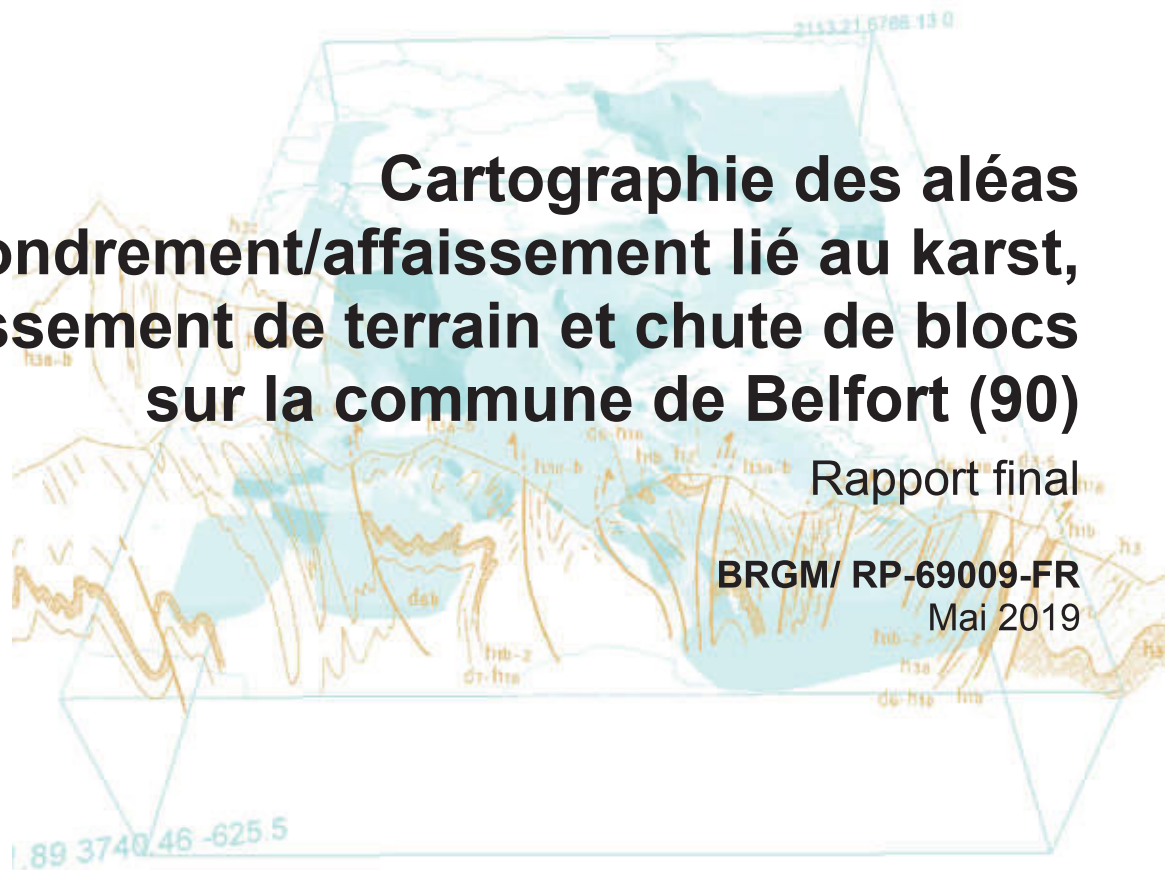


# Cartographie des aléas effondrement/affaissement lié au karst, glissement de terrain et chute de blocs sur la commune de Belfort (90)

Rapport final

BRGM/ RP-69009-FR

Mai 2019



*L'État a contribué au financement de cette étude au titre des  
Fonds de Prévention des Risques Naturels Majeurs (FPRNM)*



# Cartographie des aléas effondrement/affaissement lié au karst, glissement de terrain et chute de blocs sur la commune de Belfort (90)

Rapport final

BRGM/ RP-69009-FR

A. Vallet, G. Noury, M. Rabin, E. Husson

## Vérificateur :

Nom : B. Colas

Fonction : Ingénieur géotechnicien

Date : 06/06/2019

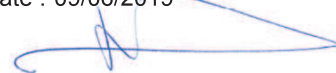


## Approbateur :

Nom : M. Parizot

Fonction Directeur régional  
Bourgogne-Franche-Comté :

Date : 09/06/2019



Le système de management de la qualité et de l'environnement  
est certifié par AFNOR selon les normes ISO 9001 et ISO 14001.

Contact : [qualite@brgm.fr](mailto:qualite@brgm.fr)

*L'État a contribué au financement de cette étude au titre des Fonds de Prévention des Risques Naturels Majeurs (FPRNM)*



# Avertissement

***Le tirage initial de ce rapport, en nombre fixé par convention, est diffusé à son commanditaire. Sa communicabilité ultérieure à des tiers est liée à la prise d'une décision administrative formelle à laquelle il concourt, conformément à la loi n° 78-753 du 17 Juillet 1978. Passé le 30 juin 2021, ce rapport devient communicable à tout tiers extérieur qui en ferait la demande ; le BRGM ne peut plus être tenu comme responsable de l'usage qui pourrait en être fait et des éventuelles conséquences pouvant en résulter.***

**Mots-clés** : Mouvement de terrain , Risques naturels, Cartographie d'aléa, Effondrement / affaissement karstique, Glissement de terrain, Chute de blocs, Éboulement, Cavités, Bourgogne-Franche-Comté, Territoire de Belfort, Belfort

En bibliographie, ce rapport sera cité de la façon suivante :

**Vallet A., Noury G., Rabin M., Husson E.** (2019) – Cartographie des aléas effondrement/affaissement lié au karst, glissement de terrain et chute de blocs sur la commune de Belfort (90). Rapport final. BRGM/ RP-69009-FR, 200 p., 66 ill., 8 ann., 1 USB.

## Synthèse

À la demande de la mairie de Belfort, dans le cadre de la prise en compte des risques naturels dans le Plan Local d'Urbanisme, le BRGM a été sollicité afin de mener une étude de cartographie multi-aléas concernant les risques naturels d'effondrement/affaissement karstique, de glissement de terrain, et de chute de blocs sur le territoire de la commune de Belfort (carte d'aléa au 1/5 000). Ce rapport présente un état actualisé des connaissances sur les mouvements de terrain précités en intégrant une compilation des archives disponibles, des investigations de terrain et des enquêtes réalisées auprès des services de la mairie notamment.

L'approche utilisée pour l'évaluation de l'aléa est de type expert. La démarche a consisté à évaluer les probabilités d'occurrence des phénomènes redoutés, décrit par leur niveau d'intensité, à l'échelle du territoire. La période de référence retenue est de 100 ans conformément à la doctrine nationale sur les Plans de Prévention des Risques Naturels (PPRn). Les résultats sont exprimés de manière qualitative.

L'analyse est basée sur des observations in-situ, la bibliographie existante, une synthèse géologique couvrant le territoire de la commune de Belfort, spécialement réalisée dans le cadre de cette étude. Ne sont pas pris en compte les phénomènes concernant les phénomènes de retrait-gonflement, les affaissements et effondrements liés à la présence de cavités anthropiques ainsi que les coulées de boue.

Il a été constaté lors des campagnes terrain que les modèles numériques de terrain issus des levées LIDAR sont peu représentatifs et de nombreux éléments géomorphologiques (corniches rocheuses, rupture de pente...) et anthropiques (rempart en calcaires taillés, affleurement de roche pris dans des remparts, murs de soutènement...) ne sont pas modélisés. La faible représentativité des MNT LIDAR peut affecter ponctuellement la résolution et la précision de la cartographie d'aléa des phénomènes de chute de blocs et de glissement de terrain. La cartographie de l'aléa pour le phénomène d'effondrement/affaissement est peu affectée.

En complément de la cartographie des aléas, une pré analyse de risque a été réalisée pour chaque phénomène en croisant les enjeux par le niveau d'aléa évalué.

### **Aléa effondrement/affaissement lié à des cavités karstiques**

La méthode mise en œuvre est celle en cours de développement, à la demande de la Direction Générale de la Prévention des Risques du Ministère de la Transition Écologique et Solidaire (DGPR), par le BRGM et le CEREMA. Il s'agit d'une approche multicritères analysant les différents processus pouvant aboutir à un désordre en surface suivant une série de critères géologiques, hydrogéologiques et géotechniques. Malgré des incertitudes assez fortes sur deux secteurs, l'aléa a pu être cartographié sur l'ensemble de la commune. Celle-ci se révèle essentiellement soumise à un phénomène de soutirage des matériaux recouvrant le karst calcaire et pouvant générer des effondrements/affaissements en surface, comme en témoigne quelques événements observés ces dernières années. Le niveau de cet aléa va de nul à moyen. En termes de surface il est majoritairement très faible à faible. L'aléa moyen concerne essentiellement les berges de la Savoureuse, les bords du vallon descendant de l'étang des Forges et un secteur situé au sud du quartier Hatry et au nord de la Pépinière (secteur où se concentre la plupart des désordres récemment observés). La rupture mécanique du toit rocheux de cavités est considérée comme très peu probable, à l'exception éventuelle de la zone de la grotte de Cravanche, grotte ayant fait l'objet d'un diagnostic spécifique distinct de la présente étude (SOCOTEC, 2019).



### **Aléa glissement de terrain**

La méthodologie adoptée est en cours de développement au sein du BRGM. Elle est basée sur la caractérisation de la probabilité d'occurrence et de l'intensité attendue de phénomènes. Les règles de classifications et de croisement des différents paramètres valorisés sont issues de travaux menés dans des contextes lithologiques et morphologiques similaires. L'analyse s'est basée sur les données disponibles au moment de sa réalisation, il s'agit principalement des modèles numériques de terrains, des cartes géologiques et des relevés et observations effectués sur le terrain. L'aléa a été classé en quatre classes allant de « Nul » à « Fort ».

Les zones d'aléa sont principalement concentrées sur les reliefs (massif du Salbert, massif du Mont, citadelle de Belfort, fort et bois de la Miotte, fort de la Justice et bois des fourches, fort et massif des Perches). Les zones fortifiées constituent également des zones d'aléas (la Citadelle, le fort de la Justice et le fort de la Miotte, le fort enterré Hatry, le fort des Basses Perches). Les berges de la Savoureuse ont également été caractérisées en aléa faible au titre des glissements de terrain pouvant être induits par le phénomène d'érosion de berge. La majeure partie de la zone urbanisée se situe en zone d'aléa nul.

### **Aléa chute de blocs**

L'approche utilisée pour l'évaluation de l'aléa chute de blocs est de type expert, basée sur la méthode en cours de développement MEZAP<sup>1</sup> qui a été adaptée au contexte local. Cette analyse est basée sur des observations in-situ et la bibliographie existante. L'analyse des données numériques et les investigations de terrain ont permis de cartographier des zones de départ (corniches rocheuses) et de définir pour chacune d'elles, un indice d'activité, un indice d'intensité et une probabilité d'atteinte. Le croisement de ces indices a permis d'évaluer l'aléa chute de blocs. Une proportion importante de corniches rocheuses a été taillée pour former des remparts et/ou sont surmontées ou prises dans des murs de fortifications. Ces corniches ont été prises en compte dans la cartographie de l'aléa chute de blocs. L'aléa a été classé en quatre classes allant de « Nul » à « Fort ». Le zonage d'aléa chute de blocs est discontinu et ponctuel à l'échelle du territoire communale de Belfort et est principalement localisé sur les versants des reliefs (massif du Salbert, massif du Mont, citadelle de Belfort, fort et bois de la Miotte, fort de la Justice et bois des fourches).

Une pré-analyse de risque a été mise en œuvre en croisant les bâtiments de plus de 10m<sup>2</sup> recensés dans la BDTop de l'IGN et les zonages d'aléa. Sur les 9724 bâtiments inventoriés sur le territoire de la commune de Belfort, tous types d'aléa confondus :

- 26 bâtiments sont touchés par un aléa fort ;
- 2162 bâtiments sont touchés par un aléa moyen ;
- 5513 par un aléa faible ;
- 1295 par un aléa très faible.

---

<sup>1</sup> MEZAP : « Méthode pour l'Évaluation du Zonage de l'Aléa chute de Pierres ». Méthode développée par un groupe de travail piloté par IRSTEA pour le compte du MTES (Ministère de la Transition Écologique et Solidaire)

## Sommaire

<b>1. Introduction .....</b>	<b>11</b>
<b>2. Collecte et structuration des données .....</b>	<b>13</b>
2.1. DONNÉES DISPONIBLES .....	13
2.2. LEVÉ LIDAR .....	13
<b>3. Contexte géologique et morphologique .....</b>	<b>15</b>
3.1. SYNTHÈSE GÉOLOGIQUE DE LA ZONE D'ÉTUDE .....	15
3.1.1. Contexte général .....	15
3.1.2. Formations géologiques présentes sur la commune de Belfort .....	20
3.1.3. Contexte morphologique général .....	21
<b>4. Aléa « Effondrements/affaissements lié au karst» .....</b>	<b>27</b>
4.1. MÉTHODOLOGIE .....	28
4.1.1. Méthodologie globale .....	28
4.1.2. Précisions sur la méthodologie utilisée pour la présente étude .....	28
4.2. RÉSULTATS DES ANALYSES ET CARTOGRAPHIE .....	31
4.2.1. Analyse bibliographique .....	31
4.2.2. Caractérisation de la zone d'étude .....	38
4.2.3. Détermination de la probabilité d'occurrence .....	43
4.2.4. Détermination de l'intensité .....	44
4.2.5. Détermination de l'aléa .....	45
<b>5. Aléa « Glissement de terrain » .....</b>	<b>49</b>
5.1. MÉTHODE GÉNÉRALE .....	49
5.1.1. La probabilité d'occurrence .....	49
5.1.2. L'intensité .....	49
5.1.3. L'aléa .....	50
5.1.4. La propagation .....	51
5.1.5. Cas particulier .....	51
5.2. CARACTÉRISATION DE L'ALÉA « GLISSEMENT DE TERRAIN » SUR LA COMMUNE DE BELFORT .....	51
5.2.1. Inventaire des phénomènes historiques .....	52
5.2.2. Caractérisation de la probabilité d'occurrence .....	56
5.2.3. Caractérisation de l'intensité .....	60
5.2.4. Cas particuliers .....	61
5.2.5. Caractérisation de l'aléa .....	64
<b>6. Aléa « Chute de blocs » .....</b>	<b>69</b>

6.1. MÉTHODE GÉNÉRALE.....	69
6.2. ÉTAPE N° 1 – HISTORIQUE ÉVÈNEMENTIEL .....	72
6.3. ÉTAPE N° 2 – RECONNAISSANCE DES ZONES DE DÉPART ET VALIDATION TERRAIN .....	72
6.4. ÉTAPE N° 3 – DÉFINITION DU(DES) SCÉNARIO(S) DE RÉFÉRENCE POUR CHAQUE ZONE DE DÉPART HOMOGENE.....	79
6.5. ÉTAPE N° 4 - ÉVALUATION DE LA PROPAGATION (PROBABILITÉ D'ATTEINTE).....	89
6.5.1. La méthode de la « ligne d'énergie » .....	89
6.5.2. Cartographie de la probabilité d'atteinte.....	93
6.6. ÉTAPE N° 5 – ÉVALUATION ET CARTOGRAPHIE DE L'ALÉA CHUTE DE BLOCS.....	99
6.6.1. Phénomène de recul des corniches .....	99
6.6.2. Aléa remobilisation de blocs en versant.....	99
<b>7. Pré-analyse de risque : croisement des aléas et du bâti .....</b>	<b>103</b>
7.1. MÉTHODE.....	103
7.2. ALÉA « EFFONDREMENT/AFFAISSEMENT KARSTIQUE ».....	105
7.3. ALÉA « GLISSEMENT DE TERRAIN ».....	109
7.4. ALÉA « CHUTE DE BLOCS ».....	113
7.5. MULTI-ALÉA.....	117
<b>8. Conclusions.....</b>	<b>121</b>
8.1. ALÉA « EFFONDREMENT/AFFAISSEMENT LIÉ À DES CAVITÉS KARSTIQUES ».....	121
8.2. ALÉA « GLISSEMENT DE TERRAIN ».....	121
8.3. ALÉA « CHUTE DE BLOCS ».....	122
8.4. PRÉ-ANALYSE DE RISQUE .....	122
<b>9. Livrable électronique .....</b>	<b>125</b>
<b>10. Bibliographie .....</b>	<b>127</b>

## Liste des figures

Illustration 1 : Présentation de la zone d'étude. ....	12
Illustration 2 : Localisation des environs de Belfort sur une carte géologique simplifiée de la région (d'après Contini et al., 2000).....	15
Illustration 3 : Cartes géologiques de la commune de Belfort et localisation des traits de coupes présentées en Illustration 11 (en rouge emprise communale). ....	16
Illustration 4 : Coupes géologiques schématisées des parties Ouest et Est de la commune de Belfort. Réalisées à partir des cartes géologiques au 1/50 000.....	17
Illustration 5 : Log sédimentaire des formations mésozoïques affleurantes sur la commune de Belfort (Jurassique et Triasique). Certaines de ces formations sont karstifiées et abritent des réseaux karstiques à l'origine de sources karstiques (calcaires du Kimméridgien, du Bajocien, Lias calcaire et du Muschelkalk). Ces niveaux sont entrecoupés par des formations moins ou non karstifiables (marnes du Lias, marno-calcaires du Dogger, séries détritiques du Trias...). ....	19
Illustration 6 : Tableau récapitulatif des formations géologiques rencontrées sur la commune de Belfort – oui* (colonne glissement) correspond aux formations à dominante rocheuse considérées néanmoins comme potentiellement source de glissements de terrain en raison de présence possible (et non forcément détectable) d'horizon altéré meuble en surface. ....	23
Illustration 7 : Altitude et pente sur le territoire de la ville de Belfort d'après le MNT 25 m de la BDalti de l'IGN. ....	25
Illustration 8 : Typologie des différents types de désordres se développant en contexte calcaire. ....	29
Illustration 9 : Liste des cavités figurant à la BD Cavités sur les communes de Belfort, Cravanche et Essert. ....	32
Illustration 10 : Carte des mouvements attribuables à des cavités retenus pour la présente étude.....	34
Illustration 11 : Liste des mouvements attribuables à des cavités retenus pour la présente étude.....	35
Illustration 12 : Extrait de l'atlas CEREMA « mouvements de terrain » (2012).....	37
Illustration 13 : Localisation des deux zones d'incertitude majeures concernant les formations du Jurassique et du Trias sous recouvrement quaternaire (alluvions de la Savoureuse, lœss, éboulis, remblais...). Les points noirs correspondent aux forages atteignant le substratum jurassique ou triasique. ....	40
Illustration 14 : Carte interprétative de la nature karstique supposée des formations Jurassique et Triasique sur la commune de Belfort. Le substratum non karstifiable correspond aux formations du socle primaire et aux formations détritiques du Trias. Le recouvrement quaternaire est indiqué à titre de rappel. ....	41
Illustration 15 : Table d'analyse pour qualifier la probabilité d'occurrence d'un mouvement lié au karst. ...	43
Illustration 16 : Carte de probabilité d'occurrence de mouvements de terrain liés au soutirage par le karst. ....	44
Illustration 17 : Carte d'intensité de mouvements de terrain liés au soutirage par le karst.....	45
Illustration 18 : Carte d'aléa de mouvements de terrain liés au soutirage par le karst. ....	47
Illustration 19 : Tableau de caractérisation de l'intensité en fonction des impacts sur le bâti issus de Rey A. (2016).....	50
Illustration 20 : Matrice de caractérisation de l'aléa (issue de la méthode MEZAP). ....	51
Illustration 21 : Localisation GPS des points d'observations.....	53

Illustration 22 : Carte des indices de déstabilisation cartographiés sur la commune de Belfort. ....	53
Illustration 23 : Photographies (BRGM) de quelques indices de déstabilisation cartographiés sur la commune de Belfort. ....	54
Illustration 24 : Inventaire des indices de déstabilisations gravitaires identifiés sur le terrain. ....	55
Illustration 25 : Matrice de croisement pour caractériser la probabilité d'occurrence. ....	56
Illustration 26 : Classement des formations en fonction de leur sensibilité aux glissement de terrain. ....	57
Illustration 27 : Carte des pentes issues du MNT à 25 m sur la commune de Belfort. ....	58
Illustration 28 : Carte des zones d'influence des facteurs aggravants pris en compte dans la caractérisation de la probabilité d'occurrence. ....	59
Illustration 29 : Carte de probabilité d'occurrence de la commune de Belfort. ....	60
Illustration 30 : Tableau de caractérisation de l'intensité attendue sur les talus locaux. ....	61
Illustration 31 : Tables de caractérisation de la probabilité d'occurrence (à gauche) et de l'intensité (à droite) dans le cas de prise en compte des remparts. ....	62
Illustration 32 : Croisement probabilité d'occurrence/intensité dans le cas des remparts avec une probabilité d'occurrence très faible. ....	62
Illustration 33 : Photographie (BRGM) du rempart sud du fort de la Justice partiellement effondré. ....	63
Illustration 34 : Tableau récapitulatif de la caractérisation de l'aléa sur les remparts. ....	64
Illustration 35 : Cartographie de l'aléa « glissement de terrain » sur la commune de Belfort. ....	67
Illustration 36 : Indices d'intensité définis par la MEZAP (source : MEZAP). ....	70
Illustration 37 : Indices d'activité définis par la MEZAP (source : MEZAP). ....	70
Illustration 38 : Matrice de probabilité d'occurrence (source : document MEZAP). ....	71
Illustration 39 : Matrice d'évaluation de l'aléa adapté au contexte local (source : modifié d'après document MEZAP). ....	71
Illustration 40 : Inventaire non exhaustif des pierres/blocs observés sur le terrain. ....	72
Illustration 41 : Identification et classification préliminaire des zones de départ. ....	74
Illustration 42 : Illustration de la mauvaise représentativité du LIDAR pour la détection de corniche rocheuse. ....	75
Illustration 43 : Cartographie des zones de départ après validation terrain et trace GPS des zones investiguées. ....	77
Illustration 44 : Description des zones de départ et définition d'un ou des scénario(s) de référence pour chaque zone homogène de départ. ....	85
Illustration 45 : Indice d'intensité pour chaque zone de départ. ....	86
Illustration 46 : Indice d'activité pour chaque zone de départ. ....	87
Illustration 47 : Représentation schématique du principe de la ligne d'énergie et de la formule pour déterminer l'angle $\beta$ (Berger, 2009b). ....	90
Illustration 48 : Représentation schématique de la méthode de cônes (d'après Jaboyedoff et Labiouse, 2011). ....	91
Illustration 49 : Exemples de modulation (à titre indicatif) apportées sur les intervalles d'angles de la méthode de la ligne d'énergie en fonction des principaux types de profil topographique des versants (orange/rose/rouge pointillé : niveaux de probabilité d'atteinte forte / moyenne / faible) (source MEZAP, à paraître). ....	92
Illustration 50 : Seuils de valeurs d'angle de la méthode de la ligne d'énergie en fonction de l'aire normalisée d'un versant (rapport BRGM RP-66589-FR). ....	93

Illustration 51 : Profils topographiques réalisés et probabilités d'atteinte estimées avec la relation statistique entre aire normalisé des profils et angle de la méthode de la ligne d'énergie.	94
Illustration 52 : Gamme de distance de probabilité d'atteinte pour les corniches subverticales (utilisée à titre indicatif).	95
Illustration 53 : Cartographie des zones de propagation des phénomènes de chute de blocs.	97
Illustration 54 : Représentation schématique du phénomène de recul de corniches rocheuses.	99
Illustration 55 : Cartographie de l'aléa remobilisation de blocs.	100
Illustration 56 : Cartographie de l'aléa chute de blocs.	101
Illustration 57 : Emprise cartographique de la BDTopo avec fond de carte orthophotographique.	104
Illustration 58 : Nombre et pourcentage de bâtiment en fonction du niveau d'aléa effondrement/affaissement.	105
Illustration 59 : Cartographie des bâtiments en fonction des niveaux d'aléa effondrement/affaissement.	107
Illustration 60 : Nombre et pourcentage de bâtiment en fonction du niveau d'aléa glissement de terrain.	109
Illustration 61 : Cartographie des bâtiments en fonction des niveaux d'aléa glissement de terrain.	111
Illustration 62 : Nombre et pourcentage de bâtiment en fonction du niveau d'aléa chute de blocs.	113
Illustration 63 : Cartographie des bâtiments en fonction des niveaux d'aléa chute de blocs.	115
Illustration 64 : Nombre et pourcentage de bâtiment en fonction du niveau d'aléa, tous types d'aléa confondus.	117
Illustration 65 : Présentation graphique des pourcentages de bâtiment en fonction du niveau d'aléa, tous types d'aléa confondus.	117
Illustration 66 : Cartographie des bâtiments en fonction des niveaux d'aléa tous aléas confondus.	119

## Liste des annexes

Annexe 1 - Cartographie de l'aléa « effondrement / affaissement »	131
Annexe 2 - Cartographie de l'aléa « glissement de terrain »	135
Annexe 3 - Cartographie de l'aléa « chute de blocs »	139
Annexe 4 - Les glissements de terrain – généralités	143
Annexe 5 - Chute de blocs et éboulement rocheux– généralités	149
Annexe 6 - Histoire sédimentaire, géodynamique et structurale du secteur de Belfort et des environs	155
Annexe 7 - Planche photographique des zones d'aléa glissement de terrain	177
Annexe 8 - Planche photographique des zones de départ de chute de blocs	181



# 1. Introduction

À la demande de la mairie de Belfort, dans le cadre de la prise en compte des risques naturels dans le Plan Local d'Urbanisme, le BRGM a été sollicité afin de mener une étude de cartographie multi-aléas concernant les **risques naturels d'effondrement/affaissement lié au karst, de glissement de terrain, et de chute de blocs** sur le territoire de la commune de Belfort (carte d'aléa au 1/5 000). En complément de la cartographie, une hiérarchisation des zones à risque a été réalisée pour chaque phénomène en croisant les enjeux par le niveau d'aléa.

Ce rapport présente un état actualisé des connaissances sur les mouvements de terrain précités en intégrant une compilation des archives disponibles, des investigations de terrain et des enquêtes réalisées auprès des services de la mairie notamment.

L'évaluation de l'aléa, traduisant la probabilité d'occurrence d'un phénomène d'une intensité donnée dans une période donnée, ne pourra pas être réalisée au sens strict compte tenu de la complexité importante de ce type d'analyse avec les données disponibles ou qui seront acquises. La cartographie de l'aléa reflétera la susceptibilité des formations, et de leur contexte géomorphologique, à l'apparition des différents phénomènes selon une hiérarchisation qualitative de l'aléa.

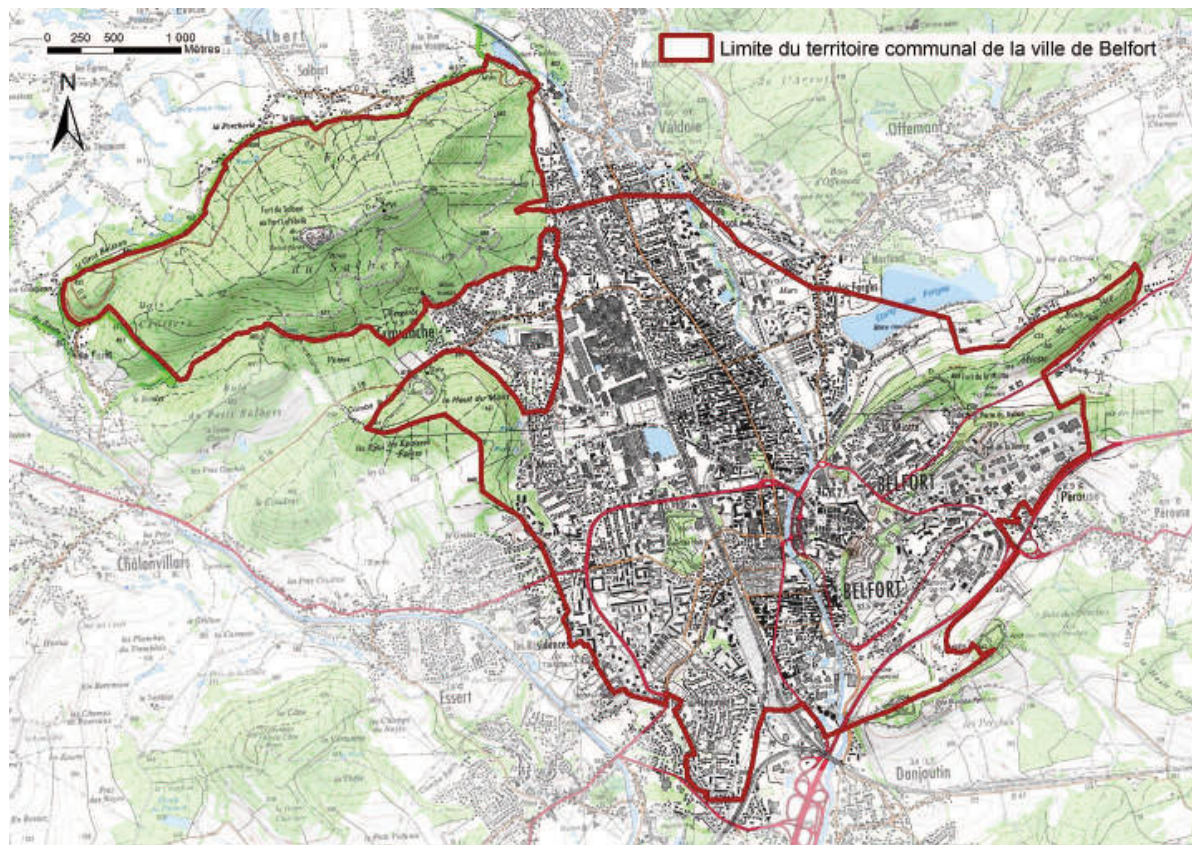
L'approche développée dans cette étude pour cartographier l'aléa repose sur une démarche de type expert combinant une analyse des observations in-situ et de la bibliographie existante. L'évaluation des différents aléas se base également sur une synthèse géologique couvrant le territoire de la commune de Belfort qui a été réalisée pour cette étude.

Pour cette étude, ne sont pas pris en compte les phénomènes concernant les phénomènes de retrait-gonflement, les affaissements et effondrements liés à la présence de cavités anthropiques ainsi que les coulées de boue. L'aléa lié aux chutes de pierres qui pourraient provenir des murs délabrés de bâtiments ou autres structures anthropiques ne sera pas cartographié. Néanmoins, au cas où de tels phénomènes, d'ampleur exceptionnelle, seraient constatés, le BRGM les mentionne à la commune et à l'administration, au même titre que les chutes de blocs liées aux édifices en ruine.

L'étude est basée sur l'analyse des sources documentaires disponibles à la date de sa réalisation et sur l'exploitation des événements connus. Cette étude est donc le reflet de l'état de connaissance au moment de sa réalisation. La prise en compte ultérieure de données non connues ou non disponibles pendant cette période (investigations, phénomènes, archives, témoignages, etc.) peut conduire à une révision des critères d'analyse de l'aléa et donc de son expression cartographique.

La zone d'étude correspond au territoire communal de la ville de Belfort d'une surface d'environ 17 km<sup>2</sup> (Illustration 1). Les cartes d'aléa sont restituées sur les fonds cadastraux à l'échelle du 1/10 000, comme stipulé au cahier des charges du programme. La précision des limites des zones cartographiées au 1/10 000 est de 10 m. Théoriquement, toute opération de zoom sur une carte au 1/10 000 pour en agrandir l'échelle est à proscrire car ne reflétant que partiellement la réalité.





*Illustration 1 : Présentation de la zone d'étude.*

## 2. Collecte et structuration des données

### 2.1. DONNÉES DISPONIBLES

La phase documentaire est couplée à une reconnaissance de terrain afin de préciser la nature et la géométrie des mouvements historiques, mais également d'identifier les indices d'éventuelles instabilités non reconnues lors de l'enquête préliminaire. La collecte des informations disponibles (données et observations) s'appuie sur :

- la Banque de données du Sous-Sol (BSS) gérée par le BRGM (<http://infoterre.brgm.fr/>) ;
- la carte géologique de la feuille de Belfort au 1/50 000ème ;
- les archives du BRGM (rapports, cartes géologiques) ;
- la base de données mouvement de terrain et cavités du portail Géorisques (<http://www.georisques.gouv.fr/>) ;
- l'atlas départemental des mouvements de terrain du Territoire de Belfort réalisé par le CEREMA en 2012 ;
- une analyse bibliographique rassemblant les informations transmises par les services publics (archive communale/départementale) ;
- les données spatialisées (IGN SCAN25®, IGN orthophotographie, IGN BDtopo, cadastre et IGN modèle numérique de terrain) ;
- des levés LIDAR 10 m et 1 m et une orthophotographie haute-résolution fournie par la mairie de Belfort ;
- des investigations de terrain réalisées par le BRGM.

### 2.2. LEVÉ LIDAR

Deux levés LIDAR ont été effectués couvrant l'ensemble du territoire de la commune de Belfort :

- LIDAR de 2008 : levé de résolution 10 m ;
- LIDAR de 2017 : levé de résolution 1 m ;

Les modèles numériques de terrain (MNT) modélisés à partir de ces levés LIDAR ont été communiqués par la ville de Belfort. Les levés LIDAR utilisés n'ont pas été mis en œuvre spécifiquement pour cette étude de cartographie d'aléa. Le levé LIDAR de 2017 avait par exemple pour objectif principal de caler une orthophotographie haute résolution du secteur.

Il a été constaté lors des campagnes terrain que les modèles numériques de terrain issus de ces levés LIDAR sont peu représentatifs et que de nombreux éléments géomorphologiques (corniches rocheuses, rupture de pente...) et anthropiques (rempart en calcaires taillés, affleurement de roche pris dans des remparts, murs de soutènement...) ne sont pas modélisés.

La mauvaise qualité du MNT peut être expliquée par un levé LIDAR dont l'objectif n'était pas de réaliser un MNT haute-résolution et dont les caractéristiques de levé (densité de points, recouvrement, inclinaison...) et/ou de traitement des nuages de points (classification notamment) ne sont pas adaptées.

**La faible représentativité des MNT LIDAR affecte particulièrement la résolution et la précision de la cartographie d'aléa des phénomènes de chute de blocs et de glissement**

**de terrain. La cartographie de l'aléa pour le phénomène d'effondrement/affaissement est peu affectée.**

Pour la cartographie de l'aléa chute de blocs, la qualité du MNT impact principalement (voir section 6 pour plus de détail) :

- la détection et la cartographie de l'emprise des zones de départs ;
- l'évaluation et la cartographie des enveloppes de propagation des phénomènes de chutes de blocs (la géomorphologie des versants étant le facteur principal contrôlant la propagation des blocs).

Pour la cartographie de l'aléa « glissement de terrain », le MNT est utilisé pour calculer les valeurs de pente. Il s'agit d'un des critères principaux permettant de caractériser à la fois la probabilité d'occurrence et l'intensité attendue. Les ruptures de pentes ont donc été en majorité cartographiées sur le terrain. Sur les secteurs non accessibles, les pentes ont été caractérisées soit à partir du MNT de 25 m fourni par l'IGN, soit, dans les secteurs où cela était possible, à partir des différentes versions de LIDAR fournies par la commune.

### 3. Contexte géologique et morphologique

#### 3.1. SYNTHÈSE GÉOLOGIQUE DE LA ZONE D'ÉTUDE

##### 3.1.1. Contexte général

La région de Belfort se situe au pied du massif des Vosges, en bordure du Fossé Rhénan et au nord du Jura (Illustration 2). En effet, au nord-est de la zone d'étude se trouve le bassin Rhénan correspondant à un bassin sédimentaire mis en place lors du Rift Ouest Européen du Crétacé à Éocène (Dèzes *et al.* 2004 ; Hinsken *et al.* 2007). Au nord, se trouve le massif principalement granitique des Vosges constituant un vestige de la chaîne Hercynienne (420 à 30 Ma environ). Au sud se trouve le massif du Jura, résultant de la propagation septentrionale de la compression Alpine (Becker 2000; Rabin *et al.* 2015; 2018).

La zone de Belfort occupe une position intermédiaire encadrée par ces trois ensembles (Jura, Vosges et Rhénan), constituée principalement par les terrains du Mésozoïque. L'histoire géologique est détaillée en Annexe 6, mais dans les prochains paragraphes seul les principaux éléments seront exposés.

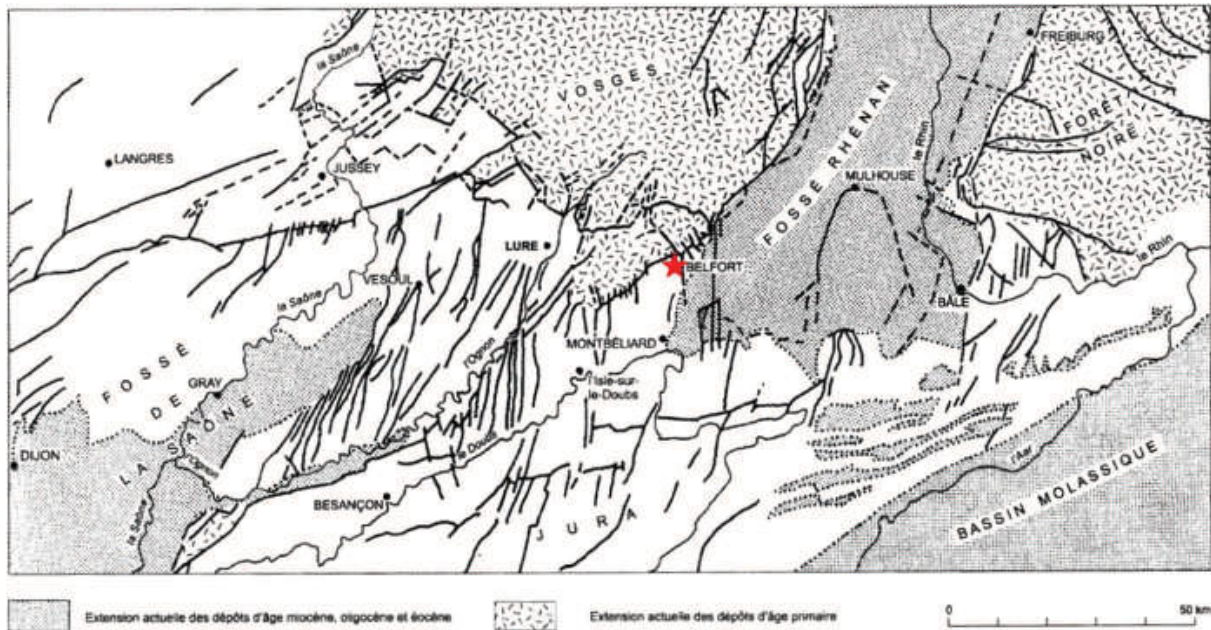


Illustration 2 : Localisation des environs de Belfort sur une carte géologique simplifiée de la région (d'après Contini *et al.*, 2000).

Plus précisément, la zone recouvre des terrains géologiques de nature et d'âge très variés allant du Dévonien (420 Ma) au Quaternaire (5 Ma à actuel). Les terrains les plus anciens sont situés au nord de la commune et se rajeunissent en allant vers le sud. Du nord au sud, on peut distinguer les unités structuro-sédimentaires suivantes (Illustration 3) :

- au nord, les contreforts des Vosges constitués par des terrains sédimentaires et volcaniques de l'ère primaire du Dévonien au Permien, métamorphisés (transformations sous l'effet de la pression et de la température) au cours de l'orogénèse Hercynienne ;
- au centre, les terrains mésozoïques du Trias et du Jurassique affleurent largement et constituent la majorité des terrains sur lesquels se trouve la commune de Belfort. Ils sont principalement issus d'une longue évolution en domaine marin ;

- au sud et à l'est, on trouve les terrains tertiaires de l'Éocène et de l'Oligocène mis en place lors de l'ouverture du fossé Rhénan, recouverts par une couche de loess (dépôt éolien) rapporté au Quaternaire.

La zone d'étude est fortement structurée. Le cours d'eau de la Savoureuse suit la direction d'une faille orientée nord-sud. Cette faille, probablement héritée de l'orogénèse Hercynienne, a d'abord été réactivée en faille normale lors de l'ouverture du fossé Rhénan (Rift Ouest Européen, Éocène-Oligocène (55-23 Ma)) avant d'être réactivée en faille décrochante post Pliocène (2.6 Ma) (Giamboni *et al.* 2004(a); Giamboni *et al.* 2004(b); Ustaszewski & Schmid 2007). Cette faille fait partie d'un ensemble de failles d'orientation similaire affectant le massif Jurassien et la partie Sud du fossé Rhénan. À Belfort, les terrains à l'est de la Savoureuse (et de la faille associée) sont continus du Jurassique supérieur au Trias inférieur, qui est discordant sur le socle primaire (Illustration 3 et Illustration 4, coupe Est). Tandis qu'à l'ouest de cette faille les calcaires du Jurassique moyen sont en contact par faille avec le socle primaire qui constitue un Horst (ensemble structural surélevé à la faveur de failles normales, ici présentes au nord et au sud du massif du Salbert) (Illustration 4, coupe Ouest). La faille mettant en contact ces terrains fait partie d'une famille de failles orientées N60°E, héritées de l'orogénèse Hercynienne également et ayant connu plusieurs réactivations possibles. Ces failles sont plus nombreuses au nord-est de la commune où elles montrent un fonctionnement en faille décrochante et/ou en faille normale (Théobald N. & Devantoy J. 1963; Contini, 2000).

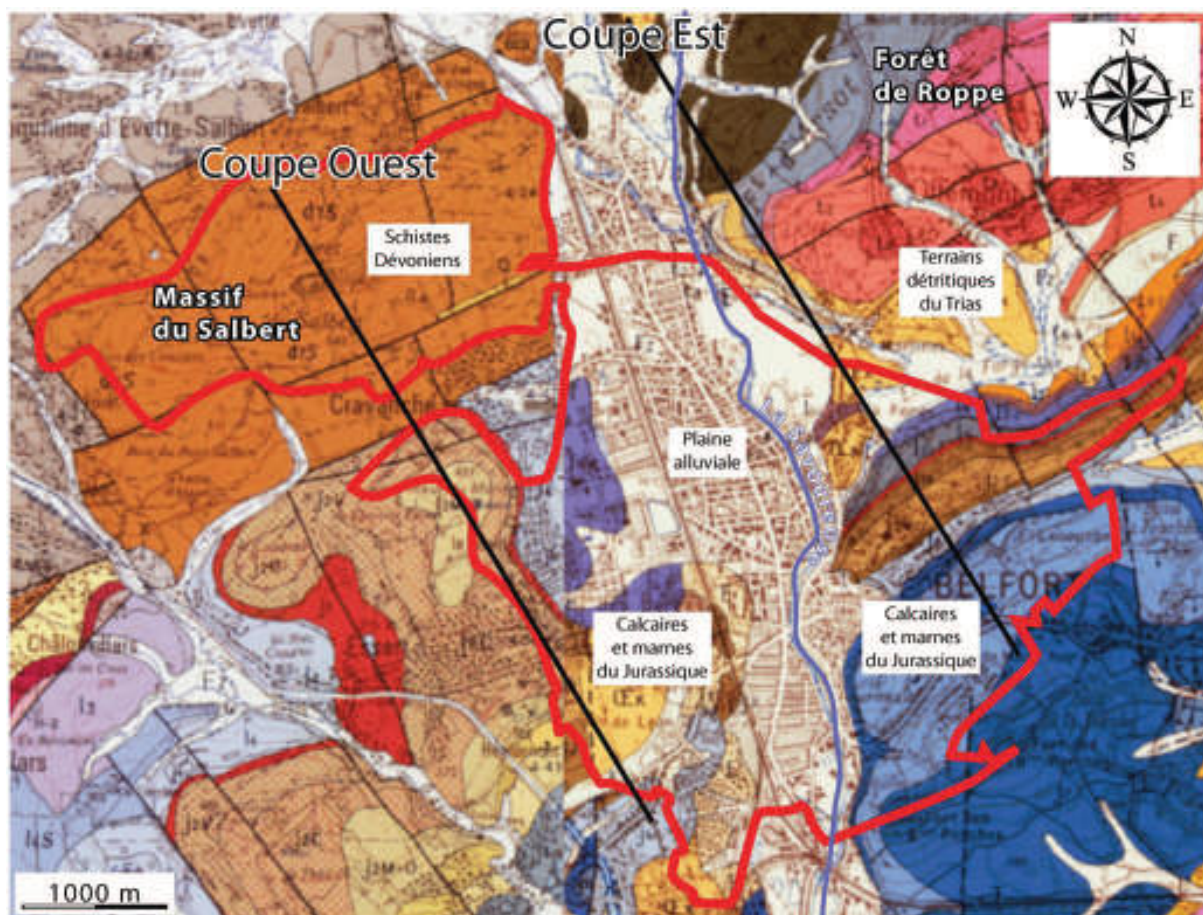


Illustration 3 : Cartes géologiques de la commune de Belfort et localisation des traits de coupes présentées en Illustration 11 (en rouge emprise communale).

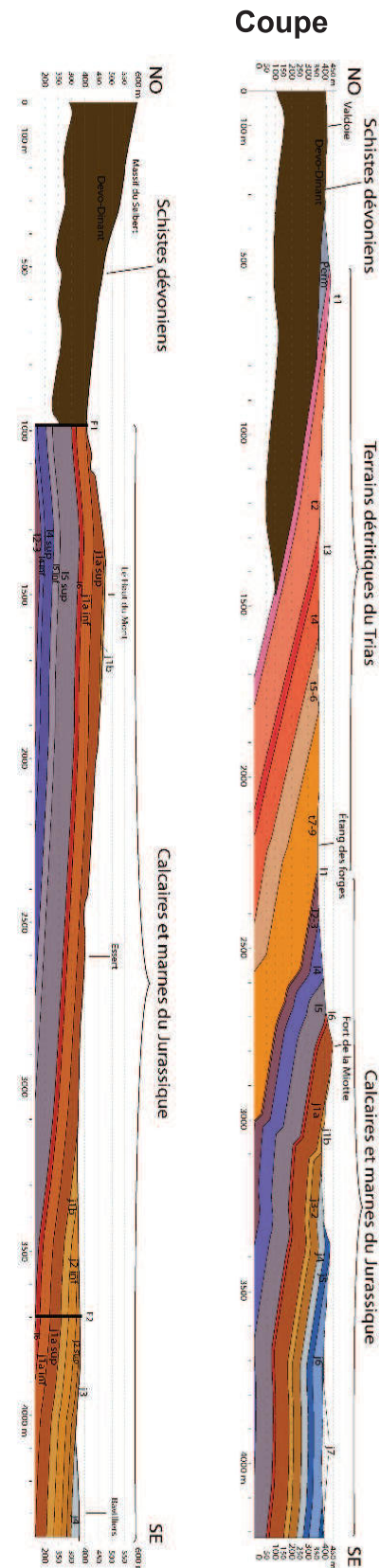


Illustration 4 : Coupes géologiques schématiques des parties Ouest et Est de la commune de Belfort. Réalisées à partir des cartes géologiques au 1/50 000.

L'ensemble des terrains sédimentaires du Mésozoïque présentent un plongement moyen d'environ 30° vers le sud en partie Est (Est de la Savoureuse), tandis qu'ils sont proches de l'horizontales en partie Ouest.

Le log stratigraphique en Illustration 5 présente les successions lithologiques sur le secteur.

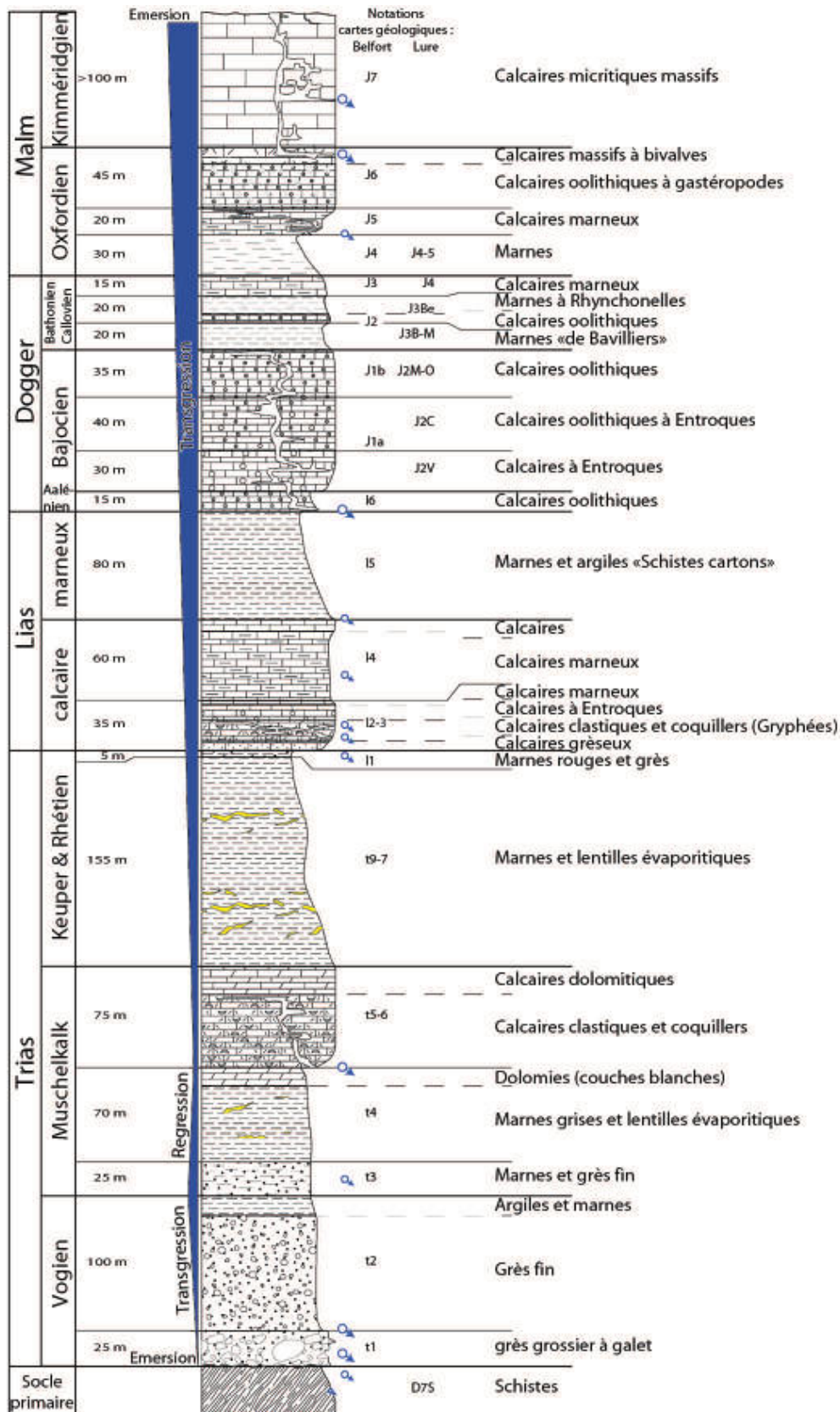


Illustration 5 : Log sédimentaire des formations mésozoïques affleurantes sur la commune de Belfort (Jurassique et Triasique). Certaines de ces formations sont karstifiées et abritent des réseaux karstiques à l'origine de sources karstiques (calcaires du Kimméridgien, du Bajocien, Lias calcaire et du Muschelkalk). Ces niveaux sont entrecoupés par des formations moins ou non karstifiables (marnes du Lias, marno-calcaires du Dogger, séries détritiques du Trias...).



### **3.1.2. Formations géologiques présentes sur la commune de Belfort**

Seules les formations du Dévonien et du Jurassique sont présentes à l’affleurement sur la commune de Belfort. Elles sont décrites dans le tableau en Illustration 6, notamment d’après les informations décrites dans la carte géologique harmonisée de la région Bourgogne-Franche-Comté. La plaine alluviale étant très fortement urbanisée, les alluvions n’ont pas été rencontrées à l’affleurement lors de cette étude. Les notations sont reprises de la carte géologique vectorisée et harmonisée à l’échelle nationale. Le niveau noté j5c2-j6aM correspond aux étages de l’Oxfordien moyen au Kiméridgien inférieur (d’après la classification nationale). À Belfort, cet étage a été séparé en deux niveaux afin de mieux correspondre au contexte local (d’après la carte géologique imprimée au 1/50000<sup>e</sup>), j5c2 pour l’Oxfordien moyen (anciennement appelé Argovien et Rauracien) et le j6aM pour le Kiméridgien inférieur (anciennement appelé Séquanien).

Cartographie des aléas effondrement/affaissement, glissement de terrain et chute de blocs - Belfort

Description géologique (carte harmonisée Bourgogne-Franche-Comté)					Sensibilité aux aléas		
Couche géologique	Description	Type lithologique	Formations affleurantes	Carbonaté	Cavité	Glissement	Chute de blocs
D6-7 (Vo) : Dévonien	Schistes et grès du Salbert (Dévonien supérieur)	schiste	Oui	Non	Non	Oui*	Oui
h1-2Q(Vo) : Tournaisien – Viséen	Filons de quartzite	quartzite	Oui	Non	Non	Non	Oui
t3 : Muschelkalk inférieur	Marnes et grès fin	marneux – gréseux	Non	Non	Non	Non (non affleurante)	Non (non affleurante)
t4M : Muschelkalk moyen	Grès anhydritique	grès	Non	Non	Oui	Non (non affleurante)	Non (non affleurante)
t5c : Muschelkalk supérieur	Calcaires et dolomites	calcaire - dolomitique	Non	Oui	Oui	Non (non affleurante)	Non (non affleurante)
t6-7 : Keuper	Marnes bariolées	marneux	Non	Non	Non	Non (non affleurante)	Non (non affleurante)
t7 : Rhétien	Marnes et grès indifférenciés avec lentilles évaporitiques	Marnes/grès	Oui	Non	Oui (++)	Oui	Non
l1-2(Be)(FRC) : Hettangien/Sinémurien	Calcaire ocreux et marnes schistoïdes à micas	marno- calcaire	Oui	Oui	Oui (+)	Oui	Non
l3(FRC) : Sinémurien supérieur - Pliensbachien	Marnes schistoïdes	marneux	Oui	Non	Oui (++)	Oui	Non
l4(FRC) : Toarcien	Marnes grasses et schistes	marneux	Oui	Non	Oui (++)	Oui	Non
l4b-c(FRC) : Toarcien moyen et supérieur	Marnes micacées à nodules calcaires	marneux	Oui	Oui	Oui (++)	Oui	Non

Description géologique (carte harmonisée Bourgogne-Franche-Comté)					Sensibilité aux aléas		
j1 (FRC) : Toarcien supérieur - Aalénien	Calcaires en plaquettes centimétriques, oolithique et ferrugineux	calcaire	Oui	Oui	Oui (++)	Oui*	Oui
j2E (FRC) : Bajocien inférieur	Calcaires bioclastiques et/ou entroques	calcaire	Oui	Oui	Oui (++)	Oui*	Oui
j2POE(FRC) : Bajocien moyen	Calcaires bioclastiques et/ou entroques	calcaire	Oui	Oui	Oui (++)	Oui*	Oui
j2OM(FRC) : Bajocien supérieur	Calcaire oolithique en bancs irréguliers décimétriques	calcaire	Oui	Oui	Oui (++)	Oui*	Oui
j3(FRC) : Bathonien inférieur	Marnes à Rhynchonelles formant des dépressions topographiques	marneux	Oui	Non	Oui (+)	Oui	Non
j3aMC(FRC) : Bathonien inférieur	Alternance de marnes et de fins niveaux calcaires (Marnes de Bavilliers)	marno- calcaire	Oui	Oui	Oui (+)	Oui	Non
j4DN(FRC) : Callovien	Calcaires oolithiques ferrugineux peu épais à débit centimétrique (Dalle nacréée)	calcaro- marneux	Oui	Oui	Oui (+)	Oui*	Non
j4-5O(FRC) : Oxfordien inférieur	Marnes	marneux	Oui	Non	Oui (+)	Oui	Non
j5c2 (FRC) : Oxfordien moyen - supérieur	Ensemble de calcaires souvent compacts et de marnes	calcaire	Oui	Oui	Oui (++)	Oui*	Oui
j5CC(FRC) : Oxfordien supérieur	Calcaires compacts, blancs crayeux surmontant des calcaires oolithiques	calcaire	Oui	Oui	Oui (++)	Oui*	Oui

Cartographie des aléas effondrement/affaissement, glissement de terrain et chute de blocs - Belfort

Description géologique (carte harmonisée Bourgogne-Franche-Comté)					Sensibilité aux aléas		
J6aM (FRC) : Kiméridgien inférieur	Calcaire blanc micritique compact	calcaire	Oui	Oui	Oui	Oui*	Non
LP(Rh) Mindel - Riss	Limons des plateaux, loess, lehms	limon	Oui	Non	Oui (si recouvrant substratum karstifiable)	oui	Non
Fx(Vo) Riss	Alluvions anciennes d'origine vosgienne	alluvions	Oui	Non		oui	Non
Fz Holocène - Actuel	Alluvions fluviatiles actuelles et récentes	alluvions	Oui	Non		non	Non
E Quaternaire - Actuel	Dépôts de pente / Éboulis calcaires	éboulis	Oui	Oui		oui	Non

*Illustration 6 : Tableau récapitulatif des formations géologiques rencontrées sur la commune de Belfort – oui\* (colonne glissement) correspond aux formations à dominante rocheuse considérées néanmoins comme potentiellement source de glissements de terrain en raison de présence possible (et non forcément détectable) d'horizon altéré meuble en surface.*

### 3.1.3. Contexte morphologique général

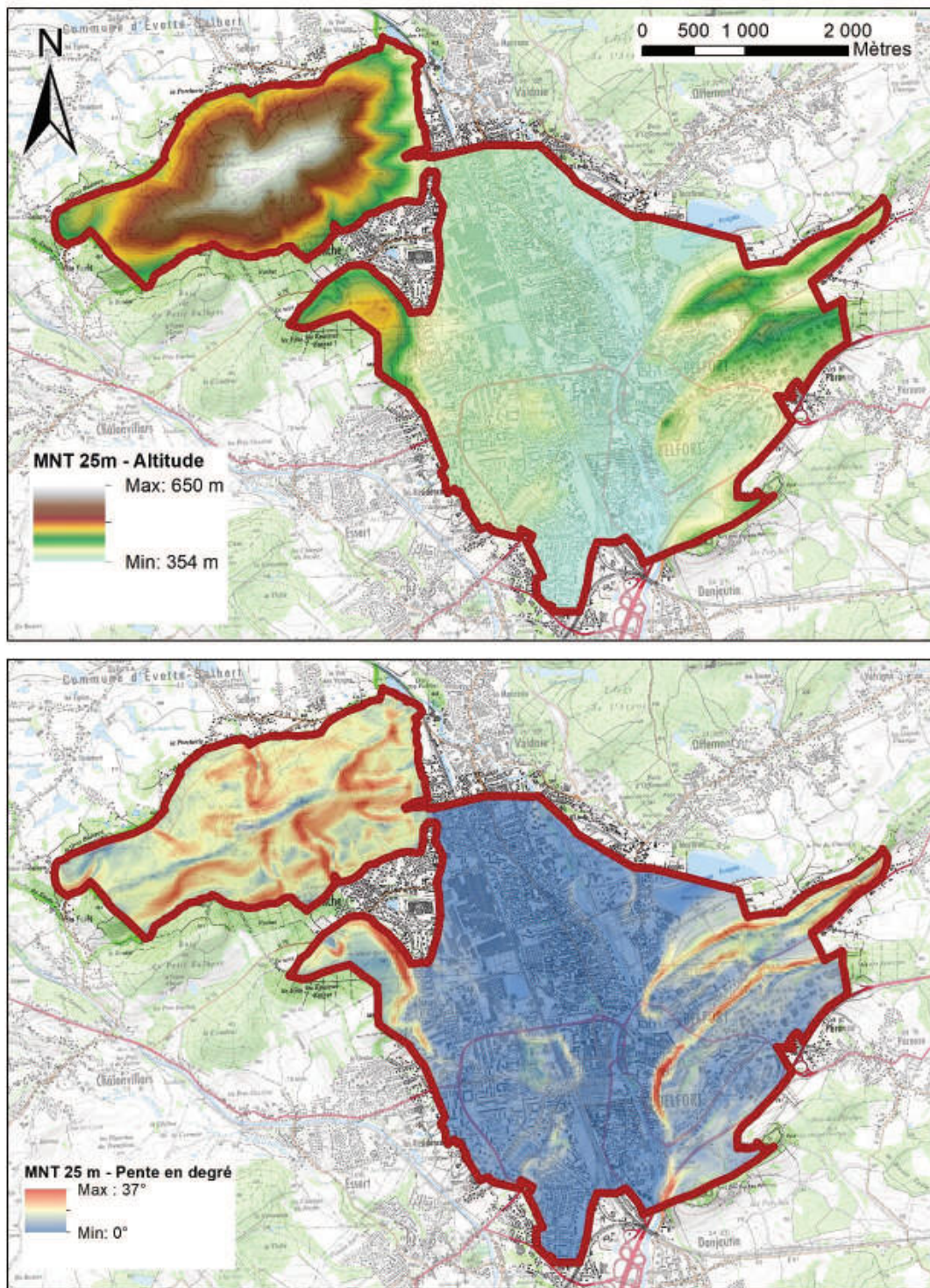
La ville de Belfort est localisée dans la sus nommée trouée de Belfort, seuil topographique d'une vingtaine de kilomètres entre les massifs montagneux des Vosges et du Jura où les réseaux de communication se sont historiquement développés.

Le territoire communal présente un relief contrasté avec des altitudes variant de 350 à 650 m et des pentes de 0 à 37° d'après le MNT 25m de la BDalti de l'IGN (Illustration 7).

La ville de Belfort prend place dans une plaine alluviale traversée par la rivière de la Savoureuse entourée de reliefs plus ou moins marqués :

- au nord-est, le massif du Salbert constitué de schiste du dévonien avec des intrusions de filons de quartzite ;
- à l'ouest au niveau du massif du Mont et à l'est au niveau des forts (Perches, Citadelle et de la Justice), secteurs qui ressortent à la faveur des formations marno-calcaires du Jurassique. La morphologie de ces versants est significativement impactée par la mise en place des fortifications (déblais en versant, corniche rocheuse taillée, fosse, merlon...).

L'urbanisation est principalement localisée sur la plaine alluviale et en pied de versant des reliefs qui sont généralement peu occupés et en grande partie recouverts par des zones naturelles et où des corniches rocheuses peuvent être présentes, principalement en tête de versant.



*Illustration 7 : Altitude et pente sur le territoire de la ville de Belfort d'après le MNT 25 m de la BDalti de l'IGN.*



## 4. Aléa « Effondrements/affaissements lié au karst »

L'aléa effondrement/affaissement considéré est uniquement lié à la présence de cavités naturelles. Pour mémoire, la présence de cavités anthropiques (ouvrages civils ou militaires) peut également engendrer des désordres en surface de type effondrement/affaissement. L'aléa associé à de tels cavités anthropiques n'est ici pas étudié.

Les cavités naturelles affectant les formations présentes (cf. Illustration 8) sont :

- celles liées au karst des calcaires, dolomites et marnes du Trias et du Jurassique ;
- et celles liées à la dissolution des gypses présents en niveaux lenticulaires dans les formations des grès coquillers, marneux et anhydritique du Trias (Muschelkalk).

La karstification est un processus de dissolution qui affecte les roches carbonatées (calcaires, dolomies, craies...) et les roches solubles comme les évaporites (gypse, anhydrite, etc.). Il s'agit d'un ensemble de processus évolutifs complexes, associant des altérations physico-chimiques et mécaniques, qui élargissent les vides initiaux de la roche encaissante et établit progressivement un réseau de galeries organisé le long de chemins préférentiels d'écoulement (discontinuités géologiques). Ces processus s'effectuent sur le temps long géologique (plusieurs dizaines à centaines de milliers d'années).

Les vides naturels karstiques ainsi constitués représentent un point de faiblesse mécanique des terrains. Ces vides peuvent se manifester :

- soit en surface (dolines, pertes, émergences, inversacs, gouffres, avens, puits, grottes, etc.) ;
- soit dans les matériaux de couverture (dans le cas de leur soutirage) ;
- soit sous le toit du calcaire (cavité, conduit, galerie).

La présence de ces vides peut conduire à des ruptures suivant différents processus possibles dont notamment :

- rupture du toit calcaire au droit de la cavité ;
- soutirage des matériaux de recouvrement vers les vides présents en profondeur ;
- débouillage de conduits colmatés.

Ces ruptures profondes ou en surface peuvent engendrer des désordres en surface :

- effondrements : apparition en surface d'un vide localisé (fontis) ;
- ou affaissements : déformation en surface de type tassement ou cuvette.

Les vides liés aux dissolutions de gypse (roche soluble de la classe des évaporites) engendrent potentiellement les mêmes conséquences que les vides des karsts carbonatés. Il convient néanmoins de mentionner que les notions de « réseaux » sont moins caractéristiques et que surtout l'évolution des dissolutions peut s'opérer très rapidement (à l'échelle humaine) contrairement aux phénomènes lents dans les carbonates.



## **4.1. MÉTHODOLOGIE**

### **4.1.1. Méthodologie globale**

L'aléa est classiquement défini par le croisement de la probabilité d'occurrence et de l'intensité (cf. guide MEDDE, 2012). Il n'existe actuellement pas de méthode établie pour cartographier la probabilité d'occurrence de mouvements de terrain d'origine karstique. Une telle méthode est toutefois en cours d'élaboration par le BRGM et le CEREMA et à la demande du Ministère de la Transition Écologique et Solidaire (Direction Générale de la Prévention des Risques). Cette méthode privilégie une approche multicritère car cela permet non seulement de s'affranchir d'un inventaire exhaustif ou représentatif des désordres (souvent inexistant ou alors comportant des lacunes), mais aussi de viser une certaine prédictibilité et enfin d'offrir une robustesse permettant de préciser ou de compléter l'évaluation suivant les besoins et les possibilités (avec par exemple l'apport de nouvelles connaissances). Les désordres connus servent à la fois d'alerte sur un territoire et de calage de la méthode.

La notion d'aléa de référence est définie comme le plus fort événement historique connu sur le secteur d'étude (ou dans les environs proches) sur une période donnée ou l'événement de grande ampleur le plus vraisemblable. La période de récurrence de 100 ans souvent retenue pour les études PPR est liée aux inondations. Elle est plus difficilement applicable pour les mouvements de terrain, ceux-ci étant généralement moins bien enregistrés dans la mémoire humaine (archives, témoignages).

### **4.1.2. Précisions sur la méthodologie utilisée pour la présente étude**

La méthodologie utilisée ici est celle en cours d'élaboration par le BRGM et le CEREMA (Perrin *et al.*, 2013, 2014a, 2014b, 2016 et Noury *et al.*, 2018) et qui devrait donner lieu à un guide méthodologique à usage national en 2020.

Cette méthodologie consiste tout d'abord à caractériser la zone d'étude (ici, la commune de Belfort) suivant une série de critères influant l'apparition de désordres d'origine karstique. Ces critères sont listés et analysés au § 4.2.2

#### ***Typologie des phénomènes***

Les processus de déstabilisation pouvant exister sur la zone d'étude sont ensuite retenus. Il existe en effet plusieurs processus à l'origine de mouvements de terrain en domaine karstique. Dans les milieux carbonatés, on en retient cinq qui sont 1) le soutirage, 2) le débouillage, 3) la rupture mécanique du toit, 4) l'extrusion et 5) la consolidation différentielle ou l'hydrocompaction (Illustration 8).

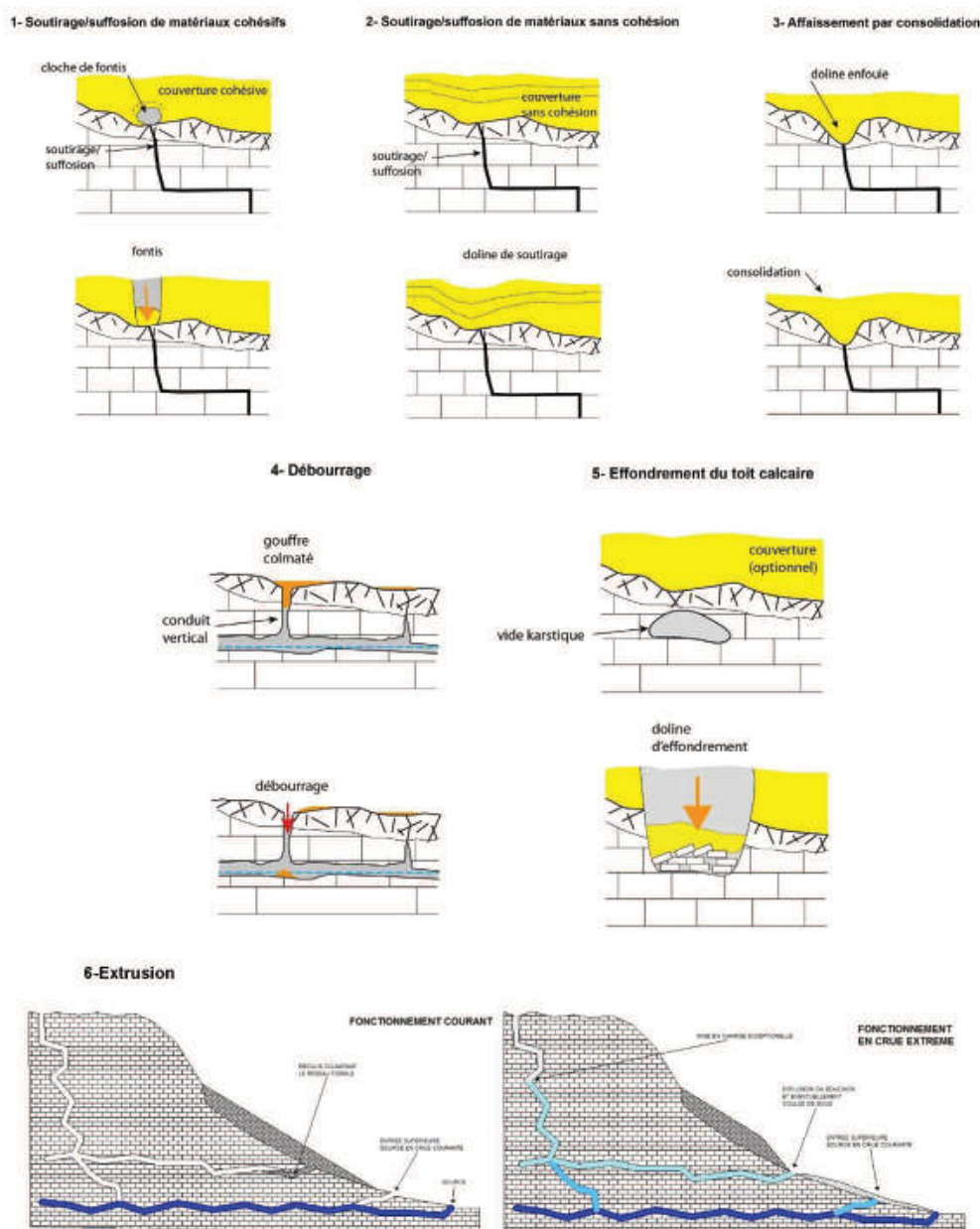


Illustration 8 : Typologie des différents types de désordres se développant en contexte calcaire. Le débouillage et l'effondrement du toit calcaire peuvent se produire avec ou sans couverture.

Pour ce qui concerne le secteur d'étude :

- il n'est très vraisemblablement pas concerné par l'extrusion qui est un processus actif uniquement dans des secteurs à topographie marquée ;
- la consolidation différentielle est un processus de faible intensité. Il est en général considéré comme un aléa très faible, diffus sur l'ensemble des contextes de karst couvert ou sous couverture. Il ne peut être caractérisé que par des études géotechniques détaillées ;
- la rupture mécanique du toit d'une cavité nécessite de connaître précisément plusieurs paramètres : la configuration souterraine du vide (localisation, géométrie du vide, épaisseur de matériaux rocheux, etc.) et sa résistance mécanique à court et long terme. A ce jour et à notre connaissance :

- les seules explorations spéléologiques disponibles concernent la grotte de Cravanche. Cette dernière a fait l'objet d'un diagnostic spécifique (SOCOTEC, 2019). La présente étude n'a pas pour objet de réviser ce diagnostic,
- les observations de vide en forage sont rares (sondages sur les berges de la Savoureuse : sondages SP4 et SC1 de Hydrogéotechnique, 2016 + sondage SP5-1 de Althéa Ingénierie, 2018 + inspection FloDim, 2018). Elles n'ont pas mis en évidence de grand volume de vide.

Sans autre information, l'aléa lié à la rupture mécanique du toit ne peut pas être caractérisé de manière rigoureuse sur l'ensemble de la commune. Vu l'apparente rareté de grandes cavités, cet aléa est ici considéré comme nul, à l'exception notable de la grotte de Cravanche. Pour cette dernière, nous renvoyons le lecteur au diagnostic précité ;

- le débouillage ne peut pas non plus être caractérisé de manière rigoureuse sur l'ensemble de la commune. Il faut en effet pour cela connaître la configuration des conduits colmatés existant dans les systèmes karstiques, ce qui n'est pas le cas ici. Les rares observations disponibles permettent en l'état de considérer cet aléa comme nul sur l'ensemble de la commune.

À ces égards, dans le cadre de cette étude, **seul le processus de soutirage est considéré**. En l'état actuel des connaissances, il n'est en revanche pas possible de lui associer l'un et/ou l'autre des types de mouvements possibles (affaissement / effondrement). Ces deux types de mouvements sont ainsi considérés comme possibles : l'aléa évalué est un aléa effondrement/affaissement. Il est évalué sur l'ensemble de la commune.

Pour mémoire, le diagnostic de la grotte de Cravanche est également rappelé.

### ***Caractérisation de l'aléa***

L'étape suivante, consiste à déterminer la probabilité d'occurrence d'un mouvement de terrain d'origine karstique. Cela se fait en déclinant la caractérisation de la zone d'étude, pour le processus retenu, en termes de notes : une note est donnée à chacun des critères. Le choix de ces notes est fait à dire d'expert et suivant l'expérience du BRGM. Une note finale est obtenue par combinaison des notes unitaires. Cette dernière note reflète la probabilité d'occurrence d'un mouvement de terrain d'origine karstique.

Le même cheminement peut être mené pour l'intensité du phénomène attendu, mais ici, pour des raisons développées au § 4.2.2 (en particulier les nombreuses incertitudes existantes), une réflexion plus simple, basée sur l'historique des mouvements connus dans le secteur a été réalisée.

La combinaison de la probabilité d'occurrence et de l'intensité permet enfin d'aboutir à l'aléa « mouvement de terrain d'origine karstique ».

## 4.2. RÉSULTATS DES ANALYSES ET CARTOGRAPHIE

### 4.2.1. Analyse bibliographique

#### ***Concernant les cavités***

Les informations disponibles sur les cavités existant sur la commune de Belfort sont celles issues de la BD Cavités complétées par d'autres sources spécifiques (Illustration 9) :

- sur la commune de Belfort, sept cavités sont référencées (cinq ouvrages militaires et deux cavités naturelles) :
  - o les ouvrages militaires n'intéressent pas l'aléa mouvement de terrain lié au karst,
  - o le site de la « diaclase du chemin de la justice » a fait l'objet d'une visite de terrain qui a observé une faille mais pas de diaclase ni de figure karstique,
  - o la grotte de Cravanche ;
- sur les communes limitrophes, les autres cavités naturelles connues sont au nombre de sept. Elles concernent les communes de Cravanche (3 cavités), Essert (2 cavités) et Bavilliers (2 cavités). Elles se trouvent toutes à l'Est de Belfort.

Trois des cavités naturelles donnent accès à un réseau souterrain et ont été explorées par des spéléologues (grottes de Cravanche, de la Glacière, du Puits). Le « trou la Dame » est une perte dans le lit de la rivière « La Douce » sur la commune de Bavilliers. Seule la grotte de Cravanche a, à notre connaissance, fait l'objet d'une étude détaillée, en particulier pour ce qui concerne sa stabilité (SOCOTEC, 2019).

Cartographie des aléas effondrement/affaissement, glissement de terrain et chute de blocs - Belfort

Commune	Identifiant	Nom	Type	Sources d'informations complémentaires	Développement (en m)	Dénivelé (en m)
Belfort	<a href="#">FRCAA0000884</a>	Fort de la Miotte	ouvrage militaire			
Belfort	<a href="#">FRCAA0000881</a>	fort des haute Perches	ouvrage militaire			
Belfort	<a href="#">FRCAA0000843</a>	Fort de la justice	ouvrage militaire			
Belfort	<a href="#">FRCAA0000874</a>	Fort, citadelle le Lyon	ouvrage militaire			
Belfort	<a href="#">FRCAA0000840</a>	diacalse du chemin de la justice	naturelle			
Belfort	<a href="#">FRCAA0000882</a>	quartier Hatry fort des Barres	ouvrage militaire			
Belfort	<a href="#">FRCAA0000828</a>	grotte de Cravanche	naturelle	<a href="https://fr.wikipedia.org/wiki/Liste_des_cavit%C3%A9s_naturelles_les_plus_longues_du_Territoire_de_Belfort">https://fr.wikipedia.org/wiki/Liste_des_cavit%C3%A9s_naturelles_les_plus_longues_du_Territoire_de_Belfort</a>	290	11
Cravanche	<a href="#">FRCAA0000831</a>	Grotte de la glacière	naturelle	<a href="http://www.speleo-mandeure.fr/spip.php?article506">http://www.speleo-mandeure.fr/spip.php?article506</a> <a href="https://www.lieux-insolites.fr/belfort/cravanche/cravanche.htm">https://www.lieux-insolites.fr/belfort/cravanche/cravanche.htm</a>	160	21
Cravanche	<a href="#">FRCAA0000829</a>	grotte du puits	naturelle	<a href="http://www.mairie-de-cravanche.fr/les-grottes-de-cravanche/">http://www.mairie-de-cravanche.fr/les-grottes-de-cravanche/</a>	135	18
Cravanche	<a href="#">FRCAA0000830</a>	Puits de la grande carrière	naturelle			
Cravanche	<a href="#">FRCAA0000832</a>	Fort du Salbert	ouvrage militaire			
Essert	<a href="#">FRCAA0000823</a>	Doline	naturelle			
Essert	<a href="#">FRCAA0000839</a>	puits de l'école	naturelle			
Bavilliers	<a href="#">FRCAA0000825</a>	Résurgence	naturelle			
Bavilliers	<a href="#">FRCAA0000824</a>	Trou la Dame	naturelle	<a href="http://patrimoine90.fr/Bavilliers.html">http://patrimoine90.fr/Bavilliers.html</a> <a href="http://www.douce-savoureuse.com/riv-douc.html">http://www.douce-savoureuse.com/riv-douc.html</a>		

Illustration 9 : Liste des cavités figurant à la BD Cavités sur les communes de Belfort, Cravanche et Essert. Plusieurs opérations de sondages/forages ont également détecté des cavités dans les terrains traversés :

- il s'agit de cavités vides pour deux sites :
  - o le diagnostic géotechnique (Hydrogéotechnique, 2018) réalisé au niveau du cimetière de Bellevue indique des vides dans les argiles (alluviales ?) recouvrant le calcaire. Nous interprétons ces vides comme le résultat d'un soutirage de la couverture par le karst sous-jacent (voir aussi paragraphe suivant traitant les mouvements),
  - o sur les berges de la Savoureuse au niveau du quai Vauban (Hydrogéotechnique, 2015 et 2016, Athéa 2018 – sondages SP5-1 et SP6-1). Un des sondages ayant rencontré du vide a donné lieu à une inspection vidéo et sonar (Flodim, 2018) qui a visualisé un vide (mesure : hauteur = 1 m ; extension horizontale = 0.25m), situé dans le calcaire, entre 12.8 et 13.8 m de profondeur ;
- il s'agit enfin de cavités ou de fractures colmatées pour les études géotechniques suivantes :
  - o 1993, Hydrogéotechnique, groupe scolaire Martin Luther King,
  - o 1994, Hydrogéotechnique, rue de Stockholm – projet « centre Léon Blum »,
  - o 2003, Hydrogéotechnique, projet « école Pergaud – résidences Ouest »,
  - o 2017, Hydrogéotechnique, nouvel équipement nautique du quartier Résidences.
  - o 2018, Hydrogéotechnique, rues Zaparojje et Bastier – projet « centre culturel »,
  - o 2018, Althea, berges de la Savoureuse – sondages SP4-1 et SP6-1.

### **Concernant les mouvements de terrain a priori liés à des cavités**

La commune de Belfort a été marquée par quelques mouvements de terrain a priori attribuables au karst. Jusqu'à présent, aucun de ces mouvements n'était référencé dans la BD Mouvements de terrain. Les informations collectées pour la présente étude auprès de la mairie et sur Internet ont permis d'en recenser sept sur la commune (Illustration 10 et Illustration 11) :

- aucune information n'est disponible pour celui situé au 22 rue du Capitaine de Lalaurancie ;
- celui situé au 13 rue des Perches est vraisemblablement lié à un défaut d'ouvrage plutôt qu'à une origine karstique. Sans diagnostic spécifique, il est toutefois conservé dans la liste de mouvements pouvant être associés à des cavités karstiques ;
- pour les autres :
  - o deux mouvements sont concomitants à des ruptures de canalisation d'eau (28 avenue du Château d'eau en 2003 puis 2012 ; entre les rues Soufflot et Perrault en 2017), ce qui peut induire des biais d'observations et/ou d'interprétation : 1) bien que probable, la rupture de canalisation peut avoir une autre origine qu'un mouvement karstique, 2) les arrivées massives d'eau suite aux fuites ont certainement contribué à agrandir les dimensions initiales des effondrements,
  - o les trois autres mouvements semblent davantage imputables à des cavités :
    - croisement rue Verlaine et av. Gal Leclerc (27 avril 2010) ;
    - angle Sud-Ouest du cimetière de Bellevue (avant 2013, 2013 et 2018) ;
    - 2 rue du Luxembourg (en 2016).

En l'état actuel des connaissances, l'effondrement ayant eu lieu au 2, rue du Luxembourg, est le plus grand connu sur la commune (diamètre 7 m, profondeur 5.5 m). Il est à ce titre à considérer comme l'aléa de référence.

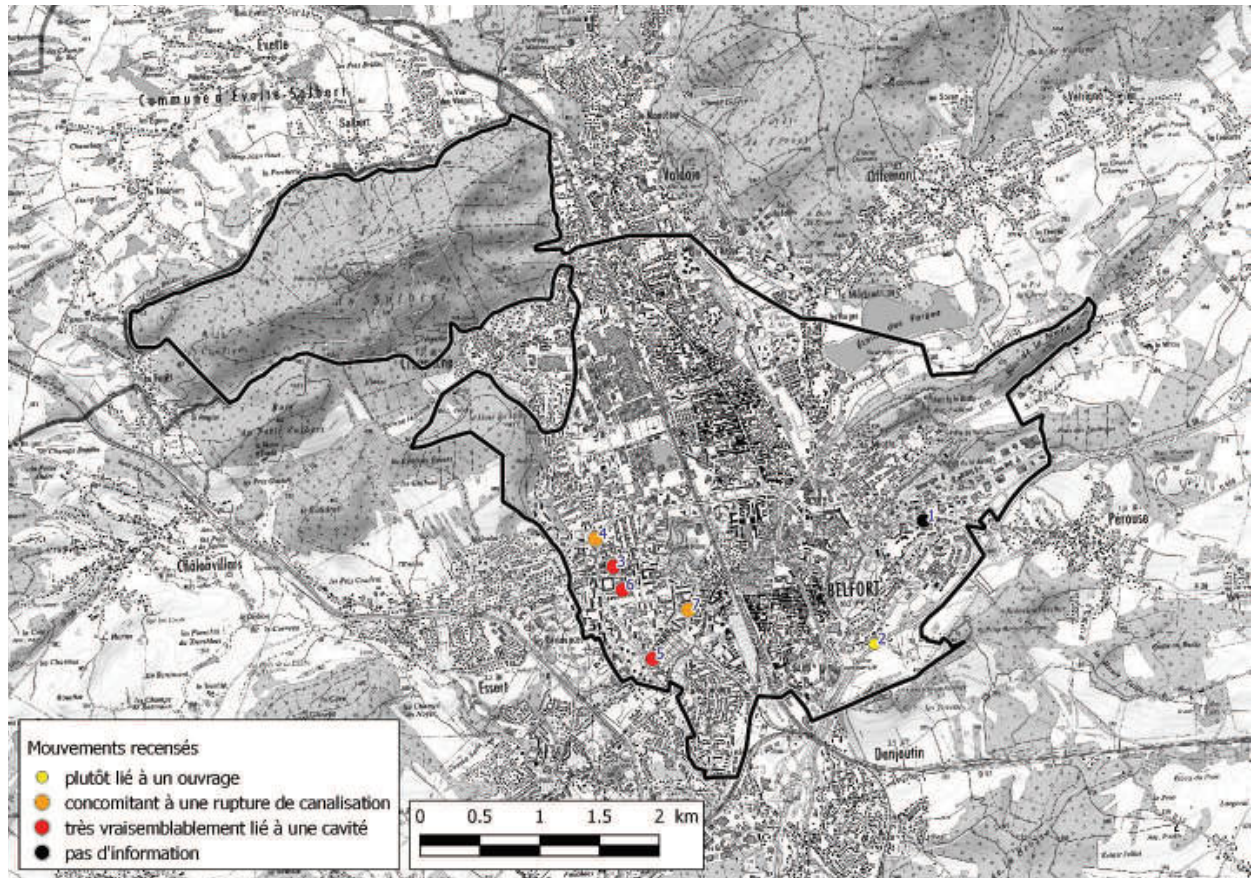


Illustration 10 : Carte des mouvements attribuables à des cavités retenus pour la présente étude.

Cartographie des aléas effondrement/affaissement, glissement de terrain et chute de blocs - Belfort

	Adresse	X	Y	Nature mouvement	Diamètre (m)	Profondeur (m)	Date mouvement	Sources
1	22 av. du Cptne de Lalaurencie	990821	6733639	Inconnu	inconnu	inconnu	inconnue	mail commune Belfort
2	13 rue des Perches	990409	6732608	Plutôt lié à un ouvrage	-	-	17/05/2008	1 article Est Républicain
3	croisement rue Verlaine et av. Gal Leclerc	988228	6733254	Effondrement	1	2	27/04/2010	1 article Est Républicain
4	28 av. du Château d'Eau	988077	6733486	Associé à une rupture de canalisation, suite à un 1 <sup>er</sup> mouvement en 2003	inconnu	inconnu	2003, puis 23/09/2012	1 article L'Alsace
5	angle Sud-Ouest du cimetière de Bellevue	988555	6732485	Effondrements et affaissements	3	2	avant 2013, 2013, 2018	diagnostic Hydrogéotechnique
6	2 rue du Luxembourg	988304	6733060	Effondrement	7	5.5	avant le 24/06/2016	2 articles Est Républicain, diagnostic Hydrogéotechnique, rapport activité Com Com
7	entre les rues Soufflot et Perrault	988853	6732894	Associé à une rupture de canalisation	inconnu	inconnu	03/01/2017	1 article Est Républicain

*Illustration 11 : Liste des mouvements attribuables à des cavités retenus pour la présente étude.*



### **Concernant l'atlas départemental du CEREMA (2012) traitant de l'aléa affaissement/effondrement**

Dans son « atlas mouvements de terrains – Territoire de Belfort » (2012), le CEREMA traite l'aléa affaissement et effondrement associé aux cavités naturelles :

- la méthode est décrite en pages 25 et 26.

Elle se base sur les éléments ponctuels recensés :

- analyse faite des points ressortant sur la carte d'aléa au niveau de la commune de Belfort, la majorité de ces éléments ponctuels sont ceux de la BD cavités (voir plus haut),
- seul un élément, situé au sud de la commune, n'existe pas dans la BD Cavités. Le rapport du CEREMA ne fournit pas d'autres informations à son sujet. Il s'agit visiblement d'un élément d'une base de données interne au CEREMA (base de données « dolines »). Même si les autres éléments disponibles (carte IGN, MNT) indiquent une zone plus basse à cet endroit, il semble qu'il s'agit davantage d'une reculée ponctuelle du coteau que d'une véritable doline. La zone n'apparaît en tout cas pas particulièrement instable. Elle n'est par conséquent pas retenue pour la présente étude.

À partir de ces éléments ponctuels, le CEREMA calcule ensuite une densité d'élément :

- pour « 2 à 3 points » [l'unité de surface n'est pas indiquée], la densité est considérée comme faible,
- pour « 4 points et plus », la densité est considérée comme moyenne.

Les contours obtenus sont ensuite « *redéfinis manuellement en incorporant la lecture d'indices topographiques tel que les lignes de niveaux [...]* » ;

- la carte finale présente un « aléa effondrement/affaissement » (Illustration 12) avec :
  - les éléments ponctuels recensés,
  - la densité des indices.

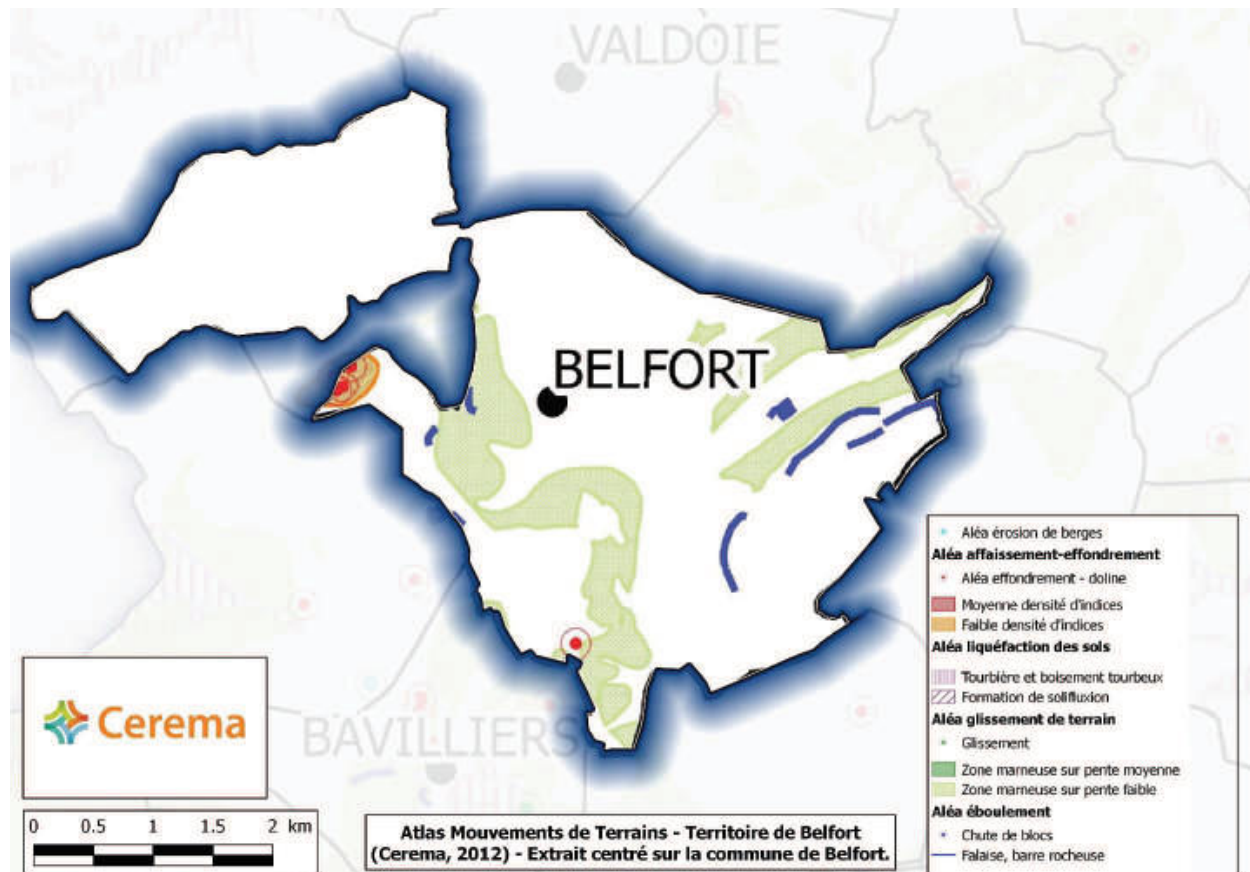


Illustration 12 : Extrait de l'atlas CEREMA « mouvements de terrain » (2012).

Analyse faite de cette étude CEREMA, la carte « aléa affaissement/effondrement » présentée consiste davantage en un état des lieux approfondi qu'en une véritable carte d'aléa. Le présent travail prend bien sûr en compte cette étude CEREMA. Elle évalue l'aléa suivant une autre méthode plus détaillée et plus adaptée à l'échelle du site ici étudié (voir paragraphes suivants).

### **Synthèse de l'analyse bibliographique**

Les documents présentés ci-dessus confirment la présence de vides karstiques dans les calcaires du secteur d'étude (grottes et réseaux souterrains, vides en sondages).

Sur la période de 10 ans précédant la présente étude, de 3 à 7 mouvements de terrains seraient imputables à cette configuration.

D'après les documents en notre possession, le plus grand désordre connu date de 2016 et se situe au niveau du 2, rue du Luxembourg. Ses dimensions sont : diamètre = 7 m ; profondeur = 5.5 m. En considérant que la grotte de Cravanche ne risque pas de s'effondrer (suivant SOCOTEC, 2019), cet effondrement du 2, rue du Luxembourg, peut actuellement être qualifié d'aléa de référence (cf. rappel de la définition au § 4.1.1). Les deux autres mouvements avec des dimensions connus ont des diamètres de 1 et 3 m et des profondeurs de 2 m.

Vis-à-vis de l'étude CEREMA de 2012 (pour rappel : réalisée à l'échelle du département), ces événements confirment l'intérêt d'une nouvelle évaluation de l'aléa : ils n'ont en effet pas été pris en compte dans cette étude.

#### 4.2.2. Caractérisation de la zone d'étude

L'objectif est de caractériser la zone d'étude suivant plusieurs critères qui permettent ensuite d'évaluer l'aléa à partir de la probabilité d'occurrence des phénomènes de référence déterminés. Cette analyse se déroule en 3 étapes :

- hiérarchisation du potentiel karstique (présence de vides potentiels) au sein des formations du substratum à partir des critères prédéfinis ;
- caractérisation de la couverture quaternaire potentiellement mobilisable ;
- évaluation des facteurs aggravant l'occurrence des phénomènes : facteurs de forçage hydrogéologique et hydrologique.

#### ***Hiérarchisation du potentiel karstique***

##### Généralités sur la karstification de la zone d'étude

La zone d'étude est constituée de plusieurs formations karstifiées. Des sources drainent ces formations, dont le fonctionnement typique nous indique le degré de karstification. Sur le territoire de la commune, plusieurs niveaux renferment ce type d'aquifère (Illustration 11):

- les grès coquillers, marneux et anhydritique du Trias (Muschelkalk) renferment une nappe karstique ;
- une nappe karstique est également présente dans les calcaires à Gryphée (Lias inférieur) avec des débits faibles qui se troublent par temps de pluie ;
- les calcaires du Jurassiques moyen sont fortement karstifiés. Le plus important niveau de résurgence de ces réseaux karstiques se situe à la base de l'Aalénien (Dogger), au contact des marnes du Toarcien (Lias supérieur), avec des débits parfois important compte tenu de l'étendue des bassins d'alimentation ;
- les calcaires du Jurassique supérieur sont également fortement karstifiés. Les exurgences de ces réseaux sont localisées plus au sud, en dehors de la commune de Belfort, où la nappe est captive et protégée sous la série essentiellement marneuse du Tertiaire (Jaufret, 1996).

L'histoire de la karstification du Territoire de Belfort, n'a jamais fait l'objet d'une étude en soit, en revanche, la lecture de l'histoire géologique nous indique plusieurs périodes propices à la formation de karsts. Après le dépôt des formations jurassiques, la région est considérée comme émergée durant le Crétacé. Les éventuels dépôts (s'il y en a eu) sont érodés pendant cette période et les terrains jurassiques potentiellement karstifiés. À noter que dans le Jura les calcaires sont faiblement émergés dans un paysage de plateaux côtiers sous un climat tropical très favorable à la karstification (fortes précipitations et végétation abondante). Puis au Paléogène, se produit un soulèvement provoquant l'apport détritique du sidérolithique et une phase de karstification associée puisqu'on retrouve ces faciès du sidérolithique (argile rouge riche en fer) en surface sur le Jurassique et piégés au sein de poches karstiques. À l'Oligocène, la distension provoquant l'ouverture du fossé Rhénan provoque une intense fracturation de la couverture sédimentaire avec la réactivation d'ancien accident de socle, à l'origine des failles qui traversent la commune de Belfort. Au Miocène, le régime de compression se met en place sous l'action de la poussée alpine ; le sud du fossé Rhénan est émergé et le restera jusqu'à nos jours. La karstification des terrains calcaires jurassiques s'intensifie et s'approfondit sous l'effet de la surrection et de l'inclinaison des terrains (Lauritzen, 1996).

Sur les plateaux et dans les bassins sédimentaires, tel que le secteur de Belfort, l'évolution karstique est principalement guidée par les failles Hercyniennes et Alpines et par l'hydrologie de surface dont le tracé est modifié tout au long du Plio-Quaternaire par le plissement de la chaîne du Jura (Giamboni, *et al.* 2004; Ziegler & Fraefel 2009 ; Rabin, 2016).

Le fossé de Dannemarie (secteur de Belfort) est drainé vers le sud-ouest jusqu'au début du Quaternaire (2.6 Ma). La partie Nord et Est de ce fossé sera ensuite capturé par le réseau présent plus au nord, et s'écoulant vers le nord, sous l'effet de la forte subsidence de la partie nord du fossé Rhénan (Giamboni, *et al.* 2004; Ziegler & Fraefel 2009) pour former le Rhin actuel. La ligne de partage des eaux se situe au nord-est et à l'est de Belfort de sorte que seule la partie la plus méridionales de Vosges est drainée par la Savoureuse qui traverse Belfort. Les réseaux karstiques ont probablement continué d'évoluer suite aux derniers épisodes glaciaires du Riss (130 ka) et du Würm (25 – 17 ka) (Campy 1992; Buoncristiani & Campy 2004). En effet, la région de Belfort reste hors glace durant ces épisodes glaciaires (Seret *et al.* 1990; Ehlers & Gibbard 2004), et l'alimentation en eaux froides (fort potentiel de dissolution) associée à l'abaissement des rivières à probablement entraîné un approfondissement des réseaux (Bini *et al.* 1998; Ziegler et Fraefel 2009).

À la lecture de ces évènements, on peut conclure que les terrains jurassiques et triasiques ont subi plusieurs phases de karstification :

- une première phase majeure crétacée et paléogène dont la nature est de type karstification sous couverture et proche du niveau de base, avec une altération poussée, provoquant l'altération des terrains carbonatés ;
- puis une deuxième phase provoquée par des surrections et des chutes du niveau de base répétées en lien avec les déformations alpines. Cette deuxième phase va permettre de purger et débarrasser les anciens karsts précédemment formés, situé au-dessus du nouveau niveau de base ;
- enfin une dernière en lien avec les chutes du niveau de base provoquée par les variations climatique du Quaternaire.

#### Nature du substratum et identification des formations susceptibles de contenir des vides karstiques

Des formations karstifiables, nous distinguerons par la suite :

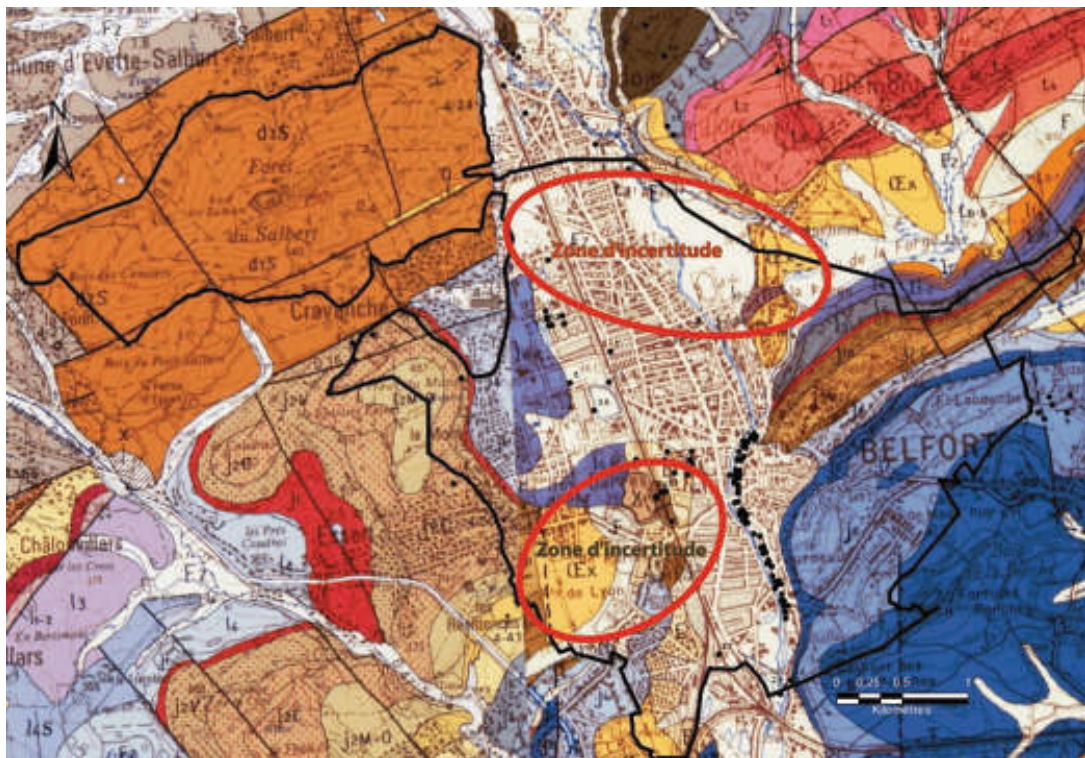
- les formations réservoirs potentiellement les plus karstifiables :
  - o Trias :
    - les grès anhydritiques du Muschelkalk moyen (lentilles de gypse),
    - les calcaires et dolomites du Muschelkalk supérieur,
    - les marnes rouges du Rhtien ;
  - o Jurassique :
    - les calcaires du Lias,
    - les calcaires de l'Aalénien, du Bajocien, de l'Oxfordien moyen (Jurassique moyen et supérieur) ;
- des niveaux les moins karstifiables qui regroupent les formations marneuses (épontes locales et régionales) constitués par :
  - o Trias :
    - les marnes du Muschelkalk inférieur (Trias) ;
  - o Jurassique :
    - les marnes du Lias (séparant les aquifères du Lias inférieur et du Dogger),
    - les marnes du Bathonien et du Callovien,
    - les marnes de l'Oxfordien (séparant les aquifères du Dogger et du Jurassique supérieur).

Enfin ne seront pas pris en comptes, ni cartographiées, les formations non karstifiables comme :

- les formations du socle paléozoïque et ;
- les formations détritiques du Trias (Buntsandstein, Keuper).

Étant donné les imprécisions de la carte géologique harmonisée, la cartographie de ces formations est basée sur le tracé des cartes géologiques de Lure et de Belfort. La partie centrale de la commune de part et d'autre de la Savoureuse est recouvert par ces alluvions et certaines formations superficielles (éboulis, loëss...).

Les formations carbonatées et anhydritiques potentiellement karstifiables se retrouvent donc cachées sous ces formations, ce qui entraine la présence d'un risque plus difficile à cibler et à caractériser. Des études géophysiques et quelques forages nous permette de reconnaître ces formations en profondeur, mais certaines zones de la commune restent non investiguées ou trop peu (Illustration 13). Un écorché anté-formations superficielles a donc été réalisé sur la base des données disponibles (carte géologique et données de forage). La carte de la nature du substratum qui en découle est donc une interprétation (Illustration 14). À défaut d'informations supplémentaires, deux zones constituent des aires d'incertitude majeures.



*Illustration 13 : Localisation des deux zones d'incertitude majeures concernant les formations du Jurassique et du Trias sous recouvrement quaternaire (alluvions de la Savoureuse, loëss, éboulis, remblais...). Les points noirs correspondent aux forages atteignant le substratum jurassique ou triasique.*

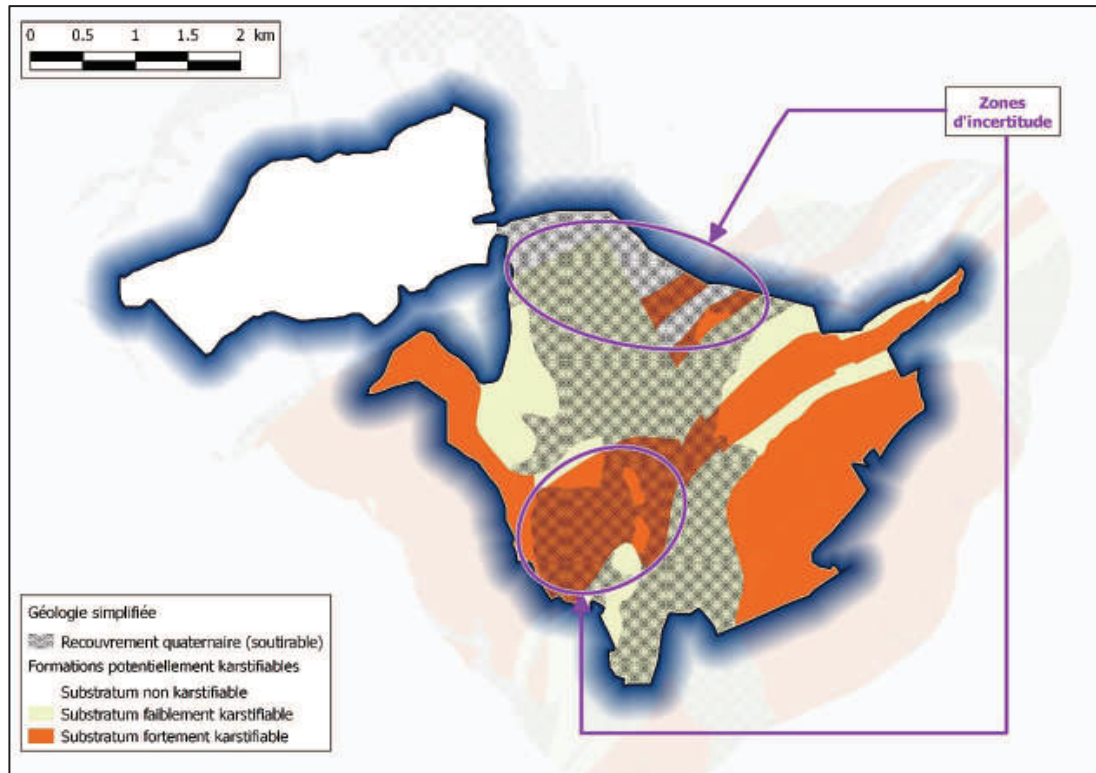


Illustration 14 : Carte interprétative de la nature karstique supposée des formations Jurassique et Triasique sur la commune de Belfort. Le substratum non karstifiable correspond aux formations du socle primaire et aux formations détritiques du Trias. Le recouvrement quaternaire est indiqué à titre de rappel.

### Polyphasage de la karstification

Compte tenu des quelques informations sur l'histoire géologique de la karstification du territoire de Belfort, nous avons distingué les formations du Jurassique et du Trias pour ce critère. La karstification issue des phases d'altération ayant régnées au cours du Crétacé et du Tertiaire (avant l'érosion de la vallée de la Savoureuse) nous incite à proposer un indice plus fort pour les formations jurassiques et plus faible pour les formations du Trias.

### Colmatage du karst

Ce choix est basé sur la bibliographie, mais cette caractéristique demande une connaissance de terrain et une expertise non mise en œuvre dans le cadre de cette étude. Nous avons fait le choix de considérer les zones karstifiables comme « purgées », avec la présence de vide dans l'ensemble non colmatée. Ce choix est un choix sécuritaire vis-à-vis du soutirage (qui est le processus prépondérant), afin de ne pas négliger cet aspect.

### Fracturations

Une zone tampon de 200 m a été retenue de part et d'autre des failles majeures observées et supposées afin de prendre en compte la fonction drainante de ses discontinuités, constituant alors une zone de faiblesse liée à la circulation des eaux souterraines et l'infiltration des eaux de surface.

### Épaisseur du toit au-dessus des vides identifiés

Que ce soit au niveau des grottes reconnues (exemple de la grotte de Cravanche), des dégâts provoqués et diagnostiqués en surface, ou des indices de karst en forage, les vides sont tous situés à de faibles profondeurs sous la surface ou sous le mur des formations Quaternaire (< 5 mètres). Cette donnée, bien que ponctuelle, joue comme facteur aggravant et a été prise en compte et extrapolée à l'ensemble de la zone.

## **Caractérisation de la couverture**

### Nature de la couverture

Les formations de recouvrement (alluvions anciennes et récentes, limons de plateaux, loess, éboulis, remblais) ont toutes été classées comme « non cohésives » à défaut de plus d'informations.

### Épaisseur de la couverture

L'épaisseur de la couverture a été considérée :

- « fine » sur les formations sans recouvrement, car il existe toujours au moins un sol (épaisseur a priori de l'ordre de 1 à 2 m), en particulier au sein d'une agglomération ;
- « épaisse » sous les alluvions de la Savoureuse dont les forages qui les traversent donnent une épaisseur comprise entre 5 et 15 mètres.

## **Caractérisation hydrogéologique et hydrologique**

### Position de la nappe

La position critique de la nappe vis-à-vis du phénomène de soutirage concerne le cas où le toit de la nappe se trouve à l'interface entre le toit des formations karstifiées et lorsque le niveau de la nappe se trouve au-dessus de cette limite. Le premier cas constitue la situation la plus problématique car le battement provoque un noyage-dénoyage de l'interface fragilisant et sollicitant le mur de la couverture.

### Mise en charge

Le processus de mise en charge (montée des eaux parfois importante) se fait à proximité des cours d'eau, des exutoires (sources karstiques) et au sein même des réseaux karstiques. Un facteur aggravant a été ajouté concernant la plaine alluviale de la Savoureuse.

### Concentration des eaux de surfaces

Selon si la couverture est drainante ou non, les zones de concentration des eaux de surface sont le siège d'infiltration préférentielle ou au contraire des zones inondables. Dans ces deux cas, le soutirage karstique est favorisé. Ces zones de concentration préférentielle des eaux peuvent avoir plusieurs origines :

- le contact entre des lithologies différentes ;
- le réseau hydrographique pérenne ;
- les points bas pouvant accueillir des flux d'eau temporaires qu'ils soient naturels (vallées sèches) ou artificiels (canaux, tranchées).

Ces zones ont été cartographiées suivant les contours géologiques existants et suivant des tampons d'extension variable :

- 200 m pour le contact entre lithologies différentes et pour le réseau hydrographique pérenne. Cette valeur est issue d'études approfondies sur d'autres secteurs étudiés précédemment par le BRGM (val d'Orléans, un site en Lorraine et un site dans les Landes – cf. Perrin *et al.*, 2014b). Elle a ici été retenue telle qu'elle faute d'une population suffisamment importante de désordres sur la commune de Belfort pour procéder à une étude statistique de répartition ;
- 50 m (concentrations temporaires). Cette valeur est issue d'une analyse de la topographie du site d'étude : elle correspond à la largeur des vallons secs potentiellement inondables, jusqu'à la rupture de pente avec le relief le plus proche.

### 4.2.3. Détermination de la probabilité d'occurrence

La caractérisation précédemment établie de la zone d'étude est ici déclinée pour le processus déstabilisant ici retenu (le soutirage) : une note est attribuée à chacun des critères selon le tableau suivant.

		Déclinaisons des observations en probabilité																	
		<del>Rupture mécanique</del>				<del>Dépouillage</del>				Soutirage				<del>Expression</del>					
Géologie	Substratum (karstifié)	Nature du substratum de la roche carbonatée	autre roche non traitée				marnes				marno-calcaire				calcaire - dolomie				
		Polyphasage de la karstification	1 seule phase				2 phases				3 phases				4 phases				
		Colmatage du karst (que ce soit endogène ou exogène)	purgé		pas purgé		purgé		pas purgé		purgé		pas purgé		purgé		pas purgé		
		Fracturation / Discontinuités	éloigné								proche								
		Configuration des vides : épaisseur du toit du substratum	fin		épais		fin		épais		fin		épais		fin		épais		
	Couverture (non karstifié)	Nature de la couverture	Indurée				cohésif				non cohésif								
		Épaisseur de la couverture	épais								fin								
		Hydrogéologie	Position habituelle de la nappe karstique	A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D
			Mise en charge du réseau karstique	non								oui							
			Hydrologie de surface	Concentration d'eaux superficiels par effet topographique	Autre								Point bas topographique						
Concentration d'eaux superficiels par différence lithologique	Autre								type zone de contact										
Surexposition naturelle	non								oui										
Surexposition anthropique	non								oui										

Illustration 15 : Table d'analyse pour qualifier la probabilité d'occurrence d'un mouvement lié au karst.

Une note globale, correspondant à la probabilité d'occurrence d'un mouvement de terrain d'origine karstique est ensuite calculée. Pour cela, les notes unitaires données pour chacun des critères sont tout d'abord ramenées à une échelle allant de 0 à 1. Elles sont ensuite combinées avec une pondération accentuant le poids de certains critères, ceux jugés comme prépondérants dans l'apparition des effondrements/affaissements (suivant les études menées par le BRGM et le CEREMA) :

- la présence d'une couverture (critères « Nature de la couverture » et « Épaisseur de la couverture »). Ces critères sont pondérés par un facteur 4. Il est à noter qu'il est considéré que le karst nu sensu stricto (roche affleurante) n'est pas représenté sur la commune et que partout on peut considérer la présence d'une couverture au sens large : dépôt géologique (sous couverture relativement épaisse) ou frange d'altération / sol (sous faible couverture) ;
- la concentration d'eau superficielle par effet lithologique. Critère pondéré par un facteur 3 ;
- la position de la nappe, la concentration d'eau par effet topographique et anthropique. Critères pondérés par un facteur 2 ;
- les autres critères sont pondérés par un facteur 1 (Nature du substratum, polyphasage de la karstification, colmatage du karst, fracturation, mise en charge du réseau karstique).



Ce calcul<sup>2</sup> aboutit à une note globale allant en théorie de 4,2 à 21. Cette note est ensuite ramenée à une note finale s'établissant sur un intervalle allant de 0,04 à 1 (en réalisant le calcul suivant : Note finale = (Note globale - 3,5) / (21 - 3,5). La note 0 est celle des secteurs non karstifiés, identifiés dès la caractérisation de la nature du substratum.

Pour le secteur d'étude, la note finale s'établit donc entre 0 et 0,77 (Illustration 16) pour un maximum possible pouvant en théorie être de 1 (mais qui n'est pas obtenu ici étant donné la configuration de la zone).

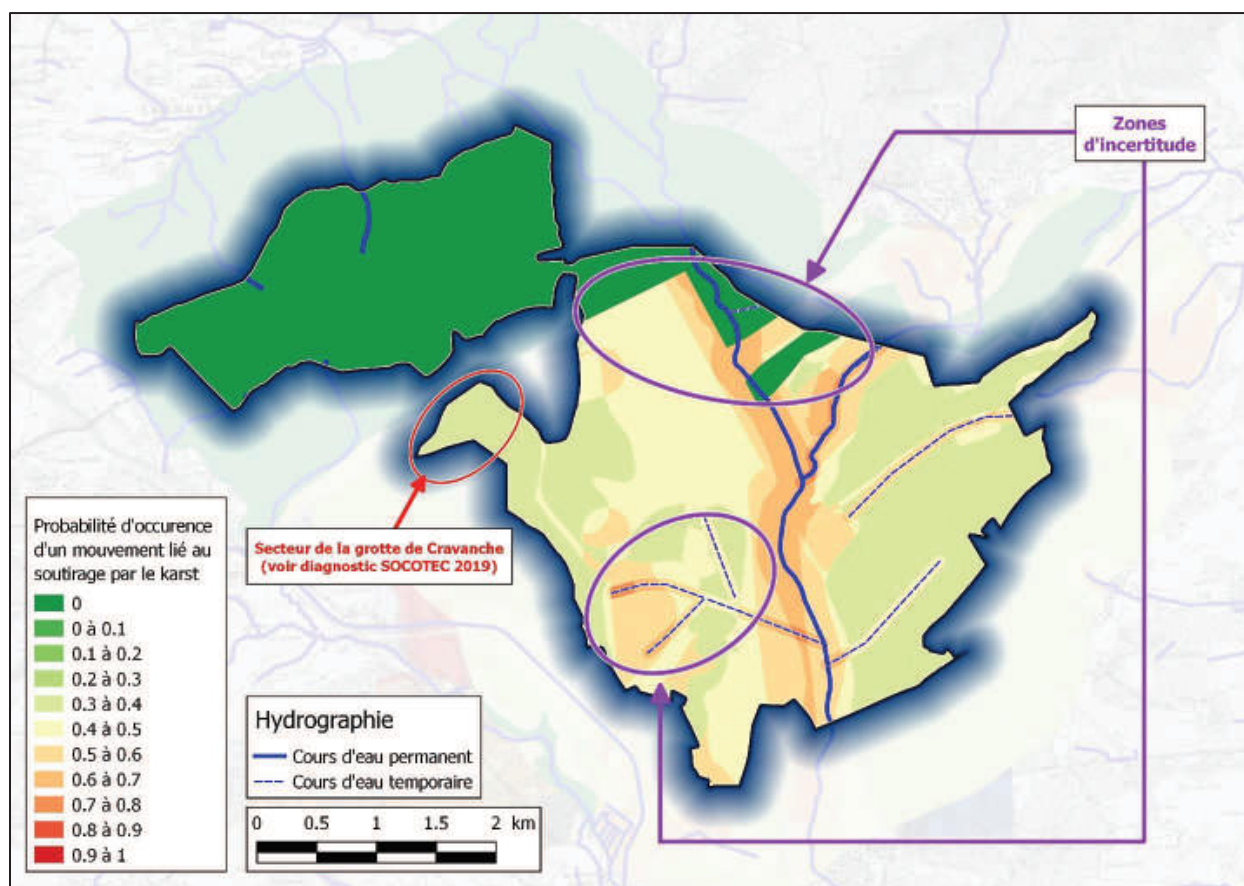


Illustration 16 : Carte de probabilité d'occurrence de mouvements de terrain liés au soutirage par le karst.

Suivant cette analyse, les mouvements de terrain liés à un soutirage karstique sont davantage probables dans les zones karstifiées, sous une couverture relativement épaisse et soumise à des sollicitations hydriques (rivières, plaine alluviale, vallons secs, etc.). À l'inverse, les zones karstifiées, avec une couverture peu épaisse et relativement « sèches » apparaissent peu sensibles à ce phénomène. Les zones non karstifiées sont affectées d'une probabilité nulle.

#### 4.2.4. Détermination de l'intensité

Un cheminement similaire à celui fait pour la détermination de la probabilité pourrait être effectué pour déterminer l'intensité des désordres attendus en surface. Toutefois, vu les nombreuses

<sup>2</sup> Dans le détail, le calcul de cette note globale est le suivant :

4\* [ NatureCouverture/3 + EpaisseurCouverture/2 ]  
 + 3\* [ SI(ConcentrationLithologique=oui, 1,0) ]  
 + 2\* [ SI(PositionNappe=C,2,SI(PositionNappe=D,1,0)/2 + SI(ConcentrationTopographique=Eau, 1,0) + ConcentrationNaturelle&Anthropique] ]  
 + 1\* [ NatureDuSubstratum/3 + PolyphasageKarstification/3 + SI(Colmatage=purgé,2,1)/2 + Fracturation ]

incertitudes existant ici, en particulier pour ce qui concerne les épaisseurs des couvertures, cette approche n'a pas été retenue ici.

L'intensité a été déterminée de manière plus arbitraire que pour la probabilité, à savoir à dire d'expert, selon l'expérience du BRGM et les connaissances acquises lors de l'analyse bibliographique (Illustration 17) :

- les zones karstifiées sous une couverture relativement épaisse ont été affectées d'une intensité « modérée ». Cette intensité correspond à des effondrements dont les diamètres vont de 3 à 10 m. Vu les connaissances actuelles sur l'épaisseur et la nature des matériaux de couverture présents sur le secteur d'étude, ces dimensions sont possibles. Le désordre le plus grand connu à ce jour, celui de 2016 au niveau du 2, rue du Luxembourg s'inscrit dans cette classe (son diamètre était de 7 m) ;
- les zones karstifiées sous faible couverture ont été affectées d'une intensité « limitée », c'est-à-dire avec des diamètres d'effondrement inférieurs à 3 m ;
- aucun secteur n'a été affecté d'une intensité élevée.

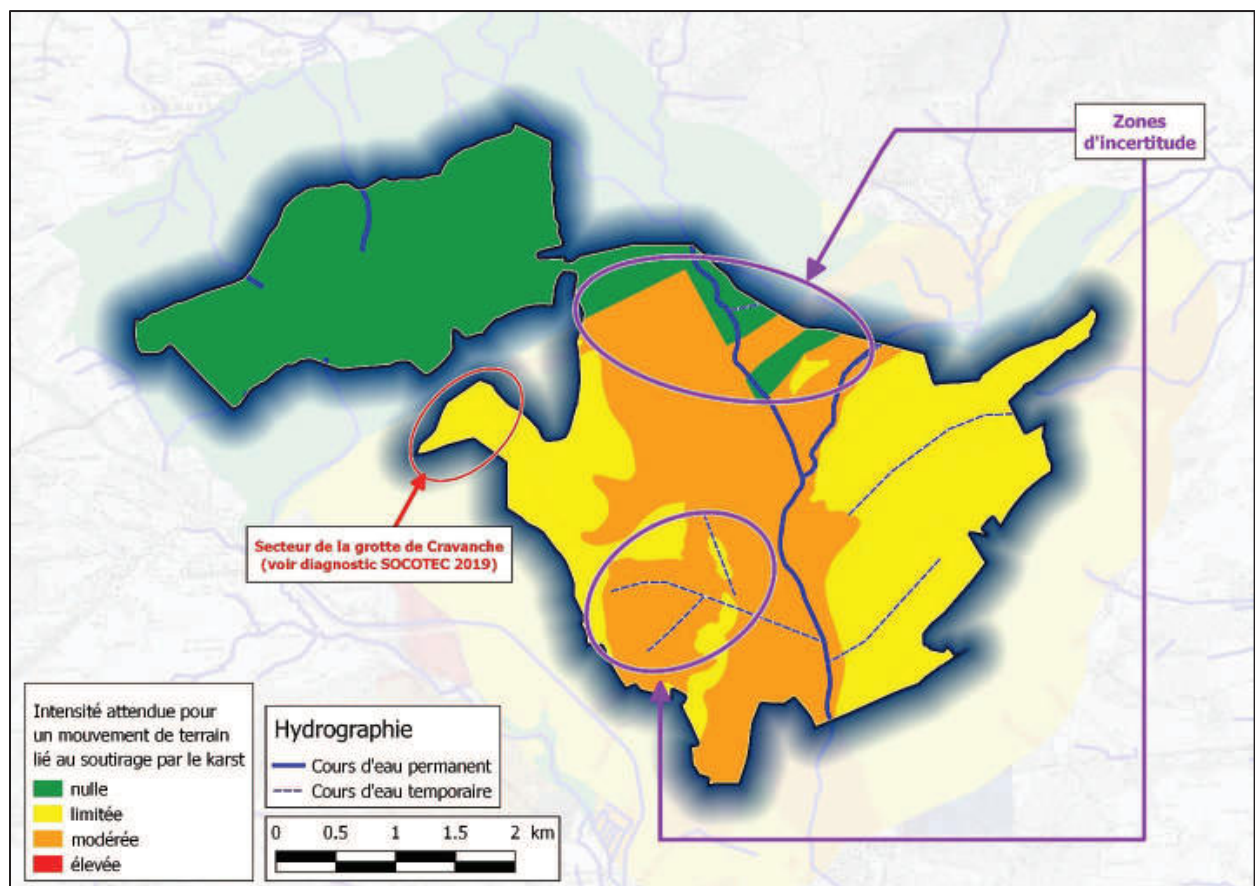


Illustration 17 : Carte d'intensité de mouvements de terrain liés au soutirage par le karst.

#### 4.2.5. Détermination de l'aléa

L'aléa est enfin obtenu par le croisement de la probabilité et de l'intensité. Le calcul proposé est une multiplication entre la note finale établie pour la probabilité et l'intensité, cette dernière étant notée de 0 (nulle) à 1 (élevée) en passant par 0,33 (limitée) et 0,66 (modérée). Le résultat aboutit ici à des notes allant de 0 à 0,51 pour un maximum pouvant en théorie atteindre 1. Ces notes ont ensuite été classifiées en six classes d'aléa :

	<b>Aléa</b>
Note = 0	Nul
$0 < \text{Note} < 0.2$	Très faible
$0.2 \leq \text{Note} < 0.4$	Faible
$0.4 \leq \text{Note} < 0.6$	Moyen
$0.6 \leq \text{Note} < 0.8$	Fort
$0.8 \leq \text{Note} < 1$	Très fort

De légers ajustements ont été apportés aux résultats bruts, dans certains secteurs où les notes « brutes » sont proches d'un des seuils du tableau précédent. L'objectif de cet ajustement est de fournir une carte finale la plus cohérente et la plus lisible possible, que ce soit en termes cartographiques (éviter les « micro-polygones » isolés) ou pour « coller » davantage aux mouvements recensés (cf. § 4.2.1 : l'analyse historique a ici servi de calage).

La cartographie de l'aléa « Mouvements de terrain liés au karst » sur la commune de Belfort est présentée en Illustration 18, en Annexe 1, au format A3 et en planche hors-texte au format A0. Nous y rappelons la spécificité du secteur de la grotte de Cravanche. Ce réseau souterrain, le seul véritablement connu sur la commune de Belfort, a fait l'objet d'une étude spécifique s'intéressant entre autres à la stabilité du toit rocheux (processus non étudié par la présente étude : cf. § 4.1.2). Nous y rappelons également les zones d'incertitudes identifiées lors de la caractérisation de la zone d'étude (§ 4.2.2).

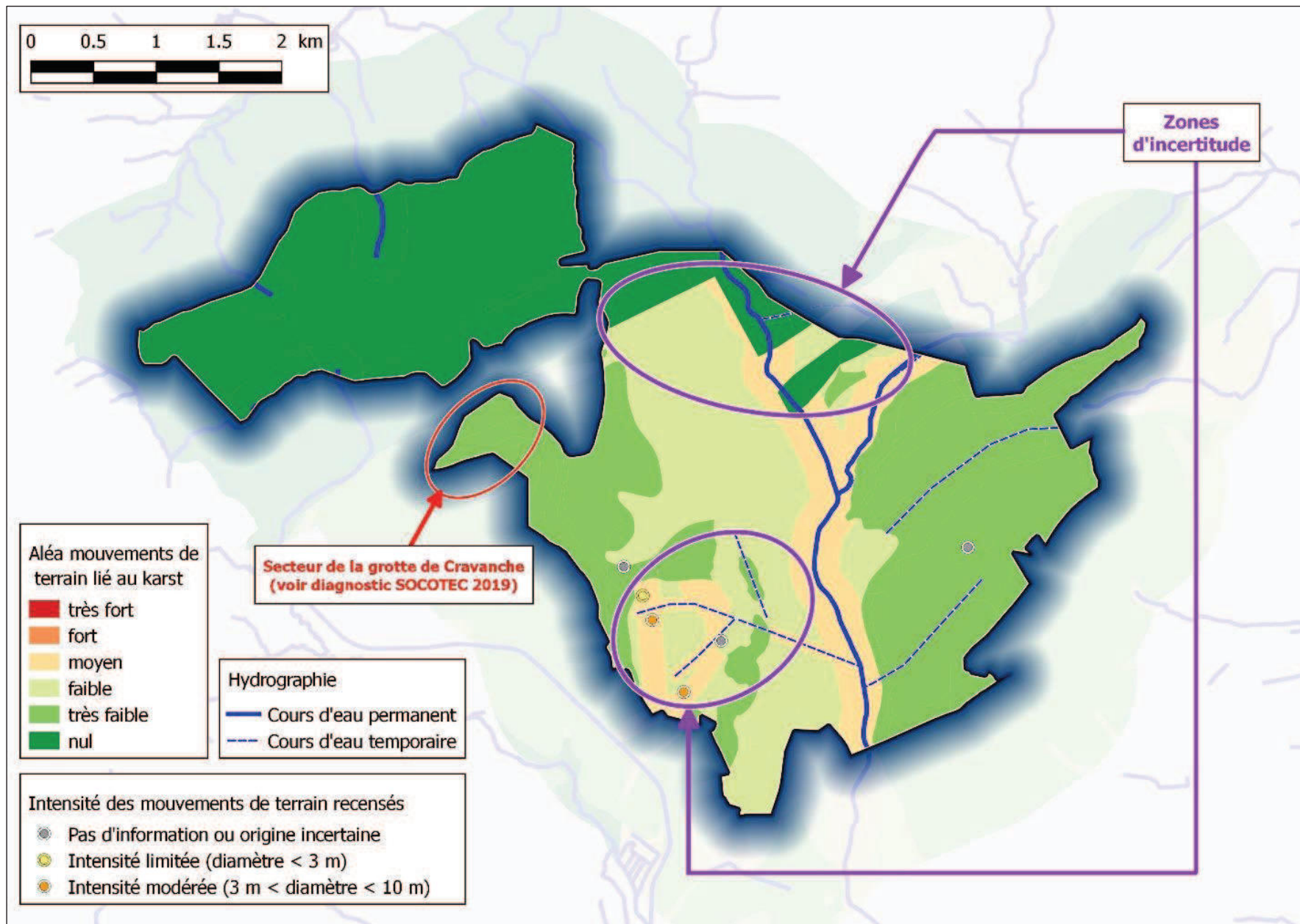


Illustration 18 : Carte d'aléa de mouvements de terrain liés au soutirage par le karst.



## 5. Aléa « Glissement de terrain »

Les mouvements de terrain englobent plusieurs types de mouvements gravitaires. Les mouvements de terrain pris en compte dans la cartographie de l'aléa « glissement de terrain » sont (la typologie des mouvements de terrain est détaillée en Annexe 4) :

- les mouvements avec plan de rupture ; les glissements translationnels (plans), les glissements rotationnels simples ou complexes (Philipponnat G. *et al.*, 2008) ;
- les mouvements sans plan de rupture clairement identifiable ; le fluage, la solifluxion, les mouvements pelliculaires et la reptation.

Le terme « glissement de terrain » au sens large est utilisé par abus de langage pour parler de l'ensemble des phénomènes décrits ci-dessus dans l'ensemble du rapport.

### 5.1. MÉTHODE GÉNÉRALE

Les travaux ont été menés selon les phases d'analyses inspirées du Guide Méthodologique pour l'élaboration des Plans de Prévention des Risques mouvements de terrain (guide PPRmvt, Besson L. *et al.* 1999). L'aléa correspond à la manifestation d'un phénomène naturel ou anthropique d'occurrence et d'intensité donnée sur une période de référence (définition du Guide PPRmvt). L'approche utilisée dans cette étude est de type expert, les différents seuils et bornes de classes utilisées sont issus des retours d'expériences et de la synthèse de précédentes études menées par le BRGM dans des contextes similaires. La caractérisation des différents paramètres se fait à partir des données bibliographiques disponibles (archives, inventaires, articles), des modèles numériques de terrain et des relevés et observations de terrain. La période de référence est de 100 ans.

#### 5.1.1. La probabilité d'occurrence

La probabilité d'occurrence correspond à la probabilité, sur 100 ans, d'apparition d'un phénomène de glissement de terrain. La probabilité d'occurrence dépend de l'état d'équilibre gravitaire des terrains. Les principaux paramètres à prendre en compte sont :

- la sensibilité lithologique des terrains au glissement de terrain.
- la morphologie et en particulier les pentes des versants ;
- la présence ou non de facteurs aggravant à l'apparition d'instabilités.

Elle est caractérisée qualitativement et classée en 4 niveaux :

- nulle (N) : aucun évènement n'est susceptible d'apparaître dans les 100 ans ;
- faible (f) : l'apparition d'un évènement dans les 100 ans ne serait pas étonnante ;
- modérée (m) : il serait étonnant qu'aucun phénomène apparaisse dans les 100 ans ;
- forte : l'apparition d'un évènement dans les 100 ans est presque sûre.

#### 5.1.2. L'intensité

L'intensité potentielle d'un glissement de terrain dépend théoriquement du volume de matériaux déstabilisés et de la vitesse de glissement. L'évaluation du niveau d'intensité s'appuie sur l'analyse des évènements issus de l'inventaire des phénomènes historiques ainsi que les indices géomorphologiques observés lors des investigations terrains.

En pratique il est rarement possible d'obtenir les informations nécessaires à la caractérisation de ces paramètres pour l'ensemble des formations géologiques présentes sur un territoire communal. Par conséquent, le guide PPRmvt admet que l'intensité d'un phénomène puisse être caractérisée en fonction des dommages attendus sur le bâti en cas de glissement (Illustration 19).

<b>intensité caractérisée</b>	<b>Incidences sur les enjeux (en un évènement)</b>
Très élevée	Destruction de tous les bâtis de la zone
	Parades aux coûts prohibitifs ou techniquement impossible
élevée	Domage important au bâti (gros œuvre) avec ruine probable
	Parades aux coûts prohibitifs ou techniquement impossible
modérée	Domages au gros œuvre sans ruine probable - réparations possibles
	Parades réalisables à l'échelle d'une collectivité
faible	Pas de dommage structurel, gros œuvre très peu touché, fissuration possible à long terme
	Parades réalisables à l'échelle de la parcelle et finançable par particulier

*Illustration 19 : Tableau de caractérisation de l'intensité en fonction des impacts sur le bâti issus de Rey A. (2016).*

Trois niveaux d'intensité ont été caractérisés qualitativement sur la commune de Belfort :

- faible : les parades à mettre en place sont supportables par un particulier. Peu de dommages sur le gros œuvre, fissuration possible ;
- modéré : les parades à mettre en place sont supportables par un groupement de propriétaire ou une collectivité (commune...). Dommages attendus sur le gros œuvre sans mise en ruine / réparations possibles ;
- élevé : les parades ne sont supportables financièrement que par l'État ou très difficile à mettre en place. Dommages importants au bâti avec mise en ruine probable.

### 5.1.3. L'aléa

L'évaluation du niveau d'aléa est réalisée en croisant la probabilité d'occurrence d'un phénomène de glissement de terrain ainsi que l'intensité attendue de ce phénomène afin d'obtenir l'aléa. La méthode nationale de caractérisation de l'aléa « chute de blocs » (MEZAP) en cours de validation propose une matrice de croisement donnant plus de poids à l'intensité qu'à la probabilité parfaitement adaptée aux cartographies ayant pour vocation de servir de base de réflexion pour des décisions réglementaires (Illustration 20).

		intensité		
		<i>faible</i>	<i>modérée</i>	<i>élevée</i>
probabilité d'occurrence	<i>forte</i>	M	F	F
	<i>modérée</i>	f	M	F
	<i>faible</i>	f	M	F

Illustration 20 : Matrice de caractérisation de l'aléa (issue de la méthode MEZAP).

#### 5.1.4. La propagation

La cartographie des zonages de niveau d'aléa nécessite également d'évaluer la propagation des phénomènes de glissement de terrain afin de prendre en compte la zone d'atterrissement des matériaux en aval. En raison de l'absence constatée sur le territoire communal de fortes propagations de glissements de terrain, l'étendue des zones de propagation a été directement intégrée, par expertise terrain, dans les emprises cartographiques des zonages d'aléa.

La potentielle régression de la zone de départ (niche d'arrachement...) en amont et l'éventuelle propagation latérale du phénomène est également cartographiée à dire d'expert et intégrée à l'emprise des aléas.

#### 5.1.5. Cas particulier

Sur la commune de Belfort, certains cas particuliers ont été traités à part selon leur morphologie ou leur état structurel (cas des ouvrages de soutènements) :

- les talus localisés, dont l'intensité dépend, en plus des paramètres cités précédemment, de la hauteur de talus ;
- les remparts retenant ou contenant des matériaux mobilisables, dont l'intensité dépend de leur hauteur et la probabilité d'occurrence dépend de leur état structurel ;
- les berges de cours d'eau permanent, dont l'intensité dépendra principalement de la hauteur des berges.

## 5.2. CARACTÉRISATION DE L'ALÉA « GLISSEMENT DE TERRAIN » SUR LA COMMUNE DE BELFORT

Les différents documents cartographiques valorisés pour caractériser l'aléa glissement de terrain sont :

- les cartes de pente issues des modèles numériques de terrain (MNT) au pas de 25 m de l'IGN et des relevés LIDAR au pas de 1 m et de 10 m fournis par la commune de Belfort ;
- les cartes géologiques levées au 1/50 000<sup>e</sup> couvrant la commune de Belfort (cartes de Belfort et de Lure) ;
- les cartes topographiques de l'IGN et les photographies aériennes fournies par la commune ;
- les données bibliographiques (ayant permis de réaliser la synthèse géologique en Annexe 6) ;
- les données de forages présentes dans la banque de données BSS (BRGM) ;
- le rapport de cartographie des mouvements de terrains sur le territoire de Belfort (CETE 2012).



### 5.2.1. Inventaire des phénomènes historiques

#### ***Synthèse bibliographique***

Le territoire de Belfort a fait l'objet d'une cartographie multi aléa à l'échelle départementale en 2012 par le CETE de Lyon (Illustration 12). Cette cartographie ne caractérisait l'aléa que sur les couches marneuses réparties en fonction de 2 classes de pentes : inférieure à 10° (aléa faible), supérieure à 10° (aléa moyen).

Aucune occurrence de glissement de terrain n'a été trouvée dans les archives communales ou celles du BRGM.

Un seul évènement de glissement de terrain est répertorié dans la banque de données du BRGM (BDMVT, dans un rayon de 5 km autour de Belfort) à environ 3 km au sud-ouest de la commune, sur la commune de Bavilliers. Les informations disponibles sur cet évènement n'ont pas permis d'en connaître ses dimensions ou son intensité. Sa localisation le place dans les calcaires à Entroques du Bajocien inférieur. À Belfort, ces terrains ne sont présents que sur le versant nord du bois de la Miotte (partie est de la commune) qui ne présentent pas les mêmes caractéristiques géomorphologiques (structure géologique, gamme de pentes...) que le site de Bavilliers.

#### ***Investigation de terrain***

La présence de glissement avéré et/ou d'indice géomorphologique de déstabilisation témoigne de la sensibilité des terrains à la déstabilisation et permet également d'avoir une idée du type et de l'intensité apparente des phénomènes attendus. Les indices de mouvements de terrains observables sur le terrain sont :

- les arbres pipés, penchés ou tordus, constituent des repères courants sur les versants. Ils sont le plus souvent caractéristiques de glissements superficiels (reptation, solifluxion) ;
- la présence d'anomalies topographiques, comme des bourrelets, des contre pentes ou des moutonnements qui caractérisent une instabilité gravitaire locale. Ces indices peuvent être annonciateurs de glissements profonds (bourrelets ou contre pentes) mais également de glissements plus superficiels (moutonnement). Dans le cas des indices de type bourrelets de bas de pente ou certaines contre pentes peu marquées, il n'est pas toujours possible d'identifier le type de glissement associé ;
- la présence de cicatrices d'arrachements qui témoignent, le plus souvent, de glissements rotationnels (niches d'arrachement circulaires) ou plans.

Les relevés de terrain ont été réalisés au cours de quatre campagnes de 2 jours chacune entre le mois de mars et d'avril 2019. L'ensemble des observations réalisées a été reporté sur la carte en Illustration 21.

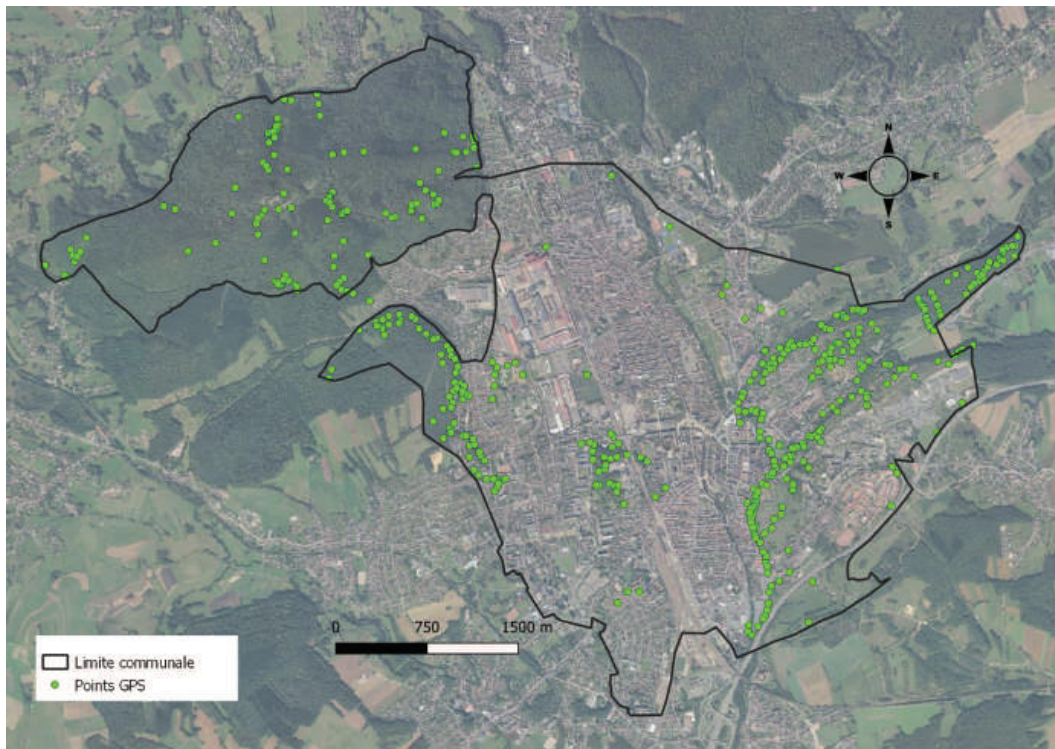


Illustration 21 : Localisation GPS des points d'observations.

Seuls quelques indices de déstabilisations superficielles ont été identifiés sur le terrain. Il s'agit de trace de glissements superficiels n'affectant que la couche superficielle de sol (4 occurrences) et d'arbres pipés ou penchés (12 occurrences) (Illustration 23). L'ensemble de ces indices a été cartographié sur des pentes de plus de 30 % dans les formations marneuses du Toarcien, les calcaires à débit décimétriques du Bajocien et de l'Oxfordien moyen (j1, j2 et j5) et les schistes dévoniens (Illustration 24).

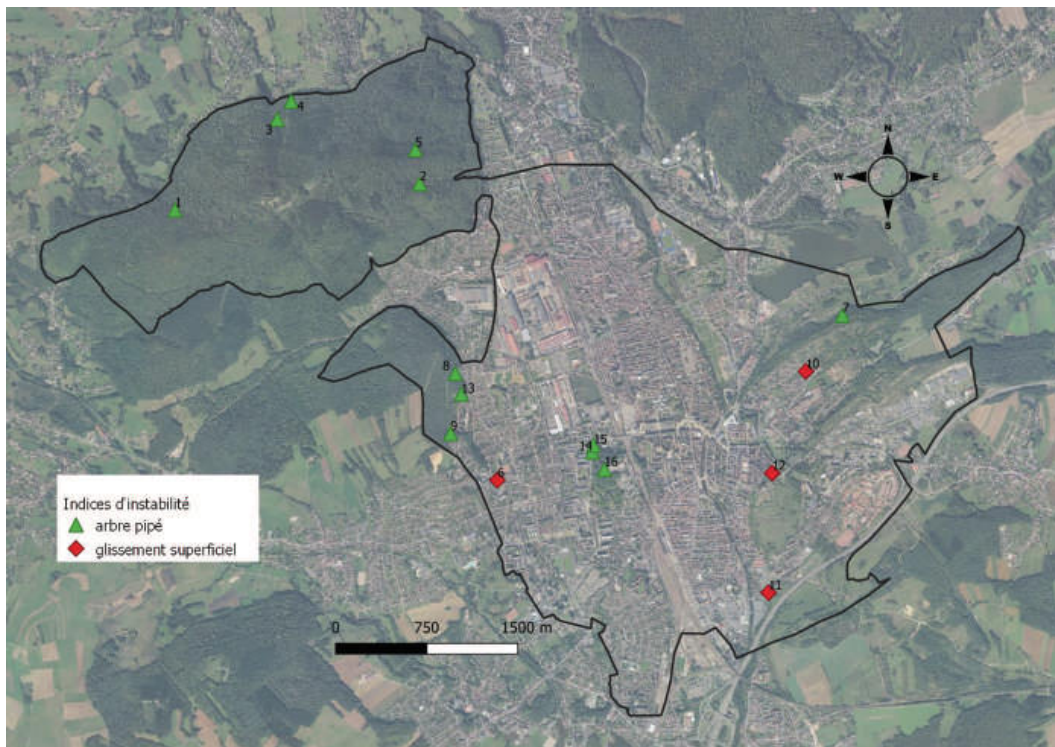


Illustration 22 : Carte des indices de déstabilisation cartographiés sur la commune de Belfort.



*Illustration 23 : Photographies (BRGM) de quelques indices de déstabilisation cartographiés sur la commune de Belfort.*

ID	Type d'indice	X (lon)	Y (lat)	NomZone	couche géologique	sensibilité	pente
1	arbre pipé	6.8021	47.659	Massif du Salbert	Schistes Dévoniens (d6-7)	modérée	>50 %
2	arbre pipé	6.829	47.66	Massif du Salbert	Schistes Dévoniens (d6-7)	modérée	>50 %
3	arbre pipé	6.8138	47.666	Massif du Salbert	Schistes Dévoniens (d6-7)	modérée	>50 %
4	arbre pipé	6.8154	47.667	Massif du Salbert	Schistes Dévoniens (d6-7)	modérée	>50 %
5	arbre pipé	6.8287	47.663	Massif du Salbert	Schistes Dévoniens (d6-7)	modérée	>50 %
6	glissement superficiel	6.8359	47.638	Massif du Mont	Calcaires en plaquettes de l'Aalénien (j1(FRC))	modérée	>50 %
7	arbre pipé	6.8746	47.649	Bois de la miotte	Calcaires en plaquettes de l'Aalénien (j1(FRC))	modéré	30-50 %
8	arbre pipé	6.8319	47.646	Massif du Mont	Calcaires à débit décimétriques du Bajocien (j2E(FRC))	faible	>50 %
9	arbre pipé	6.8311	47.642	Massif du Mont	Calcaires à débit décimétriques du Bajocien (j2E(FRC))	faible	>50 %
10	glissement superficiel	6.8703	47.645	Bois de la miotte	Calcaires à débit décimétriques du Bajocien (j2OM(FRC))	faible	>50 %
11	glissement superficiel	6.865	47.629	Plaine alluviale	Calcaires argileux à débit décimétriques de l'Oxfordien (j5c2-6aM(FRC))	modérée	>50 %
12	glissement superficiel	6.866	47.638	Citadelle	Calcaires argileux à débit décimétriques de l'Oxfordien (j5c2-6aM(FRC))	modérée	>50 %
13	arbre pipé	6.8324	47.645	Massif du Mont	Marnes du Toarcien (l4b-c(FRC))	forte	>50 %
14	arbre pipé	6.8464	47.64	Bois d'Essert	Marnes du Toarcien (l4b-c(FRC))	forte	30-50 %
15	arbre pipé	6.8466	47.641	Bois d'Essert	Marnes du Toarcien (l4b-c(FRC))	forte	30-50 %
16	arbre pipé	6.8477	47.639	Bois d'Essert	dépôts anthropiques (X)	modérée	>50 %

Illustration 24 : Inventaire des indices de déstabilisations gravitaires identifiés sur le terrain.

Sur le territoire communal de Belfort, l'inventaire seul des phénomènes historiques ne permet pas de préciser la probabilité d'occurrence et l'intensité des phénomènes selon les contextes représentés sur le territoire. De ce fait, l'approche retenue a consisté en une transposition de méthodes utilisées dans des contextes géo-morphologiques similaires au territoire étudié. En l'occurrence, la méthode mise en place en Lorraine sur des terrains marneux et calcaires (Cartannaz, C., 2015) est valorisée. Elle propose de caractériser la probabilité d'occurrence aux glissements de terrain en fonction de la sensibilité des formations aux glissements et de classes de pente définies à partir d'évènements consolidés à l'échelle régionale.

### 5.2.2. Caractérisation de la probabilité d'occurrence

La matrice définissant l'occurrence est élaborée à partir du couple lithologie-pente. Les valeurs seuils retenues sont celles du contexte Lorrain adaptées au territoire communal.

		Pentes (%)						
		0-5 (0-2°)	5-10 (2-6°)	10-15% (6-8,5°)	15-20% (8,5-11°)	20-30% (11-17°)	30-50% (17-27°)	>50 % (>27°)
Sensibilité des terrains au glissement	Forte	N	f	f	M	M	F	F
	Modérée	N	f	f	f	M	M	F
	faible	N	f	f	f	f	M	M
	Très faible	N	f	f	f	f	f	M

Illustration 25 : Matrice de croisement pour caractériser la probabilité d'occurrence.

### Sensibilité des terrains au glissement

La sensibilité des formations lithologiques a été caractérisée, sur le terrain, de façon qualitative à partir de la nature des matériaux et de ses caractéristiques géo-mécaniques selon leur état (altération, fracturation, degré de remaniement, etc.).

Sur la commune de Belfort la majorité des terrains géologiques sont marneux et calcaires. Seul le massif du Salbert, au nord, est composé essentiellement de schistes dévoniens dont la sensibilité a été caractérisée de modérée sur la base des observations de terrain (présence de quelques indices de déstabilisation et d'un débit en plaquette centimétrique). Les formations lithologiques ont été classées en quatre niveaux de sensibilité (Illustration 26).

Sensibilité des formations déstabilisables	Description générale	Terrains concernés
<b>forte</b>	Matériaux remaniés dominante rocheuse et formations non indurées	Marnes et grès du trias (Réthien), marnes du Toarcien, du Bathonien et de l'Oxfordien, ensembles marno-calcaires du Lias, alluvions, éboulis, limons des plateaux et remblais
<b>modérée</b>	Matériaux peu indurés très fracturés	Schistes dévoniens, silts et grès du Permien, calcaires à débit centimétrique de l'Aalénien et de l'Argovien, et dépôts anthropiques grossiers
<b>faible</b>	Matériaux indurés fracturés	Calcaires à débit décimétrique du Bajocien
<b>très faible</b>	Matériaux rocheux compacts et massifs	Calcaire oolithique et micritique, massif et compact du Rauracien et Séquanien

Illustration 26 : Classement des formations en fonction de leur sensibilité aux glissements de terrain.

Comme précisé en Illustration 26, certaines formations à dominante rocheuse sont considérées comme potentiellement source de glissements de terrain en raison de présence possible (et non forcément détectable) d'horizon altéré meuble en surface.

### **Morphologie des versants**

Deux MNT ont été utilisés pour calculer les pentes sur la commune de Belfort, le MNT à 25 m de la BD Alti de l'IGN et les données LIDAR fournies par la commune (résolution 1m). La carte des pentes présentée en Illustration 27 a été calculée à partir du MNT au pas de 25 m de l'IGN. Les données LIDAR n'étaient pas exploitables sur l'ensemble de la commune, certaines zones de fortes pentes étaient tronquées et les pentes en haut de versant étaient régulièrement sous évaluées et excessivement lissées, il ne nous a pas été possible d'améliorer ce MNT. Néanmoins, les secteurs de pentes faibles et moyennes étaient analysables et ont permis de proposer un zonage plus fin de l'aléa, notamment pour les gammes de pentes de 0 à 20 %. Les pentes ont donc été classées en intervalles de 5 % sur cette plage de valeurs puis les classes de pentes issues de la méthode de Lorraine (élaborée pour un MNT au pas de 25 m) ont été appliquées pour les pentes de 20 % et plus.

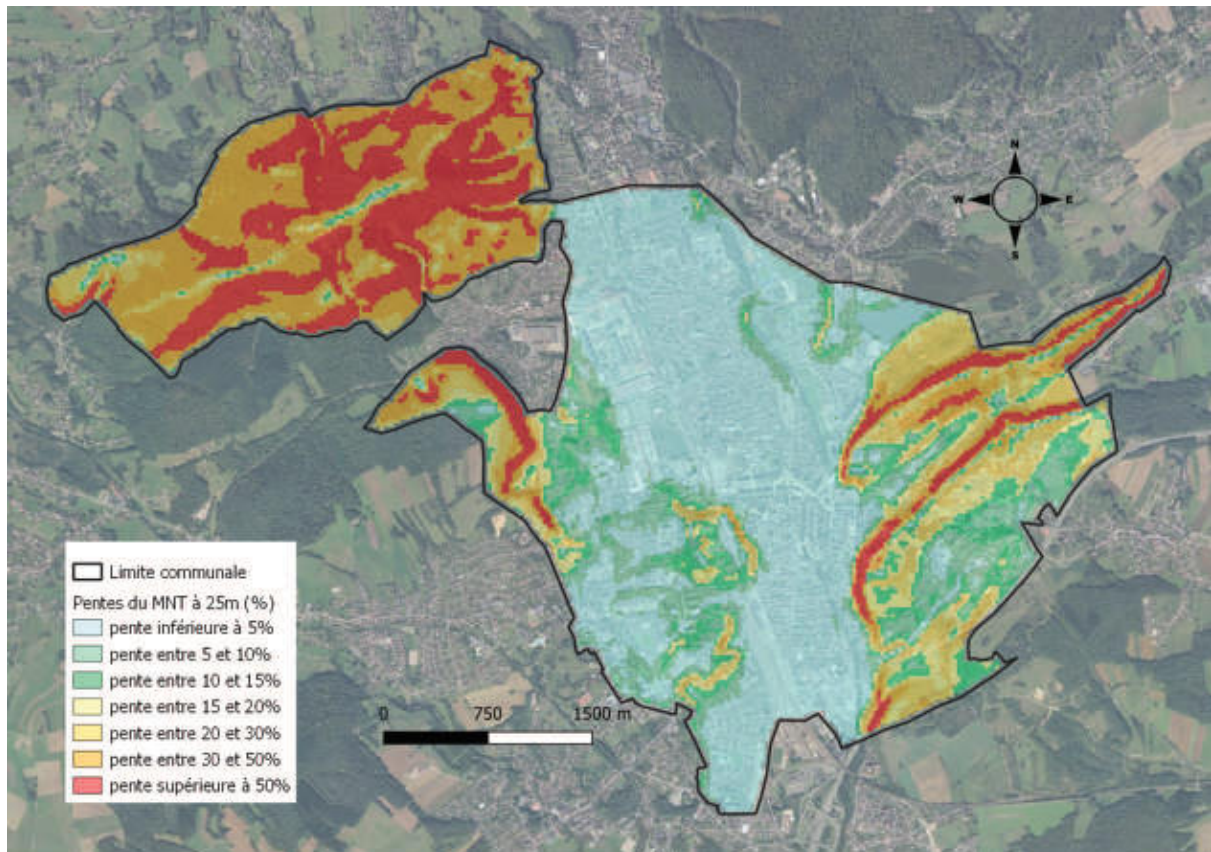


Illustration 27 : Carte des pentes issues du MNT à 25 m sur la commune de Belfort.

### **Facteurs aggravants/déclenchantes pouvant augmenter les risques d'apparition d'un glissement de terrain**

En présence d'un facteur aggravant la probabilité d'occurrence est augmentée d'un niveau à partir de la probabilité caractérisée dans le même contexte géomorphologique sans facteur aggravant.

#### Indices hydrologiques

L'eau, quelle que soit son origine, a plusieurs actions dans les glissements de terrain. Les rôles de l'eau sont multiples :

- forces d'écoulement néfastes à la stabilité dans le cas de gradients hydrauliques (remontées de nappes, nappes perchées, écoulements souterrains, etc.) ;
- augmentation des pressions interstitielles et diminution de la contrainte effective au niveau de la surface de glissement ;
- dans le cas de saturation de sols initialement non saturés, disparition des effets de succion capillaire en général favorables à la stabilité des terrains (cas des zones d'eaux stagnantes par exemple) ;
- modification des propriétés mécaniques des sols (cohésion et angle de frottement) par augmentation de teneur en eau ;
- érosion.

Au-delà, l'eau peut agir comme facteur externe responsable du déclenchement de mouvement (sape des berges d'un cours d'eau par érosion déstabilisant le versant amont).

Sur la commune de Belfort, les indices hydrologiques relevés sont :

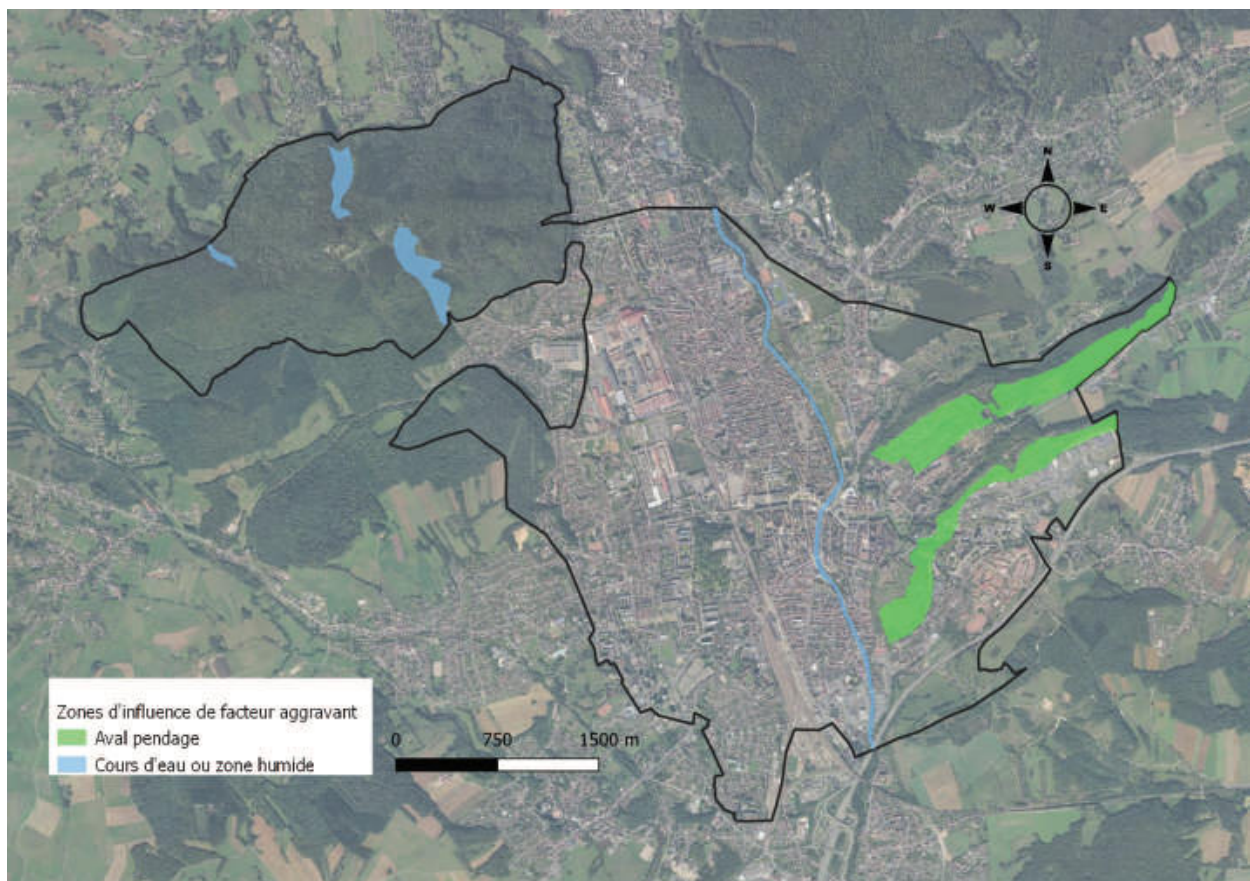
- les cours d'eau permanents (la Savoureuse) ;
- les zones de circulations temporaires tels que les talwegs ;
- les sources non captées et les zones humides.

En dehors des talwegs, très peu d'indices hydrologiques ont été observés sur la commune.

### Pendage des terrains

La stabilité des pentes pour certaines formations est directement liée au contexte géologique structural. En effet des plans de discontinuités (stratification, schistosité, voire accidents tectoniques comme des failles), orientés sensiblement parallèlement à la topographie peuvent favoriser des mouvements en raison de caractéristiques mécaniques médiocres au niveau des joints de discontinuité. On parle alors d'aval pendage. Ce critère peut favoriser les glissements d'altérites sur substrat rocheux notamment.

La carte des facteurs aggravant pris en compte dans la caractérisation de la probabilité d'occurrence est présentée en Illustration 28.



*Illustration 28 : Carte des zones d'influence des facteurs aggravants pris en compte dans la caractérisation de la probabilité d'occurrence.*

La carte de probabilité d'occurrence finale avec facteur aggravant/déclenchant est présentée en Illustration 29.



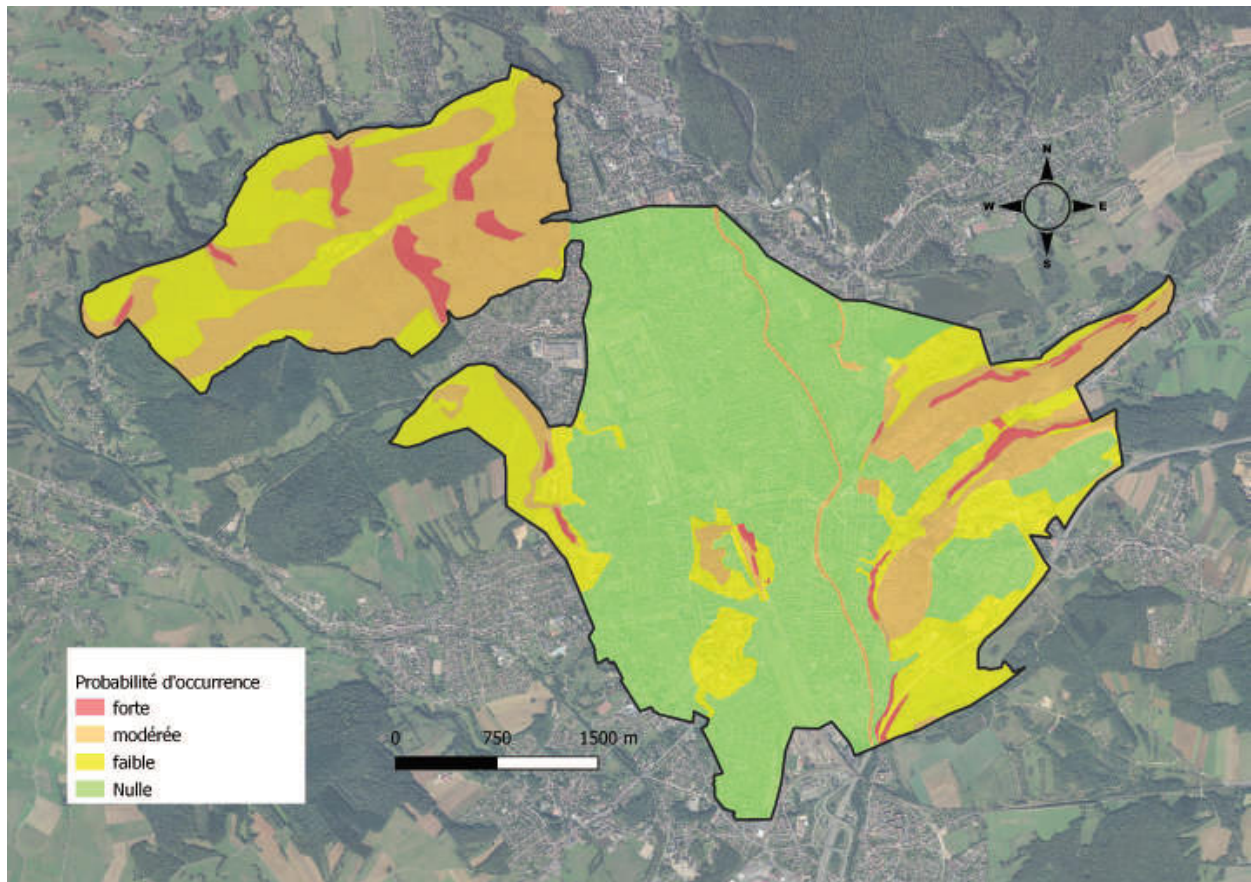


Illustration 29 : Carte de probabilité d'occurrence de la commune de Belfort.

### 5.2.3. Caractérisation de l'intensité

L'appréhension de l'intensité de phénomènes de glissement est difficile lorsque comme sur la commune de Belfort peu d'évènements sont répertoriés. Dans ces conditions, la démarche a consisté à évaluer l'intensité à partir de l'épaisseur de terrain potentiellement mobilisable selon les formations géologiques rencontrées. Couplée à la surface redoutée de phénomènes, cette information permet d'estimer le niveau de dommages à redouter. L'épaisseur des terrains mobilisables en glissement de terrain a été hiérarchisée en trois niveaux à partir de l'expertise de terrain notamment :

- Faible : moins de 0.5 m d'épaisseur ; glissements superficiels attendus uniquement ne pouvant pas toucher le gros œuvre ou en très rare cas (identifiés sur le terrain) ;
- Moyenne : de 0.5 à 3 m d'épaisseur ; glissements peu profonds pouvant éventuellement affecter le gros œuvre ;
- Forte : plus de 3 m d'épaisseur : glissements profonds affectant presque systématiquement le gros œuvre, sauf en de rares cas (identifiés sur le terrain).

Ce paramètre a permis de guider la caractérisation de l'intensité en délimitant des secteurs en fonction de l'épaisseur de terrain potentiellement mobilisable. Au sein de ces secteurs, l'intensité a été évaluée sur le terrain à dire d'expert.

#### 5.2.4. Cas particuliers

##### **Les talus localisés**

Les talus localisés, souvent anthropiques, peuvent représenter des zones d'aléa locales. Les probabilités d'occurrence dépendent, comme pour un versant classique, de la sensibilité des terrains mobilisables et de la pente du versant tandis que l'intensité attendue sur ce type de relief dépend fortement de la hauteur du versant (qui contrôle le volume glissé) et de l'épaisseur de terrain mobilisables (Illustration 30).

hauteur	intensité
<3m	non pris en compte, intégré dans le niveau d'aléa environnant
3-5m	faible
5-10m	modérée au maximum (selon épaisseur de terrain mobilisable)
>10m	forte au maximum (selon épaisseur de terrain mobilisable)

*Illustration 30 : Tableau de caractérisation de l'intensité attendue sur les talus locaux.*

##### **Les remparts**

De nombreux remparts comme ceux de la Citadelle ou d'anciens forts plus ou moins vétustes sont présents sur la commune de Belfort. Ces remparts sont parfois surmontés de talus anthropiques et retiennent potentiellement d'importants volumes de remblais et de matériaux non cohésifs. Un autre type de rempart, avec des largeurs de 5 à 15 mètres, est remplis de terre et remblais. En accord avec la commune de Belfort ces remparts ont été pris en compte dans l'aléa glissement de terrain car, en cas de rupture de mur, d'importants volumes présents en arrière de ces murs et remparts pourraient être déstabilisés. Lors des campagnes de terrain, plusieurs évènements de glissement de terrain liés à la rupture de remparts ont pu être observés et ont permis de dresser un tableau pour aider à la caractérisation de l'aléa dans ce genre de cas (Illustration 31).

Les murs de soutènements (digues et bords de canal également, applicable aux remparts)			
Inspection visuelle	probabilité d'occurrence	hauteur	Intensité
murs massifs (plus de 0,5m d'épaisseur) sans aucune trace de déstabilisation sur le linéaire et non sous dimensionné (cas exceptionnel type mur de citadelle)	très faible	<2m	non pris en compte, intégré dans le niveau d'aléa environnant
murs de moins de 0,5m d'épais sans aucune trace de déstabilisation sur le linéaire avec présence de drains et non sous dimensionné (cas exceptionnel type mur de citadelle)	faible	2-5m	faible
murs avec quelques traces de déstabilisations mineures (fissuration, sans bombement ou inclinaison) ou murs de moins de 0,5m sans drains visibles ou sous dimensionné (cas de la plupart des murs)	modérée	5-10m	modérée
murs présentant des indices de déstabilisations (bombement important fracturation avec décalage, inclinaison vers l'aval, effondrement partiel)	forte	>10m	élevée

Illustration 31 : Tables de caractérisation de la probabilité d'occurrence (à gauche) et de l'intensité (à droite) dans le cas de prise en compte des remparts.

Un niveau de probabilité d'occurrence très faible a été ajouté afin de tenir compte des remparts de la Citadelle. En effet, ces remparts datent du 17<sup>e</sup> siècle et ne montrent aucun indice de déstabilisation, ils sont en grès et épais de plus de 50 cm au minimum. Une probabilité de rupture (ou d'occurrence de phénomène) très faible leur a donc été assignée. La caractérisation de l'aléa a alors été réalisée en croisant cette probabilité très faible avec l'intensité attendue selon le tableau ci-dessous (Illustration 32) :

Probabilité d'occurrence	Intensité		
	faible	modérée	élevée
très faible	f	f	M

Illustration 32 : Croisement probabilité d'occurrence/intensité dans le cas des remparts avec une probabilité d'occurrence très faible.

Sur la commune de Belfort, cinq secteurs sont impactés par la présence de fortifications.

Le premier et le plus important correspond à la Citadelle de Belfort, située à l'est de la Savoureuse. Les remparts de cette citadelle, datant du 17<sup>e</sup> siècle, sont principalement constitués de grès et sont épais de plus de 50 cm. Aucune trace d'instabilité n'a été observée lors des campagnes de terrain sur ces remparts. Leur probabilité de rupture a donc été qualifiée de très faible. La hauteur des remparts excédant régulièrement les 10 m, les intensités attendues en cas de rupture peuvent être élevées. Afin d'éviter le micro-zonage d'aléa sur ce secteur, l'ensemble de la Citadelle a été caractérisée en aléa « Moyen ».

Trois autres forts sont présents sur la commune :

- le fort de la Justice, à l'est de la citadelle ;
- le fort de la Miotte situé au nord de celui de la Justice ;
- le fort des Basses Perches recoupé par la limite communale au sud de l'autoroute.

Les remparts de ces forts sont principalement composés de calcaires et leur hauteur moyenne est d'environ 10 m. Plusieurs indices d'instabilité ont été relevés sur le terrain et les remparts sont parfois partiellement effondrés (Illustration 33). Leur probabilité de rupture a été qualifiée de « modérée » et les intensités attendues sont modérées, caractérisant un aléa « Moyen » sur l'ensemble des fortifications.

La dernière zone de fortification correspond au fort Hatry sous le bois d'Essert. Il s'agit d'un fort en partie enterré sous des matériaux supposés correspondre à des remblais. L'ensemble constitue une butte anthropique avec des pentes supérieures à 30 % bordé au nord et à l'ouest par une tranchée délimitée par des murs de soutènement calcaires de 10 m de haut environ. La probabilité de rupture des remparts a été qualifiée de modérée et les intensités attendues sont modérées, caractérisant un aléa « Moyen ». Le reste de cette butte anthropique a été traitée comme un talus localisé. Bien que ces murs puissent localement mesurer jusqu'à 15 m de haut, l'aspect confiné de la tranchée (murée de chaque côté) permet de les qualifier en aléa « Moyen », évitant ainsi un micro-zonage sur le secteur.



Illustration 33 : Photographie (BRGM) du rempart sud du fort de la Justice partiellement effondré.

Zone	Caractéristiques	Probabilité d'occurrence	Intensité	Aléa
<b>Citadelle</b>	Remparts de grès de 0.5 m d'épaisseur dont les hauteurs varient de 5 à 20 m. Aucun indice de déstabilisation malgré une construction remontant au 17ème siècle	Très faible	élevée au vu des hauteurs	Moyen
<b>Fort de la Justice</b>	Remparts de calcaires de 0.2 m d'épaisseur environ sur des hauteurs inférieures à 10 m. Plusieurs indices de déstabilisations observés, parties de mur localement effondrées	modérée	modérée	Moyen
<b>Fort de la Miotte</b>	Remparts de calcaires de 0.2 m d'épaisseur environ sur des hauteurs inférieures à 10 m. Plusieurs indices de déstabilisations observés, parties de mur localement effondrées	modérée	modérée	Moyen
<b>Fort de Hatry</b>	Fort semi enterré, seuls les murs de tranché sont visibles. Remparts de calcaires d'épaisseur inconnue ne montrant pas d'indice de déstabilisation. L'ensemble forme un massif avec des pentes de plus de 50%.	faible	modérée	Moyen
<b>Fort des basses Perches</b>	Remparts de calcaires d'épaisseur inconnue et de hauteur de 10 m environ. Seule une partie du fort est présent sur le territoire communal. Pas d'indice de déstabilisation observé	faible	modérée	Moyen

Illustration 34 : Tableau récapitulatif de la caractérisation de l'aléa sur les remparts.

## Les berges

Le pouvoir érosif des cours d'eau peut entraîner une déstabilisation des berges. Bien que ce phénomène dépende d'un aléa spécifique (érosion de berge), cette déstabilisation peut impliquer des glissements de terrain immédiatement à proximité des berges. Ce phénomène a donc été cartographié au titre de l'aléa « glissement de terrain ».

La commune de Belfort est traversée du nord au sud par un cours d'eau appelé la Savoureuse. Bien que ses berges soient murées sur la plus grande partie du linéaire traversant Belfort, l'aléa est caractérisé pour une période de cent ans et l'intégrité structurelle des murs ne peut être assurée sur cette période. Compte tenu du fait que la profondeur de ce cours d'eau n'excède pas les 2 m et que les berges n'excèdent pas les 3 m de haut sur la grande majorité du linéaire, une probabilité d'occurrence faible à modérée et une intensité faible ont été caractérisées sur l'ensemble des berges sur le ban communal. Un aléa faible a donc été cartographié sur l'ensemble des berges de la Savoureuse en prenant une zone de recul d'environ 5 m de chaque côté.

### 5.2.5. Caractérisation de l'aléa

L'évaluation de la probabilité d'occurrence et de l'intensité des phénomènes redoutés permet d'évaluer le niveau d'aléa glissement de terrain sur le territoire communal de la ville de Belfort (Illustration 20 et Illustration 35).

La cartographie de l'aléa « glissement de terrain » sur la commune de Belfort est présentée en Illustration 35, en Annexe 2, au format A3 et en planche hors-texte au format A0.

Les zones d'aléa fort correspondent principalement aux secteurs de pente supérieures à 50 % (26-27°) dans les remblais et éboulis présents en pied de falaises et de remparts. Dans le massif du Salbert, les zones d'aléa fort correspondent à des talweg (secteurs encaissés) avec présence de circulation d'eau temporaire et sur des pentes de plus de 50 %. Les zones de propagation ont été estimées en tenant compte tenu de la sensibilité des terrains, des hauteurs de versant potentiellement impactées et de la présence de zones humides régulièrement observés dans ces versants (cas du massif du Salbert).

Les zones d'aléa modéré correspondent à des secteurs de pente modérées sur des terrains de sensibilité modérée au glissement de terrain ou sur des pentes fortes (>50 %). Ce niveau d'aléa intègre également les zones fortifiées. Les zones de propagations estimées en cas de rupture des remparts ont été estimées, comme les distances de recul en fonction de la hauteur des remparts.

En zone d'aléa faible, les propagations ne sont pas considérées.

Des photographies illustrant les profils de terrain observés sur le terrain ainsi que des exemples de zones d'aléa faible, moyen et fort sont présentées en Annexe 7.



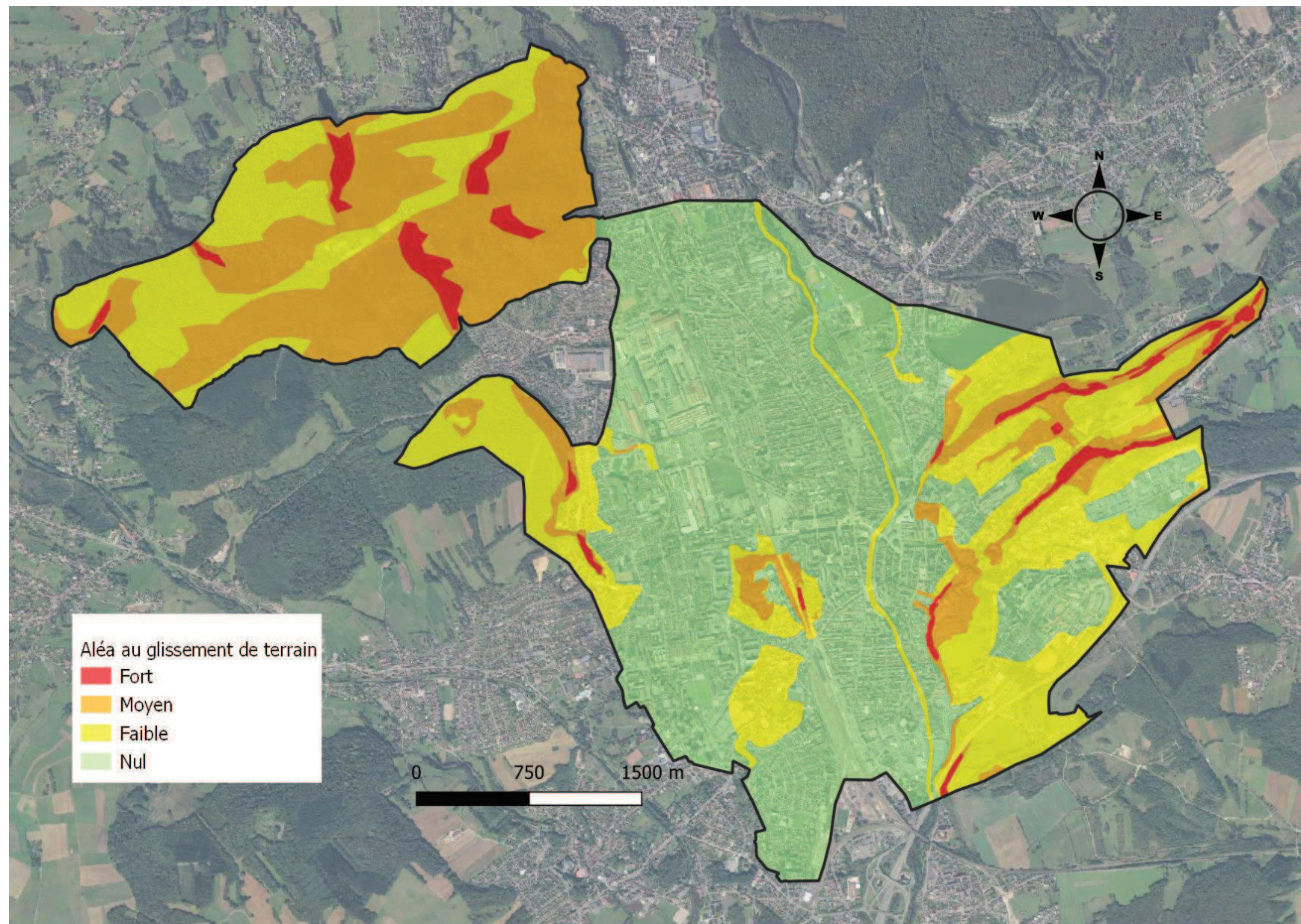


Illustration 35 : Cartographie de l'aléa « glissement de terrain » sur la commune de Belfort.





## 6. Aléa « Chute de blocs »

Des principes et des généralités sur les phénomènes de chute de blocs sont présentés en Annexe 5.

### 6.1. MÉTHODE GÉNÉRALE

Dans le cadre du projet, le BRGM valorise la méthode MEZAP<sup>3</sup> pour élaborer la carte d'aléa « chute de blocs ». Cette méthode en cours de déploiement vise à harmoniser les pratiques pour la cartographie de cet aléa sur l'ensemble du territoire français. Le cas échéant, la méthode MEZAP peut être adaptée au contexte local.

La MEZAP est une approche qualitative et pragmatique du phénomène d'éboulement et chute de blocs. Elle permet de répondre aux questions Quoi ? Où ? et Quand ?.

La cartographie de l'aléa rocheux nécessite de définir les volumes susceptibles de se propager. Ces volumes peuvent être issus de plusieurs types de scénarios :

- départ de volume unitaire se propageant vers l'enjeu ;
- départ d'un volume important se fragmentant lors de sa chute et produisant des volumes plus faibles se propageant vers l'enjeu ;
- écroulements en masse avec propagation spécifique.

Pour l'aléa de chute de blocs, **le scénario de référence est caractérisé par le volume du plus gros blocs susceptible, sur la période de référence de 100 ans, de se propager.** Cet aléa peut être reproductible ou non. Ce scénario de référence peut correspondre soit au plus gros événement historique connu, soit être supérieur soit inférieur à celui-ci. Si aucun événement historique n'est connu, une analyse spécifique est à mener.

Après examen des zones de départ, examen des zones de dépôt, référence à des contextes similaires (géologie, topographie), témoignages, inventaire des phénomènes historiques, il est proposé des zones homogènes de départ, chacune étant caractérisée par un volume unitaire de blocs (volume après fragmentation) susceptible de se propager dans la pente à une fréquence donnée définissant un **scénario de référence**. Plusieurs scénarios de référence par zone homogène peuvent être présentés. L'hypothèse d'un scénario de type phénomène de grande ampleur induisant un mélange turbulent dans la propagation sur la période de référence 100 ans est à préciser.

L'approche utilisée ensuite pour l'évaluation de l'aléa de référence est de type expert. Cette analyse est basée sur des observations in-situ et en fonction des documents d'archives et de l'inventaires des phénomènes historiques.

L'évaluation de l'aléa chute de blocs nécessite de définir 3 indices qualitatifs pour chaque scénario de référence identifié par zone homogène :

- **Indice intensité (quoi ?)** : définit *ce qui peut être mis en mouvement*. C'est la quantité de roche, exprimée en volume, qui peut être déstabilisée et mise en mouvement. Les volumes potentiellement mobilisables (définis après fragmentation en cours de propagation de la masse au départ) conditionnent directement l'intensité attendue des phénomènes, qualifiée par un **indice d'intensité**. Cette intensité est associée à l'endommagement

---

<sup>3</sup> MEZAP : « Méthode pour l'Évaluation du Zonage de l'Aléa chute de Pierres ». Méthode développée par un groupe de travail piloté par IRSTEA pour le compte du MEEM (Ministère de l'Écologie, de l'énergie et de la Mer)

potentiel des enjeux engendrés par leur atteinte. Le niveau d'intensité du phénomène est défini à partir de la méthode MEZAP (Illustration 36) ;

Indice d'intensité	Volume unitaire pouvant se propager (m3)	Potentiels de dommages
Faible	Volume < 0,25	Pas de dommage au gros œuvre, peu ou pas de dommages aux éléments de façade
Modérée	$0,25 \leq \text{Volume} < 1$	Dommage au gros œuvre sans ruine. Intégrité structurelle sollicitée.
Elevée	$1 \leq \text{Volume} < 10$	Dommage important au gros œuvre. Ruine probable. Intégrité structurelle remise en cause.
Très élevée	Volume $\geq 10$	Destruction du gros œuvre. Ruine certaine. Perte de toute intégrité structurelle.

Illustration 36 : Indices d'intensité définis par la MEZAP (source : MEZAP)

Dans le cadre de ce projet, au regard des nombreux départs potentiels de pierres inférieures à 50 litres, la méthode MEZAP a été adaptée au contexte locale et une nouvelle classe d'intensité « très faible » a été ajoutée pour les volumes unitaires inférieurs à 50L.

- Indice d'activité (quand ?): définit qualitativement la fréquence avec laquelle ce ou ces volumes de roches se mettent en mouvement. En plus de l'expertise terrain (traces de départ visibles et nombre des blocs observé dans la pente), l'évaluation de ce paramètre peut également être appréciée par les observations faites dans des contextes similaires ou s'appuyer sur des observations historiques lorsqu'elles existent. Trois classes d'indice d'activité sont définies pour cette étude en se basant sur les recommandations du MEZAP (Illustration 37) ;

Indice d'activité par zone homogène	Description
Faible	De l'ordre d'un bloc du scénario de référence tous les 100 ans
Moyen	De l'ordre d'un bloc du scénario de référence tous les 10 ans
fort	De l'ordre d'un bloc du scénario de référence tous les ans

Illustration 37 : Indices d'activité définis par la MEZAP (source : MEZAP).

- Probabilité d'atteinte (où ?) : définit la propagation estimée des éléments rocheux en versant. Cette analyse est basée sur les retours d'expérience d'évènements passés et sur des modélisations plus ou moins complexes, validées ou corrigées par la connaissance du terrain à dire d'expert. Selon les cas, des chemins probables des trajectoires de chutes de blocs sont définis (calculs déterministes en 2D ou 3D de trajectographie intégrant les volumes et formes des éléments rocheux, la nature des sols soumis à impacts, les vitesses de propagation ...) ou des enveloppes globales résultant d'analyses empiriques. Le résultat permet de définir **des probabilités d'atteinte** de blocs en tout point du territoire. Seulement des probabilités d'atteinte faible, moyenne et forte seront évaluées pour ce projet.

Les indices sont déterminés sur la base de relevés géotechniques visuels des corniches (fracturation, altération, etc.). Ces données sont uniquement qualitatives, aucun essai de laboratoire ou in situ n'est réalisé dans le cadre de ce projet. Les indices d'intensité et d'activité sont évalués « à dire d'expert » et peuvent être confirmés par les informations recueillies lors de l'étude de l'historique des évènements passés. Chaque site fait l'objet de visites de terrain

afin d'identifier les instabilités visibles en paroi, et de collecter les informations nécessaires à l'évaluation des indices.

À partir de l'indice d'activité et de la probabilité d'atteinte du scénario de référence considéré, la probabilité d'occurrence est évaluée d'après la méthode MEZAP (Illustration 38).

		Probabilité d'atteinte			
		Faible	Moyenne	Forte	Très forte
Indice d'activité	Faible	Faible	Modérée	Élevée	Très élevée
	Moyen	Modérée	Modérée	Élevée	Très élevée
	Fort	Modérée	Élevée	Élevée	Très élevée

Illustration 38 : Matrice de probabilité d'occurrence (source : document MEZAP).

Enfin, l'aléa chute de blocs est défini toujours selon la méthode MEZAP en croisant la probabilité d'occurrence et l'indice d'intensité du scénario de référence considéré

**Compte-tenu de l'ajout d'une classe d'intensité « très faible » et de la non évaluation de la probabilité d'atteinte très forte, la matrice de croisement MEZAP pour l'évaluation de l'aléa a été adaptée (Illustration 39).**

		Intensité				
		Très faible	Faible	Modérée	Élevée	Très élevée
Probabilité d'occurrence	Faible	faible	faible	moyen	fort	fort
	Modérée	faible	faible	moyen	fort	fort
	Élevée	faible	moyen	fort	fort	Très fort

Illustration 39 : Matrice d'évaluation de l'aléa adaptée au contexte local (source : modifié d'après document MEZAP).

**Il est important de noter que des dommages aux personnes peuvent être engagés dès la première classe d'aléa « faible ».** En effet les classes de l'indice d'intensité, basées sur le volume unitaire, sont définies uniquement en fonction des potentiels de dommages au bâtiment, la carte d'aléa étant destinée à l'aménagement du territoire.

En termes pratiques, l'évaluation de l'aléa chute de blocs se décompose en 5 étapes :

- étape n° 1 : historique évènementiel ;
- étape n° 2 : reconnaissance préliminaire des zones de départ et validation terrain ;
- étape n° 3 : définition du(des) scénario(s) de référence pour chaque zone de départ homogène ;
- étape n° 4 : évaluation de la propagation (probabilité d'atteinte) ;
- étape n° 5 : évaluation et cartographie de l'aléa chute de blocs.

## 6.2. ÉTAPE N° 1 – HISTORIQUE ÉVÈNEMENTIEL

L'absence d'évènement recensé lors la consultation de la base de données mouvement de terrain, des archives communales et départementales ainsi que de la presse locale n'a pas permis de définir un historique des évènements passés sur le territoire communal.

Cependant lors des investigations de terrain une cartographie non exhaustive de pierres/blocs éboulés a été réalisée (128 pierres/blocs) au cas par cas pour caractériser l'aléa aussi bien pour la définition du scénario de référence (intensité / activité) que pour l'estimation de la propagation (Illustration 40).

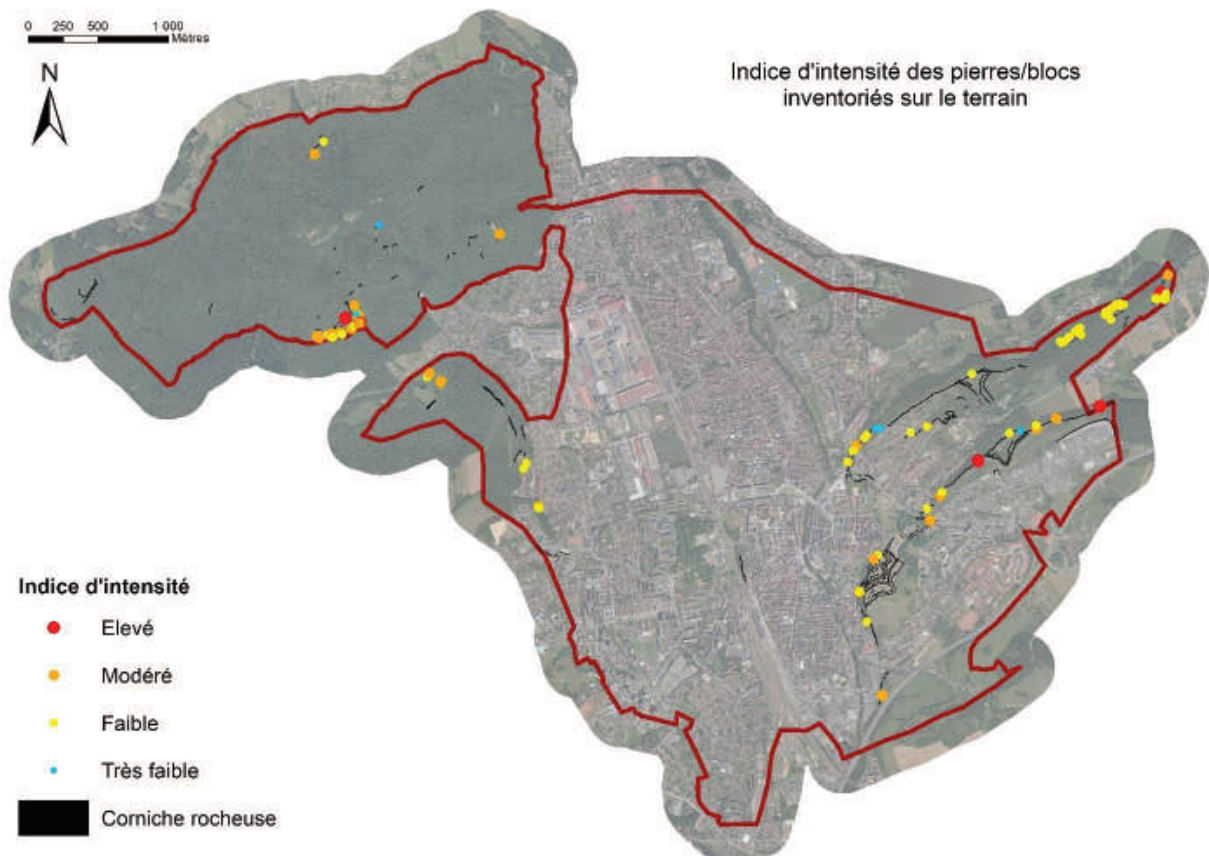


Illustration 40 : Inventaire non exhaustif des pierres/blocs observés sur le terrain.

Cette analyse évènementielle met en évidence les faciès géologiques sensibles aux éboulements rocheux ainsi que les contextes morphologiques associés. Les reports correspondent aux points d'atterrissage des blocs. De façon générale la propagation des évènements est limitée, en raison en particulier des contextes de falaise verticale référencés.

## 6.3. ÉTAPE N° 2 – RECONNAISSANCE DES ZONES DE DÉPART ET VALIDATION TERRAIN

La reconnaissance et l'inventaire des zones de départs potentielles (corniches et barres rocheuses) lors des campagnes terrain sont une tâche laborieuse, chronophage et rendue compliquée par la végétation et les bâtiments existants. À ce titre, une analyse préliminaire réalisée par l'analyse couplée du modèle Numérique de terrain (MNT), du scan 25 de l'IGN et des orthophotographies couvrant le secteur d'étude est pertinente afin de cibler les secteurs à investiguer lors des campagnes de reconnaissance terrain.

Les corniches rocheuses naturelles présentent des pentes fortes, généralement beaucoup plus élevées que les pentes du versant environnant, la définition d'un seuil de pente à partir duquel la présence de corniche rocheuse est probable est alors possible. Cependant, l'estimation des pentes pour un secteur donné à partir d'un MNT dépend de sa résolution : plus la résolution est basse et plus l'estimation des pentes est lissée et moins les détails des objets topographiques comme les corniches naturelles sont représentés. À partir de ce constat, des travaux ont été menés (Berger, 2009) pour estimer empiriquement la valeur d'un seuil de pente à partir duquel la présence de corniche rocheuse est probable en fonction de la résolution de MNT (avec RES résolution du MNT):

$$\alpha = 55^{\circ} .RES^{-0,075}$$

Ainsi pour le MNT disponible au pas de 1 m issu du levé LIDAR, une pente supérieure ou égale à 55° est considérée comme zone de départ potentielle. Parallèlement, cette approche est ponctuellement enrichie avec la digitalisation des barres rocheuses apparentes sur l'orthophotographie et/ou le scan 25 ainsi que les données de l'atlas mouvements de terrain du territoire de Belfort réalisé CEREMA afin de produire une carte des zones potentielles de départs la plus exhaustive possible. Afin de maximiser la reconnaissance préliminaire des zones potentielles de départ, un seuil de pente à 50° (sur MNT 1 m) a également été mise en œuvre.

Pour les corniches qui ont été détectées préliminairement par la méthode des seuils de pente, de nombreux faux positifs à l'instar des bordures de bâtiment, des talus anthropiques et des murs ont été détectés. Ces corniches potentielles ont été validées selon les étapes chronologiques suivantes (Illustration 41) :

- contextualisation de la localisation de la corniche potentielles en fonction des orthophotographies, de Google Streetview et Google Map 3D ;
- expertise des services de la mairie ;
- validation lors des investigations de terrain.



Illustration 41 : Identification et classification préliminaire des zones de départ.

Un MNT de 1 m de résolution permet normalement de détecter des affleurements à partir de 3 à 4 m de hauteur. Cependant le MNT modélisé d'après le levé LIDAR est de très mauvaise qualité et un nombre significatif d'objets géomorphologiques naturels (corniches rocheuses, rupture de pente...) et anthropiques (fortification, mur de soutènement, corniche rocheuse taillée...) ne sont pas représentés. En effet, la majorité des corniches de taille significative (hauteur supérieure de 4 m) ainsi qu'une proportion importante de corniches proches ou supérieures à une dizaine de mètres de haut ont été modélisées soit que partiellement soit pas du tout (Illustration 42).

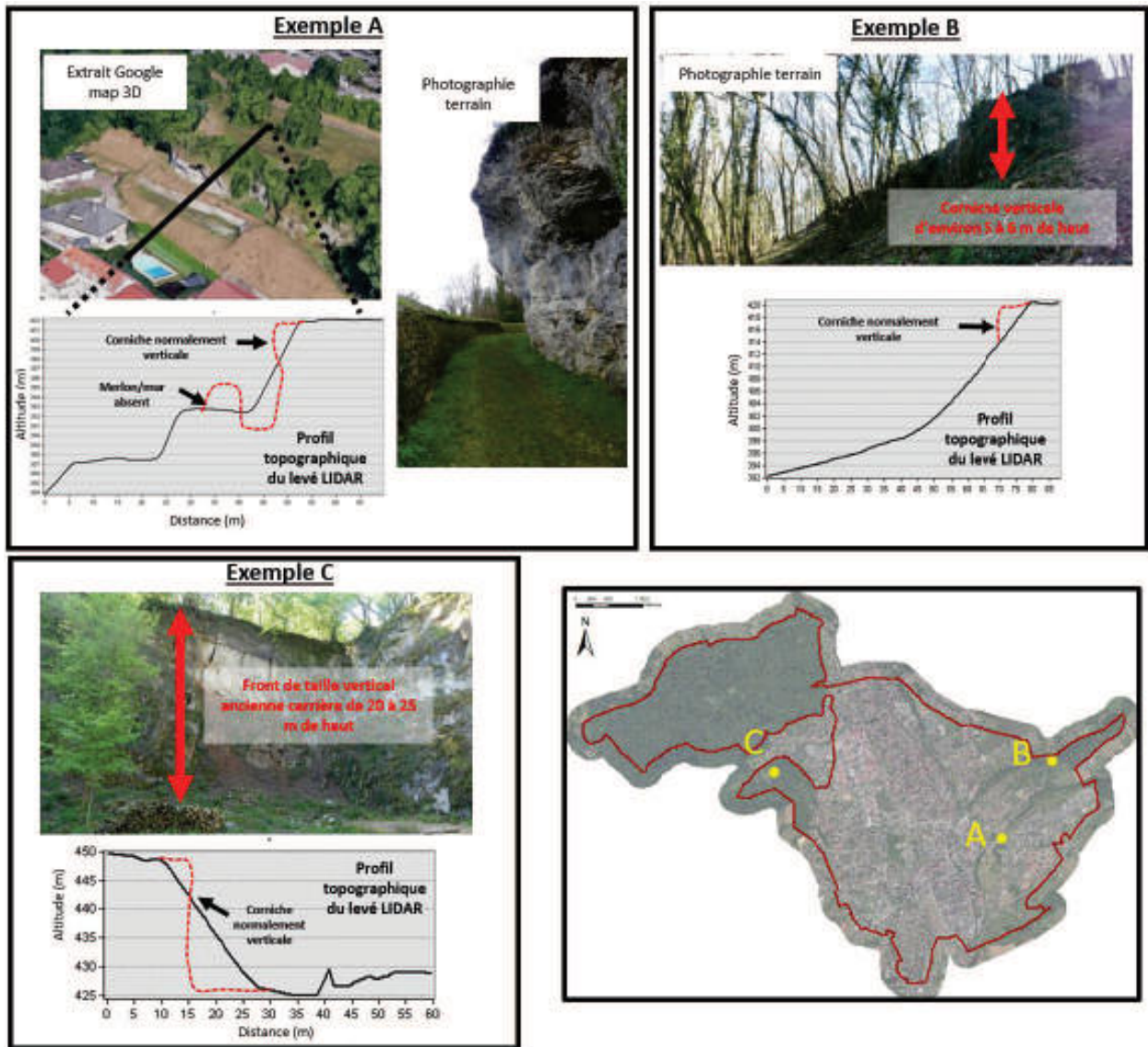


Illustration 42 : Illustration de la mauvaise représentativité du LIDAR pour la détection de corniche rocheuse.

Par conséquent sur le territoire de Belfort, la méthode des seuils de pente, n'a pas permis de réaliser une reconnaissance préliminaire convenable des zones de départ. Cette cartographie préliminaire est pourtant une étape importante afin de cibler et prioriser les secteurs à investiguer lors des campagnes de terrain

La reconnaissance des zones de départ a donc dû être réalisée principalement manuellement en ciblant les versants et les secteurs présentant des dénivelés significatifs. En zone urbanisée/ouverte la cartographie des zones de départ s'est appuyée sur le GPS de terrain, le cadastre et les photographies aériennes alors qu'en milieu boisée seul le pointage des corniches au moyen d'un GPS de terrain a pu être réalisé.

L'ensemble du territoire communal de 17 Km<sup>2</sup> n'a pas pu être couvert de façon exhaustive lors des investigations terrain (Illustration 43). En concertation avec la mairie de Belfort, il a notamment été décidé de ne couvrir que les routes secondaires ou forestières accessibles par un véhicule sur le massif du Salbert et de ne pas investiguer les potentielles corniches rocheuses du fort du Salbert, du fort des Perches, celles-ci étant situées dans des zones éloignées de toute urbanisation et n'ayant pas vocation à être urbanisées à long terme. De même, n'ont pas été expertisées les potentielles corniches situées à l'est de la citadelle de



Belfort, ces secteurs correspondant principalement à des murs de fortification localisés en zone non urbanisée dans le futur PLU et loin de toutes constructions.

**La mauvaise qualité du MNT LIDAR a pour conséquence :**

- **un temps de travail significatif consacré lors des investigations terrain à la recherche de potentielles corniches rocheuses dans les versants ;**
- **un inventaire non exhaustif des zones de départs de moins de 10 m et 5 m de haut respectivement en milieu boisé (particulièrement sur le massif du Salbert) et urbanisé ;**
- **une cartographie des corniches rocheuses avec une précision planimétrique de 10 à 15 m en milieu boisé/couvert et de 5 à 10 m en milieu urbanisé/ouvert ;**
- **une emprise des corniches rocheuses délimitée manuellement représentant principalement l'étendue de la corniche mais étant peu représentative de leur géométrie (forme, largeur, discontinuité...).**

Pour cette étude, en accord avec la commune, les zones de départ le long des voies ferrées et d'autoroute n'ont pas été cartographiées et ne sont donc pas prises en compte pour la cartographie de l'aléa chute de blocs, car la responsabilité incombe au gestionnaire du réseau.

De plus, la problématique de remobilisation éventuelle des blocs unitaires partiellement enveloppés dans de la terre et/ou qui seraient posés à la surface de pentes raides n'a pas été prise en compte pour la cartographie des zones de départ potentiel et donc pour l'aléa chute de blocs.

La cartographie des zones de départ (corniche rocheuse) est affichée en Illustration 43. Ces zones de départ sont regroupées en 33 zones homogènes en fonction des critères d'activité / intensité, eux même étroitement liés aux facteurs géologiques et morphologiques (Illustration 43).

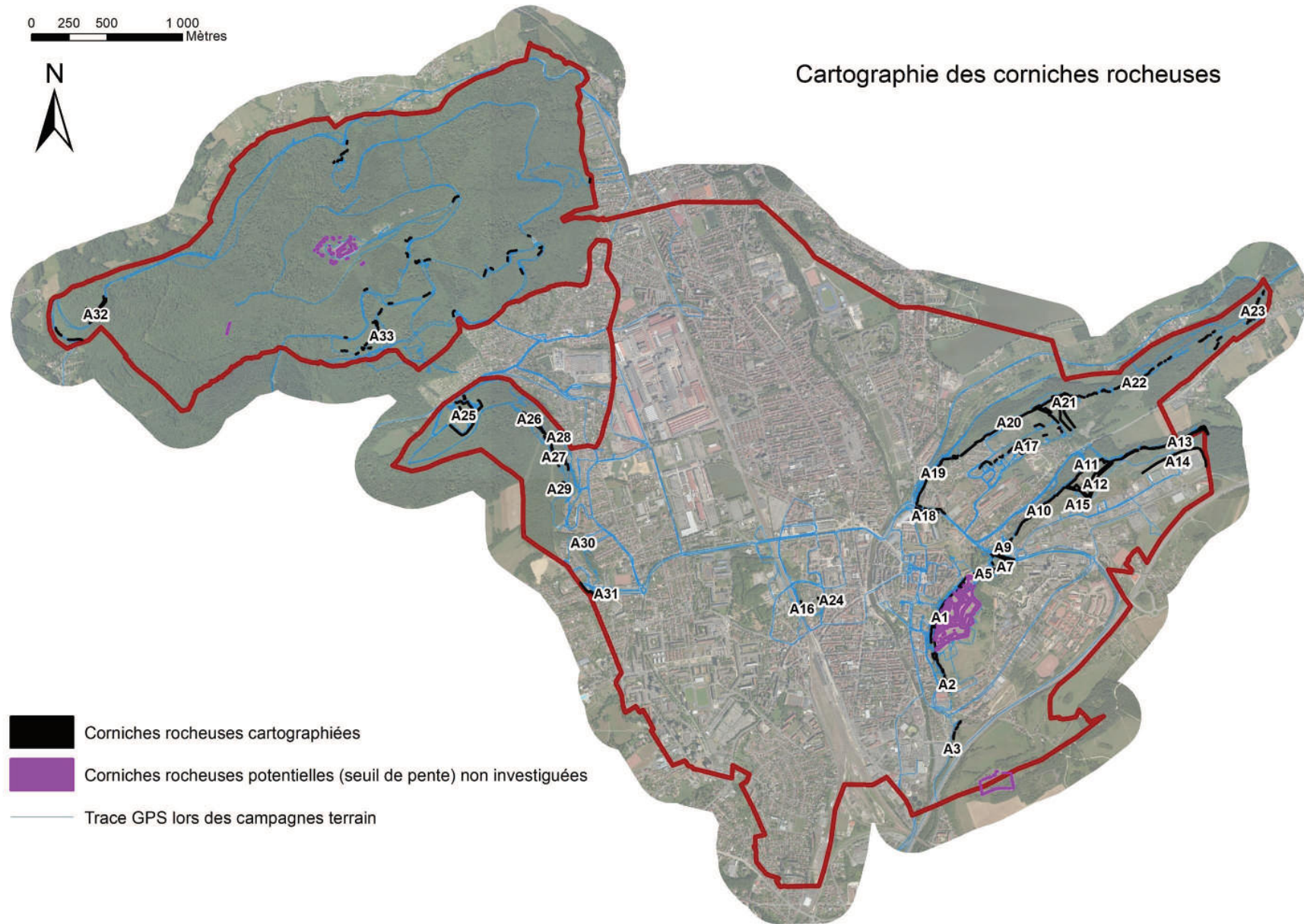


Illustration 43 : Cartographie des zones de départ après validation terrain et trace GPS des zones investiguées.



#### **6.4. ÉTAPE N° 3 – DÉFINITION DU(DES) SCÉNARIO(S) DE RÉFÉRENCE POUR CHAQUE ZONE DE DÉPART HOMOGENE**

Les investigations de terrain ont permis de caractériser les corniches rocheuses précédemment identifiées et de définir des zones de départ numérotées de A1 à A33 (Illustration 45).

Pour rappel, les indices sont déterminés sur la base de relevés géotechniques visuels des corniches (fracturation, altération, etc.). Ces données sont uniquement qualitatives, aucun essai de laboratoire ou in situ n'est réalisé dans le cadre de ce projet. Les indices d'intensité et d'activité sont évalués « à dire d'expert » et peuvent être confirmés par les informations recueillies lors de l'étude de l'historique des événements passés.

Pour chaque zone de départ, les éléments suivants ont été caractérisés (Illustration 44) :

- description lithologique/structurale succincte de la corniche rocheuse ;
- indice d'activité et indice d'intensité et définition d'un ou des scénario (s) de référence ;
- description des blocs éboulés dans la zone de propagation lorsque ceux-ci permettent d'améliorer la cartographie de l'aléa.

Les indices d'intensité (Illustration 36) et d'activité (Illustration 37) caractérisés pour chaque zone homogène sont respectivement cartographiés dans l'illustration 45 et illustration 46. Une planche photographique des zones de départ est disponible en Annexe 8



Zone de départ	Description	Lithologie	Information carte géologique au 1/50000 <sup>ème</sup>	Hauteur	Fracturation/pendage	Mécanisme de rupture	Volume total	Volume unitaire	Couple Indice intensité/activité	Profil versant	Atteinte estimée	Répartition des blocs éboulés	Commentaire
A1	Affleurement vertical surmonté par des murs de fortifications Ponctuellement des colonnes de plusieurs m3 se démarquent (généralement cloutés). Calcaire taillé en mur de fortification dans la partie sud.	Formations calcaires fracturées avec 2 niveaux principaux niveau 1 : calcaires marneux à débit centimétrique à décimétrique avec érosion différentielle niveau 2: calcaire massif fracturé à débit métrique avec érosion différentielle entre les bancs plus ou moins marquée	Carte 444 J5 - Argovien Calcaires marneux compacts en bancs épais de 1 à 2 m, séparés par des marnes	Hauteur variable avec un maximum de 25 à 30 m de haut Niveau 1: 0 à 8 m Niveau 2: 1 à 20 m	fracturation sub-verticale parallèle et perpendiculaire/oblique à l'affleurement pendage apparent sub-verticale	basculement glissement dièdre surplomb	Niveau 1: centaine de litre Niveau 2: plusieurs m3	Niveau 1: litre, dizaine à centaine de litre Niveau 2: plusieurs centaines de litre Ponctuellement colonne > m3	Variable sur le linéaire Elevé/modéré (pour atteinte élevée seulement car les colonnes se briseront ensuite en blocs inf. au m3) Modéré/modéré Faible/modéré Très Faible/élevé	Replat plus ou moins marqué en pied d'affleurement Merlon + rempart lion Bartholdi + fosse réception au sud	Chemin de ballade Parking en aval lion Bartholdi	Zone probablement nettoyée + nombreuses pierres inf. dizaine de litres	Béton projeté sur des horizons érodés + nombreux blocs/colonnes cloutées + filets plaqués ponctuellement Affleurement non visible derrière le Lion de Belfort. Photographies des purges de 2015 et 2017 utilisées pour estimer indice d'intensité
A2	Affleurement discontinu/ponctuel avec nombreux blocs/pierrres pris dans le versant	Calcaire massif fracturé avec des bancs métriques. Localement calcaire marneux à débit irrégulier centimétrique à décimétrique Érosion différentielle provoquant des sous-cavages significatifs métriques à plurimétriques	Carte 444 J5 - Argovien Calcaires marneux compacts en bancs épais de 1 à 2 m, séparés par des marnes	Hauteur variable de 2 à 8 m	fracturation sub-verticale parallèle et perpendiculaire/oblique à l'affleurement	Surplomb basculement	Centaine de litres généralement Plusieurs m3 ponctuellement	Centaine de litres à supérieur au m3	Variable sur le linéaire Modéré/faible Faible/modéré Très faible/élevé	Zone de propagation en versant avec pente plus ou moins irrégulière selon les secteurs	Bâtiment Route Trottoir	Très nombreuses pierres inférieures à une dizaine de litre Plusieurs blocs d'une centaine de litres, un bloc d'environ 1 m3	Observation difficile du à la végétation
A3	Affleurement discontinu et déstructuré dont la hauteur est variable sur le versant	Calcaire massif fracturé à banc décimétrique à métrique voire à débit irrégulier dans certaine partie. Présence ponctuelle de sous-cavage. Une double corniche se délimite dans la partie sud	Carte 444 J5 - Argovien Calcaires marneux compacts en bancs épais de 1 à 2 m, séparés par des marnes	Hauteur variable de 3 à 17 m	Fracturation	Surplomb	Plusieurs centaines de litres	Dizaine de litres et ponctuellement centaine de litres	Faible/modéré Très faible/élevé	Replat marqué en pied de versant	Voie de circulation	Un bloc éboulé d'environ 300 litres dans la partie haute Intensité faible retenue car majorité des blocs inférieurs à 250 litres	RAS
A4	Affleurement vertical dû à un terrassement pour une construction proche	Calcaire marneux altéré à débit irrégulier centimétrique à décimétrique	Carte 444 j6 - Rauracien. Calcaires compacts, blancs crayeux surmontant des calcaires oolithiques	Hauteur de 4 à 5 m	Fracturation	Surplomb	Plusieurs dizaine de litres	Dizaine de litres	Très faible/élevé	Replat marqué en pied	Bâtiment	Nombreuses pierres en pied de corniches	RAS
A5	Affleurement vertical taillé surmonté par des murs de fortification Béton projeté sur des horizons érodés	Calcaire marneux altéré à débit irrégulier centimétrique à décimétrique avec érosion différentielle légère	Carte 444 j6 - Rauracien. Calcaires compacts, blancs crayeux surmontant des calcaires oolithiques	1 à 4 m de haut	Fracturation peu visible	surplomb	Dizaine de litres	Quelques litres	Très faible/modéré	Replat marqué en pied	Parking Route Chemin piéton	RAS	RAS
A6	Affleurement vertical taillé surmonté par des murs de fortification	Calcaire massif fracturé a débit métrique au nord	Carte 444 J5 - Argovien Calcaires marneux compacts en bancs épais de 1 à 2 m, séparés par des marnes	2 à 7 m	Fracturation perpendiculaire à l'affleurement et pendage oblique (N70 30S)	surplomb	Dizaine de litres	Quelques litres	Très faible/modéré	Replat marqué en pied	Parking	RAS	RAS
A7	Affleurement vertical taillé pris dans des murs de fortification à l'ouest et affleurement sans mur à l'est	Calcaire fracturé à débit décimétrique à métrique avec des horizons plus marneux décimétriques marneux altérés	Carte 444 j6 - Rauracien. Calcaires compacts, blancs crayeux surmontant des calcaires oolithiques	2 à 10 m	Fracturation perpendiculaire à l'affleurement et pendage oblique (N70 30S)	Surplomb Glissement dièdre	Plusieurs centaines de litres	Quelques dizaines de litres à centaine de litres	Faible/modéré Localement Modéré/modéré	Replat marqué en pied	Trottoir route	Un bloc instable de 560 litres à 2 m de haut proche de la passerelle piétonne	RAS

Zone de départ	Description	Lithologie	Information carte géologique au 1/50 000	Hauteur	Fracturation/pendage	Mécanisme de rupture	Volume total	Volume unitaire	Couple Indice intensité/activité	Profil versant	Atteinte estimée	Répartition des blocs éboulés	Commentaire
A8	Affleurement discontinu dans talus anthropique de part et d'autres de la route (aval de A7)	Calcaire massif fracturé avec un banc métrique marqué mis en exergue par une érosion différentielle provoquant un sous-cavage de ce banc	Carte 444 J5 - Argovien Calcaires marneux compacts en bancs épais de 1 à 2 m, séparés par des marnes	4 à 6 m	Fracturation perpendiculaire à l'affleurement et pendage oblique (N70 30S)	Surplomb Glissement dièdre	Plusieurs m3	Plusieurs centaines de litres à > m3	Élevé/modéré (au nord) Modéré/modéré (au sud)	Talus de 4 à 6 m de hauteur puis replat marqué	Trottoir route	RAS	Blocs cloués au nord
A9	Affleurement vertical en bord de chemin	Calcaire marneux à débit centimétrique à décimétrique avec érosion des horizons marneux puis calcaire massif fracturé avec présence de sous-cavages significatifs	Carte 444 J5 - Argovien Calcaires marneux compacts en bancs épais de 1 à 2 m, séparés par des marnes	4 à 7 m	Fracturation Présence d'une zone faillée Pendage apparent subhorizontal	Surplomb Glissement dièdre	Dizaine (à l'est) à plusieurs centaines de litres (à l'ouest)	Dizaine (à l'est) à centaine de litres (à l'ouest)	Modéré/faible Faible/modéré Très faible/élevé	Merlon/mur d'environ 2 à 3 m de haut sur le bord nord du chemin	Chemin	Nombreuses pierres inférieures à une dizaine de litre 3 blocs d'une centaine de litre	RAS
A10	Affleurement vertical en tête de versant au-dessus d'un chemin	Calcaire fracturé à débit irrégulier. Ponctuellement présence de zones faillées/déstructurées/circulation d'eau Localement présence de sous-cavages métriques à plurimétriques à la faveur de calcaire plus massif et d'intercalation de niveaux plus marneux	Carte 444 J5 - Argovien Calcaires marneux compacts en bancs épais de 1 à 2 m, séparés par des marnes	Hauteur variable de 4 à 16 m	Fracturation Présence de zones faillées/fracturées Circulation d'eau Pendage apparent subhorizontal	Surplomb Glissement dièdre	Dizaine de litres à plusieurs m3	Dizaine à centaine de litres avec ponctuellement des volumes de l'ordre du m3	Variable sur le linéaire Élevé/modéré (atteinte seulement du chemin) Modéré/faible Faible/modéré	Propagation sur le chemin puis dans le versant qui présente des pentes majoritairement régulière (irrégulières extrême sud)	Chemin Versant Bâtiment	Nombreuses pierres inférieures à une dizaine de litres, quelques blocs d'une centaine de litres et 2 blocs supérieurs au m3	Ponctuellement la végétation ne permet pas d'observer l'affleurement sur des linéaires de longueur significative
A11	Affleurement vertical taillé surmonté par des murs de fortification	Calcaire massif fracturé à banc métrique taillé pour former des remparts	Carte 444 J5 - Argovien Calcaires marneux compacts en bancs épais de 1 à 2 m, séparés par des marnes	10 à 15 m	Fracturation verticale N120-130 et N10. Pendage apparent subhorizontal	Surplomb Glissement dièdre	Dizaine à plusieurs centaines de litres	Dizaine à centaine de litres	Variable sur le linéaire Faible/modéré Très faible/élevé	Replat marqué en pied de mur avec un pseudo merlon au nord du chemin	Chemin	Nombreuse pierres inférieures à une dizaine de litre et quelques blocs d'une dizaine à centaine de litre	Traces de départ récentes sur la corniche
A12	Affleurement vertical taillé surmonté par des murs de fortification	Calcaire massif fracturé seulement observé de loin	Carte 444 Principalement Carte 444 J5 - Argovien Calcaires marneux compacts en bancs épais de 1 à 2 m, séparés par des marnes Et j6 - Rauracien. Calcaires compacts, blancs crayeux surmontant des calcaires oolithiques	3 à 8 m	Fracturation et pendage peu visible (corniche rocheuse éloignée)	Surplomb Glissement dièdre	Plusieurs dizaines à centaine de litres	Dizaine à centaine de litres	Variable sur le linéaire Faible/modéré Très faible/élevé	Fosse entre 2 remparts	Chemin	Nombreuses pierres inférieures à une dizaine de litre.	RAS
A13	Affleurement discontinu et déstructuré dont la hauteur est variable sur le versant	Calcaire massif fracturé présentant un pendage aval avec des colonnes qui peuvent être délimitées par la fracturation ainsi que des sous-cavages dus à l'érosion différentielle lorsque que la hauteur de l'affleurement dépasse les 4-5 m	Carte 444 J5 - Argovien Calcaires marneux compacts en bancs épais de 1 à 2 m, séparés par des marnes	Hauteur variable de 2 à 10 m	Fracturation verticale et parallèle à l'affleurement Pendage aval	Surplomb Glissement dièdre Basculement	Centaine de litres à plusieurs mètres cubes	Dizaine de litres à plusieurs mètres cubes	Variable sur le linéaire Élevé/faible Élevé/modéré Modéré/faible	Versant naturel avec pente régulière	Champs en pied de versant	Très nombreuses pierres inférieures à une dizaine de litre, quelques blocs de plusieurs centaines de litre ainsi que la présence d'un bloc basculé d'environ 10m3	Probabilité » d'atteinte seulement faible dû à la pente d'environ 26°

Zone de départ	Description	Lithologie	Information carte géologique au 1/50 000	Hauteur	Fracturation/pendage	Mécanisme de rupture	Volume total	Volume unitaire	Couple Indice intensité/activité	Profil versant	Atteinte estimée	Répartition des blocs éboulés	Commentaire
A14	Affleurement profilé et broyé avec une pente d'environ 26°	Calcaire broyé en blocs d'une centaine de litres	Carte 444 j6 - Rauracien. Calcaires compacts, blancs crayeux surmontant des calcaires oolithiques	15 m	Non observable	glissement	Dizaine de litres à centaine de litres	Dizaine de litres à centaine de litres	Faible/modéré	Pente non naturelle. Replat marqué en pied de versant	Clôture d'un bâtiment industriel	RAS	Pente profilé à 26 degrés – atteinte faible sur l'ensemble de la zone
A15	Affleurement anthropique après terrassement	Calcaire marneux fracturé très altéré à débit centimétrique à décimétrique	Carte 444 j6 - Rauracien. Calcaires compacts, blancs crayeux surmontant des calcaires oolithiques	4 à 6 m	Fracturation Pendage apparent subhorizontal	Surplomb Glissement dièdre	Centaine de litres	Litre à dizaine de litres	Très faible/élevé	Replat marqué en pied de versant	Voie de circulation et parking	Nombreuses pierres en pied d'affleurement	RAS
A16	Affleurement anthropique de bord de route	Calcaire à banc pluridécimétrique discontinu qui ressort ponctuellement dans le versant	Carte 444 J1 a. Baocien moyen et inférieur. Calcaires à polyliers ou oolithiques	Environ 4 à 10 m de haut	Fracturation Pendage apparent horizontal	Surplomb Glissement	Plusieurs centaines de litres	Dizaine à centaine de litres	Faible/modéré	Replat marqué en pied d'affleurement	Voie de circulation	Zone nettoyée	Observation difficile du au trafic routier et à l'absence de trottoir
A17	Affleurement principalement anthropique après terrassement/carrière. L'affleurement est majoritairement franc mais présente une partie discontinue et déstructurée dans la zone urbanisée ainsi qu'une partie prise dans les remparts au niveau du refuge SPA	Calcaire fracturé à débit principalement centimétrique/décimétrique. Affleurement plus ou moins altéré (sous-cavage au niveau des horizons plus marneux). Des colonnes instables se délimitent ponctuellement.	Carte 444 J1b - Baocien supérieur. Calcaire oolithique avec intercalations marneuses à la base	Zone urbanisée 5 à 12 m Carrière/zone naturelle 5 à 20 m	Fracturation Pendage aval (N30 30SE) sur affleurement NE et oblique sur affleurement NO	Surplomb Glissement dièdre basculement	Dizaine de litres à plusieurs m3	Plusieurs dizaines de litres. Cependant un volume d'une centaine de litre est retenu compte tenu du débit en plaquette et de la fracturation	Variable sur le linéaire Faible/modéré Très Faible/élevé	Replat marqué en pied d'affleurement	Chemin de randonnée Jardin Bâtiment	Nombreuses pierres d'une dizaine de litre. Des colonnes plus instables d'un volume total de plusieurs centaines de litre au m3 ont été observées	Affleurement observé partiellement soit car pas d'accès à l'ensemble des propriétés (propriétaires absents) soit dû à la végétation
A18	Affleurement vertical principalement taillé pris ou surmontés par des murs de fortification	Calcaire massif fracturé à débit pluridécimétrique à métrique avec des horizons décimétriques plus marneux altérés	Carte 444 J1 a - b - Baocien Calcaire principalement oolithique avec niveaux de calcaires à polyliers et marneux	De 2 à 8 m de haut	Fracturation Pendage oblique (N50 20SSEE)	Surplomb	Dizaine de litres à centaine de litres	Dizaine de litres à centaine de litres	Variable sur le linéaire Faible/modéré Très Faible/élevé	Replat marqué en pied d'affleurement	Trottoir route	Zone nettoyée	RAS
A19	Affleurement vertical surmonté par des murs de fortification en direction du NE	Calcaire fracturé à débit décimétrique à métrique avec des horizons décimétriques plus marneux altérés. Affleurement moins massif au centre.	Carte 444 Au nord et sud J1 a. Baocien moyen et inférieur. Calcaires à polyliers ou oolithiques Au centre I6. Aalénien. Calcaires marneux	De 4 à 10 m de haut	Fracturation Pendage amont (N50 20SSEE)	Surplomb Glissement dièdre	Dizaine de litre à plusieurs m3	Dizaine de litre à plusieurs centaines de litre	Variable sur le linéaire Modéré/faible Faible/modéré Très faible/élevé	Replat marqué en pied d'affleurement	Place publique Route secondaire	Quelques blocs d'une centaine de litre et un bloc basculé d'environ 700 litres	Présence de filet plaqué et de tirant dans la partie sud. Affleurement peu visible dû à la végétation.
A20	Affleurement vertical taillé surmonté par des murs de fortification	Calcaire massif fracturé à banc métrique taillé pour former des remparts.	Carte 444 J1 a. Baocien moyen et inférieur. Calcaires à polyliers ou oolithiques	De 4 à 6 m sur la partie jusqu'à 12 m sur la partie nord	Fracturation Pendage amont et pendage aval pour l'affleurement en aval du chemin	Surplomb Glissement dièdre	Dizaine de litres à plusieurs centaines de litres	Dizaine de litres à centaine de litres	Faible/modéré Très faible/élevé	Replat marqué en pied d'affleurement	Chemin	Nombreux blocs d'une dizaine de litres	RAS
A21	Affleurement vertical principalement taillée et surmonté par des murs de fortification	Calcaire plus ou moins massif fracturé à banc métrique taillé pour former des remparts avec horizon décimétrique altéré	Carte 444 J1b - Baocien supérieur. Calcaire oolithique avec intercalations marneuses à la base	De 2 à 15 m de haut	Fracturation Pendage oblique	Surplomb	Dizaine de litre à plusieurs centaines de litres	Dizaine de litre à centaine de litres	Variable sur le linéaire Faible/modéré Très faible/élevé	Replat marqué en pied d'affleurement	Chemin	Nombreux blocs d'une dizaine de litre	Une partie de l'affleurement « non taillé » est peu visible dû à la végétation.



Zone de départ	Description	Lithologie	Information carte géologique au 1/50 000	Hauteur	Fracturation/pendage	Mécanisme de rupture	Volume total	Volume unitaire	Couple Indice intensité/activité	Profil versant	Atteinte estimée	Répartition des blocs éboulés	Commentaire
A22	Affleurement discontinu et déstructuré présent en tête de versant	Calcaire fracturé plus ou moins massif à débit irrégulier. Ponctuellement des masses instables importantes se délimitent	Carte 444 Principalement J1 a. Bajocien moyen et inférieur. Calcaires à polypiers ou oolithiques et l6. Aalénien. Calcaires marneux	Majoritairement de 2 à 4 m et ponctuellement jusqu'à une dizaine de mètres de haut	Fracturation Pendage amont	Surplomb Glissement	Dizaine de litre à plusieurs m3	Dizaine de litre à plusieurs m3	Variable sur le linéaire Élevé/faible Modéré/faible Faible/modéré Très faible/élevé	Versant naturel avec pente régulière	Pied de versant chemin	Nombreux pierre/blocs d'une dizaine de litre à la centaine de litre en pied d'affleurement et de versant	RAS
A23	Affleurement discontinu et déstructuré	Calcaire fracturé à débit principalement décimétrique avec un pendage fortement redressé d'environ N50 70SE	Carte 444 J1 a. Bajocien moyen et inférieur. Calcaires à polypiers ou oolithiques	Hauteur variable de 1 à 10 m de haut	Fracturation Pendage aval très redressé	Surplomb Glissement dièdre	Dizaine à plusieurs centaines de litre	Dizaine de litre à centaine de litre	Faible/modéré Ponctuellement modéré/faible	Versant naturel avec pente régulière	Pied de versant	Nombreux pierre/blocs d'une dizaine de litre à la centaine de litre en pied d'affleurement et de versant. Quelques blocs de plusieurs centaines de litre et un bloc de 3 m3 en pied d'affleurement	Elancement important des blocs qui ne favorise pas une forte propagation. Pierres/blocs
A24	Affleurement vertical anthropique	Calcaire massif fracturé à débit décimétrique avec passage marneux	Carte 444 E – Éboulis mais potentiellement j1 a. Bajocien moyen et inférieur. Calcaires à polypiers ou oolithiques	2 à 4 m de haut	Fracturation Pendage oblique/aval	Surplomb Glissement dièdre	Plusieurs centaines de litre	Centaine de litre	Faible/modéré	Replat marqué en pied d'affleurement	Parking Bâtiment	RAS	RAS
A25	Affleurement vertical – ancien front de taille de carrière	Calcaire à banc massif décimétrique à métrique avec passage centimétrique. Ponctuellement des masses instables significatives se délimitent	Carte 443 j2C – Bajocien moyen Calcaires à polypiers, compact ou oolithiques	Hauteur variable de de 10 à 25 m pour la carrière et de 2 à 10 m de haut pour la grotte de Cravanche et chemin menant à la carrière	Fracturation Pendage amont/aval/oblique respectivement pour les corniches orientées nord/sud/est	Surplomb Glissement	Plusieurs centaines de litre à plusieurs m3	Centaine à plusieurs centaines de litres	Variable sur le linéaire Modéré/modéré Faible/modéré Très faible/élevé	Replat marqué en pied d'affleurement	Zone non accessible (ancienne décharge) Entrée de la grotte touristique de Cravanche	Nombreuses pierres d'une dizaine de litre. Quelques blocs d'une à plusieurs centaines de litres ont été observés	Observation difficile du à la végétation sur certain linéaire
A26	Affleurement vertical en tête de versant	Calcaire fracturé à débit décimétrique à pluridécimétrique. Ponctuellement des masses instables significatives se délimitent	Carte 443 j2C – Bajocien moyen Calcaires à polypiers, compact ou oolithiques	Hauteur de 7 à 8 m de haut	Fracturation Pendage apparent horizontal	Surplomb Glissement dièdre	Plusieurs centaines de litres Ponctuellement plusieurs m3	Centaine de litre	Faible/modéré	Versant naturel avec pente régulière	Pied de versant	Pierres/blocs observés en pied de versant.	Observation difficile du à la végétation
A27	Affleurement discontinu et déstructuré épousant la pente du versant	Calcaire fracturé à banc décimétrique à pluridécimétrique pris dans le versant	Carte 443 Principalement j2C – Bajocien moyen Calcaires à polypiers, compact ou oolithiques Au sud : J2V - Bajocien inférieur Calcaires bioclastiques et/ou entroques	Hauteur variable de de 1 à 10 m au nord et de 1 à 2 m au sud	Fracturation Pendage apparent horizontal	Surplomb Glissement	Centaine de litres	Dizaine à centaine de litre	Faible/modéré	Versant naturel avec pente régulière	Pied de versant	Pierres/blocs d'une dizaine à centaine de litre observés en pied de versant	Observation difficile car affleurement plus ou moins pris dans le versant

Zone de départ	Description	Lithologie	Information carte géologique au 1/50 000	Hauteur	Fracturation/pendage	Mécanisme de rupture	Volume total	Volume unitaire	Couple Indice intensité/activité	Profil versant	Atteinte estimée	Répartition des blocs éboulés	Commentaire
A28	Affleurement ponctuel et discontinu	Bancs métriques de calcaire sur horizon décimétrique marneux altéré qui ressortent en tête de versant	Carte 443 j2C – Bajocien moyen Calcaires à polypiers, compact ou oolithiques	De 1 à 3 m de haut	Fracturation Pendage apparent horizontal	Surplomb Glissement	De l'ordre du m3	De l'ordre du m3	Modéré/faible	Versant naturel avec pente régulière	Milieu/Pied de versant	Un bloc de l'ordre du m3 en pied d'affleurement en tête de versant	Élancement important des blocs qui ne favorise pas une forte propagation. Pierres/blocs
A29	Affleurement vertical en bord de chemin/zone de captage	Calcaire fracturé et altéré à banc décimétrique à pluri décimétrique avec passage marneux altéré	Carte 443 j2V - Bajocien inférieur Calcaires bioclastiques et/ou entroques Et j1 Aalénien calcaires roux divers	Variable sur le linéaire de 2 à 6 m de haut	Fracturation Pendage apparent horizontal	Surplomb Glissement	Plusieurs centaines de litres	Dizaine à centaine de litre	Faible/modéré	Replat marqué en pied d'affleurement	Route Zone de captage	Pierres/blocs de plusieurs dizaines de litre observés en pied d'affleurement	Observation difficile du à la végétation
A30	Affleurement vertical de bord de route ou en versant	Calcaire altéré et fracturé à débit pluridécimétrique	Carte 443 j1 Aalénien calcaires roux divers	De 2 à 4 m de haut	Fracturation Pendage aval	Surplomb Glissement	Plusieurs dizaine de litres au m3	Dizaine à plusieurs centaines de litre	Variable sur le linéaire Modéré/modéré Faible/modéré	Replat marqué en pied d'affleurement ou Versant naturel avec pente régulière	Route Chemin	Nombreuse pierres et 2 blocs d'une centaine de litre ainsi qu'un bloc instable d'environ 500 litres	RAS
A31	Affleurement vertical anthropique après terrassement	Calcaire massif fracturé à débit irrégulier centimétrique à pluridécimétrique	Carte 443 Au nord : j2C – Bajocien moyen Calcaires à polypiers, compact ou oolithiques Au sud : j2V - Bajocien inférieur Calcaires bioclastiques et/ou entroques	De 4 à 12 m de haut	Fracturation et pendage oblique	Surplomb	Centaine de litres	Dizaine à centaine de litres	Faible/modéré	Replat marqué en pied d'affleurement	Garage Parking mosquée	Zone nettoyée	RAS
A32	Affleurement anthropique de bord de route/piste forestière	Schiste à schistosité centimétrique à décimétrique avec fréquemment des intrusions granitoïdes plus indurées formant des affleurements plus massifs Ou Affleurement composé principalement d'intrusion de granitoïdes avec possibles passages de schistes très déformés	Carte 443 D7s -Dévonien supérieur Schistes du Salbert : épaisse série gréseuse et pélitique Ou Q -Dinantien Filons de quartzite	Variable sur le massif de 1 m à 10 m	Fracturation Schistosité	Surplomb Glissement dièdre	Dizaine de litres à centaine de litres	Dizaine de litre à centaine de litres	Variable sur le massif Modéré/modéré Faible/modéré Très faible/élevé	Replat marqué route/piste	Piste route	Nombreuses pierres d'une dizaine de litres en pied d'affleurement, plus rarement des blocs d'une centaine de litres sont observables	Seulement les routes et pistes forestières reconnues sur le massif du Salbert (inventaire non exhaustif)
A33	Affleurement naturel plus ou moins discontinu et déstructuré avec des passages plus massifs	Intrusion de granitoïdes fracturés indurés avec possibles passages de schistes voire rarement des schistes très déformés proche de l'anatexie	Carte 443 Généralement cartographié en D7s -Dévonien supérieur Mais correspond à Q -Dinantien Filons de quartzite	Variable sur le massif de 2 m à 15 m	Fracturation	Surplomb Glissement dièdre	Centaine de litres à plusieurs m3	Centaine de litres à plusieurs m3	Variable sur le massif Faible modéré Modéré/modéré Élevé/faible	Versant naturel avec pente régulière	Chemin Parcours santé du Salbert Piste Route	Nombreux blocs de la centaine de litre au m3 dans le versant et en pied de versant	Seulement les routes et pistes forestières reconnues sur le massif du Salbert (inventaire non exhaustif). Parcours sportif du Salbert impacté

Illustration 44 : Description des zones de départ et définition d'un ou des scénario(s) de référence pour chaque zone homogène de départ.

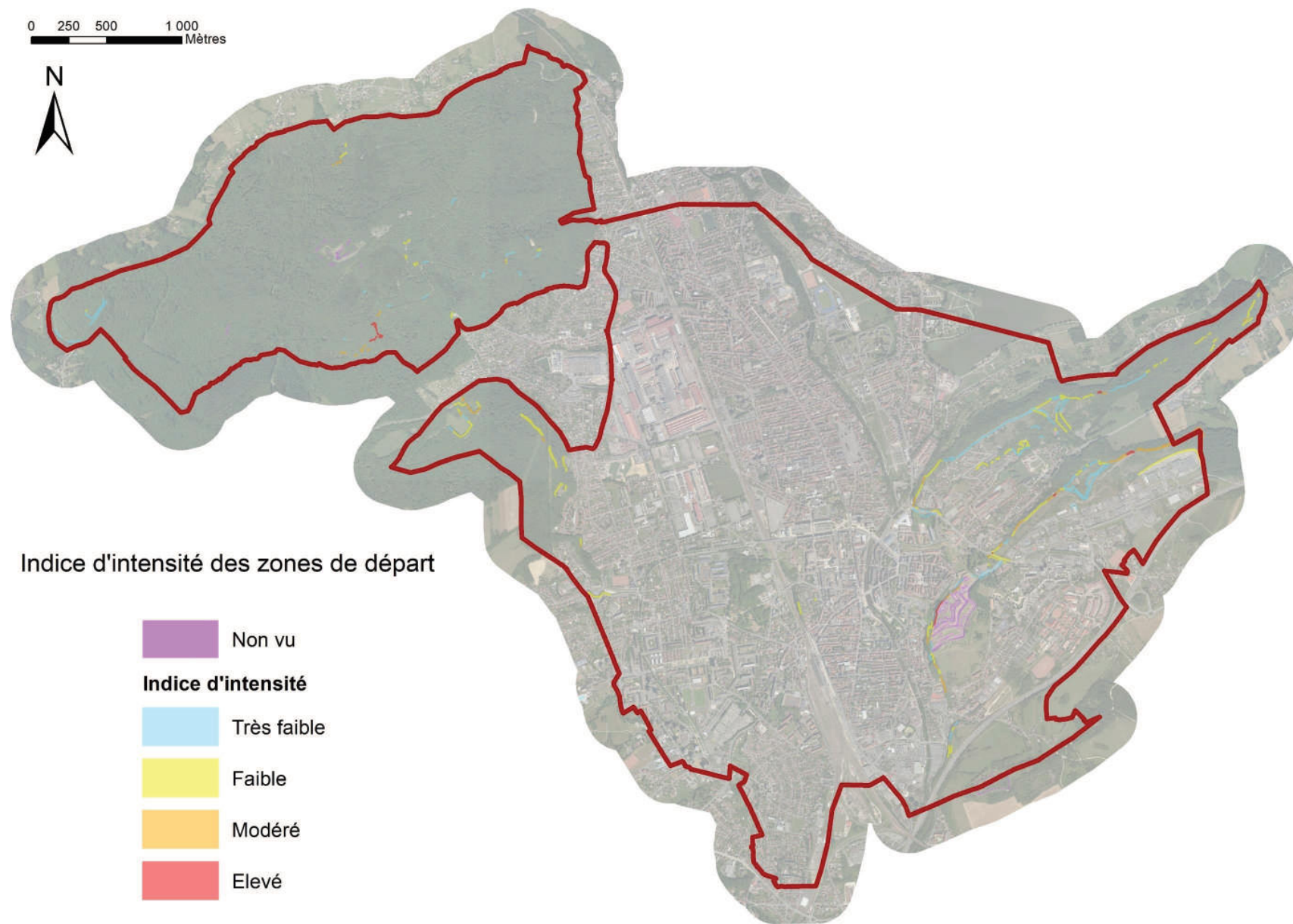


Illustration 45 : Indice d'intensité pour chaque zone de départ.

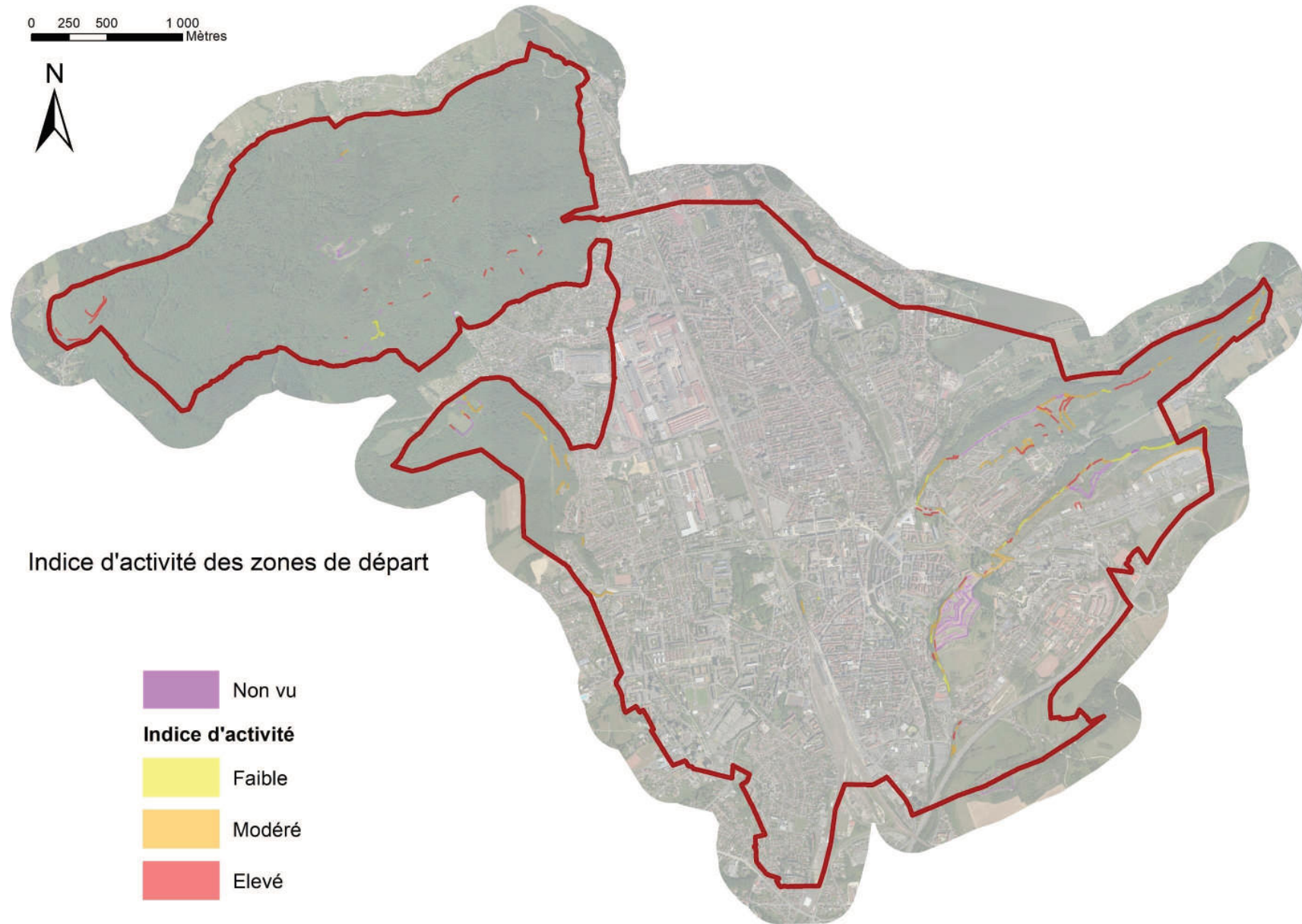


Illustration 46 : Indice d'activité pour chaque zone de départ.



## 6.5. ÉTAPE N° 4 - ÉVALUATION DE LA PROPAGATION (PROBABILITÉ D'ATTEINTE)

La probabilité d'atteinte caractérise **la propagation des éléments rocheux en versant**. Le volume rocheux du scénario peut se propager plus ou moins loin en fonction :

- des caractéristiques du versant étudié (pente, présence d'obstacles, nature du sol...);
- des caractéristiques des blocs (volume, forme...);
- du mécanisme de rupture.

La détermination de la probabilité d'atteinte est basée sur les retours d'expérience d'évènements passés et sur des modélisations plus ou moins complexes, validées ou « corrigées » par l'expertise de terrain. Selon les cas on définit les chemins probables des trajectoires de chutes de blocs (calculs déterministes en 2D ou 3D de trajectographie intégrant les volumes et forme des éléments rocheux, la nature des sols soumis à impacts, les vitesses de propagation ...) ou des enveloppes globales résultant d'analyses empiriques. Le résultat permet de définir des probabilités d'atteinte de blocs en tout point du territoire.

Les modèles déterministes à base physique sont complexes à mettre en œuvre et nécessitent d'être alimentés par de nombreuses données quantitatives. Cependant, lors de la réalisation de cartographie d'aléa, ces données sont rarement disponibles et ces outils sont réservés à des espaces restreints présentant des enjeux particuliers (guide général PPRn).

Dans le cadre de cartographie d'aléa à l'échelle d'un territoire communal, la **méthode empirique dite de « la ligne d'énergie »** (voir section suivante) est une méthode appropriée pour l'évaluation de la propagation de l'aléa chute de blocs en versant.

Il est important de préciser que la végétation (forêt, arbuste...) et que les ouvrages existants (bâtiment, mur, parade antichute de blocs...) ne sont pas considérés dans l'évaluation de l'enveloppe de propagation et de l'estimation de la probabilité à l'exception au cas par cas d'éléments topographiques comme les merlons ou les fosses de réception. Ces éléments sont donc considérés comme transparents à la propagation des évènements de chute de blocs conformément aux recommandations nationales en la matière.

### 6.5.1. La méthode de la « ligne d'énergie »

La méthode de la « ligne d'énergie » est une méthode empirique développée par HEIM A. en 1932 qui permet d'estimer à partir d'une zone de départ la localisation du point d'arrêt maximal probable d'un projectile. Cette méthode empirique, qui trouve son fondement dans les phénomènes de grandes ampleurs, montre des résultats probants dans le cas de chute de blocs.

Cette méthode repose sur un principe simple et trivial : un bloc ne peut progresser sur une pente que si celle-ci est suffisamment raide :

- si la pente est supérieure à un angle limite  $\beta$ , il accélère ;
- si elle est inférieure à  $\beta$ , il ralentit.

En partant de ce constat, un bloc peut aller d'une zone de départ A jusqu'à B, point d'intersection du relief avec une ligne imaginaire partant de la zone de départ et formant un angle  $\beta$  avec l'horizontale (Illustration 47). Cette ligne est appelée la ligne d'énergie et l'angle  $\beta$ , l'angle de la ligne d'énergie.

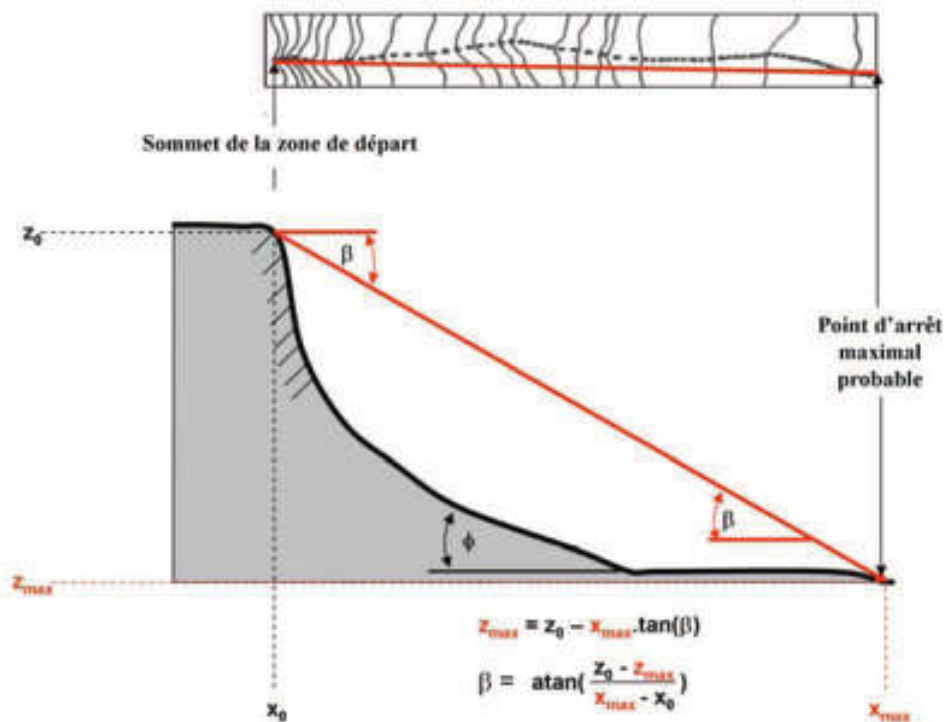
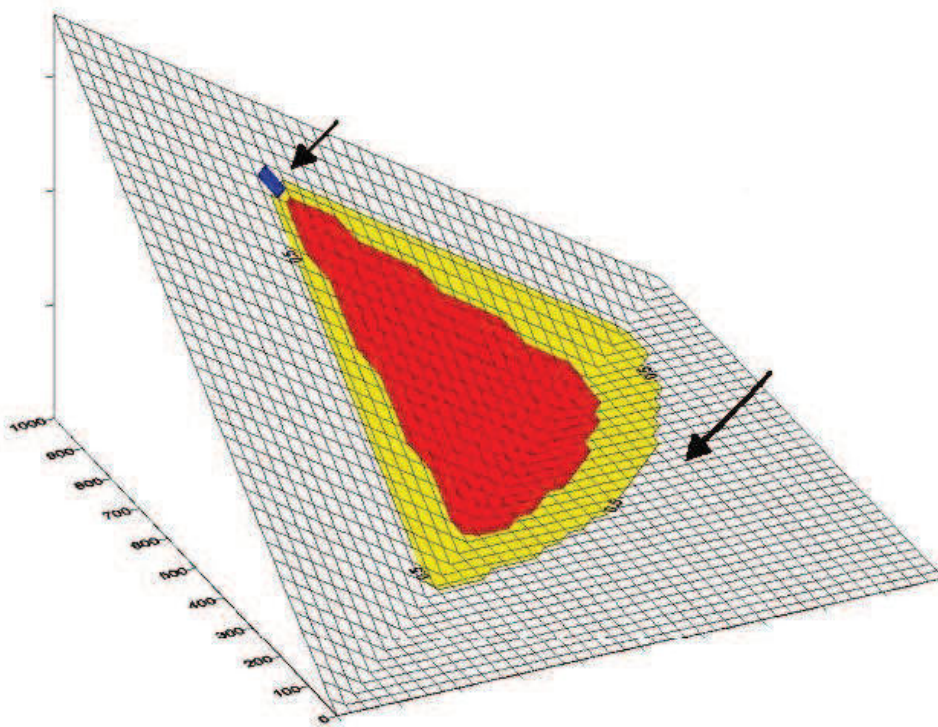


Illustration 47 : Représentation schématique du principe de la ligne d'énergie et de la formule pour déterminer l'angle  $\beta$  (Berger, 2009b).

La méthode des lignes d'énergie permet de définir l'extension prévisible des emprises de propagation par le choix de valeurs d'angles d'énergie en fonction notamment de la morphologie des sites étudiés.

La délimitation des enveloppes de propagation s'appuie sur les résultats du logiciel CONEFALL©, sur l'application de la méthode de la ligne d'énergie sur des profils topographiques ponctuels et sur les reconnaissances de terrain.

Le logiciel CONEFALL© permet de tracer le contour des enveloppes de propagation en calculant l'intersection des lignes d'énergie avec la topographie. En introduisant une dispersion latérale des propagations des phénomènes de chutes de blocs, le logiciel fournit une représentation en 3D des enveloppes de propagation sous forme de cône de propagation (Illustration 48, méthode aussi dite des cônes).



*Illustration 48 : Représentation schématique de la méthode de cônes (d'après Jaboyedoff et Labiouse, 2011).*

La méthode des lignes d'énergie permet d'obtenir une bonne estimation des enveloppes de propagation en cas de chute de blocs, cependant elle présente quelques limites :

- la méthode fait l'hypothèse que l'angle d'énergie est constant tout le long du trajet du bloc, ce qui revient à faire l'hypothèse que la perte d'énergie se fait de manière continue au cours de la propagation. Or, dans la réalité, la perte d'énergie varie au cours de la propagation en fonction du relief, de la lithologie des terrains de réception, etc. ;
- la méthode est uniquement basée sur le profil topographique du versant et ne prend pas strictement en compte les caractéristiques des blocs (volume, forme...), le mécanisme de rupture ainsi que la nature du sol au niveau de la zone de propagation. Dans l'absolu, pour des scénarios de rupture différents on pourra être amené à proposer des valeurs d'angles variables, dans un même contexte géomorphologique. La précision de l'atteinte est par conséquent conditionnée par la résolution et la qualité du MNT utilisé.

Par conséquent, pour la cartographie de l'aléa chute de blocs, la probabilité d'atteinte n'est pas considérée au sens mathématique/physique mais comme un indice qualitatif de possibilité d'atteinte d'un évènement.

La difficulté de la mise œuvre de la méthode de ligne d'énergie réside dans le choix d'une valeur d'angle pour une probabilité d'atteinte donnée. Communément, le choix des valeurs d'angle retenus pour qualifier la propagation est évalué en fonction :

- de l'expertise du site (campagne terrain, phénomènes historiques, répartition des blocs éboulés, similarité avec d'autres cas d'études, dire d'expert...) ;
- des plages indicatives de valeur d'angle proposées par le guide MEZAP (à paraître) en fonction des principaux types de profil topographique des versants (Illustration 49) ;



- de l'analyse probabiliste et de la relation statistique mise en évidence entre l'aire normalisé d'un profil de pente de versant et la valeur de l'angle de la méthode de la ligne d'énergie pour une probabilité d'atteinte donnée sur la base de 2 758 évènements de chute de blocs (Illustration 50, Rapport BRGM RP-66589-FR).

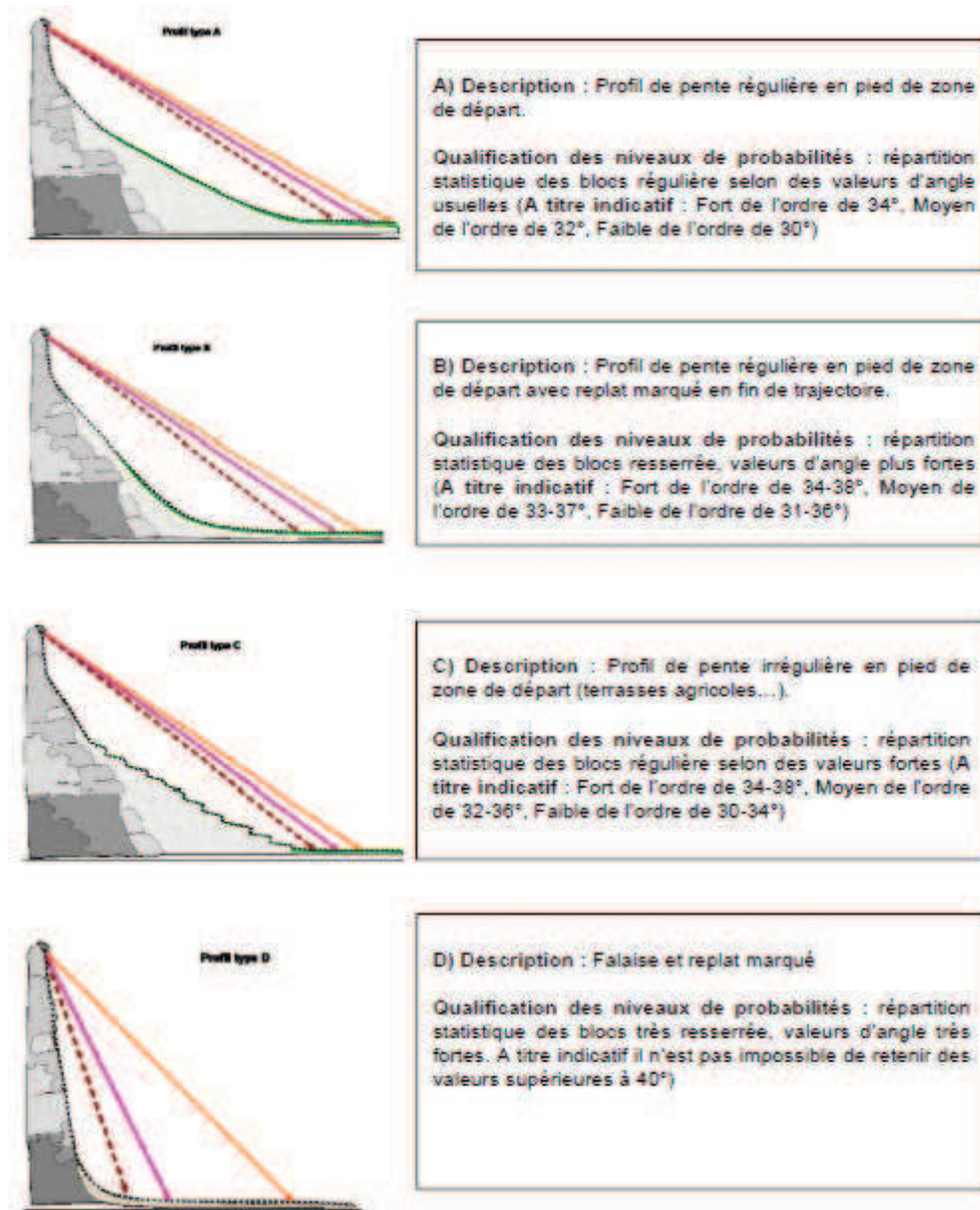


Illustration 49 : Exemples de modulation (à titre indicatif) apportées sur les intervalles d'angles de la méthode de la ligne d'énergie en fonction des principaux types de profil topographique des versants (orange/rose/rouge pointillé : niveaux de probabilité d'atteinte forte / moyenne /faible) (source MEZAP, à paraître).

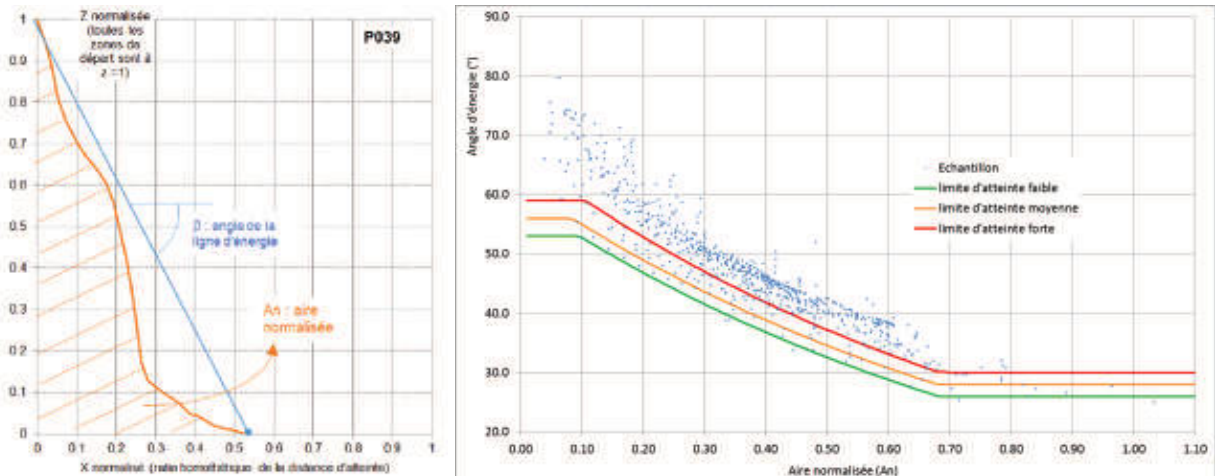


Illustration 50 : Seuils de valeurs d'angle de la méthode de la ligne d'énergie en fonction de l'aire normalisée d'un versant (rapport BRGM RP-66589-FR).

### 6.5.2. Cartographie de la probabilité d'atteinte

La mauvaise représentativité du terrain du MNT LIDAR pose un problème majeur à la mise en œuvre de façon pertinente et appropriée de la méthode de la ligne d'énergie qui se base uniquement sur cette source de donnée.

**Par conséquent, pour cette étude, l'évaluation de l'indice de probabilité d'atteinte a été principalement évaluée à dire d'expert et en s'appuyant à titre indicatif sur les résultats de la méthode de la ligne d'énergie. L'estimation de la probabilité d'atteinte présente une incertitude significative et a été évaluée en intégrant une zone tampon sécuritaire afin de palier la faible représentativité du MNT.**

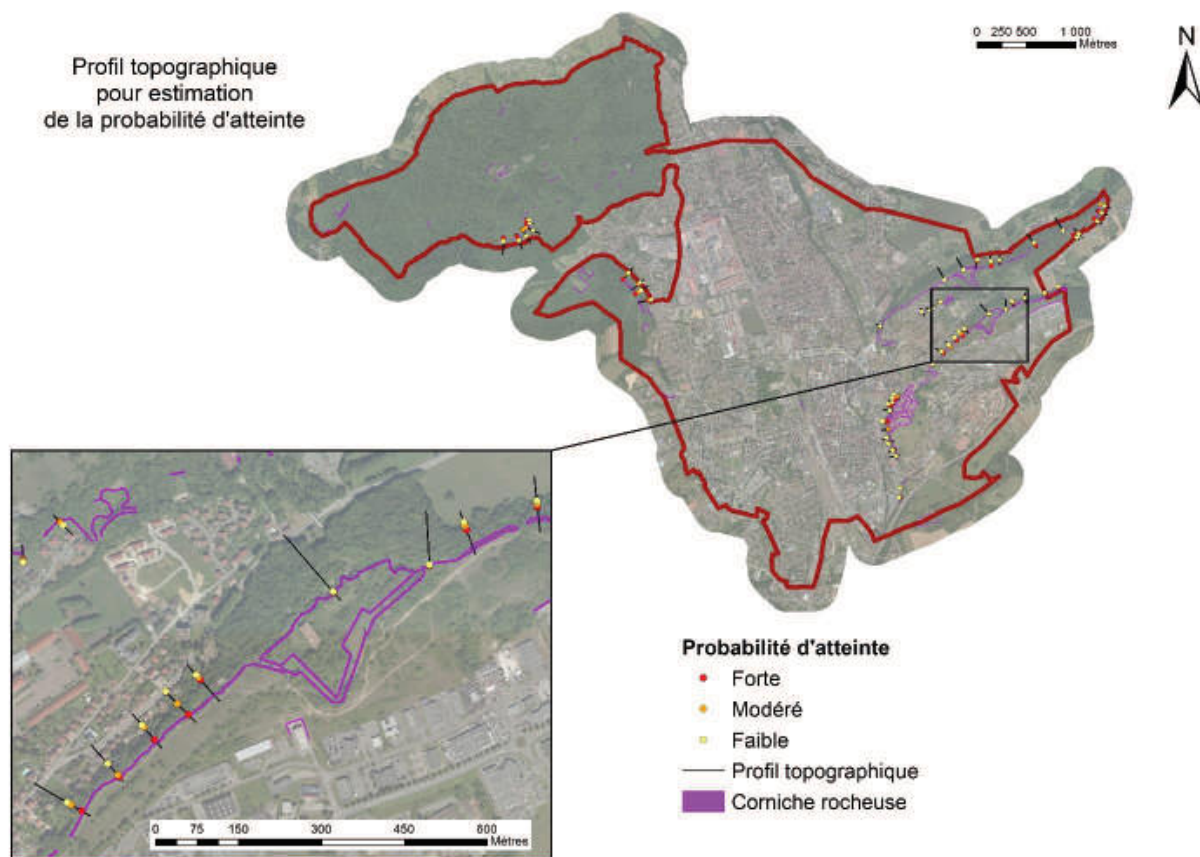
La probabilité d'atteinte a été évaluée suivant deux approches différentes selon que la corniche se situe :

- dans un versant étendu avec des distances de propagation potentiellement importantes (type A, B et C de l'illustration 49) ;
- de type sub-vertical avec un replat marqué avec des distances de propagation limitées (type D de l'illustration 49, principalement corniche rocheuse anthropique de bord de route).

#### ***Corniche rocheuse en versant***

La méthode de la ligne d'énergie n'a pas pu être mise en œuvre spatialement en 3D à l'aide du logiciel CONEFALL mais seulement sur des profils topographiques 2D qui ont été corrigés approximativement et de façon manuelle afin de tenir compte des écarts entre le MNT et les observations de terrain. Cinquante-deux profils topographiques ont été tracés et rectifiés ainsi à partir du MNT LIDAR au pas de 1 m.

Pour chaque profil approximativement corrigé, la relation statistique entre valeur de l'angle de la méthode de la ligne d'énergie et aire normalisée du profil topographique a été caractérisée ce qui a permis d'estimer pour chacun des profils les probabilités d'atteinte faible, modéré et élevé (Illustration 51). Compte-tenu de la faible qualité du MNT, les résultats ont été pris avec précaution et seulement à titre indicatif.



*Illustration 51 : Profils topographiques réalisés et probabilités d'atteinte estimées avec la relation statistique entre aire normalisé des profils et angle de la méthode de la ligne d'énergie.*

En complément, l'approche dite experte pour la caractérisation de la probabilité d'atteinte s'est également basée entre autre sur la répartition des blocs éboulés en versant observés lors des campagnes de terrain, la forme des blocs, les mécanismes de rupture ainsi que les ruptures de pentes. La cartographie finale des emprises de propagation intègre une interprétation à dire d'expert pour rendre compte de la continuité des propagations à l'échelle de restitution visée.

### ***Corniche rocheuses sub-verticales avec un replat marqué en pied***

Les valeurs d'angle de 40°, 50° et 60° ont été utilisées respectivement pour estimer les probabilités d'atteinte faible, modéré et élevé. Compte-tenu du rendu de la carte à l'échelle 1/5 000 les distances ont été simplifiées au pas de 5 m (Illustration 52). Ces résultats ont été utilisés à titre indicatif et adaptés selon le terrain et la précision de localisation de la corniche.

Hauteur (m)	Probabilité atteinte théorique(m)			Probabilité d'atteinte retenue compte-tenu de la résolution cartographique 1/5 000 (m)		
	Forte (60°)	Modéré (50°)	Faible (40°)	forte	modéré	faible
2	1.2	1.7	2.4	5		
3	1.7	2.5	3.6	5		
4	2.3	3.4	4.8	5		
5	2.9	4.2	6.0	6		
6	3.5	5.0	7.2	7		
7	4.0	5.9	8.3	8		
8	4.6	6.7	9.5	5	10	
9	5.2	7.6	10.7	5	11	
10	5.8	8.4	11.9	6	12	
11	6.4	9.2	13.1	6	13	
12	6.9	10.1	14.3	7	14	
13	7.5	10.9	15.5	8	16	
14	8.1	11.7	16.7	8	17	
15	8.7	12.6	17.9	9	18	
16	9.2	13.4	19.1	9	14	19
17	9.8	14.3	20.3	10	15	21
18	10.4	15.1	21.5	10	15	22
19	11.0	15.9	22.6	11	16	23
20	11.5	16.8	23.8	12	17	24

*Illustration 52 : Gamme de distance de probabilité d'atteinte pour les corniches subverticales (utilisée à titre indicatif).*

La cartographie de la probabilité d'atteinte est affichée en Illustration 53.



0 250 500 1 000  
Mètres



### Propagation des phénomènes de chute de blocs

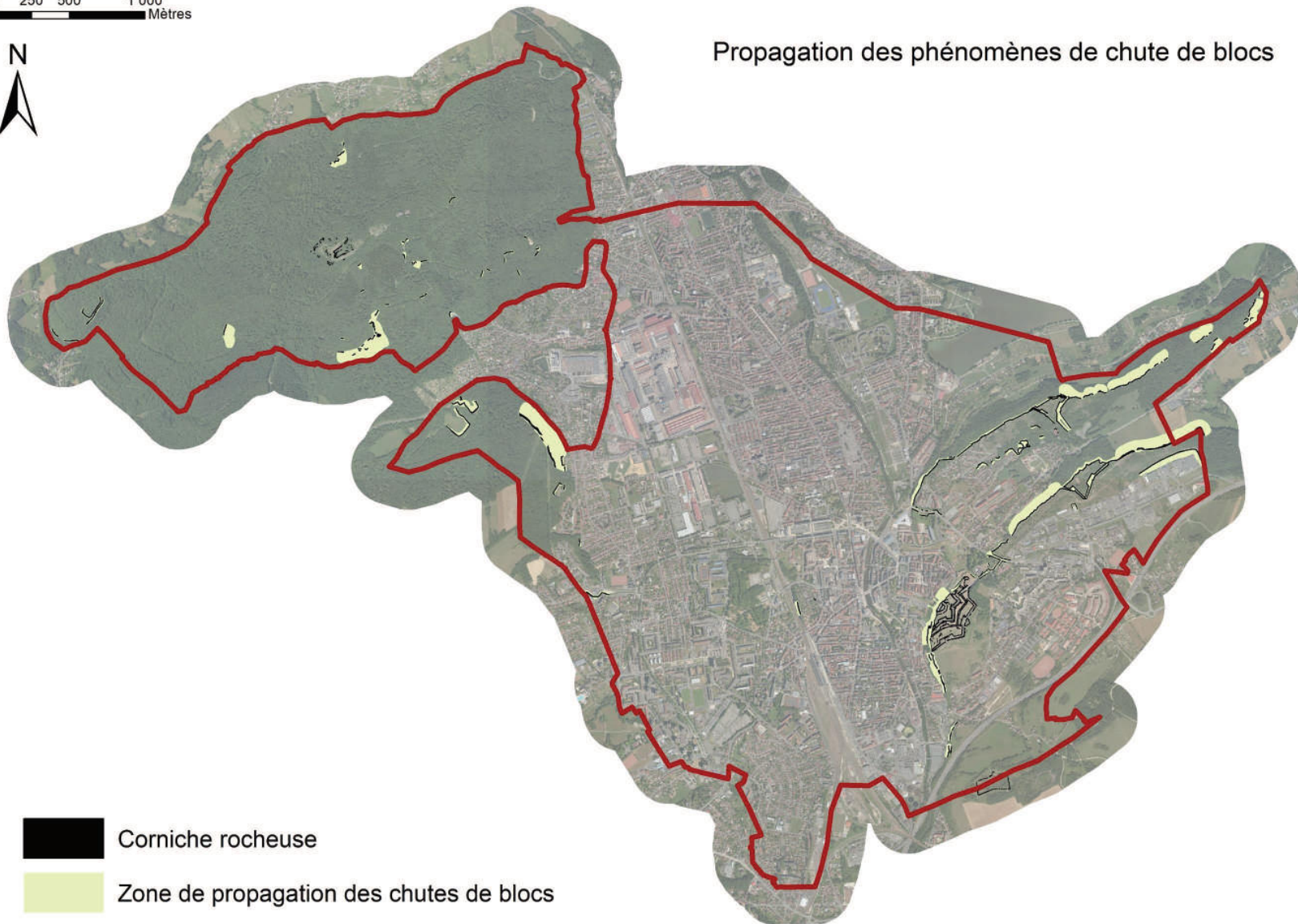


Illustration 53 : Cartographie des zones de propagation des phénomènes de chute de blocs.



## 6.6. ÉTAPE N° 5 – ÉVALUATION ET CARTOGRAPHIE DE L'ALÉA CHUTE DE BLOCS

L'aléa chute de blocs résulte du croisement de l'indice d'intensité et de la probabilité d'occurrence (Illustration 39) qui est-elle même la résultante du croisement de l'indice d'activité et de la probabilité d'atteinte (Illustration 38). La carte d'aléa brute produite d'après le croisement de ces différents indices est ajustée à dire d'expert, notamment d'après les investigations de terrain, afin de produire une cartographie homogène et réaliste. Une zone tampon de sécurité (principe de précaution) a également été ajoutée dont l'ampleur est adaptée en fonction de la précision de la cartographie et de l'étendu de la zone de propagation.

### 6.6.1. Phénomène de recul des corniches

Le phénomène de recul des corniches rocheuses correspond à un déplacement en amont des corniches rocheuses, suite à des événements répétés de chute de blocs ou d'éboulement en masse (Illustration 54). L'évaluation de l'aléa de recul des corniches rocheuses a été considéré en général de façon forfaitaire à 4 m de distance sur l'ensemble du territoire (adaptée en fonction de la précision de la cartographie) considérant qu'aucun phénomène d'éboulement en masse pouvant provoquer des reculs supérieurs n'est répertorié sur le secteur.

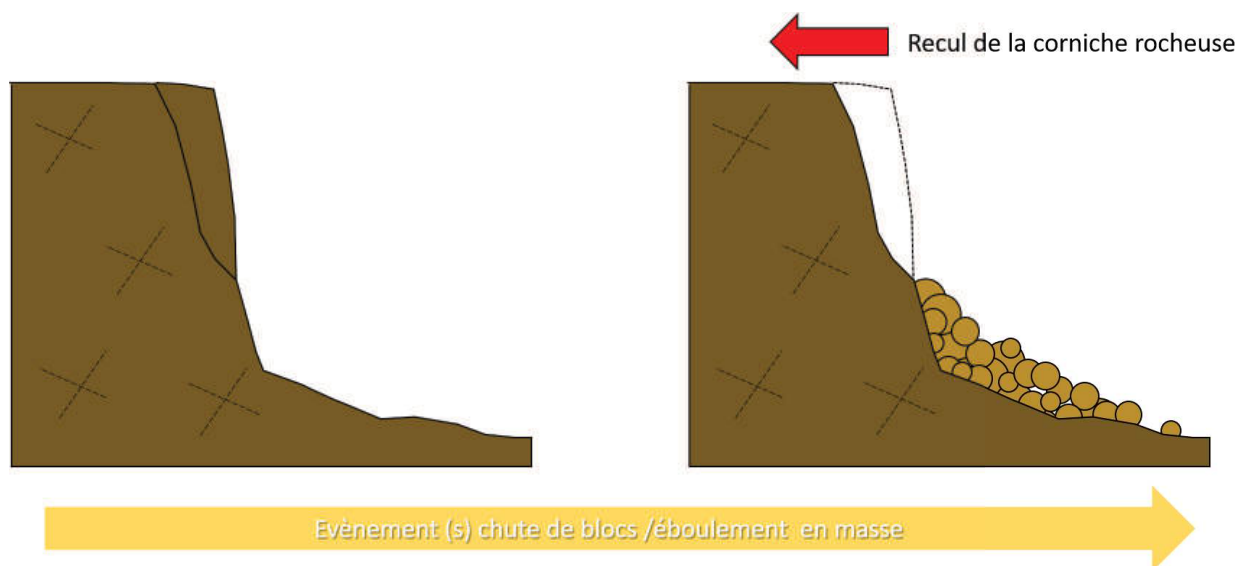


Illustration 54 : Représentation schématique du phénomène de recul de corniches rocheuses.

### 6.6.2. Aléa remobilisation de blocs en versant

La cartographie de l'aléa remobilisation de blocs prend en compte la problématique de remobilisation éventuelle des blocs unitaires partiellement enveloppés dans de la terre et/ou qui seraient posés à la surface de pentes raides.

D'après les investigations de terrain, l'aléa rocheux sur le territoire de la ville de Belfort est localisé principalement dans les versants avec une pente supérieure à 20-25° en contexte géologique calcaire (éboulis, formations en place déstructurées à l'affleurement avec une hauteur faible...). Aucun aléa rocheux n'a été observé sur le massif du Salbert où les formations du schiste du Dévonien affleurent principalement. L'ensemble des versants n'a pu être couvert par les



investigations de terrain et les secteurs investigués présentant ce type de phénomène ont été extrapolés pour les contextes géomorphologiques similaires.

Un aléa remobilisation de blocs a par conséquent été caractérisé sur le territoire de Belfort sur les versants naturels (les zones de fortes pentes dues aux aménagements anthropiques n'ont pas été caractérisées) présentant des pentes supérieures à 20-25° sur des surfaces significatives en contexte calcaire. L'aléa rocheux présente une propagation limitée généralement cantonnée aux pentes supérieures à 20°. C'est pourquoi la propagation de l'aléa remobilisation de blocs n'a pas été caractérisée. Pour les zones d'aléa remobilisation un niveau d'aléa faible a été qualifié sur l'ensemble du territoire communal (vitesse de propagation faible et volumes majoritairement observés de faible intensité et donc énergie destructrice généralement associée faible).

L'emprise cartographique de l'aléa remobilisation est basée sur les pentes issues du MNT du levé LIDAR 1 m fourni par la commune. Par conséquent, les incertitudes évoquées dans les paragraphes précédents concernant la qualité du MNT LIDAR s'appliquent également pour la précision de la cartographie de l'aléa remobilisation.

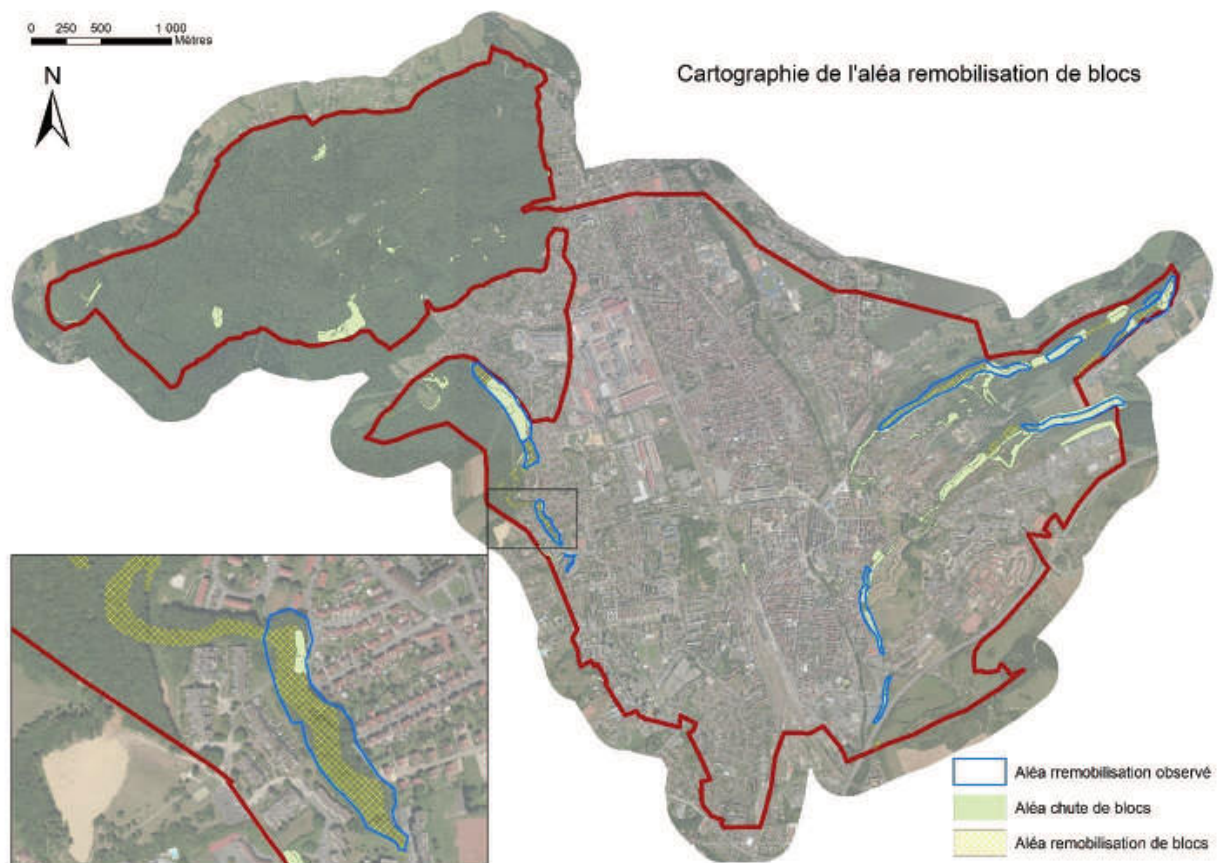


Illustration 55 : Cartographie de l'aléa remobilisation de blocs.

La cartographie de l'aléa « Chute de blocs » sur la commune de Belfort est présentée en Illustration 56 et en Annexe 3, au format A3 et en planche hors-texte au format A0. L'aléa a été classé en quatre classes allant de « Nul » à « Fort ». Le zonage d'aléa chute de blocs est discontinu et ponctuel à l'échelle du territoire communal de Belfort et est principalement localisé sur les versants des reliefs (massif du Salbert, massif du Mont, citadelle de Belfort, fort et bois de la Miotte, fort de la Justice et bois des fourches).

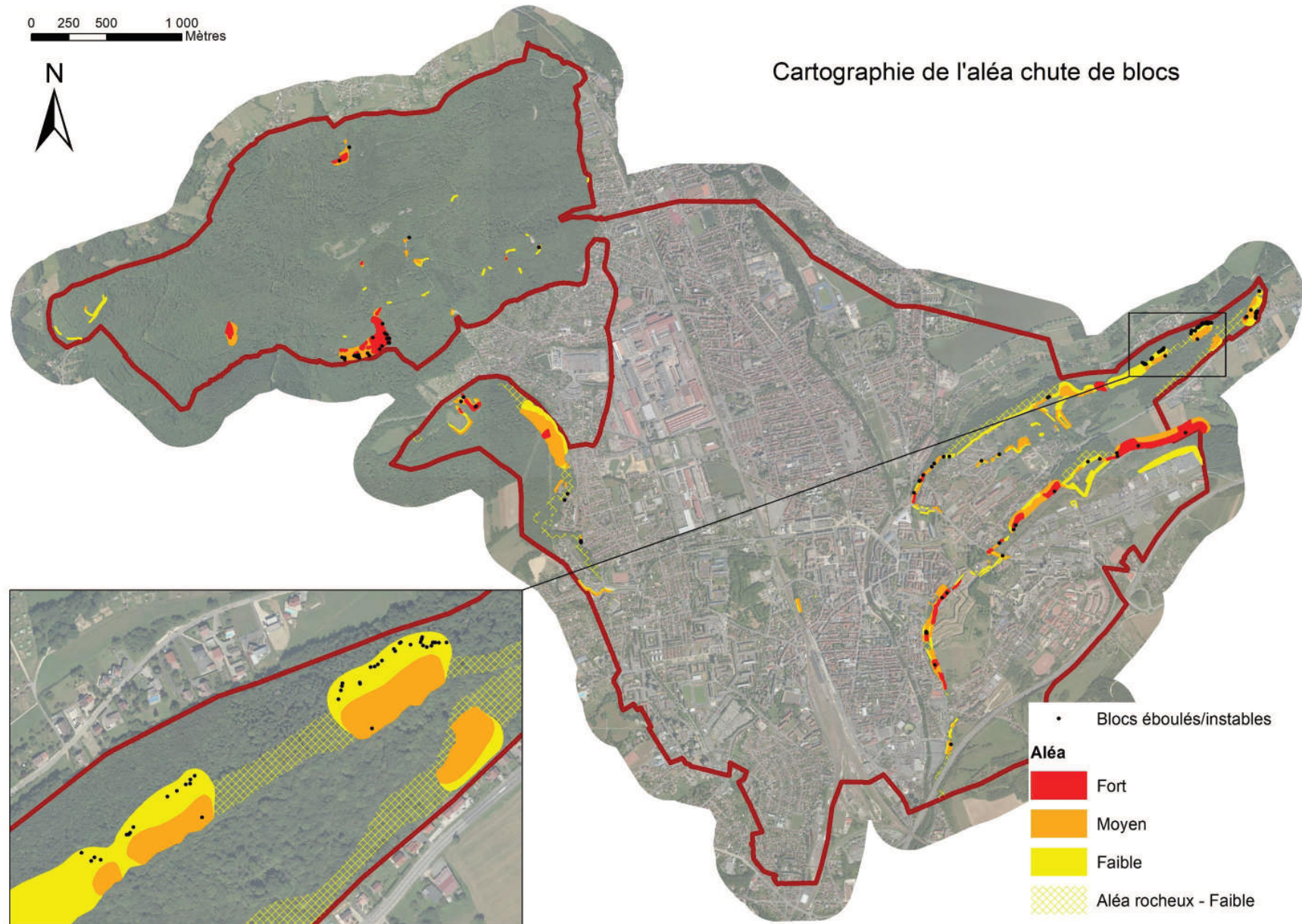


Illustration 56 : Cartographie de l'aléa chute de blocs.



## 7. Pré-analyse de risque : croisement des aléas et du bâti

Une pré-analyse de risque permet d'identifier des secteurs prioritaires pour la réalisation de travaux de mise en sécurité. Cette analyse a été traitée de façon indépendante pour chacun des aléas sur la base d'une méthode commune.

### 7.1. MÉTHODE

Théoriquement, le risque correspond au croisement du niveau d'aléa et de la vulnérabilité des enjeux. Dans le cadre du projet dont l'objectif est de prendre en compte les risques naturels dans le cadre de l'établissement d'un PLU, l'analyse se borne à la hiérarchisation du **risque pour les constructions** uniquement.

La vulnérabilité est la mesure des dommages de toutes sortes (matériels et humains) rapportés à l'intensité de l'aléa. La vulnérabilité d'un enjeu caractérise la capacité de résistance à un aléa d'une intensité donnée (fondation, structure, ouverture...). L'étude de vulnérabilité est donc avant tout basée sur l'analyse des enjeux (nature des constructions, aptitude à résister, population exposée, valeur financière, nature de l'activité, etc.) et de leur comportement face à tel ou tel aléa, afin d'apprécier le coût potentiel de la survenance de l'aléa considéré. L'évaluation de la vulnérabilité peut également intégrer des notions fonctionnelles (établissement recevant du public ou bâtiment industriel par exemple).

La définition de la vulnérabilité de la structure du bâti par exemple est fonction des dispositions constructives (matériaux utilisés, fondation, agencement des bâtiments, ouverture, régularité des bâtiments en élévation...) et du phénomène attendu (pour cette étude effondrement/affaissement, glissement de terrain et chute de blocs).

Enfin l'analyse de risque peut en complément distinguer les dommages directs (destruction de bâti / coupure de route (partielle, totale...) / victimes le cas échéant) et les dommages indirects qui résultent notamment des pertes de fonction (quelles conséquences d'une coupure de route sur des interventions sanitaires ? quels coûts liés à la mise en place de déviations ? quelle perte d'activité économique si ruine de l'accès à une usine ? ...).

Par conséquent, une analyse fine du risque est complexe et nécessite de nombreuses données. Ne disposant pas de ces informations, l'analyse de vulnérabilité est réduite à sa plus simple expression en considérant uniquement les dommages directs (sans en distinguer la nature) et la présence des enjeux (in fine considérés comme « vulnérables ») comme soumis aux aléas décrits :

$$\text{Risque} = f(\text{Aléa} ; \text{présence de bâtiment})$$

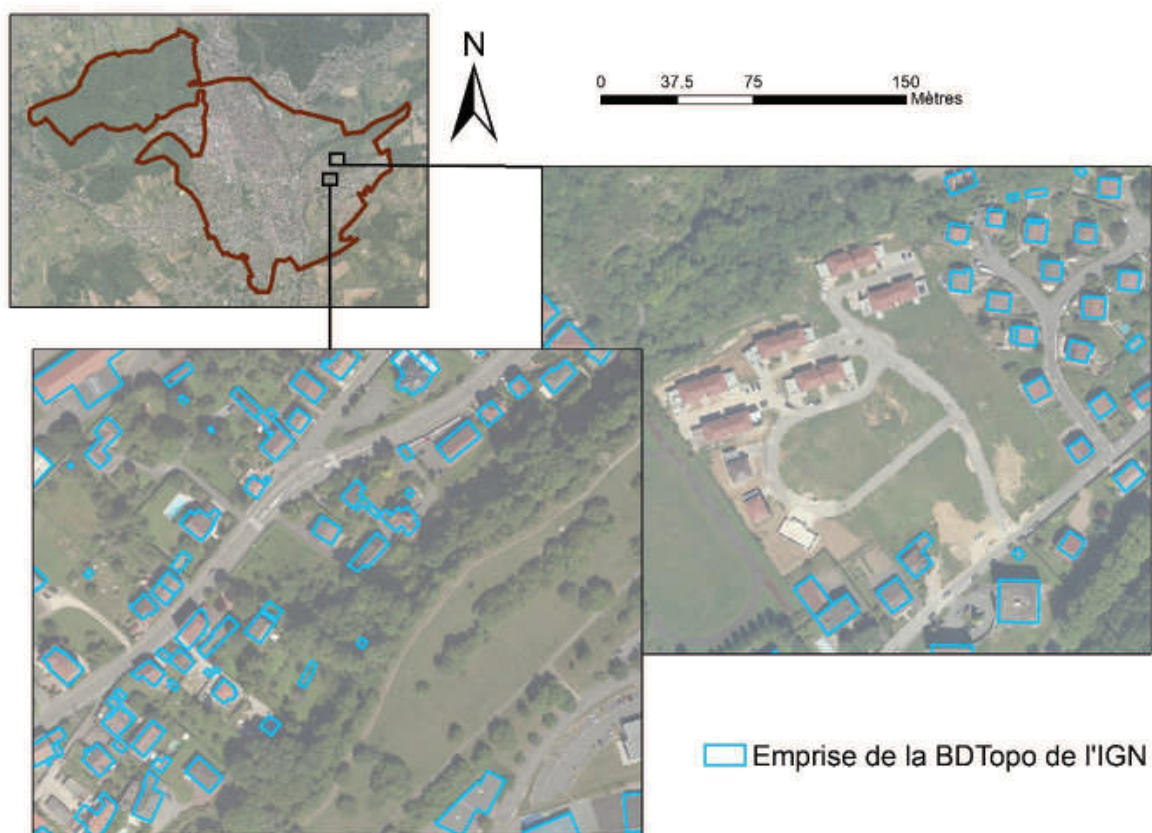
Les enjeux considérés sont les bâtiments de la BDtopo de l'IGN (Construction légère + Bâti remarquable + Bâti industriel + Bâti indifférencié). Par conséquent, l'analyse réalisée exclut :

- les terrains de sport, les cimetières et les jardins (publics ou privés) ;
- les voies de communications communales, départementales et nationales ;
- les autoroutes et les voies de chemin de fer, car la responsabilité incombe au gestionnaire du réseau.

Afin de ne pas surévaluer le risque, les bâtiments dont la superficie totale dans la BDtopo est inférieure à 10 m<sup>2</sup>, potentiels abris de jardin/garage, ont été exclus de l'analyse. À l'issue du traitement, un total de 9 724 bâtiments sur 10 729 (soit 90,6 %) a été conservé sur le territoire communal de la ville de Belfort.

L'utilisation de la BDtopo pour la pré-analyse peut introduire un biais de sur-estimation ou de sous-estimation des enjeux impactés par un aléa dû aux observations suivantes (terrain et traitement SIG, Illustration 57) :

- bâtiments recensés dans la BDTopo n'existent plus ;
- nouvelles constructions non intégrées dans la mise à jour de la BDtopo utilisée ;
- différences d'emprise cartographique entre la BDTopo et l'orthophotographie ;
- découpages en plusieurs parties de certains bâtiments.



*Illustration 57 : Emprise cartographique de la BDTopo avec fond de carte orthophotographique.*

Une liste d'établissement recevant du public (ERP) recensant 1 046 établissements a été fournie par la ville de Belfort au format fichier « shape » type point. Le croisement entre la BDtopo de l'IGN et la liste d'ERP a permis d'identifier 669 bâtiments pouvant accueillir un ou des ERP soit environ 7 % des bâtiments de plus de 10 m<sup>2</sup>.

Pour chaque bâtiment affecté par un aléa, le niveau d'aléa le plus élevé lui est attribué (par exemple un bâtiment touché par un aléa modéré et élevé se verra attribué un aléa élevé). Cette attribution de niveau d'aléa est réalisée de façon indépendante pour les 3 phénomènes de mouvement de terrain : effondrement/affaissement karstique, glissement de terrain et chute de blocs.

## 7.2. ALÉA « EFFONDREMENT/AFFAISSEMENT KARSTIQUE »

Aléa	Nombre de bâtiment	Pourcentage par rapport au nombre de bâtiment sur la commune	Nombre de bâtiment ERP	Pourcentage par rapport au nombre de bâtiment ERP sur la commune
Fort	0	0,0 %	0	0,0 %
Moyen	2 066	21,2 %	241	36,0 %
Faible	4 510	46,4 %	331	49,5 %
Très Faible	2 395	24,6 %	87	13,0 %
Total	8 971	92,3 %	659	98,5 %

*Illustration 58 : Nombre et pourcentage de bâtiment en fonction du niveau d'aléa effondrement/affaissement.*



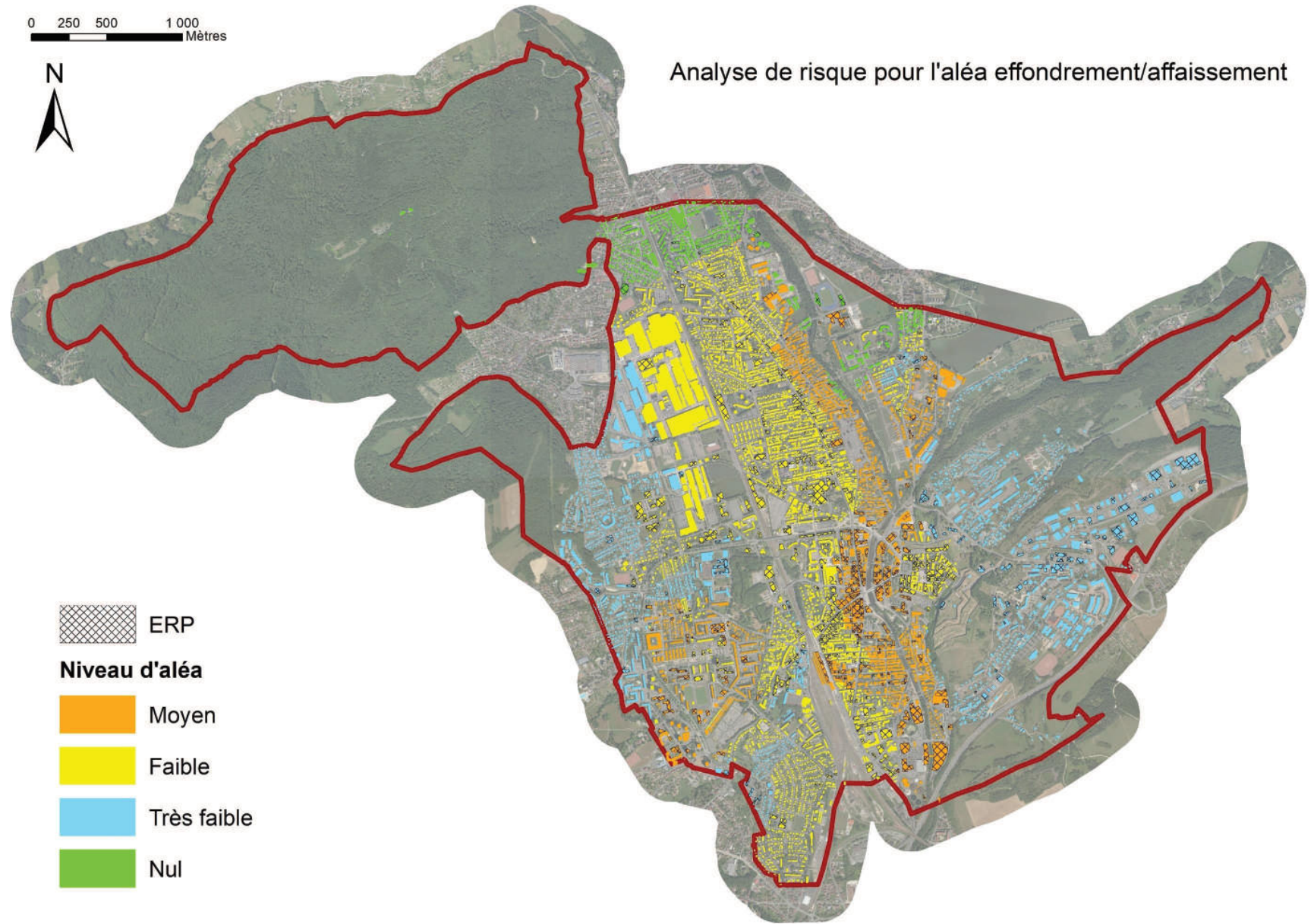


Illustration 59 : Cartographie des bâtiments en fonction des niveaux d'aléa effondrement/affaissement.





### 7.3. ALÉA « GLISSEMENT DE TERRAIN »

Aléa	Nombre de bâtiment	Pourcentage par rapport au nombre de bâtiment sur la commune	Nombre de bâtiment ERP	Pourcentage par rapport au nombre de bâtiment ERP sur la commune
Fort	21	0,2 %	1	0,1 %
Moyen	100	1,0 %	8	1,2 %
Faible	1 447	14,9 %	54	8,1 %
Très faible	0	0,0 %	0	0,0 %
Total	1 568	16,1 %	63	9,4 %

*Illustration 60 : Nombre et pourcentage de bâtiment en fonction du niveau d'aléa glissement de terrain.*





Illustration 61 : Cartographie des bâtiments en fonction des niveaux d'aléa glissement de terrain.



**7.4. ALÉA « CHUTE DE BLOCS »**

Aléa	Nombre de bâtiment	Pourcentage par rapport au nombre de bâtiment sur la commune	Nombre de bâtiment ERP	Pourcentage par rapport au nombre de bâtiment ERP sur la commune
Fort	11	0,1 %	1	0,1 %
Moyen	28	0,3 %	1	0,1 %
Faible	19	0,2 %	1	0,1 %
Très Faible	0	0,0 %	0	0,0 %
Total	58	0,6 %	3	0,4 %

*Illustration 62 : Nombre et pourcentage de bâtiment en fonction du niveau d'aléa chute de blocs.*

Il est important de noter que bien que les enveloppes de propagation des corniches cartographiées dans cette étude sur le territoire communal de la ville de Belfort peuvent être en dehors des limites communales, aucun bâtiment en dehors de la ville de Belfort n'est impacté par un aléa chute de blocs.



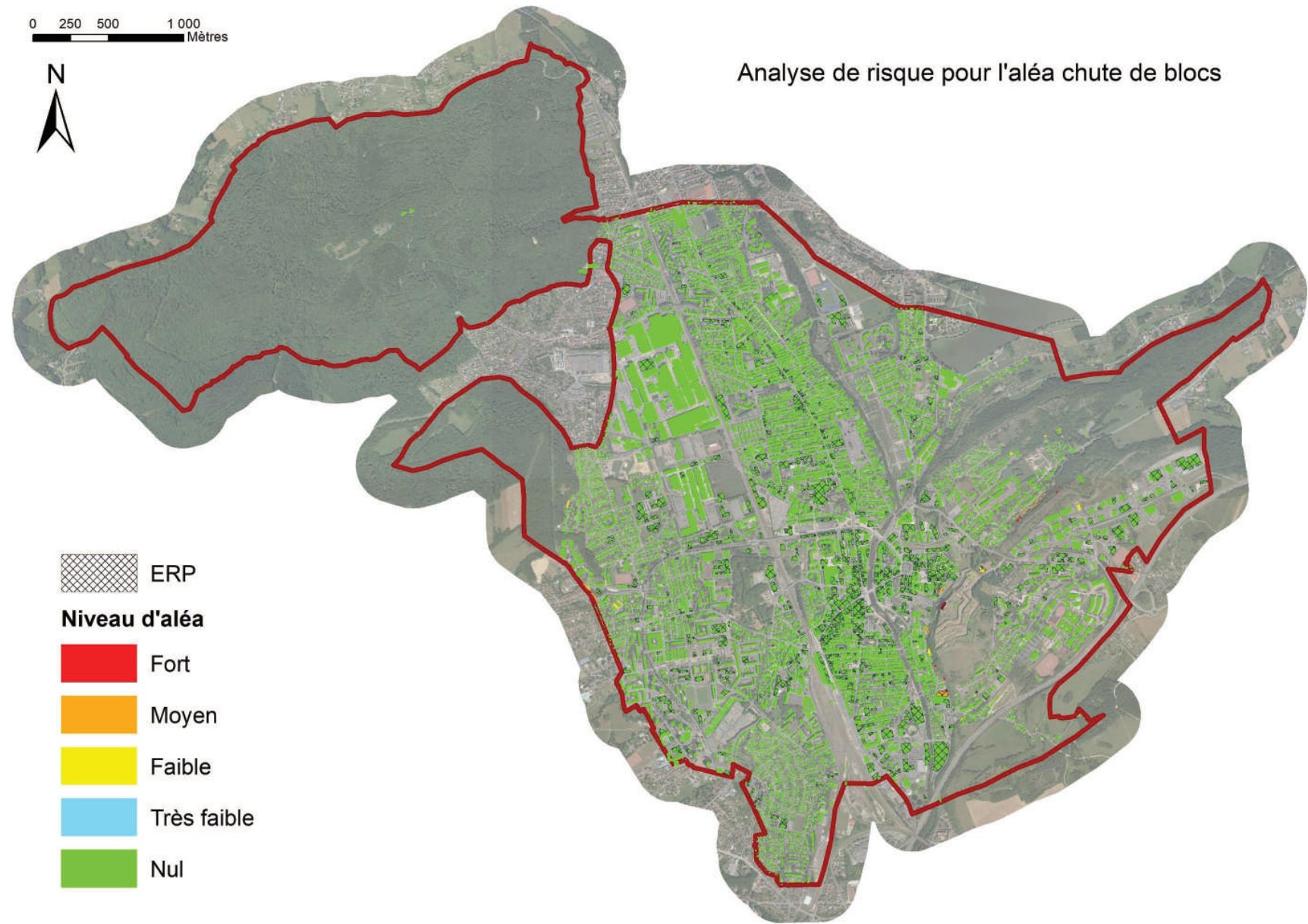


Illustration 63 : Cartographie des bâtiments en fonction des niveaux d'aléa chute de blocs.





## 7.5. MULTI-ALÉA

Pour chaque bâtiment affecté par un aléa, le niveau d'aléa le plus élevé lui est attribué (par exemple un bâtiment touché par un aléa modéré et élevé se verra attribué un aléa élevé) tous les aléas confondus parmi les 3 phénomènes de mouvement de terrain : effondrement/affaissement karstique, glissement de terrain et chute de blocs.

Aléa	Nombre de bâtiment	Pourcentage par rapport au nombre de bâtiment sur la commune	Nombre de bâtiment ERP	Pourcentage par rapport au nombre de bâtiment ERP sur la commune
Fort	26	0,3 %	2	0,3 %
Moyen	2 162	22,2%	247	36,9 %
Faible	5 513	56,7 %	361	54,0 %
Très Faible	1 295	13,3 %	49	7,3 %
Total	8 996	92,5 %	659	98,5 %

Illustration 64 : Nombre et pourcentage de bâtiment en fonction du niveau d'aléa, tous types d'aléa confondus.

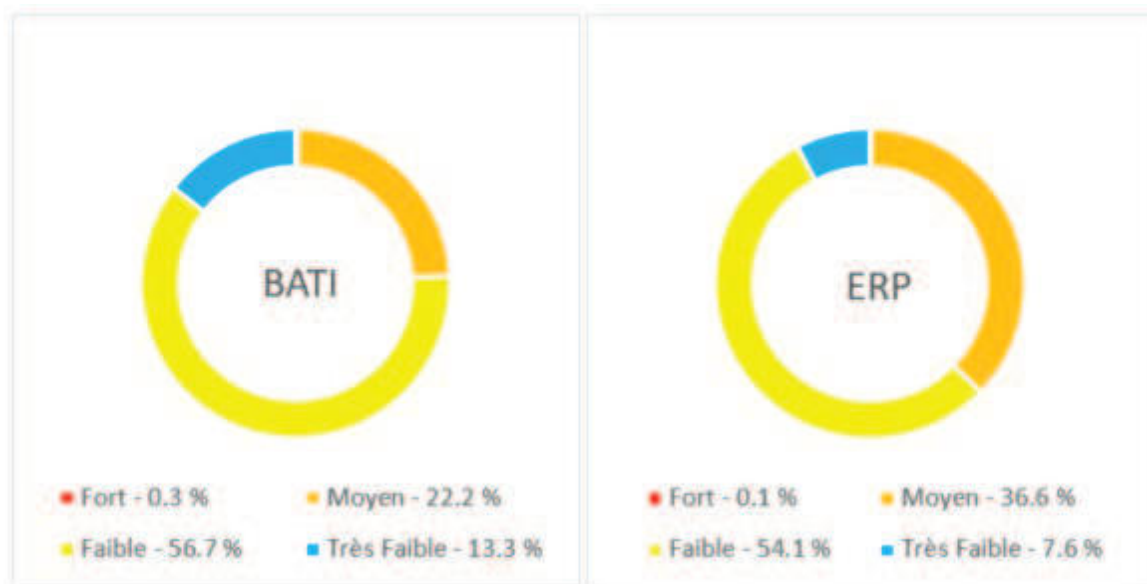


Illustration 65 : Présentation graphique des pourcentages de bâtiment en fonction du niveau d'aléa, tous types d'aléa confondus.



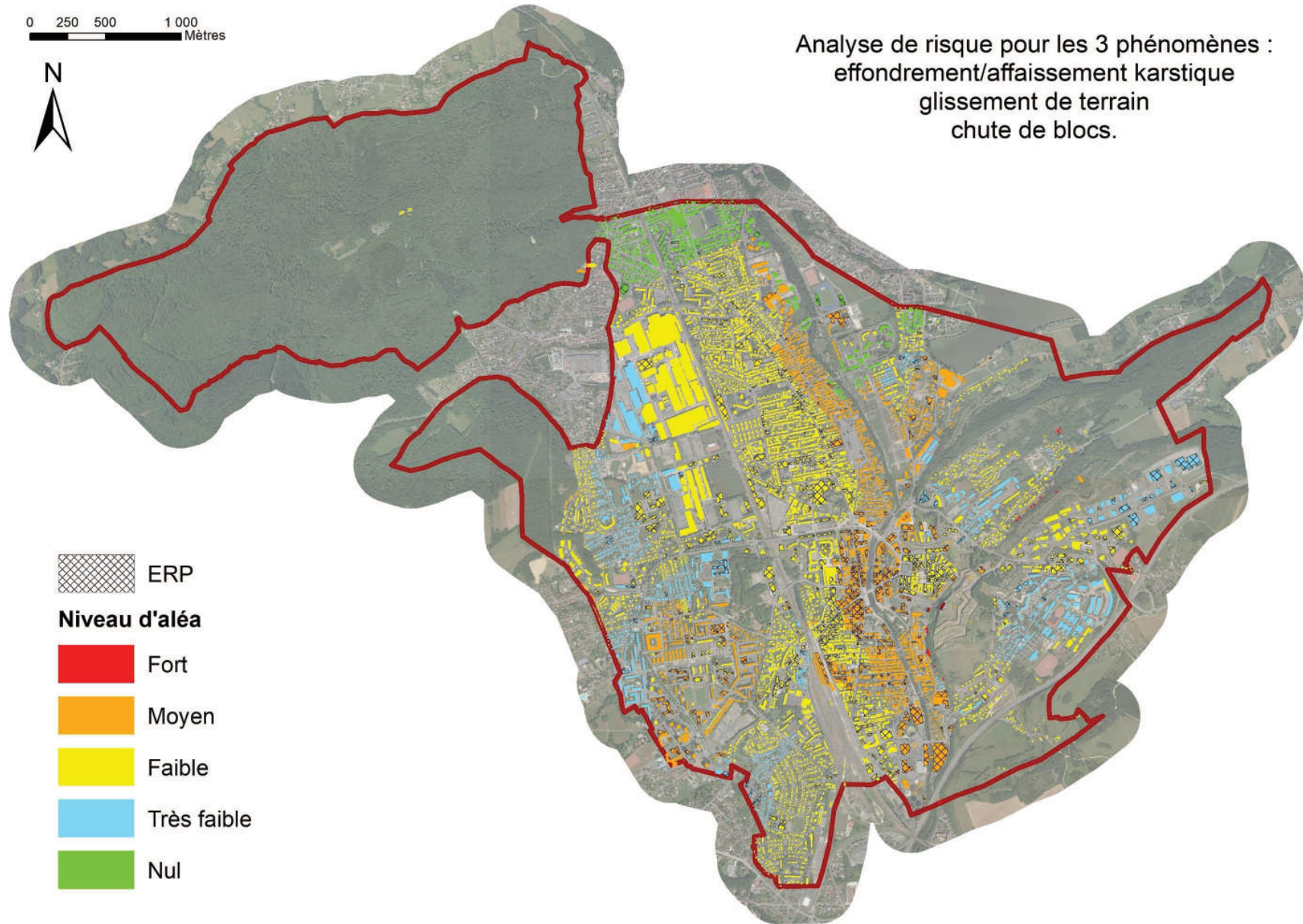


Illustration 66 : Cartographie des bâtiments en fonction des niveaux d'aléa tous aléas confondus.



## 8. Conclusions

### 8.1. ALÉA « EFFONDREMENT/AFFAISSEMENT LIÉ À DES CAVITÉS KARSTIQUES »

Malgré des incertitudes assez fortes sur deux secteurs, la méthode multicritères mise en œuvre (méthode en cours de finalisation par le BRGM et le CEREMA) a permis de cartographier l'aléa sur l'ensemble de la commune. Celle-ci se révèle essentiellement soumise à un **aléa de soutirage des matériaux recouvrant le karst calcaire** et pouvant générer des effondrements/affaissements en surface, comme en témoigne quelques événements observés ces dernières années. Le niveau de cet aléa va de nul à moyen. En termes de surface il est majoritairement très faible à faible. L'aléa moyen concerne essentiellement les berges de la Savoureuse, les bords du vallon descendant de l'étang des Forges et un secteur situé au sud du quartier Hatry et au nord de la Pépinière (secteur où se concentre la plupart des désordres récemment observés). La rupture mécanique du toit rocheux de cavités est considérée comme très peu probable, à l'exception éventuelle de la zone de la grotte de Cravanche, grotte ayant fait l'objet d'un diagnostic spécifique distinct de la présente étude (SOCOTEC, 2019).

Si besoin, l'évaluation et la cartographie de l'aléa pourront être améliorées via des études complémentaires approfondies. Pour cela, il conviendrait de :

- 1) continuer la collecte de documents anciens concernant des effondrements de terrain ;
- 2) affiner la connaissance géotechnique du sous-sol, par exemple en cherchant à obtenir les rapports des bureaux d'études ;
- 3) procéder à des reconnaissances complémentaires (topographiques : via un MNT LIDAR étendu, géophysiques, géotechniques), en particulier dans les zones à aléa moyen ;
- 4) fort de ses informations complémentaires, préciser le niveau d'aléa.

Dans tous les cas, le travail réalisé ici restera d'autant plus pertinent qu'il sera mis à jour à mesure de l'apport de nouvelles informations.

### 8.2. ALÉA « GLISSEMENT DE TERRAIN »

L'aléa a été classé en quatre classes allant de « Nul » à « Fort ». Les zones d'aléa sont principalement concentrées sur les reliefs (massif du Salbert, massif du Mont, citadelle de Belfort, fort et bois de la Miotte, fort de la Justice et bois des fourches, fort et massif des Perches). Les zones fortifiées constituent également des zones d'aléas (la Citadelle, le fort de la Justice et le fort de la Miotte, le fort enterré Hatry, le fort des Basses Perches). Les berges de la Savoureuse ont également été caractérisées en aléa faible au titre des glissements de terrain pouvant être induits par le phénomène d'érosion de berge. La majeure partie de la zone urbanisée se situe sur des terrains potentiellement sensibles aux glissements de terrain mais dans un contexte morphologique ne favorisant pas l'occurrence de tels phénomènes (pentes inférieures à 5 %). À cet égard sur ces secteurs, l'aléa a donc été caractérisé comme « Nul ».

Malgré les investigations de terrain engagées, au vu des incertitudes existantes dans les MNT LIDAR fournis par la commune et la faible résolution du MNT 25m de l'IGN, certains talus localisés ont pu échapper à l'expertise et ne pas être pris en compte dans la caractérisation de l'aléa. L'acquisition d'un levé topographique LIDAR de qualité ou la réalisation d'expertises localisées pourraient être nécessaire pour une meilleure prise en charge des risques dans ces secteurs.

### **8.3. ALÉA « CHUTE DE BLOCS »**

L'analyse des données numériques et les investigations de terrain ont permis de cartographier des zones de départ (corniches rocheuses) et d'évaluer pour chacune d'elles l'aléa chute de blocs. L'ensemble du territoire communal de 17 Km<sup>2</sup> n'a pas pu être couvert de façon exhaustive lors des investigations terrain. En concertation avec la mairie de Belfort, il a notamment été décidé de ne couvrir que les routes secondaires ou forestières accessibles par un véhicule sur le massif du Salbert et de ne pas investiguer les corniches potentielles du fort du Salbert, du fort des Perches ainsi que les potentielles corniches situées à l'est de la citadelle de Belfort. En effet ces secteurs sont en zone non urbanisée dans le futur PLU. L'aléa a été classé en quatre classes allant de « Nul » à « Fort ».

Le zonage d'aléa chute de blocs est discontinu et ponctuel à l'échelle du territoire communale de Belfort et est principalement localisé sur les versants des reliefs (massif du Salbert, massif du Mont, citadelle de Belfort, fort et bois de la Miotte, fort de la Justice et bois des fourches).

Malgré le travail de terrain réalisé pour l'inventaire des zones de départ, il est important de souligner que notamment en raison de la qualité médiocre du MNT finalement disponible l'inventaire des zones de départ ne peut totalement être considéré comme exhaustif (en particulier pour des ressauts de moins de 10 m et 5 m de haut respectivement en milieu boisé et urbanisé). De plus, pour cette étude, l'évaluation de la probabilité d'atteinte présente une incertitude significative et a été évaluée en intégrant une zone tampon sécuritaire afin de palier la faible représentativité du MNT.

Afin d'améliorer la cartographie de l'aléa chute de blocs, le BRGM recommande de mettre à jour dans les secteurs considérés comme à enjeu, la cartographie réalisée dans cette étude sur la base soit d'un nouveau traitement du levé LIDAR existant si les résultats s'avèrent pertinents soit sur la réalisation d'un nouveau levé LIDAR. Il est également recommandé de mettre en œuvre des investigations complémentaires pour les corniches potentielles non vues notamment pour le secteur touristique de la citadelle de Belfort.

Compte tenu du risque pour les personnes induit par l'aléa rocheux, la mise en œuvre de protections contre l'aléa est recommandée, a minima dans les secteurs concernés par l'aléa où des enjeux touristiques et/ou de bâtiments sont identifiés. Ces ouvrages de protection sont à dimensionner à partir d'études géotechniques spécifiques.

### **8.4. PRÉ-ANALYSE DE RISQUE**

Une pré-analyse de risque a été mise en œuvre en croisant les bâtiments de plus de 10m<sup>2</sup> recensés dans la BDTop de l'IGN et les zonages d'aléa. Sur les 9724 bâtiments inventoriés sur le territoire de la commune de Belfort, tous types d'aléa confondus :

- 26 bâtiments sont touchés par un aléa fort ;
- 2 162 bâtiments sont touchés par un aléa moyen ;
- 5 513 par un aléa faible ;
- 1 295 par un aléa très faible.

Concernant les 26 bâtiments en aléa fort :

- 6 sont touchées par un aléa fort glissement de terrain et chutes de blocs :
  - o 1 bâtiment guichet pour visite du Lion de Belfort,
  - o 2 Bâtiments d'habitation,
  - o a priori 2 bâtiments type abris de jardin/garage/annexe non habités,
  - o 1 bâtiment abandonné ;
- 15 sont touchés par un aléa fort glissement de terrain :
  - o le bâtiment « La poudrière »,
  - o 7 bâtiments d'habitation,
  - o 4 bâtiments composant la SPA de Belfort,
  - o a priori 2 bâtiments type abris de jardin/garage/annexe non habités,
  - o 1 bâtiment qui n'existe plus ;
- 5 sont touchés par un aléa fort chute de blocs :
  - o le bâtiment de la citadelle de Belfort,
  - o a priori 3 bâtiments type abris de jardin/garage/annexe non habités,
  - o 1 bâtiment abandonné.





## 9. Livrable électronique

Les fichiers géoréférencés suivants ont été livrés en parallèle de ce rapport :

- **Aléa effondrements/affaissements lié au karst :**
  - Fichier shape SIG type polygone en Lambert 93 et format COVADIS de la cartographie d'aléa ;
- **Aléa glissement de terrain**
  - Fichier shape SIG type polygone en Lambert 93 et format COVADIS de la cartographie d'aléa ;
- **Aléa chute de blocs**
  - Fichier shape SIG type polygone en Lambert 93 et format COVADIS de la cartographie d'aléa ;
  - Fichier shape SIG type polygone en Lambert 93 des corniches rocheuses cartographiées ;
  - Fichier shape SIG type point en Lambert 93 de la cartographie d'aléa des blocs éboulés ou instables observés sur le terrain ;
- **Pré-analyse de risque**
  - Fichier shape SIG type polygone en Lambert 93 des bâtiments de la BD Topo de l'IGN avec les niveaux d'aléa pour les 3 phénomènes de mouvement de terrain : effondrement/affaissement karstique, glissement de terrain et chute de blocs.



## 10. Bibliographie

**Althéa Ingénierie** (2018). Aménagement de la promenade des berges de la Savoureuse – Belfort (90). Rapport n° YL17 0354. Investigations géotechniques (Étude géotechnique complémentaire).

**Becker A.** (2000) - The Jura Mountains — an active foreland fold-and-thrust belt? *Tectonophysics*. 321(4), 381-406.

**Berger** (2009) - Pour une meilleure prise en compte des forêts à fonction de protection vis-à-vis des risques naturels dans les plans de prévention des risques naturels prévisibles, les aménagements forestiers et les chartes forestières de territoire. Programme « Risque Décision Territoire ».

**Besson L., Graszak E., Toulemont M., Garry G., Durville J., Hubert T** (1999) – Plans de prévention des risques naturels (PPR). Risques de mouvements de terrain. Guide méthodologique – édition la documentation française, Paris, ISBN 2110043547, 78 pages.

**Bini A., Tognini p., Zuccoli L.** (1998) - Rapport entre karst et glaciers durant les glaciations dans les vallées préalpines du Sud des Alpes. *Karstologia*, 32(1), 7-26.

**Buoncrisiani C. Campy M.** (2004) - The palaeogeography of the last two glacial episodes in France: The Alps and Jura. *In* *Developments in Quaternary Sciences*, édité par J. Ehlers and P.L. Gibbard, Volume 2, Part 1:101-10. *Quaternary Glaciations Extent and Chronology Part I: Europe*. Elsevier.

**Campy M.** (1992) - Palaeogeographical relationships between Alpine and Jura glaciers during the two last Pleistocene glaciations. *Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology*, 93(1-2), 1-12.

**Cartannaz C.** (2015) – Méthodologie de la cartographie « aléa glissements de terrain » Côte du Dogger, Meurthe et Moselle – Rapport d'expertise, Rapport BRGM RP-63803-FR, 31 p., 18 illustrations.

**CEREMA** (2012). Réalisation de l'Atlas Mouvements de Terrains - Territoire de Belfort. 33 p., 15 Ill., 1 carte

**Colas B., Faure P., Rohmer J.** (2017) – Valorisation des travaux réalisés dans le cadre du GT MEZAP (Année 1). Rapport d'avancement. BRGM/RP-66589-FR.

**Contini D, Boullier A., Morin, D.** (2000) - Notice de la carte géologique de la France à 1/50 000. Feuille de Lure, Éditions du BRGM, Orléans, 68pp.

**Dèzes P., Schmid S.M., Ziegler P.A.** (2004) - Evolution of the European Cenozoic Rift System: interaction of the Alpine and Pyrenean orogens with their foreland lithosphere. *Tectonophysics*, 389(1-2), 1-33.

**Ehlers J., & Gibbard P. L.** (2004) - *Quaternary Glaciations - Extent and Chronology: Part I: Europe*. Elsevier.

**FLODIM** (2018). Descente d'explorer. Rapport pour Hydrogéotechnique référence 18/4122

**Giamboni M., Ustaszewski K., Schmid S. M., Schumacher M. E., Wetzel A.** (2004(a)) - Plio-Pleistocene transpressional reactivation of Paleozoic and Paleogene structures in the Rhine-

Bresse transform zone (northern Switzerland and eastern France). *International Journal of Earth Sciences* 93(2), 207-23.

**Giamboni M., Wetzel A., Nivière B., Schumacher M.** (2004(b)) - Plio-Pleistocene Folding in the Southern Rhinegraben Recorded by the Evolution of the Drainage Network (Sundgau Area; Northwestern Switzerland and France). *Eclogae Geologicae Helvetiae*, 97 (1): 17-31. <https://doi.org/10.1007/s00015-004-1112-4>

**Hantz D.** (2012). Gestion de l'incertitude et de l'ignorance, dans l'évaluation de la probabilité de déclenchement des éboulements rocheux. *Fiabilité des matériaux et des structures*, Chambéry : France (2012)

**Heim A.** (1932) – *Bergsturz und Menschenleben*, Fretz und Wasmuth, Zurich, 218 pp

**Hinsken S., Ustaszewski K., Wetzel A.** (2007) - Graben Width Controlling Syn-Rift Sedimentation: The Palaeogene Southern Upper Rhine Graben as an Example ». *International Journal of Earth Sciences*, 96(6), 979-1002

**Hydrogéotechnique** (2016). Ville de Belfort – Aménagement de la promenade des berges de la Savoureuse. Rapport d'étude géotechnique – missions G1 (ES + PGC) référence C.16.20105

**Jaboyedoff M., Labiouse V.** (2011) - Technical Note: Preliminary estimation of rockfall runout zones. NHESS.

**Jauffret D.** (1996) - Identification des ressources en eaux souterraines profondes du Sud-Est du Territoire de Belfort ». BRGM – RR-38976, 33p., 5fig., 2tabl., 7ann.

Lauritzen S-E. (1996) - Climate Change: The Karst Record. Karst Waters Institute. Extended abstracts of a conference held at the Department of Geology, University of Bergen, Norway, August 1 through 4, 1996, 203p.

**LCPC** (Laboratoire Central des Ponts et Chaussées). (2001) – *Parades contre les instabilités rocheuses : chutes de pierres, chutes de blocs, éboulements.*

**Ministère de l'Écologie du Développement Durable et de l'Énergie** (2012) - Guide méthodologique Plan de prévention des risques naturels : Cavités souterraines abandonnées : 81 p.

**Noury G., Husson E., Azémard P., Clément F., Mathon D., Dore L., Haussard S., Respaud C., Védie E.** (2018) - Élaboration d'une trame méthodologique pour la cartographie de l'aléa mouvements de terrain d'origine karstique. Rapport BRGM/RP-68269-FR, 122 pages.

**Perrin J., Noury G., Cartannaz C., Van Laere A.** (2013) - ALEA-Karst : vers une approche multicritère de l'aléa lié à la présence de cavités karstiques. Année 1 : bibliographie et étude de sites - Rapport BRGM/RP-62595-FR

**Perrin J., Noury G., Cartannaz C.** (2014a) - ALEA-Karst : vers une approche multicritère de l'aléa lié aux cavités karstiques en contexte calcaire. Volume 1 : Trame méthodologique – Rapport BRGM/RP-63771-FR.

**Perrin J., Noury G., Cartannaz C., Gutierrez T., Van Laere A.** (2014b) - ALEA-Karst : vers une approche multicritère de l'aléa lié aux cavités karstiques en contexte calcaire. Volume 2 : étude de sites - Rapport BRGM/RP-63771-FR, 119 p.

**Perrin J., Noury G., Azémard P., Clément F., Mathon D., Haussard S., Respaud C., Védie E., Zergaoui N.** (2016) - Réflexions méthodologiques pour une meilleure évaluation de l'aléa mouvements de terrain d'origine karstique. Rapport BRGM/RP-66508-FR.

**Philipponat G., Hubert B.** (2008) – Fondations et ouvrages en terre, 548 p. Éditions Eyrolles.

**Rabin M.** (2016) - Caractérisation de la déformation récente dans une chaîne orogénique lente : l'arc du Jura. Approches combinées morphotectonique, géodésique et géophysique ».

**Rabin M., Sue C., Valla P.G., Champagnac J.D., Carry N., Bichet V., Eichenberger U., Mudry J.** (2015) - Deciphering Neotectonics from River Profile Analysis in the Karst Jura Mountains (Northern Alpine Foreland). *Swiss Journal of Geosciences*, octobre, 1-24.

**Rabin M., Sue C., Walpersdorf A., Sakic P., Albaric J., Fores B.** (2018) - Present-Day Deformations of the Jura Arc Inferred by GPS Surveying and Earthquake Focal Mechanisms. *Tectonics*, 37(10), 3782–3804.

**Rey A.** (2016) – PPR multi-aléas des communes de la Réunion. Propositions d'évolutions méthodologiques. Rapport final. BRGM/RP-66346-FR, 167p., 57 ill., 38 tabl., 5 ann.

**Seret G., Dricot E., Wansard G.** (1990) - Evidence for an early glacial maximum in the French Vosges during the last glacial cycle ». *Nature*, 346 (6283): 453.

**SOCOTEC** (2019) - Inspection et diagnostic – grotte de Cravanche. Rapport SOCOTEC référence 1811\_C1\_002\_A\_Grotte\_de\_Cravanche

**Statham, I., and Finlayson, B.** (1980) - Hillslope Analysis: London; Boston, Butterworth-Heinemann, 232 p.

**Théobald N., & Devantoy J.** (1963) - N Notice de la carte géologique de la France à 1/50 000. Feuille de Belfort, Éditions du BRGM, Orléans, 6pp.

**Ustaszewski K., & Schmid S.M.** (2007) - Latest Pliocene to Recent Thick-Skinned Tectonics at the Upper Rhine Graben - Jura Mountains Junction. *Swiss Journal of Geosciences*, 100(2): 293-312.

**Ziegler P.A., Fraefel M.** (2009) - Response of drainage systems to Neogene evolution of the Jura fold-thrust belt and Upper Rhine Graben. *Swiss Journal of Geosciences*, 102(1): 57-75.

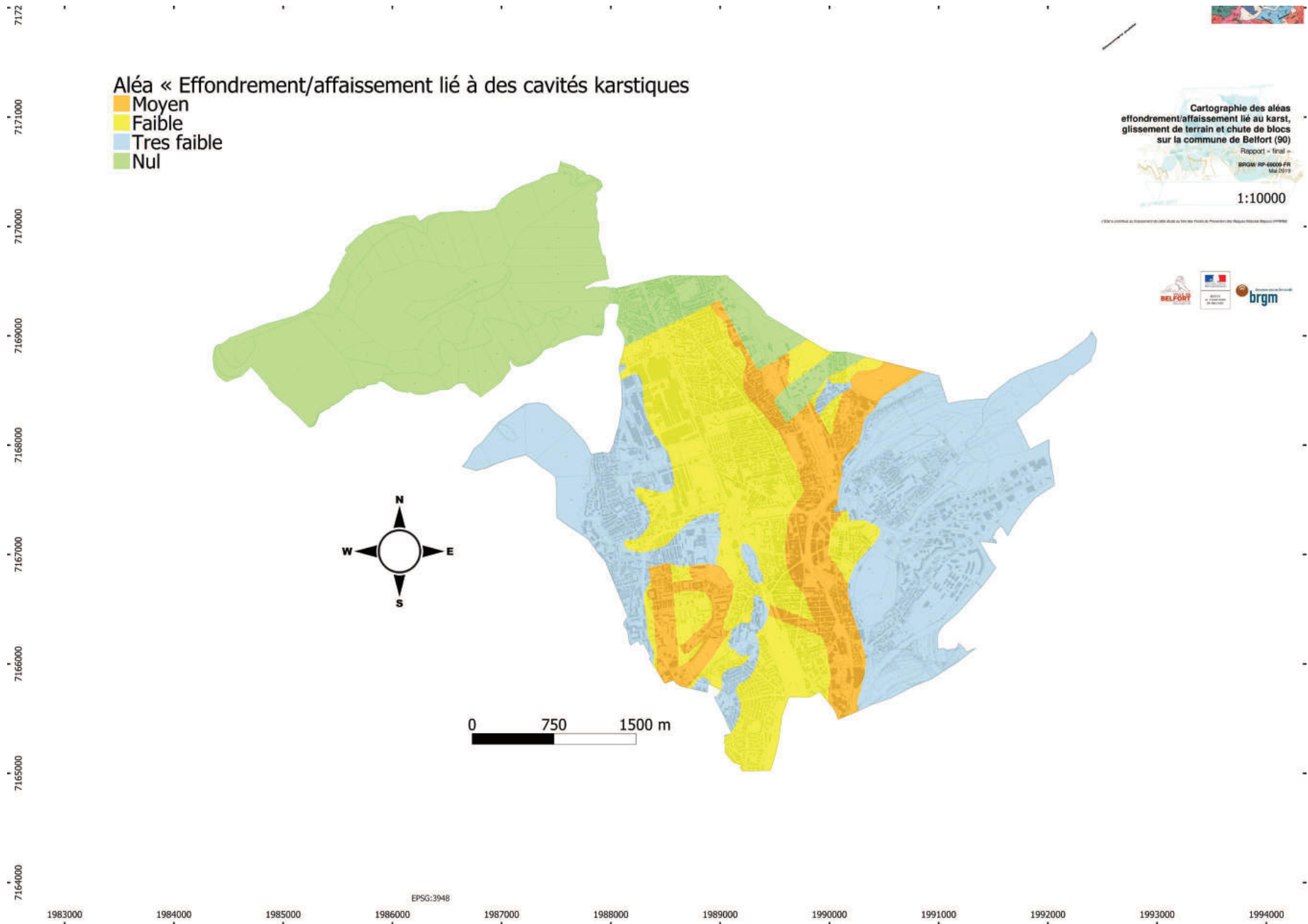


# **Annexe 1**

## **Cartographie de l'aléa « effondrement / affaissement »**





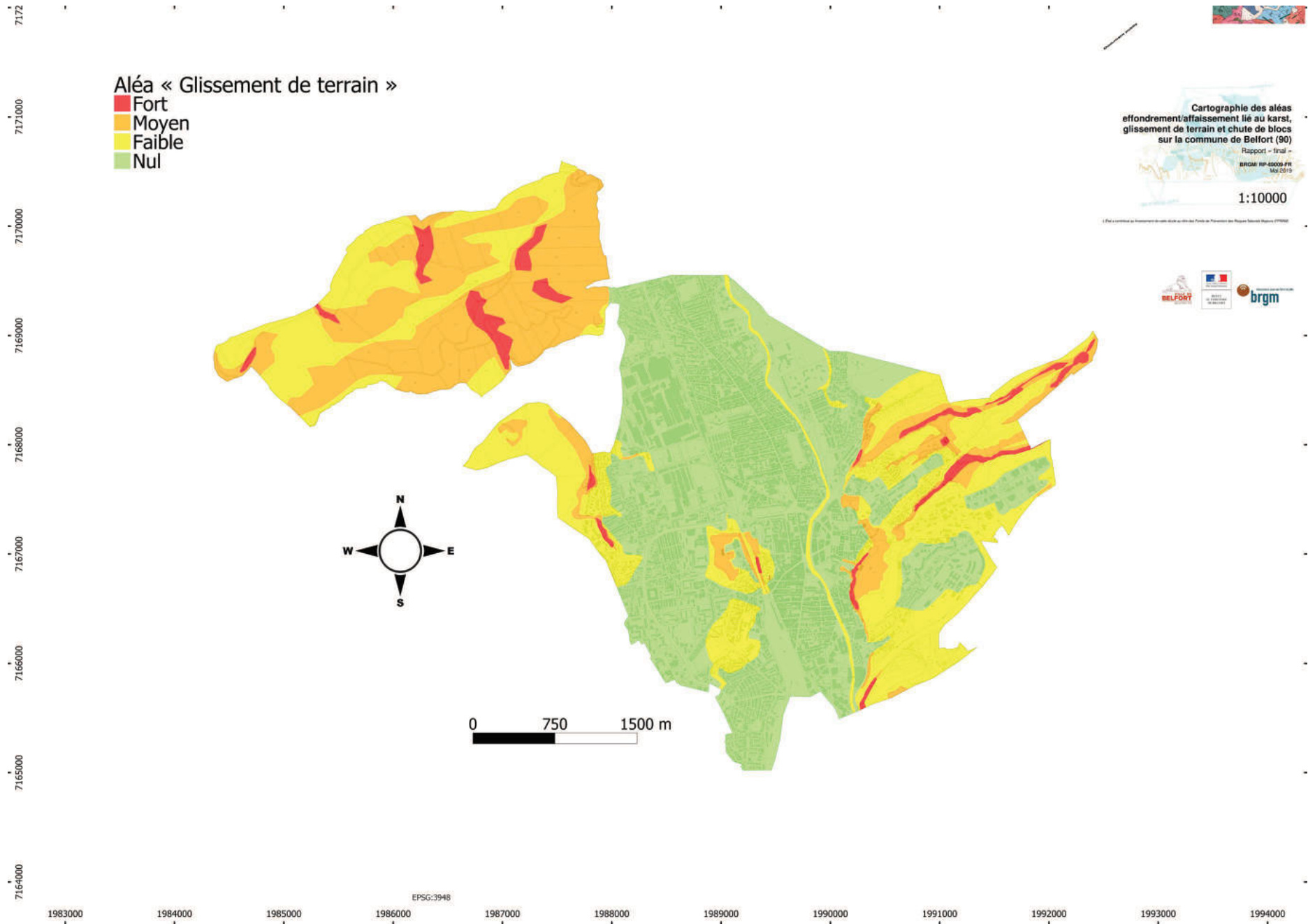




## **Annexe 2**

# **Cartographie de l'aléa « glissement de terrain »**





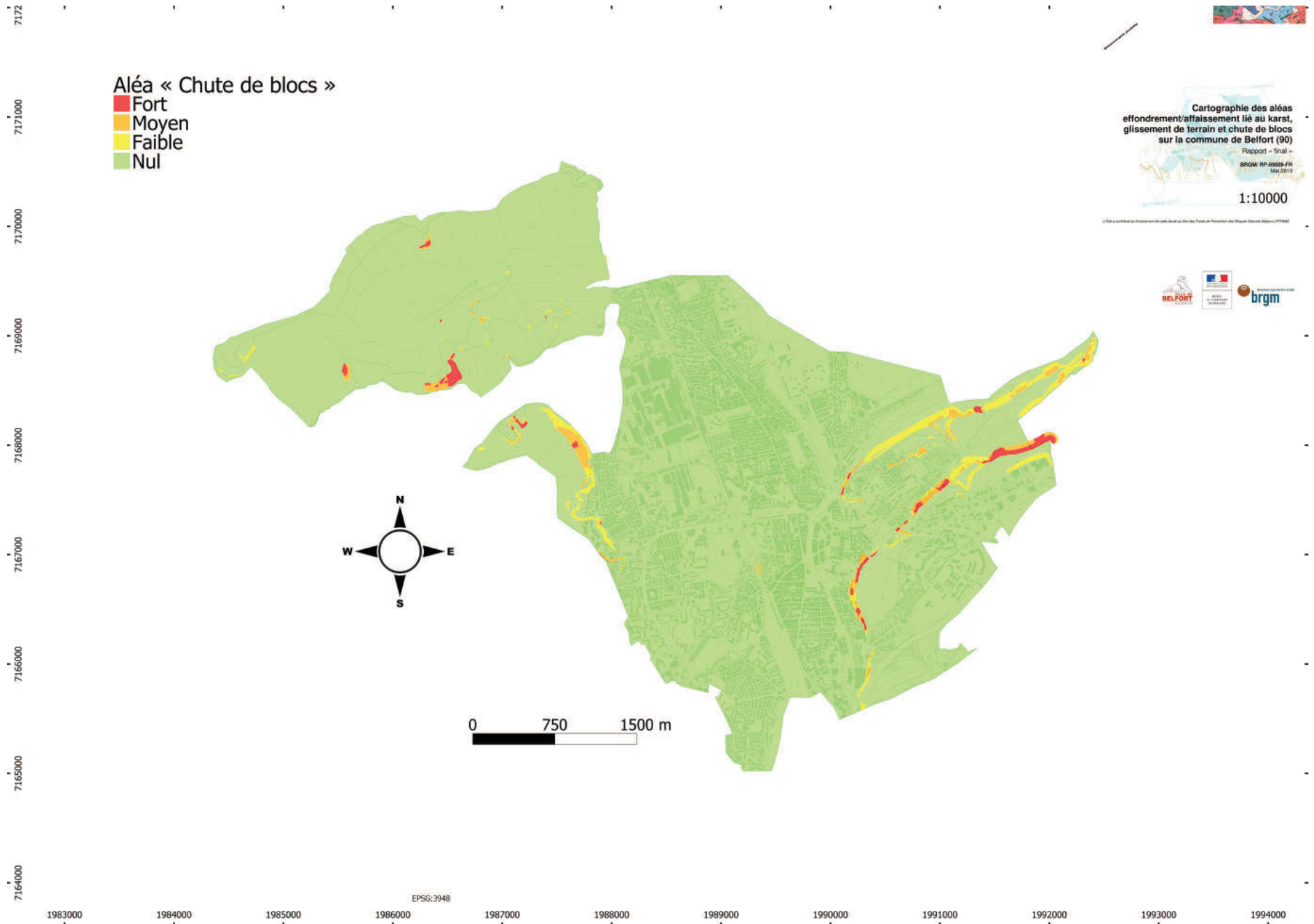


## **Annexe 3**

### **Cartographie de l'aléa « chute de blocs »**









## **Annexe 4**

# **Les glissements de terrain – généralités**



## **TYPOLOGIE DES MOUVEMENTS**

### **Les mouvements sans plans de rupture**

Ces types de mouvements ne sont pas considérés comme des glissements à proprement parler puisque la mise en mouvement n'est pas caractérisée par un plan de cisaillement identifiable. Généralement dans la région traitée, seule la frange superficielle des terrains est affectée par ce type de mouvements.

- Le Fluage

Le fluage est un phénomène physique provoquant des glissements gravitaires irréversibles sous des sollicitations constantes atteignant le domaine plastique (Philipponnat G. et *al.*, 2008) (Figure 1). C'est un mouvement lent d'une masse de terrain (à matrice fine argileuse ou silteuse) non limitée par une surface de rupture clairement définie se manifestant sur des faibles ou fortes pentes. Il peut se développer sur des épaisseurs parfois importantes (plusieurs dizaines de mètres).

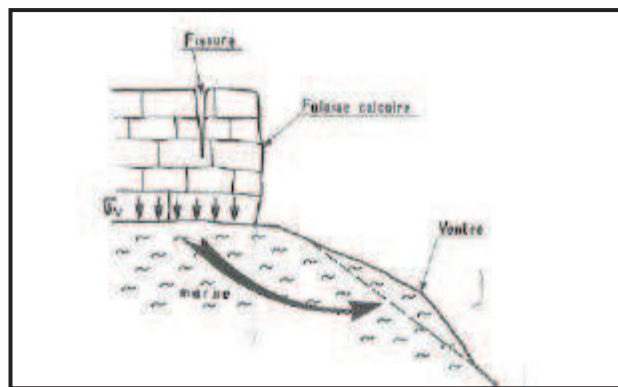


Figure 1 : Exemple de fluage sous l'effet d'une surcharge (Philipponnat et *al.*, 2008).

- La solifluxion

C'est un cas particulier du fluage. C'est un phénomène d'écoulement lent des sols. Elle concerne les sols à matrice fine (argileuse ou silteuse) et à teneur en eau marquée, sur une épaisseur de l'ordre d'un mètre, sans surface de rupture nette. Ce phénomène est provoqué par des variations de volume du sol au cours des saisons. En effet, le gel-dégel en montagne ou l'alternance des saisons sèches et pluvieuses causent la déstructuration et la perte de cohésion de ces sols gonflants et rétractables (Philipponnat G. et *al.*, 2008 ; Mathon. et *al.*, 2005).

La solifluxion s'opère sur des terrains de pente faible à modérée et se repère par un état boueux des sols, une ondulation des terrains (Philipponnat G. et *al.*, 2008) (Figure 2) et des rochers « laboueurs ».

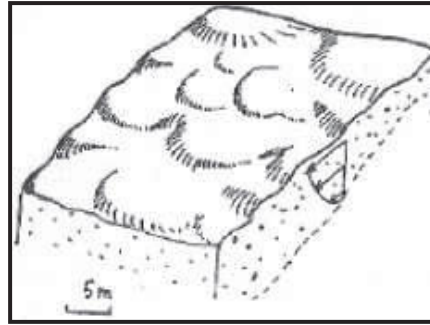


Figure 2 : Aspect ondulé des terrains du à la solifluxion (Philipponat et al., 2008).

- La reptation

C'est le glissement lent, vers l'aval, des sols ou des formations superficielles sur un versant à pente modérée à forte (Dictionnaire de géologie, 6ème édition). Ce phénomène ne nécessite pas un état boueux du sol. Il peut se repérer par un moutonnement de faible amplitude et relativement serré. Généralement, les arbres sont inclinés ou présentent une forme dite « pipée ». Le moteur du mouvement est le propre poids du terrain associé au gonflement des argiles. Ce phénomène peut provoquer un fauchage (également appelé « basculement ») des couches géologiques sous-jacentes (Figure 3) ; ce qui entraîne une évaluation erronée de leur pendage en profondeur.

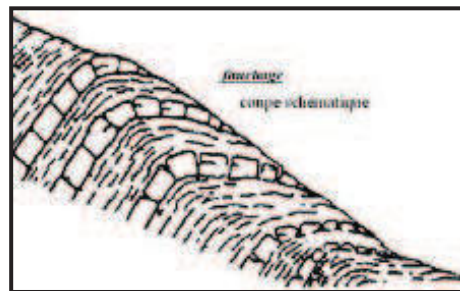


Figure 3 : Coupe montrant le phénomène de fauchage (d'après le dictionnaire de géologie Raoult et Foucault).

### **Les mouvements avec plans de rupture**

- Les glissements pelliculaires

Le glissement pelliculaire est un décrochement superficiel gravitaire affectant une mince frange de terrain à matrice fine et limitée par une surface de rupture identifiable (< 10 m de profondeur), recouvrant les versants à pente raide (> 20 %). Cette frange est fortement altérée avec des caractéristiques mécaniques faibles. Par suite d'une saturation en eau du matériel, la cohésion ou/et l'angle de frottement interne sont diminués par l'augmentation de la teneur en eau et rend le sol instable. Le terrain se détache du haut du versant et glisse par petits paquets vers le bas (Mathon C. et al., 2005). Ce type de glissement fait généralement suite au phénomène de reptation.

La morphologie de ce glissement est caractérisée par une surface moutonnée ou par des petites terrasses dans les versants, et de courtes fissures arquées ou rectilignes soulignent la tête des instabilités. Sur le terrain, il peut être délimité grâce à des entonnoirs d'effondrement créés en bordure du glissement par des infiltrations et des circulations d'eau en sub-surface.

- Les glissements plans

Il s'agit de mouvements gravitaires se traduisant par la translation d'un volume de sol ou de roche d'un versant, sur une surface de rupture approximativement plane, généralement selon la ligne de plus grande pente (Figure 4)

La particularité de ce glissement tient dans la géométrie de sa surface de rupture qui est plus ou moins rectiligne. Généralement, elle est héritée d'une discontinuité naturelle préexistante dans le terrain : joints ou limites stratigraphiques, plans de faille ou diaclases, plans de schistosité. Elle peut également correspondre soit à une couche mince de mauvaises caractéristiques mécaniques (on parlera de « couche-savon ») sur laquelle s'exerce souvent l'action de l'eau.

Les glissements plans sont le plus souvent associés à des fissures en tête et des bourrelets en pied. Ils peuvent se développer sur des épaisseurs de plusieurs dizaines de mètres et peuvent affecter des versants de faible pente (< 20 %) pour autant que les facteurs de prédisposition soient réunis.

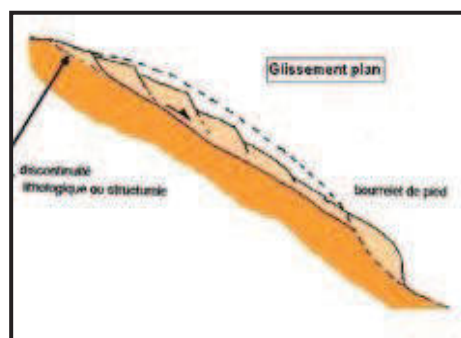


Figure 4 : Schéma d'un glissement plan.

- Les glissements rotationnels ou circulaires

Ils correspondent à des mouvements gravitaires et peuvent présenter une brusque rupture de pente ainsi que des fissures en tête et des bourrelets en pied (Figure 5). Leur surface de rupture de forme circulaire et concave les différencie des glissements plans. On peut noter la présence de contre-pentes au sein de la masse glissée. De plus, ils se développent généralement au sein d'un milieu homogène et meuble (sables, silts, voire argiles) en l'absence de discontinuité marquée. Par ailleurs, plusieurs glissements rotationnels peuvent s'emboîter et former un glissement circulaire complexe, voire plan. L'apparition d'un premier glissement en bas de pente entraîne une perte de butée pour les terres situées au-dessus et provoque des glissements successifs remontant vers l'amont : on parle d'évolution régressive (Philipponat G. et *al.*, 2008).

Les glissements circulaires peuvent avoir des profondeurs et des volumes en mouvement très variables.

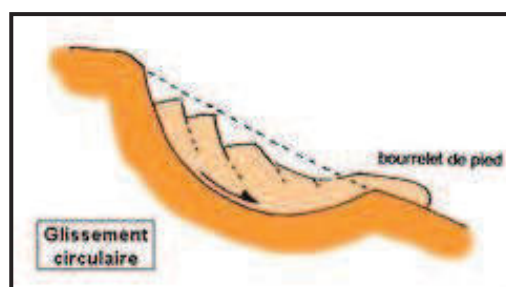


Figure 5 : Schéma d'un glissement circulaire.





## **Annexe 5**

# **Chute de blocs et éboulement rocheux – généralités**



## **TERMINOLOGIE**

Les chutes de blocs, de pierres, les éboulements ou les écroulements sont des mouvements gravitaires avec une cinétique rapide (rupture généralement brutale et propagation à vitesse élevée). Ces mouvements sont toujours liés à une situation de déséquilibre gravitaire entraînant un réajustement. Les phénomènes sont généralement décrits au regard des volumes mobilisés. Une classification admise (LCPC, 2004) est la suivante :

<b>Écroulement en grande masse</b>	<b>Écroulement en masse</b>	<b>Chute de bloc</b>	<b>Chutes de pierres</b>
10 <sup>4</sup> m <sup>3</sup>	10 <sup>4</sup> à 10 <sup>2</sup> m <sup>3</sup>	10 <sup>2</sup> à 0.1 m <sup>3</sup>	< 0.1m <sup>3</sup>

Figure 1 : Terminologie de l'aléa rocheux en fonction des volumes mobilisés (LCPC, 2004)

Il faudrait également distinguer volume unitaire et volume total mobilisé pour définir une nomenclature complète. Ce travail est en cours dans le cadre du groupe de travail MEZAP piloté par le Ministère de la Transition Écologique et Solidaire.

Les chutes de pierres ou de masses rocheuses de petite taille se produisent sous l'action de la gravité et de l'altération d'une paroi rocheuse par différents agents d'érosion. Les chutes régulières de pierres mènent à la formation d'éboulis (accumulations de matériel détaché de l'abrupt en amont).

Les chutes de blocs correspondent à un mécanisme gravitaire se manifestant de manière rapide et brutale, et qui affecte des matériaux rigides et fracturés. Il concerne principalement les affleurements rocheux, souvent redressés, voire subverticaux. Les éléments éboulés sont des blocs rocheux de volume variable pouvant se propager en pied de falaise. Le volume de l'éboulement ne dépasse généralement pas quelques dizaines de m<sup>3</sup>. (Vincent et al., 2001).

Les écroulements en masse (aussi nommés éboulements en masse) et les écroulements en grande masse, concernent des volumes totaux importants pouvant représenter jusqu'à plusieurs millions de mètres-cubes de matériel. La distinction entre ces deux phénomènes se base globalement sur le volume mobilisé (éboulement en masse ou éboulement en masse, quand le volume éboulé est compris entre 100 m<sup>3</sup> et 10 000 m<sup>3</sup>, écroulement en grande masse au-delà de 10 000 m<sup>3</sup>) mais également sur les modes de propagation (forte interaction entre blocs pour les écroulements en grand masse).

## **CHUTE DE BLOCS : UNE INSTABILITE GRAVITAIRE**

L'évolution progressive d'un versant jusqu'au déclenchement de mouvements de terrain peut être exprimée par le rapport entre deux contraintes opposées matérialisées par deux forces en présence. La première, dite force motrice constitue l'ensemble des forces favorisant le mouvement du versant, s'oppose à la seconde dite force résistante qui maintient l'équilibre du versant. Selon les conditions intrinsèques du matériel concerné (caractères géotechniques, pente, surcharge ou allègement local...) et les événements influents (précipitations, gel, vibrations...), le rapport entre les forces en présence peut évoluer. La stabilité du versant perdure tant que la force résistante est supérieure à la force motrice. Dès qu'elle devient plus faible, passant en-dessous du seuil de stabilité, la masse concernée décroche de son support et se met en mouvement.

La force motrice est directement dépendante de la gravité par l'intermédiaire du poids du bloc qui pourrait être mis en mouvement. La force de résistance est liée aux propriétés mécaniques et rhéologiques de la roche.

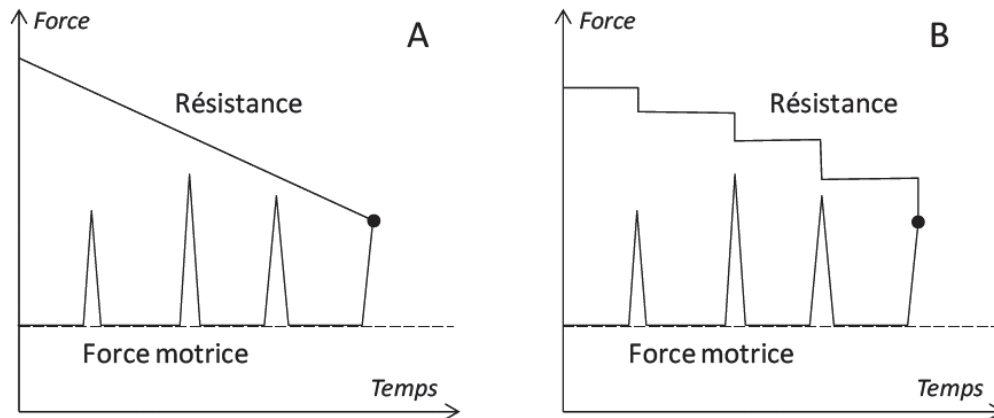


Figure 2 : Evolution temporelle de la résistance et de la force motrice (Hantz, 2012) ; (Cas A : augmentation de la force motrice = facteur déclenchant NON dégradant. Cas B : augmentation de force motrice = facteur déclenchant ET dégradant).

## **FACTEURS INTERVENANT DANS LE PHENOMENE DE CHUTE DE BLOCS**

Le déclenchement du mouvement de terrain est toujours lié à une situation de déséquilibre gravitaire entraînant un réajustement. Les facteurs du déséquilibre sont de différentes natures : on distingue les **facteurs de prédisposition**, les **facteurs préparatoires (ou aggravants)** et les **facteurs déclencheurs** (Statham and Finlayson, 1980).

### **Les facteurs de prédisposition**

Les facteurs de prédisposition correspondent aux conditions intrinsèques du mouvement et sont déterminés par l'héritage géologique (lithologique, structural, processus glaciaires et fluviaux...) sur le très long terme (plusieurs milliers d'années).

#### **La géologie :**

**La lithologie :** les différents types de roches sont plus ou moins sensibles à l'érosion et à la dissolution entraînant une susceptibilité plus ou moins marquée à la genèse de chute de blocs. En particulier, l'alternance de roches meubles/compactes favorise l'érosion différentielle responsable de la formation de sous-cavage et de blocs en surplomb.

**La structure** (la fracturation, le pendage, la présence de joints de stratification, de plis, de schistosité) : les discontinuités géologiques induisent des zones de faiblesse qui sont plus ou moins marquées selon la densité et la géométrie du réseau de discontinuités. Le volume des blocs qui peut être généré pour un site donné dépend fortement de ce facteur.

**Histoire géologique :** érosion hydro-glaciaire, pergélisol, contraintes tectoniques....

### **Les facteurs préparatoires/aggravant**

Les facteurs préparatoires correspondent aux processus géomorphologiques à court ou plus long terme (de la dizaine à quelques milliers d'années) induits par le climat (érosion, altération,

gélifraction, conditions hydrologiques, pergélisol) et l'utilisation des sols (anthropisation des cours d'eau, déforestation...).

**Le climat** influence la stabilité des versants par ses composantes hydriques et thermiques et leurs conséquences sur les propriétés mécaniques des sols.

Les causes thermiques : la cryoclastie (alternance de phases de gel/dégel) entraîne ainsi l'éclatement de la roche et crée de nouvelles fissures.

Les causes hydriques : l'infiltration d'eau dans un terrain (pluies, fontes des neiges, crues de cours d'eau à proximité, etc.) a des conséquences sur la cohésion du matériel. Elle entraîne une diminution de la résistance au cisaillement. Avec une importante présence d'eau, des surpressions peuvent se produire sous des blocs ou sous le terrain lui-même.

Les évènements saisonniers : l'alternance de périodes pluvieuses et sèches constitue un agent climatique déterminant sur les déséquilibres des versants.

**La végétation** : la croissance des racines contribue à augmenter la taille des fissures dans lesquelles elles se développent

### **Les facteurs déclenchant**

Les facteurs déclencheurs correspondent aux sollicitations extrêmes ponctuelles ou à court terme (dizaine d'année) qui initient ou amplifient la déstabilisation d'un versant. Ces sollicitations peuvent prendre la forme de vibrations naturelles (séismes) ou anthropiques (tirs de mine), d'évènements pluvieux extrêmes, de dessouchages naturelles (tempête) ou anthropiques, de crues de rivière exceptionnelles ainsi que d'actions anthropiques affectant la stabilité d'un versant (déblais ou remblais, fondations de maisons, réduction de l'emprise forestière, modification des écoulements de surface et sub-surface...).

### **TYPOLOGIE DES RUPTURES**

La combinaison des facteurs de prédisposition, préparatoires et déclenchant auxquels sont soumis un site donné conditionnent les différents mécanismes de rupture qui peuvent générer des chutes de blocs. La typologie générale des évènements « chute de blocs » est décrite de façon assez exhaustive sur la figure 3.


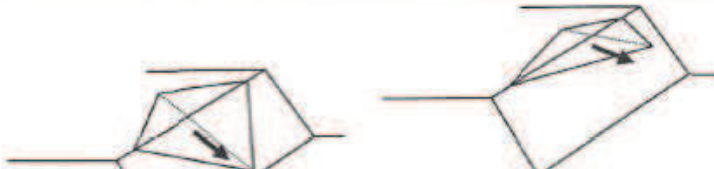




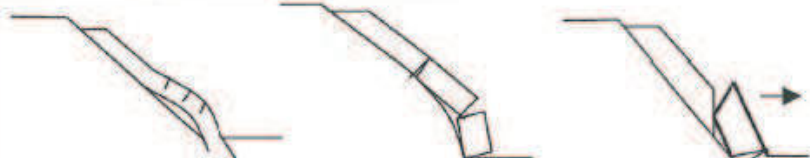
Configurations / mécanismes	Mécanisme d'instabilité
	Glissement plan Gp
	Glissement dièdre ou plan Gd
	Glissements rotationnel et fractionné Gr
 <p data-bbox="376 1099 663 1144">Configuration plutôt verticale (rupture en cisaillement)</p> <p data-bbox="807 1099 1110 1144">Configuration plutôt horizontale (rupture en traction)</p>	Rupture de surplomb S
	Basculement de colonne ou de blocs Cb
	Rupture de colonne en pied Cp
	Rupture de banc (par flambage ou sur fracture) Bf

Figure 3 : Schéma des principaux mécanismes de rupture (Dussauge-Peisser, 2002)

## **Annexe 6**

# **Histoire sédimentaire, géodynamique et structurale du secteur de Belfort et des environs**





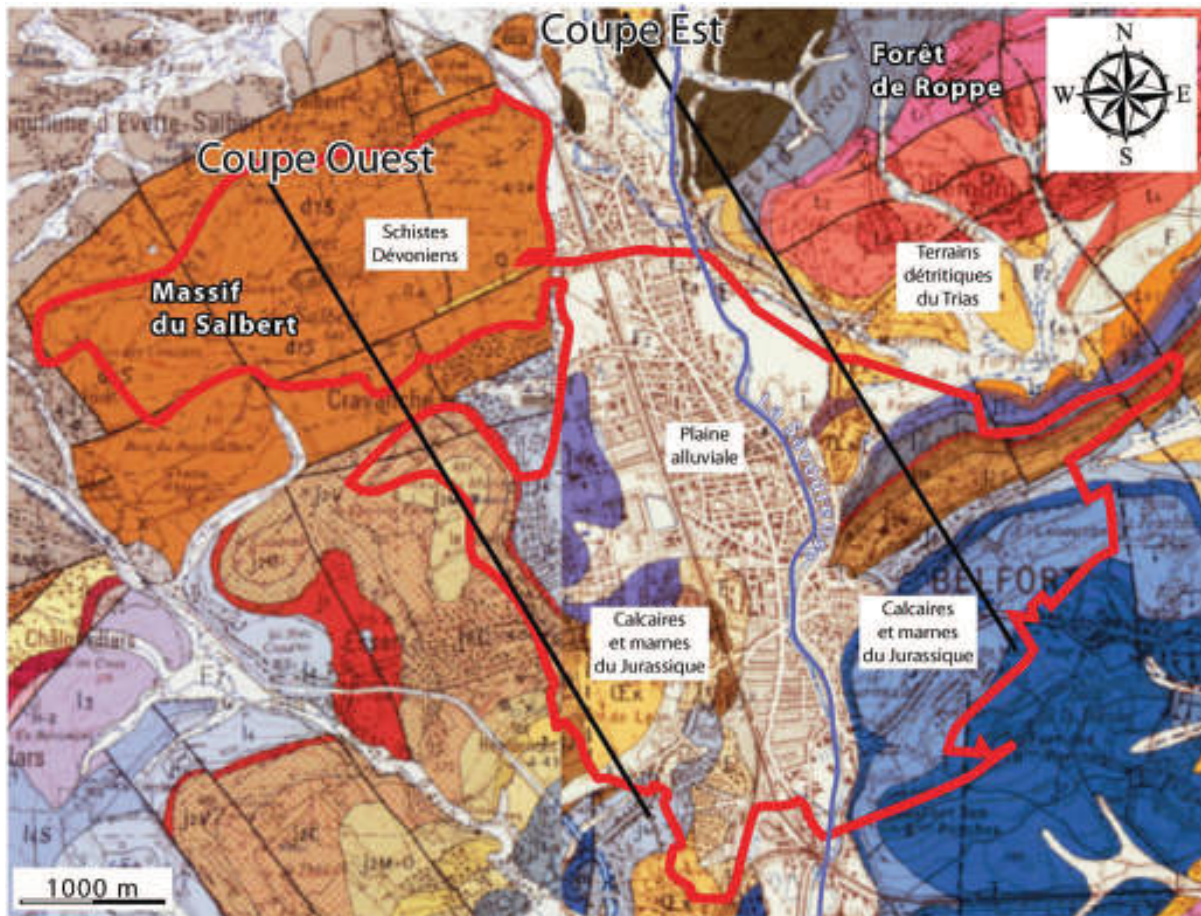


Figure 1 : Extrait des cartes géologiques de la commune de Belfort et localisation des traits de coupes présentées en figure 6.

Ce paragraphe retrace les grands événements tectoniques du secteur de l'avant pays alpin, correspondant à l'actuel massif Jurassien ainsi que les fossés Bressan et Rhéna, ainsi que l'évolution des milieux de dépôts sédimentaires depuis la formation de la Pangée (345 Ma) jusqu'à nos jours. Les dates des différents événements et périodes sont données à titre indicatif et peuvent varier légèrement d'une référence bibliographique à l'autre.

Pour une lecture rapide plus ciblée, **les passages traitant du secteur proche de Belfort sont retranscrits en gras** et les passages traitant de la géodynamique globale sont en italique.

## 1.1 OROGENESE HERCYNIEENNE (FORMATION DE LA PANGEE) :

### 1.1.1 Faménien (372 – 359 Ma)

Les plus anciens terrains de la commune de Belfort datent du Dévonien supérieur (Faménien) et forment le massif actuel de Salbert, au NO de Belfort. Ils correspondent à des formations détritiques (grès et argiles) déposées dans un bassin subsident (s'approfondissant sous le poids du remplissage sédimentaire) (Théobald N. et Devantoy J. 1963; Contini 2000). La mer est présente au sud-ouest, à l'emplacement de l'actuel massif de Chagey.

À la fin du Dévonien (360 Ma), la région est affectée par une phase de compression liée à l'orogénèse Hercynienne (phase bretonne) aboutissant à une schistosité présente actuellement dans les terrains Dévoniens (Contini 2000).

### 1.1.2 Dinantien (359 – 325 Ma)

**Les terrains du Carbonifère inférieur (Viséen 345 – 325 Ma) sont d'origine marine associée à du volcanisme sous-marin.** Les granites des ballons et des crêtes se mettent en place à cette période dans les Vosges, conduisant localement à du thermométamorphisme de contact (modifications minéralogiques dues à l'insertion de corps chauds (granites)) (Thiébaud et al. 1974).

À la fin du Viséen 325 Ma, la mise en place de la chaîne Hercynienne conduit à une phase compressive (appelée phase Sudète) qui fait émerger les terrains antérieurs (Dévono-Dinantien) et les déforme. Cette phase orogénique dure tout au long du Namurien et du Westphalien. **Dans la région de Belfort, les terrains Dévono-Dinantien actuels consistent en des schistes fortement plissés (Théobald N. et Devantoy J. 1963; Thiébaud et al. 1974; Ménillet et al. 1989).**

### 1.1.3 Namurien – Westphalien (325 – 305 Ma)

**Le secteur est émergé au Namurien et Westphalien (325 – 305 Ma), aucun terrain de cette époque n'est retrouvé (non dépôts ou érosion).**

### 1.1.4 Stéphanien (305 – 295 Ma)

La sédimentation reprend localement dans des bassins sédimentaires au Stéphanien (fin Carbonifère 305 Ma) en milieu fluvio-lacustre anoxique. Ces dépôts houillers (roches carbonatées très riches en carbone) sont discordants sur les terrains du Viséen (Thiébaud et al. 1974; Contini 2000). **Ces terrains se retrouvent au Nord de Belfort (Nord de la forêt de Roppe) sous forme d'une lentille de grès et de schistes comportant de minces lentilles de houille (roches riches en charbon).**

### 1.1.5 Permien (295 – 250 Ma)

Une nouvelle phase compressive de l'orogénèse Hercynienne (phase Saalienne), au Permien inférieur (295 Ma), affecte tous les terrains antérieurs (plissement). La mise en place des massifs Hercyniens se termine au Permien supérieur (275 – 260 Ma), terminant ainsi la formation de la Pangée (Matte 1991, 2001; Rogers et Santosh 2003). Il se dépose des sédiments détritiques (grès, conglomérats) issus de l'érosion de la chaîne Hercynienne en milieu continental et sous un climat subtropical, parfois aride (Ménillet et al. 1989). Sur l'ensemble de la Franche-Comté, le Permien est réparti dans des fosses ou des cuvettes sédimentaires déconnectées les unes des autres (Feys R. et Greber CH. 1970). **Dans la région de Belfort, ces terrains consistent en des grès et conglomérats comportant des fragments de roches cristallines formant le substrat de la forêt de Roppe (Nord de Belfort). Le milieu de cette série est entrecoupée de quelques bancs calcaires sur 2 à 3 m d'épaisseur probablement lacustres (Théobald N. et Devantoy J. 1963).** Les terrains du Permien supérieur ne sont pas présents dans la région qui est émergée à cette époque (260 – 252 Ma).

## **1.2 DÉMANTÈLEMENT DE LA PANGÉE (OUVERTURE DES OCÉANS ALPINS ET ATLANTIQUE) :**

### **1.2.1 Trias (252 – 201 Ma)**

La région reste émergée jusqu'au début du Trias (252 Ma). Le Trias est marqué par le retour épisodique de la mer dans la région, la sédimentation varie des marnes et grès (vasières et milieu détritique) à des précipitations évaporitiques (sels, gypse) et à des calcaires marins (Entroques et Cératites). La région est située en bordure méridionale d'une vaste plaine alluviale.

Le Trias inférieur débute par série gréseuse représentée par des grès, d'abord grossiers à nodules de manganèse, puis par des grès fins à *Voltzia* traduisant un milieu de dépôts deltaïque (mangrove).

Le Trias moyen (Muschelkalk, 247 – 242 Ma), est marquée par une série globalement régressive, les marnes et grès du Muschelkalk inférieur font place à des dépôts de gypse et de sel caractéristiques de milieux sursalés ensuite recouvert par une puissante série marneuse. Le climat est chaud, voire aride. Le Muschelkalk supérieur est représenté par des calcaires à Entroques (segments d'animaux marins vivants dans la zone photique, à faible profondeur) puis à Cératites (mollusques céphalopodes, ancêtres des ammonites) témoignant d'une transgression marine dans le secteur (Théobald N. et Devantoy J. 1963; Ménillet et al. 1989).

Au Trias supérieur, la région correspond à une vaste plaine ennoyée, peu profonde, marquée par des précipitations évaporitiques (Keuper moyen, 237 – 208 Ma). Dans la région de Belfort, il se dépose plus de 100 m de marnes à intercalations de gypse et de sel gemme. Cette série se termine au Keuper supérieur (Réthien, 208 – 201 Ma) par des silts noirs et des grès micacés, traduisant un milieu de dépôt marin confiné, surmontés par des marnes rouges (dites « de Levallois ») (Théobald N. et Devantoy J. 1963).

### **1.2.2 Jurassique (201 – 145 Ma)**

La transgression se généralise et perdure tout au long du Jurassique (201 – 145 Ma). La série débute, au Lias (201 – 174 Ma), par des dépôts silteux épicontinentaux (présence de la mer sur une plateforme continentale). Dans la région de Belfort, le Lias est représenté par des alternances de marnes et de calcaires à prédominance marneuse. Au Lias inférieur (Hettangien – Sinémurien, 201 – 191 Ma), les marnes et calcaires à Gryphées (ancêtres des huîtres) témoignent d'un milieu de dépôt marin calme. La puissance des bancs calcaires reste inframétrique jusqu'à l'Aalénien (174 – 170 Ma). Les calcaires oolithiques ferrugineux de l'Aalénien se déposent en milieu réducteur (sulfure de fer (vert/noir)) de plus en plus oxydant (oxyde de fer, rouge) (Théobald N. et Devantoy J. 1963; Thiébaud et al. 1974; Ménillet et al., 1989).

*C'est à cette époque (Lias - Dogger) que s'ouvre la mer téthysienne alpine en place des actuelles Alpes (Champagnac 2005; Dèzes et al. 2004).*

Une très forte épaisseur de calcaires (plus de 250m), parfois entrecoupée de niveaux marneux, se dépose ensuite du Bajocien (170 Ma) jusqu'au début du Kiméridgien (Ptérocérien, 154 Ma). Cette série débute par plus de 110 m de calcaires plus ou moins récifaux, à oolithes, parfois à polypiers (squelette calcaires de coraux) et Entroques. Au Bathonien supérieur (166 – 164 Ma), les dépôts deviennent plus marneux, entrecoupés de niveaux calcaires en plaquettes (« dalle nacrée » du Callovien supérieur, 161 – 159 Ma). À

l'Oxfordien (159 – 154 Ma), la sédimentation débute par des marnes sur 35 à 40 m d'épaisseur. L'Argovien et le Rauracien (Oxfordien Moyen et supérieur, 158 – 154 Ma) sont représentés par plus de 40 m de calcaires à polypiers, partiellement oolithiques. La série calcaire se termine au Kiméridgien inférieur (154 – 152 Ma) avec environ 60 m de calcaires micritiques témoignant d'un milieu de dépôt très calme avant de repasser à une sédimentation plus détritique et agitée avec des marnes et des calcaires oolithiques sur plus de 70 m (Théobald N. et Devantoy J. 1963; Thiébaud et al. 1974; Ménillet et al., 1989).

La mer se retire de la région à la fin du Jurassique ou au début du Crétacé, aucun terrain d'âge Tithonien (151 – 145 Ma) n'est retrouvé dans le secteur.

### **1.3 OUVERTURE ATLANTIQUE NORD, FERMETURE DES OCÉANS ALPINS (TEÉTHYS ET VALAISAN) :**

#### **1.3.1 Crétacé (145 – 66 Ma)**

La région est émergée la plus grande partie du crétacé (145 – 65 Ma), les éventuels dépôts (s'il y en a eu) sont érodés pendant cette période. Seuls quelques dépôts crétacés sont préservés de l'érosion dans les synclinaux de la haute chaîne Jurassienne (plus au sud) attestant de la présence de la mer au moins dans ce secteur (Notice de la carte géologique de Pontarlier). Les terrains émergés pendant cette période ont été fortement altérés (kaolinisation, formations sidérolithiques (riches en oxydes de fer)). Les terrains calcaires du Jurassiques subissent alors une érosion karstique importante, d'abord limitée à de la dénudation en surface et au développement de réseaux karstiques à faible profondeur (Ménillet et al. 1989; Lauritzen 1996; Sissingh 1998).

*Au crétacé, s'ouvre l'océan Valaisan au niveau des Alpes occidentales actuelles ainsi que l'Atlantique Nord (Dèzes et al. 2004; Champagnac 2005; Carry 2007). La dynamique d'ouverture de l'océan Atlantique Nord va forcer les océans alpins à la fermeture (Téthys et Valaisan), se traduisant par une subduction à vergence sud de la plaque Européenne sous l'Apulie (Lemoine et al. 1986).*

### **1.4 OUVERTURE DU FOSSE RHÉNAN (RIFT OUEST EUROPÉEN) ET FORMATION DES ALPES :**

#### **1.4.1 Éocène (56 – 34 Ma)**

À l'Éocène (56 – 34 Ma), l'implication de la lithosphère océanique (océan Valaisan) dans la subduction engendre une augmentation de la convergence Europe – Afrique (environ 35mm/an (Dèzes et al. 2004)) et des contraintes extensives dans la plaque Européenne entraînant l'ouverture de bassins sédimentaires (Bressan, Rhéna). Cette phase extensive s'accompagne également d'un hydrothermalisme important, principalement dans les terrains Viséens, avec la mise en place de filons minéralisés (galène, blende, pyrite, chalcopryrite, cuivre) et de quartz (Thiébaud et al. 1974, feuille de Gyromagny).

Le contexte érosif, continental, initié au début du Crétacé perdure jusqu'à l'Éocène (56 Ma), date des premiers dépôts d'âge Paléogène présents dans la région de Belfort (Théobald N. et Devantoy J. 1963). Les premiers dépôts du fossé Rhéna sont lacustres et datent du Lutétien (48- 41 Ma) (Théobald N. et Devantoy J. 1963; Ménillet et al. 1989; Sissingh 1998). Des argiles rouges Éocènes sont retrouvées en remplissages de poches karstiques et étalées en nappes sur les surfaces calcaires du Jurassique supérieur, notamment au sud de Belfort. Ces argiles contiennent des minerais de fer sidérolithiques

## **issues de la remobilisation des produits d'altération des terrains Jurassiques (Contini 2000).**

### **1.4.2 Oligocène (34 – 23.5 Ma)**

*À l'Oligocène (34 – 23 Ma), la lithosphère subduite en profondeur se sépare de celle en début de subduction (slab break-off) dans la partie orientale et centrale des Alpes (Dèzes et al. 2004). Dans les Alpes occidentales, cependant, la lithosphère océanique subduite reste attachée à la plaque Européenne et continue d'induire une extension dans l'axe NO-SE. La mise en place de rétrochevauchements (chevauchements à vergence sud) dans les Alpes méridionales et l'élargissement des bassins du rift Ouest Européen (tels que les fossés Bressan et Rhéna) témoignent de cette Extension NO-SE (Dèzes et al. 2004; Briais et al. 2017). Les bassins Bressan (Ouest du Jura) et Rhéna (NE du Jura), orientés environ N10°E sont reliés par une zone de relais (appelée Rhine Bresse Transfert Zone, RBTZ) orientée environ N60°E. Cette structure est héritée des failles mises en place au cours de l'orogénèse Hercynienne, d'abord réactivée en transtension sénestre (mouvement décrochant avec déplacement du compartiment Nord vers l'Ouest associé à mouvement en faille normale) (Madritsch et al. 2009).*

*L'entrée en collision des lithosphères continentales Européenne (au Nord) et Apulienne (au Sud) se traduit par la surrection des Alpes ainsi que de la partie sud du Fossé Rhéna. Ce dernier se sépare en deux parties : le bassin potassique, au nord de Mulhouse, qui reste fortement subsident avec un remplissage sédimentaire marin et lagunaire ; et le fossé de Dannemarie (région de Belfort), au sud (Thiébaud et al. 1974; Ménéillet et al. 1989; Sissingh 1998; Hinsken et al. 2007).*

*Une série de schémas structuraux résumant l'évolution géodynamique lors de la mise en place des Alpes sont présentés en figure 2.*

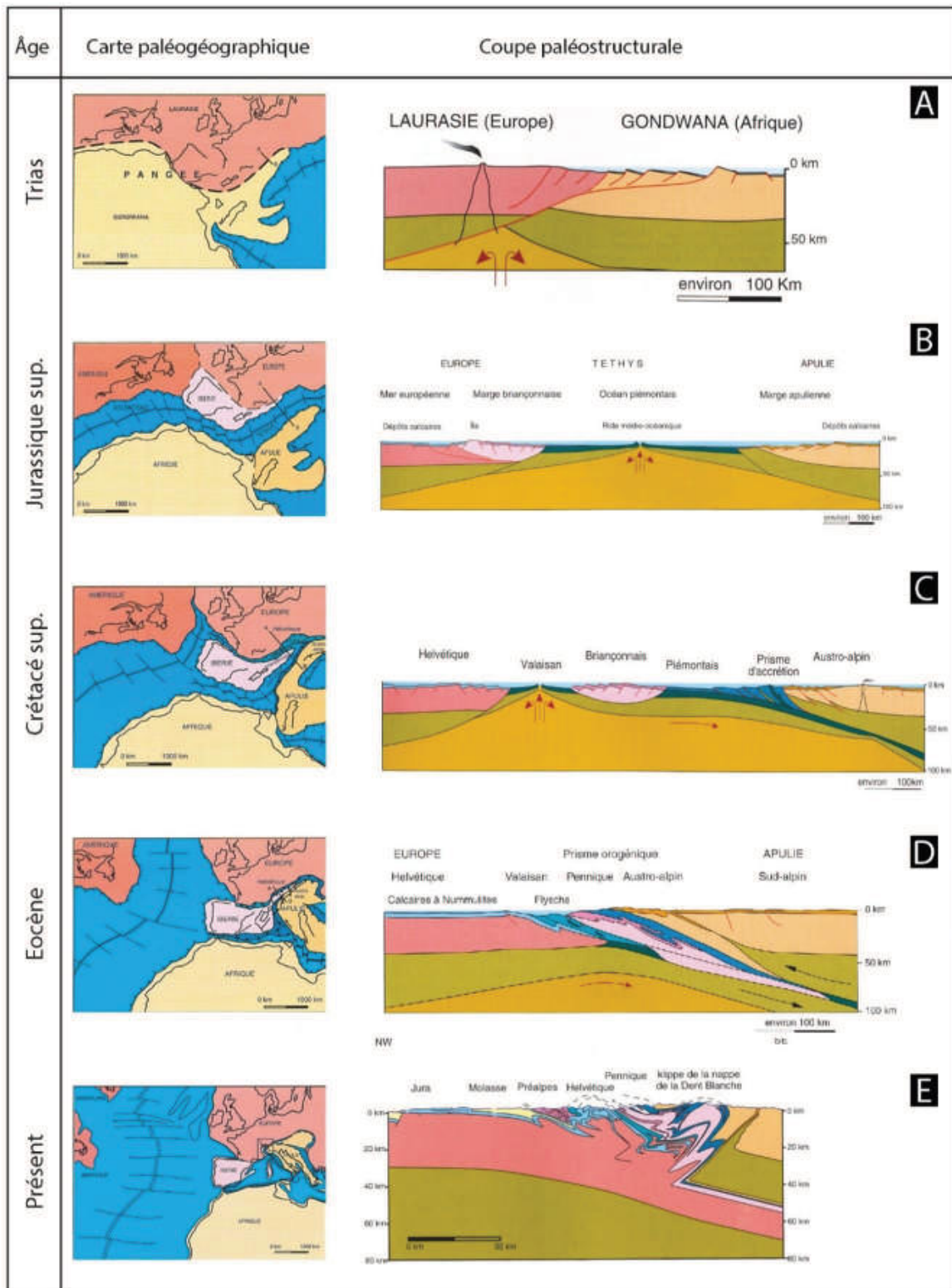


Figure 2 : Évolution tectonique et paléogéographique de la chaîne alpine, du Trias à l'actuel (Marthaler et al. 2001).

La transgression marine, venant du Nord, atteint tout de même le sud du fossé Rhénan (Sissingh 1998 ; Hinsken *et al.* 2007) mais reste peu profonde et régulièrement confinée. Les dépôts débutent par un ensemble conglomératique côtier appelé « système de Bourogne » (ville au sud-est de Belfort) évoluant de conglomérats et sables calcaires en base à des calcaires à Helix (petit escargot marin). Le milieu de dépôt devient plus organique et réducteur à l'Oligocène supérieur (28 – 23.5 Ma), voire anoxique (formation de sapropel) comme en témoignent les schistes bitumineux riches en soufre appelés les Schistes à poissons présents à Froidefontaine (sud-est de Belfort) (Théobald N. et Devantoy J. 1963).

## 1.5 PROPAGATION DE LA COMPRESSION ALPINE (FORMATION DU JURA) :

### 1.5.1 Miocène (23.5 – 5.3 Ma)

*Au Miocène (23.5 – 5.3 Ma), le sud du fossé Rhénan est émergé et le restera jusqu'à nos jours. La compression alpine se propage vers le NO, la haute chaîne du Jura se met alors en place (9 Ma (Becker 2000; Rabin 2016)), puis la chaîne externe. La zone de transfert Bresse-Rhin (RBTZ, figure 5) est alors réactivée en transpression dextre (mouvement décrochant, avec déplacement du compartiment Nord vers l'est, associé à une réactivation en chevauchement et au plissement des terrains alentours ((Giamboni, Ustaszewski, et al. 2004; Madritsch et al. 2009; Rabin 2016)).*

**La karstification des terrains calcaires Jurassiques initiée au Crétacé s'intensifie et s'approfondit sous l'effet de la surrection et de l'inclinaison des terrains (Lauritzen 1996).** Cette dissolution des calcaires a également pour effet d'adoucir le relief jurassien (Mudry et Rosenthal 1977). Dans la haute chaîne du Jura, le réseau karstique suit en partie les axes de plis et profite des failles décrochantes transversales pour recouper les structures. **Sur les plateaux et dans les bassins sédimentaires, tel que le secteur de Belfort, l'évolution karstique, principalement guidée par les failles Hercyniennes et Alpines, a probablement été plus intense dans les zones recouverte de sol, qui augmente l'agressivité des eaux (production de CO<sub>2</sub> bactérienne et racinaire (Aubert 1969; Zambo et Ford 1997; Calmels et al. 2014)).**

### 1.5.2 Pliocène (5.3 – 2.6 Ma)

*Au Pliocène (5.3 Ma), la lithosphère subduite sous les Alpes occidentales se détache (slab break-off) (Dèzes et al. 2004 et références incluses). Les principales structures du Jura finissent de se mettre en place il y a environ 3.3 Ma (Becker 2000; Rabin 2016).*

## 1.6 ÉVOLUTION KARSTIQUE ET HYDROLOGIQUE QUATERNAIRE

*La propagation de la déformation au Nord du Jura perdure jusqu'à très récemment, affectant le cours des rivières et les terrains quaternaires (Becker 2000; Ustaszewski et Schmid 2007; Madritsch et al. 2010; Rabin 2016). Dans le secteur de Belfort, les dépôts alluviaux tardi Pliocènes à Quaternaires ont enregistré un raccourcissement horizontal orienté NO-SE (compression) marqué par des plis et par la déviation des cours d'eau (Ustaszewski et Schmid 2007; Madritsch et al. 2012).*

Le réseau hydrique dans l'avant pays alpin est perturbé dès le début du plissement de la haute chaîne du Jura ((Giamboni, Wetzel, et al. 2004; Ziegler et Fraefel 2009) (figure) 3. **Le fossé de Dannemarie (secteur de Belfort) est rainé vers le SO jusqu'au début du Quaternaire (2.6 Ma).** La partie Nord et Est de ce fossé sera ensuite capturé par le réseau présent plus au nord, et s'écoulant vers le nord, sous l'effet de la forte subsidence de la partie nord du fossé Rhénan (Giamboni, Wetzel, et al. 2004; Ziegler et Fraefel 2009) pour former le Rhin actuel. **La ligne de partage des eaux se situe au NE et à l'est de Belfort de sorte que seule la partie la plus méridionales de Vosges est drainée par la Savoureuse qui traverse Belfort.**



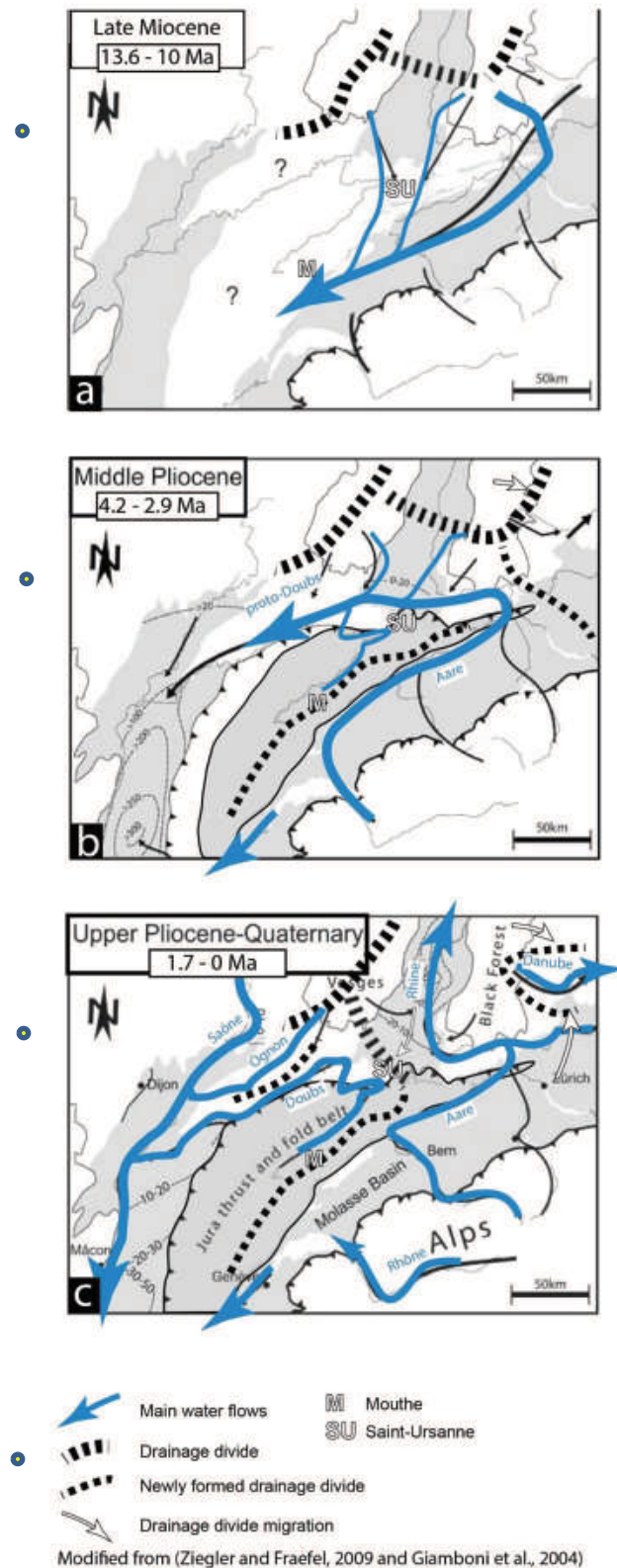


Figure 3 : Cartes schématiques de la partie nord des Alpes occidentales représentant l'évolution du réseau hydrique entre le Miocène (13.6 - 10 Ma) et aujourd'hui, (Rabin, 2016) ; a : tout l'avant pays alpin est drainé vers le sud-ouest au Miocène; b : déviation du réseau hydrique du Bassin Molassique vers le nord-est en réponse au soulèvement de la partie interne du Jura; c : capture d'une partie du Doubs, du Danube et du Rhin en réponse à la subsidence du fossé rhénan et aux interactions karstiques.

Les réseaux karstiques dans les terrains calcaires ont probablement continué d'évoluer suite aux derniers épisodes glaciaires (Riss (130 ka) et Würm (25 – 17 ka) (Campy 1992; Buoncristiani et Campy 2004)). **En effet la région de Belfort reste hors glace durant ces épisodes glaciaires (Seret et al. 1990; Ehlers et Gibbard 2004) (figure 4), le sol reste donc probablement recouvert de végétation et l'alimentation en eaux froides (fort potentiel de dissolution) associée à l'abaissement des rivières à probablement entraîné un approfondissement des réseaux (Bini et al. 1998; Ziegler et Fraefel 2009).**

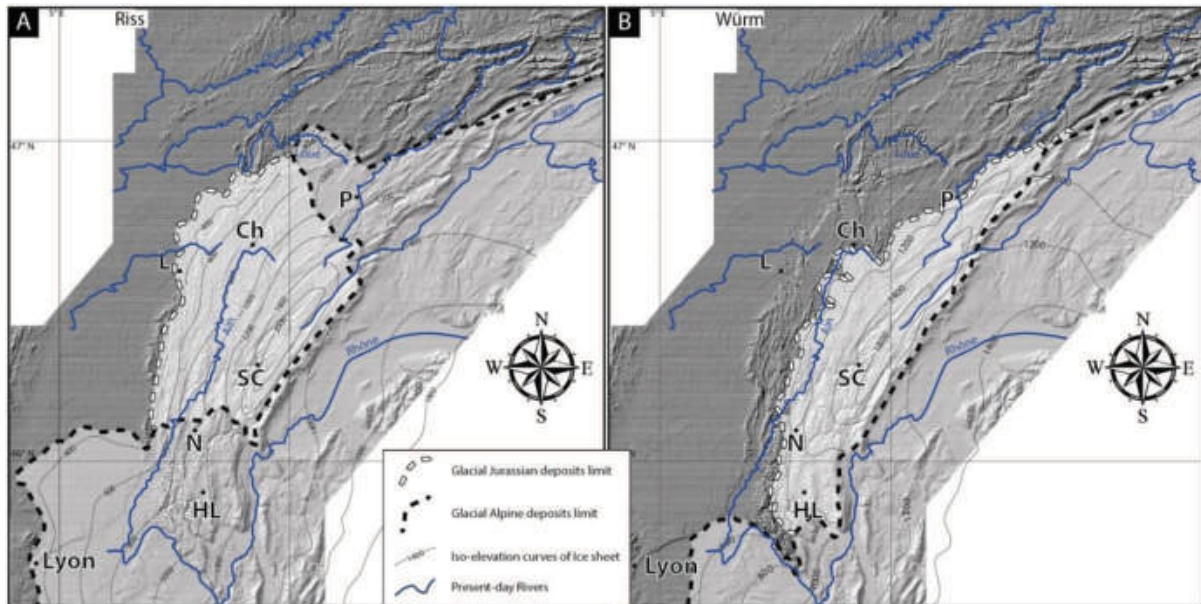


Figure 4 : Extension glaciaire dans le massif du Jura lors des deux derniers maximums glaciaires (Riss (130 ka) et Würm (25 à 17 ka), modifié d'après Campy, 1992; Buoncristiani et Campy, 2004a). La calotte glaciaire jurassienne est représentée en blanc transparent tandis que les glaciers alpins sont représentés en gris transparent. Les limites frontales des glaciers alpins et jurassiens sont représentées en lignes discontinues noires et blanches, respectivement. A : étendue glaciaire au cours du Riss (~ 130 ka). Le Jura était alors recouvert d'une calotte glaciaire indépendante de la dynamique alpine. Il s'agit du plus grand des derniers événements glaciaires recouvrant la majeure partie de l'arc. B : étendue glaciaire au cours du Würm (25 à 17 ka) montrant une extension glaciaire moins importante que durant le Riss.

L'étendue et l'intensité de la karstification dans la région de Belfort est mal connue, elle semble limitée aux calcaires du Jurassiques mais pourrait également affecter les calcaires du Trias moyen. Les réseaux karstiques des calcaires Triasiques seraient alors plus récents. Au vu des références bibliographiques actuelles les grès du secteur ne sont pas karstifiés.

### 1.7 NEOTECTONIQUE :

Actuellement, le Jura est encore le siège de déformations associées à un contexte global transpressif (compression NE-SO associée à du décrochement) induit par la rotation antihoraire de la plaque adriatique (microplaque tectonique au sud des Alpes) et un éventuel couplage entre les réajustements gravitaires des Alpes et les contraintes induites par la dynamique de la lithosphère sous-jacente (slab break-off) (Champagnac 2005; Rabin 2016 et références incluses) (figure 5). Dans la région de Belfort, les dépôts alluviaux quaternaires présents au sud de Belfort sont plissés et les failles orientées NNE présentes plus à l'est dans le bassin de Dannemarie sont réactivées en failles décrochantes sénestres (compartiment Ouest se

déplaçant vers le sud par rapport au compartiment Est) (Giamboni, Wetzel, et al. 2004; Ustaszewski et Schmid 2007 et références incluses). D'après ces auteurs, la région (partie Sud du fossé Rhénan) est sujette à une surrection (mouvement vertical positif sous l'effet de la compression) qui pourrait avoir participé à la capture du réseau de drainage par la partie Nord du fossé Rhénan.

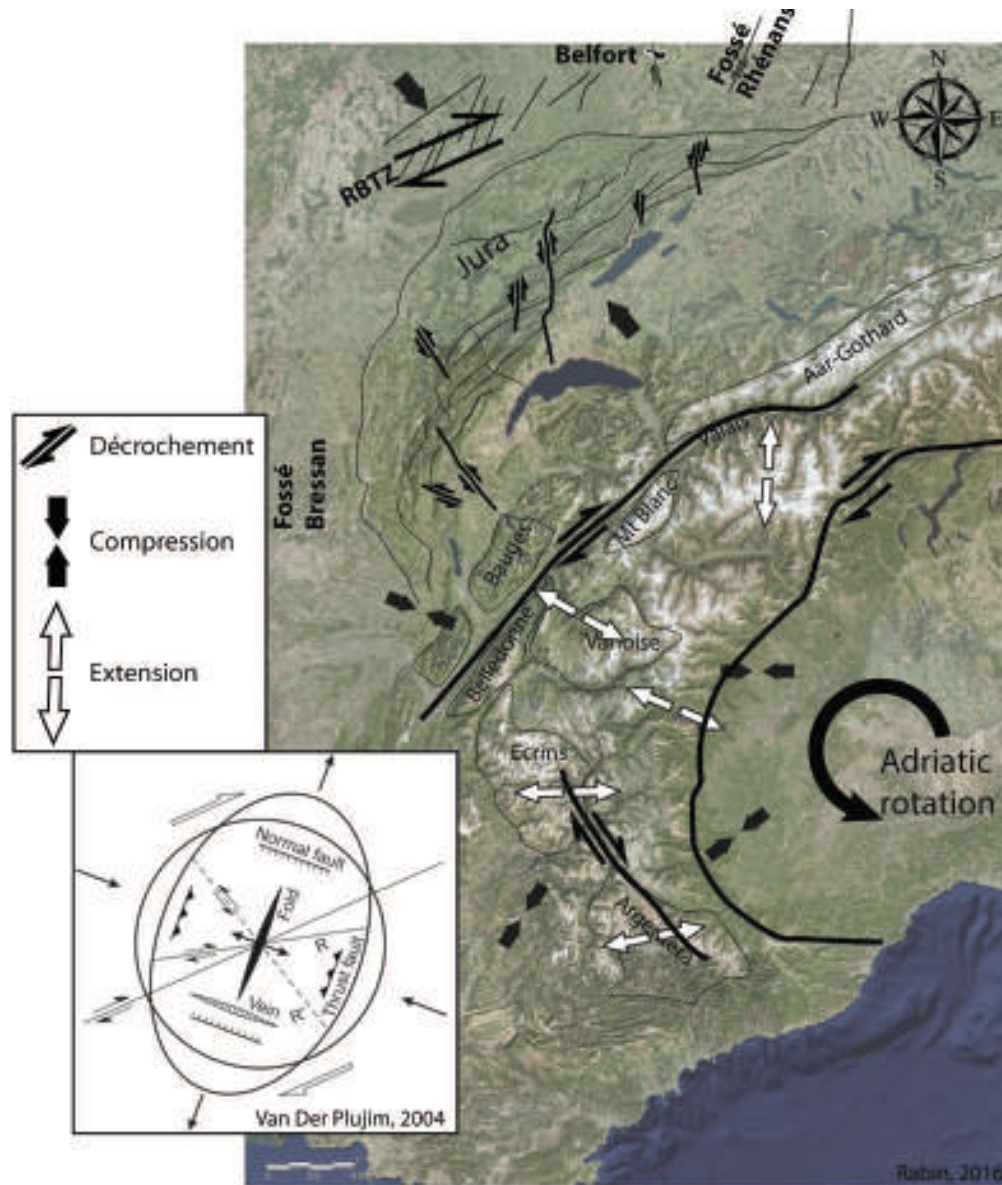


Figure 5 : Modèle de répartition de la déformation actuelle dans les alpes occidentales et l'arc Jurassien issu de (Rabin, 2016 et références incluses).

## 1.8 SITUATION GEOLOGIQUE ACTUELLE DE BELFORT :

Belfort est localisé à la limite entre deux régions structurales, mises en place de manière quasi synchrones.

Au sud de Belfort se trouve le massif du Jura, résultant de la propagation septentrionale de la compression Alpine (9 à 3.3 Ma, voire actuelle (Becker 2000; Rabin et al. 2015, 2018)).

Au nord se trouve le bassin Rhénans correspondant à un bassin sédimentaire mis en place syn convergence alpine (Crétacé à Eocène, 145 – 34 Ma) lors du Rift Ouest Européen (Dèzes et al. 2004; Hinsken et al. 2007). Sa symétrie est guidée par les failles N10°E et N60°E héritées de l'orogénèse Hercynienne (Viséen, 340-300 Ma) (Madritsch 2008 et références incluses).

La partie urbanisée s'étend de part et d'autre de la Savoureuse, rivière drainant la partie sud des Vosges qui rejoint le Doubs plus loin au sud. Son cours suit la direction d'une faille décrochante dextre (déplacement relatif du compartiment Ouest vers le nord par rapport au compartiment Est) orientée N-S. Cette faille, probablement héritée de l'orogénèse Hercynienne, a d'abord été réactivée en faille normale (extensive) lors de l'ouverture du fossé Rhéan (Rift Ouest Européen, Éocène-Oligocène (55-23 Ma)) avant d'être réactivée en faille décrochante dextre post Pliocène (2.6 Ma) (Giamboni, Wetzel, et al. 2004; Giamboni, Ustaszewski, et al. 2004; Ustaszewski et Schmid 2007).

Cette faille fait partie d'un ensemble de failles décrochantes affectant le massif Jurassien et la partie sud du fossé Rhéan. Elles sont toutes perpendiculaires aux axes de plissement et sont héritées de l'orogénèse Hercynienne. Elles délimitent des compartiments dès le début de la mise en place du massif du Jura, ces compartiments ont donc été déformés de façon indépendante et on ne retrouve pas les mêmes structures dans chaque compartiment (Homberg et al. 1997; Affolter et Gratier 2004). A Belfort, les terrains à l'est de la Savoureuse (*i.e.* de la faille) sont continus du Jurassique supérieur au Trias inférieur, qui est discordant sur le socle Dévono-Dinantien (figure 6, coupe du haut). Tandis qu'à l'ouest de cette faille les calcaires du Jurassique moyen (Bajocien, noté J1a) sont en contact par faille avec le socle Dévono-Dinantien (figure 6, coupe du bas). La faille mettant en contact ces terrains fait partie d'une famille de failles orientées N60°E, héritées de l'orogénèse Hercynienne également et ayant connu plusieurs réactivations possibles. Ces failles sont plus nombreuses au NE de la commune où elles montrent un fonctionnement en faille décrochante dextre et/ou en faille normale (Théobald N. et Devantoy J. 1963; Contini 2000).

### 1.8.1 Faciès lithologiques de la commune de Belfort :

La commune de Belfort se retrouve à la limite de deux cartes géologiques différentes, le feuille de Belfort, à l'est, levée en 1963 (Théobald N. et Devantoy J. 1963) et la feuille de Lure, à l'ouest, levée en 1967 et révisée en 2000 (Contini 2000). Les notations des terrains diffèrent donc d'une carte à l'autre, afin de rendre ce rapport plus clair, l'ensemble des terrains géologiques sera noté selon les notations utilisées sur la carte de Belfort, dans certains cas, des subdivisions (inférieur / supérieur) seront utilisées pour correspondre aux descriptions de la carte de Lure.

L'âge des terrains présents sur la commune de Belfort s'étend du Dévonien (372 Ma) au Séquanien (Jurassique supérieur, 152 Ma, noté J7). Les terrains les plus anciens sont situés au nord de la commune et se rajeunissent en allant vers le sud. Les terrains le long de la Savoureuse sont recouverts par des dépôts éoliens (Loess) et alluviaux.

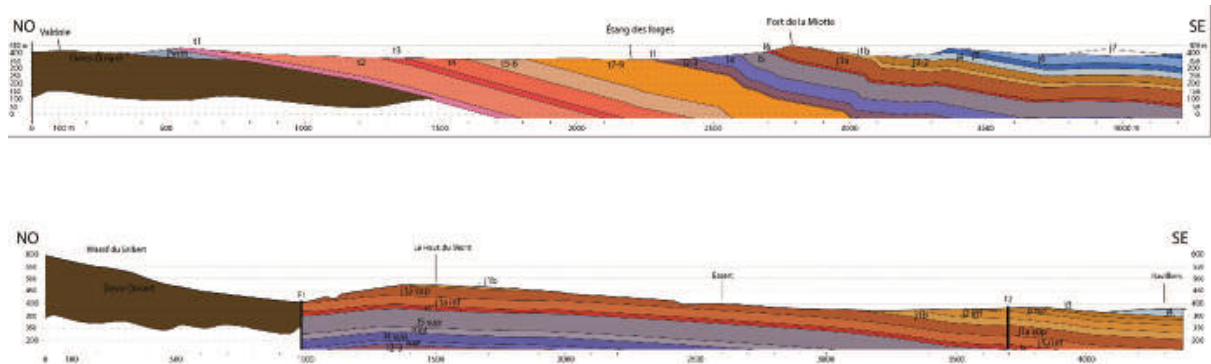


Figure 6 : Coupes géologiques schématisiques de la partie Est (coupe du haut) et Ouest (coupe du bas) de la commune de Belfort. Réalisées à partir des cartes géologiques au 1/50000<sup>ème</sup>.

### **Socle Dévono-Dinantien, d7s (372-325 Ma) :**

Ce sont les terrains les plus anciens de la commune, ils forment le massif de Salbert au NE et correspondent à des dépôts détritiques fortement déformés. Ils se présentent sous forme de schistes gréseux avec des passées pélitiques (roches à grains très fins) dont l'épaisseur totale est inconnue.

Aucun terrain Stéphanien ou Permien n'affleure sur le ban communal.

### **Le Trias (252 – 201 Ma) :**

Aucun terrain de cette période n'est observable à l'affleurement dans la commune. Cependant, le fait que la série affleure de façon continue immédiatement à l'est de la commune indique que leur présence sous les dépôts quaternaires (éoliens et alluviaux) est plus que probable. Les descriptions lithologiques issues des forages ainsi que la grande diversité de terrains Triasiques du secteur (comprenant des marnes, des argiles, des calcaires, des grès et des dolomies ainsi que des niveaux évaporitiques) ne permettent pas de confirmer ou d'infirmer leur présence.

#### Le Trias inférieur : série gréseuse (Buntsandstein, t1 et t2)

Cette série débute par des grès grossiers contenant des galets reposant sur un lit de galets discontinu. Il est surmonté par des grès fins et un niveau de marnes argileuses et de grès irréguliers. L'épaisseur des grès fins et des marnes de la partie sommitale est d'environ 16 m d'après la notice de la carte de Belfort alors qu'elle serait de 50 à 60 m plus à l'ouest d'après la carte de Lure. L'épaisseur du premier niveau de grès n'est pas connue mais, d'après les coupes réalisées dans cette étude, l'ensemble du Trias inférieur pourrait avoir une épaisseur de l'ordre de la centaine de mètre.

#### Le Trias moyen :

Muschelkalk inférieur, t3 :

Représenté sur la feuille de Belfort par des marnes et des grès fins sur une épaisseur de 25m environ. Ce niveau est souvent dolomitisé. Les grès au faciès coquiller est très développé et fut exploité en carrière.

Les couches grises, t4 :

Il s'agit de marnes grises et bariolées contenant des niveaux de gypse et d'anhydrite surmontées par un niveau dolomitique appelée couches blanches. L'ensemble forme une série de 70 m d'épaisseur.

Les calcaires Triasiques, t5-6 :

Il s'agit d'une puissante série calcaire de 75 m d'épaisseur représentée par 50 m de calcaires coquilliers surmontés par 25 m de calcaires dolomitiques (Lettenkohle).

Le Trias supérieur : Série des marnes irisées (t7-9) :

L'ensemble mesure plus de 150 m d'épaisseur constitué de 100 m de marnes à sel gemme et à gypse en base surmontées d'une cinquantaine de mètres de marnes dolomitiques à argileuse et de dolomies.

**Séries du Jurassique (201 – 145 Ma) :**

Les terrains Jurassiques sont présents cartographiquement sous forme de bandes orientées N50°E passant sous le centre-ville de Belfort. À l'est, le Lias affleure en rive sud de l'étang de la Forge et la série est continue jusqu'au Séquanien (Jurassique supérieur). À l'ouest de la Savoureuse, quelques terrains Jurassiques apparaissent en bordure de la plaine alluviale mais sont régulièrement recouverts de Loess, d'éboulis et d'alluvions anciennes.

Lias (I1 à I6) :

Ces terrains sont peu présents à l'affleurement sur la commune. Le Lias inférieur (I1-I2) n'affleure que très localement à l'ouest de l'étang de la Forge tandis que le Lias moyen et supérieur sont présents en bandes de 100 à 150 m de large, orientés SO-NE au sud de cet étang.

Réthien (I1) :

La série débute par des marnes rouges (dites de « Levallois ») d'environ 5 m d'épaisseur. Il s'agit d'un niveau de grès micacé et de marnes rouges à noirâtres, schistoïdes (I1).

Sinémurien –Hettangien (I2-3) :

L'Hettangien est représenté par des calcaires gréseux en base. Il s'est déposé ensuite des bancs calcaires infra métriques intercalés dans des marnes à Gryphées (sorte d'huîtres) surmontés par un niveau de calcaires à Entroques (segments d'animaux marins vivants dans la zone photique, à faible profondeur). La série se termine par un niveau de 25 m de marnes schistoïdes contenant des nodules calcaires et recouvertes d'un fin niveau calcaire d'un mètre d'épaisseur.

Pliensbachien (I4) :

Niveau de calcaires marneux et de marnes schistoïdes. Ils sont décrits comme correspondant à des marnes contenant des nodules calcaires sur une vingtaine de mètres surmonté par un niveau plus calcaire de 10 m environ. Les épaisseurs issues de cartes géologiques varient de 30 à 44 m, mais, d'après la notice de la carte de Lure (Contini, 2000), l'épaisseur de ce niveau est difficile à estimer car sa partie inférieure peut subir des réductions tectoniques. D'après les coupes géologiques réalisées (figure 6), l'épaisseur de ce niveau pourrait atteindre 60 m.

Toarcien (I5) :

Il s'agit du faciès appelé « schistes cartons ». Cela correspond à un ensemble de marnes argileuses schistoïdes régulièrement riche en matière organique leur donnant une teinte gris foncé. Son épaisseur varie de 20 m à l'est à 60 m à l'ouest.

Aalénien (I6) :

Ce niveau calcaire se présente en bancs décimétriques à centimétriques souvent très fracturé. Il contient des niveaux ferrugineux et oolithiques caractéristiques de cet étage. Le niveau ferrugineux proprement dit fait environ 15 m d'épaisseur. Dans la notice de la carte de Belfort, il est indiqué que ce niveau se rattache à une série calcaire de plus de 50 m de puissance mais les coupes géologiques n'ont pas permis de retrouver une telle épaisseur sur la commune de Belfort.

Le Dogger (J1 à J3) :

Le Bajocien (J1a et b) :

Le Bajocien est représenté par des calcaires massifs à Entroques puis à polypiers (squelettes calcaires de coraux), localement oolithique en milieu de série, il se termine par un calcaire très riche en oolithes, appelé « Grande Oolithe » (J1b). Le tout mesure environ 80 m d'épaisseur (40 à 50 m pour le Bajocien inférieur et moyen (J1a) et 20 à 30 m de Grande Oolithe (J1b)).

Bathonien (J2) :

Ces terrains présentent des variations latérales d'épaisseurs importantes. À l'ouest de la Savoureuse, sur la feuille de Lure, le Bathonien est décrit comme une puissante série de plus de 50 m dont l'épaisseur diminue vers l'est à partir d'Arcey (30 km au SO de Belfort). Près de Belfort, cette série débute par les marnes « de Bavilliers » atteignant 5 m d'épaisseur localement (au SO de Belfort), surmontées par un niveau de calcaires oolithiques de 15 m à Bavilliers (Contini 2000). La série se termine par 20 m de marnes à Rhynchonelles (sortes de mollusques marins possédant une coquille à relief). À l'est de la Savoureuse, le Bathonien est réduit à 16 m de marnes à Rhynchonelles surmontant un niveau calcaire oolithique peu épais (Théobald N. et Devantoy J. 1963).

Callovien (J3) :

Le Callovien est représenté par 15 à 20 m de sédiments marneux et marno-calcaires. Il débute par 6 m de calcaires micacés se débitant en dalles (« Dalle Nacrée ») surmontée par 2 à 3 m de calcaires oolithiques ferrugineux et se terminant par des marnes à Peltoceras (ammonites caractéristiques du Callovien supérieur).

Le Malm (J4 à J7) :

Oxfordien inférieur (J4) :

Il s'agit essentiellement de terrains marneux de 30 à 40 m d'épaisseur comportant de chailles et des éléments silicifiés en partie supérieure.

Oxfordien moyen (Argovien, J5) :

L'Argovien consiste en des bancs calcaires marneux noirs ou gris séparés par des marnes terreuses noires renfermant des fossiles coralliens (polypiers, Crinoïdes, spicules d'Oursins...).

La notice de la carte géologique de Belfort indique une épaisseur de 20 m pour cet ensemble tandis qu'il semble dépasser les 50 m sur la carte de Lure. D'après les coupes géologiques réalisées, l'Argovien aurait une épaisseur d'environ 50 m sur la commune de Belfort.

Oxfordien supérieur (Rauracien, J6) :

Cette série de 45 à 50 m de puissance est composée de calcaires oolithiques blancs à Nérinnées (gastéropodes marins présents dans les mers chaudes) et polypiers surmontés par 20 à 25 m de calcaires compact blanc à Dicerias (mollusque bivalve vivant au fond des mers entre le Jurassique supérieur et le Crétacé inférieur).

Kimméridgien inférieur (Séquanien, J7) :

Il s'agit d'une puissante série calcaire d'une centaine de mètres d'épaisseur. Elle débute par 30 à 35 m de calcaires micritiques blanc à gris, à cassure conchoïdale (aspect de silex taillé à la cassure). En milieu de série se sont déposés environ 30 m de marnes et de calcaires en plaquettes riches en Astartes (petits bivalves fousseurs) surmontés par 35 m de calcaires blancs à gris, friables et présentant des passées oolithiques ou marneuses.

### **1.8.2 Les nappes d'eaux souterraines :**

D'après la notice de la carte géologique de Lure, les formations géologiques faisant office d'aquifère sont :

Les terrains du socle Dévono-Dinantien : constitués de roches peu perméables mais très fracturé donnant des sources de faibles débits et souvent temporaires.

Les terrains du Permien : ils sont peu perméables (même dans les grès et conglomérats) mais présentent de nombreuses petites sources (au moins sur la feuille de Lure).

Les terrains du Trias constituent la plus importante réserve d'eau, connue sous le nom de la nappe des Grès du Trias Inférieur (GTI). Les principaux niveaux de sources se trouvent :

- dans les Grès de l'Arsot (base du Trias) : ces grès ont une forte perméabilité car ils sont peu cimentés et très friables. Ils représentent la base du Buntsandstein (t1).

- une ligne de source est également présente à la base des grès intermédiaires (t2).

- des grès coquilliers ou argileux du Muschelkalk (t3) proviennent des sources de moindre importance.

Les eaux fournies par les grès du buntsandstein sont faiblement minéralisées à pH acide (5 à 6) contenant du chlore et du magnésium.

Les calcaires coquilliers du Muschelkalk supérieur et de la Lettenkockle (t5-6) renferment une nappe karstique dont les résurgences se trouvent au niveau des dolomies correspondantes aux couches blanches. Ces eaux sont dures, se troublant par temps de pluie et chargées en calcium, magnésium, sulfates, bicarbonates et chlorures.

Le Jurassique :

Lias :



La base des grès du Réthien (I1) donne de nombreuses petites sources à faibles débits.

Une nappe karstique est également présente les calcaires à Gryphée (I2-3) mais avec de débits faibles et qui se troublent par temps de pluie.

Quelques aquifères à débit très faible sont présents dans les terrains du Lias moyen et supérieur, il existe quelques sources à la base du Domérien supérieur (I4) et des « Schistes cartons » du Toarcien (I5).

Le Dogger et le Malm :

Les calcaires du Jurassiques moyen sont fortement karstifiés. Le plus important niveau de résurgence de ces réseaux karstiques se situe à la base de l'Aalénien (I6), au contact des marnes du Lias, avec des débits parfois important compte tenu de l'étendue des bassins d'alimentation. Il s'agit d'eaux très dures riches en calcium et magnésium.

Les calcaires de Bonnevaux (Argovien, J5) présentent des réseaux karstiques de petites dimensions donnant des sources moyennement minéralisées à pH proche de 7.

Les calcaires du Jurassiques supérieur sont également fortement karstifiés. Les exurgences de ces réseaux sont localisées plus au sud, en dehors de la commune de Belfort, où elle est captive et protégée sous la série essentiellement marneuse du Tertiaire (BRGM 1996).

La plaine alluviale de la Savoureuse forme l'aquifère le plus superficiel.

## 1.9 BIBLIOGRAPHIE :

Affolter, T., et J. P. Gratier. 2004. « Map View Retrodeformation of an Arcuate Fold-and-Thrust Belt: The Jura Case ». *Journal of Geophysical Research-Solid Earth* 109 (B3). <https://doi.org/10.1029/2002JB002270>.

Aubert, Daniel. 1969. *Phénomènes et formes du karst jurassien*. Birkhäuser.

Becker, Arnfried. 2000. « The Jura Mountains — an active foreland fold-and-thrust belt? » *Tectonophysics* 321 (4): 381-406. [https://doi.org/10.1016/S0040-1951\(00\)00089-5](https://doi.org/10.1016/S0040-1951(00)00089-5).

Bini, Alfredo, Paola Tognini, et Luisa Zuccoli. 1998. « Rapport entre karst et glaciers durant les glaciations dans les vallées préalpines du Sud des Alpes ». *Karstologia* 32 (1): 7-26. <https://doi.org/10.3406/karst.1998.2422>.

BRGM. 1996. « Identification des ressources en eaux souterraines profondes du Sud-Est du Territoire de Belfort ». BRGM - R 38976, 33p., 5fig., 2tabl., 7ann.

Briais, Justine, Eric Lasseur, Catherine Homberg, Laurent Beccaletto, Renaud Couëffé, Nicolas Bellahsen, et Jean-Jacques Chateauneuf. 2017. « Sedimentary record and structural analysis of the opening of the European Cenozoic Rift System: The case of the Upper Rhine Graben ». In , 19:17227. <http://adsabs.harvard.edu/abs/2017EGUGA..1917227B>.

Buoncristiani, et Michel Campy. 2004. « The palaeogeography of the last two glacial episodes in France: The Alps and Jura ». In *Developments in Quaternary Sciences*, édité par J. Ehlers and P.L. Gibbard, Volume 2, Part 1:101-10. Quaternary Glaciations Extent and Chronology Part I: Europe. Elsevier. <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1571086604800599>.

Calmels, Damien, Jérôme Gaillardet, et Louis François. 2014. « Sensitivity of carbonate weathering to soil CO<sub>2</sub> production by biological activity along a temperate climate transect ». *Chemical Geology* 390 (décembre): 74-86. <https://doi.org/10.1016/j.chemgeo.2014.10.010>.

Campy, Michel. 1992. « Palaeogeographical relationships between Alpine and Jura glaciers during the two last Pleistocene glaciations ». *Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology* 93 (1-2): 1-12. [https://doi.org/10.1016/0031-0182\(92\)90180-D](https://doi.org/10.1016/0031-0182(92)90180-D).

Carry, Nicolas. 2007. « De la subduction continentale à l'exhumation dans les Alpes Penniques. Modélisations thermo-mécanique et paléogéographique. » Phdthesis, Université Rennes 1. <https://tel.archives-ouvertes.fr/tel-00166220/document>.

Champagnac, Jean-Daniel. 2005. « Tectonique cassante de l'arc interne des Alpes occidentales; implications géodynamiques ». Université Joseph-Fourier - Grenoble I, Université de Neuchâtel. <http://tel.archives-ouvertes.fr/tel-00008513>.

Contini, D. 2000. « Notice explicative de la feuille Lure à 1/50'000e ». *Editions du BRGM, Service géologique national, Paris*.

Dèzes, P., S.M. Schmid, et P.A. Ziegler. 2004. « Evolution of the European Cenozoic Rift System: interaction of the Alpine and Pyrenean orogens with their foreland lithosphere ». *Tectonophysics* 389 (1-2): 1-33. <https://doi.org/10.1016/j.tecto.2004.06.011>.

Ehlers, J., et P. L. Gibbard. 2004. *Quaternary Glaciations - Extent and Chronology: Part I: Europe*. Elsevier.

Feys R., et Greber CH. 1970. « Pour une synthèse du Permien en France ». BRGM - Orléans - 70SGN038GEO.

Giamboni, M., K. Ustaszewski, S. M. Schmid, M. E. Schumacher, et A. Wetzel. 2004. « Plio-Pleistocene transpressional reactivation of Paleozoic and Paleogene structures in the Rhine-Bresse transform zone (northern Switzerland and eastern France) ». *International Journal of Earth Sciences* 93 (2): 207-23. <https://doi.org/10.1007/s00531-003-0375-2>.

Giamboni, M., Andreas Wetzel, Bertrand Nivière, et Markus Schumacher. 2004. « Plio-Pleistocene Folding in the Southern Rhinegraben Recorded by the Evolution of the Drainage Network (Sundgau Area; Northwestern Switzerland and France) ». *Eclogae Geologicae Helveticae* 97 (1): 17-31. <https://doi.org/10.1007/s00015-004-1112-4>.

Hinsken, Sebastian, Kamil Ustaszewski, et Andreas Wetzel. 2007. « Graben Width Controlling Syn-Rift Sedimentation: The Palaeogene Southern Upper Rhine Graben as an Example ». *International Journal of Earth Sciences* 96 (6): 979-1002. <https://doi.org/10.1007/s00531-006-0162-y>.

Homberg, C., J. C. Hu, J. Angelier, F. Bergerat, et O. Lacombe. 1997. « Characterization of Stress Perturbations near Major Fault Zones: Insights from 2-D Distinct-Element Numerical Modelling and Field Studies (Jura Mountains) ». *Journal of Structural Geology* 19 (5): 703-18. [https://doi.org/10.1016/S0191-8141\(96\)00104-6](https://doi.org/10.1016/S0191-8141(96)00104-6).

Lauritzen, Stein-Erik. 1996. *Climate Change: The Karst Record*. Karst Waters Institute.

Lemoine, Marcel, Thierry Bas, Annie Arnaud-Vanneau, Hubert Arnaud, Thierry Dumont, Maurice Gidon, Maurice Bourbon, et al. 1986. « The continental margin of the Mesozoic Tethys in the

Western Alps ». *Marine and Petroleum Geology* 3 (3): 179-99. [https://doi.org/10.1016/0264-8172\(86\)90044-9](https://doi.org/10.1016/0264-8172(86)90044-9).

Madritsch, Herfried. 2008. « Structural Evolution and Neotectonics of the Rhine-Bresse Transfer Zone ». University of Basel. [http://edoc.unibas.ch/diss/DissB\\_8470](http://edoc.unibas.ch/diss/DissB_8470).

Madritsch, Herfried, Alexandre Kounov, Stefan M. Schmid, et Olivier Fabbri. 2009. « Multiple fault reactivations within the intra-continental Rhine–Bresse Transfer Zone (La Serre Horst, eastern France) ». *Tectonophysics* 471 (3–4): 297-318. <https://doi.org/10.1016/j.tecto.2009.02.044>.

Madritsch, Herfried, Frank Preusser, et Olivier Fabbri. 2012. « Climatic and Tectonic Controls on the Development of the River Ognon Terrace System (Eastern France) ». *Geomorphology* 151 (mai): 126-38. <https://doi.org/10.1016/j.geomorph.2012.01.023>.

Madritsch, Herfried, Frank Preusser, Olivier Fabbri, Vincent Bichet, Fritz Schlunegger, et Stefan M. Schmid. 2010. « Late Quaternary Folding in the Jura Mountains: Evidence from Syn-Erosional Deformation of Fluvial Meanders ». *TERRA NOVA* 22 (2): 147-54. <https://doi.org/10.1111/j.1365-3121.2010.00928.x>.

Marthaler, Michel, Claude Nicollier, et Arthur Escher. 2001. *Le Cervin est-il africain?: Une histoire géologique entre les Alpes et notre planète*. Lep.

Matte, P. 1991. « Accretionary History and Crustal Evolution of the Variscan Belt in Western-Europe ». *Tectonophysics* 196 (3-4): 309-37. [https://doi.org/10.1016/0040-1951\(91\)90328-P](https://doi.org/10.1016/0040-1951(91)90328-P).

———. 2001. « The Variscan Collage and Orogeny (480-290 Ma) and the Tectonic Definition of the Armorica Microplate: A Review ». *Terra Nova* 13 (2): 122-28. <https://doi.org/10.1046/j.1365-3121.2001.00327.x>.

Ménillet, F., M. Coulon, C. Fourquin, J. C. Paicheler, J. M. Loughon, et M. Lettermann. 1989. « Carte géologique de la France à 1/50 000e, feuille Thann (412) ». *Ed. BRGM, Orléans. Carte+notice*.

Mudry, Jacques, et Patrick Rosenthal. 1977. « La Haute-chaîne du Jura entre Morez, Saint-Claude et la Pesse. Étude géologique et hydrologique ». Université de Franche-Comté.

Rabin, Mickael. 2016. « Caractérisation de la déformation récente dans une chaîne orogénique lente : l'arc du Jura. Approches combinées morphotectonique, géodésique et géophysique ». <http://www.theses.fr/2016BESA2008/document>.

Rabin, Mickael, Christian Sue, Pierre G. Valla, Jean-Daniel Champagnac, Nicolas Carry, Vincent Bichet, Urs Eichenberger, et Jacques Mudry. 2015. « Deciphering Neotectonics from River Profile Analysis in the Karst Jura Mountains (Northern Alpine Foreland) ». *Swiss Journal of Geosciences*, octobre, 1-24. <https://doi.org/10.1007/s00015-015-0200-5>.

Rabin, Mickael, Christian Sue, Andrea Walpersdorf, Pierre Sakic, Julie Albaric, et Benjamin Fores. 2018. « Present-Day Deformations of the Jura Arc Inferred by GPS Surveying and Earthquake Focal Mechanisms ». *Tectonics* 37 (10): 3782–3804.

Rogers, John J. W., et M. Santosh. 2003. « Supercontinents in Earth History ». *Gondwana Research* 6 (3): 357-68. [https://doi.org/10.1016/S1342-937X\(05\)70993-X](https://doi.org/10.1016/S1342-937X(05)70993-X).

Seret, Guy, Eli Dricot, et G. Wansard. 1990. « Evidence for an early glacial maximum in the French Vosges during the last glacial cycle ». *Nature* 346 (6283): 453.

Sissingh, W. 1998. « Comparative Tertiary stratigraphy of the Rhine Graben, Bresse Graben and Molasse Basin: correlation of Alpine foreland events ». *Tectonophysics* 300 (1): 249-84. [https://doi.org/10.1016/S0040-1951\(98\)00243-1](https://doi.org/10.1016/S0040-1951(98)00243-1).

Théobald N., et Devantoy J. 1963. « Notice explicative de la feuille Belfort (444) au 1/50'000e ». *Editions du BRGM, Service géologique national, Paris*.

Thiébaud, J., N. Théobald, et H. Hudeley. 1974. « Carte géolog. France (1/50000), feuille Giromagny ». *BRGM, Orléans*.

Ustaszewski, Kamil, et Stefan M. Schmid. 2007. « Latest Pliocene to Recent Thick-Skinned Tectonics at the Upper Rhine Graben - Jura Mountains Junction ». *Swiss Journal of Geosciences* 100 (2): 293-312. <https://doi.org/10.1007/s00015-007-1226-0>.

Zambo, L., et D. C. Ford. 1997. « Limestone Dissolution Processes in Beke Doline Aggtelek National Park, Hungary ». *Earth Surface Processes and Landforms* 22 (6): 531-43. [https://doi.org/10.1002/\(SICI\)1096-9837\(199706\)22:6<531::AID-ESP711>3.0.CO;2-I](https://doi.org/10.1002/(SICI)1096-9837(199706)22:6<531::AID-ESP711>3.0.CO;2-I).

Ziegler, Peter A., et Marielle Fraefel. 2009. « Response of drainage systems to Neogene evolution of the Jura fold-thrust belt and Upper Rhine Graben ». *Swiss Journal of Geosciences* 102 (1): 57-75. <https://doi.org/10.1007/s00015-009-1306-4>.



## Annexe 7 Planche photographique des zones d'aléa glissement de terrain

Types de profil de sol à dominante rocheuse



Calcaire à débit centimétrique



Calcaire à débit décimétrique



Schistes plus ou moins altérés en débit centimétrique

Exemple de zones d'aléa faible



En bordure de la Savoureuse



Sur pente moyenne en terrain marneux



Sur pente faible en zone urbanisée



Sur calcaire à débit centimétrique en surface structurale

Exemple de zones d'aléa moyen



Sur zones fortifiées et remparts



Sur remblais sous la citadelle



Sur talus localisé en remblais (de moins de 10m de haut)



Exemple de zones d'aléa fort



Sur fortes pentes (>50%) et éboulis



Sur calcaire en aval pendage avec fort plongement (>30°) et forte pente (>50%)



Sur remblais et/ou fortes pentes (>50%) sous la Citadelle




Sur forte pente et/ou en zone de talweg dans les schistes du mont Salbert



## **Annexe 8**

# **Planche photographique des zones de départ de chute de blocs**



Code	Photographie
A1	

**A2**



**A3**



A4



A5



A6



A7



**A8**



**A9**





**A10**



**A11**



**A12**



**A13**



**A14**



**A15**



A16



A17





A18



**A19**



**A20**



**A21**



**A22**



**A23**



**A24**







**A27**



**A28**





A31



A32



**A33**





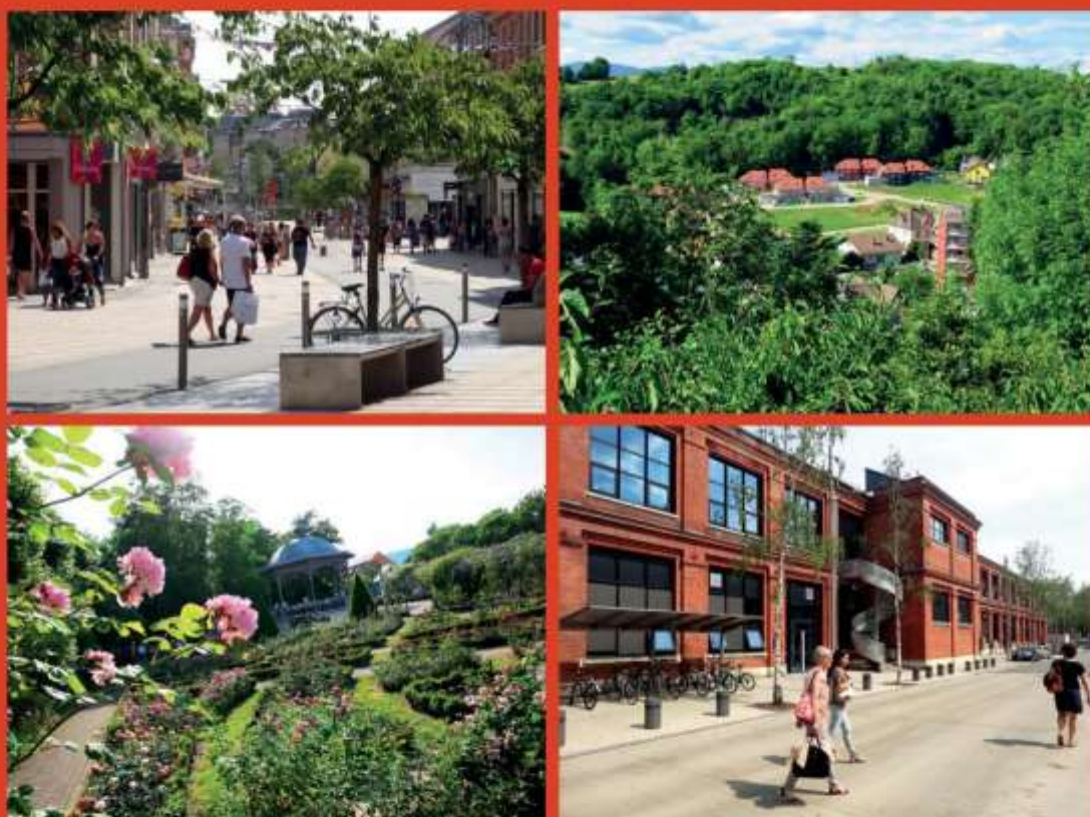
**Centre scientifique et technique**  
3, avenue Claude-Guillemain  
BP 36009  
45060 – Orléans Cedex 2 – France  
Tél. : 02 38 64 34 34 - [www.brgm.fr](http://www.brgm.fr)

**Direction régionale Bourgogne-Franche-Comté**  
27 rue Louis de BroglieAdresse  
21000 DIJON – France  
Tél. : 03 80 72 90 40

# VILLE DE BELFORT

## PLAN LOCAL D'URBANISME

TITRE I – RAPPORT DE PRÉSENTATION  
PARTIE II – Évaluation environnementale



PLU APPROUVÉ  
PAR DÉLIBÉRATION EN DATE DU 10 FÉVRIER 2021







Mai/août 2019  
Janvier 2021

# Commune de Belfort



ELABORATION  
DU  
PLAN LOCAL  
D'URBANISME



EVALUATION ENVIRONNEMENTALE



## CONTACTS

### Réalisation

Mathieu THIEBAUT, chargé d'études Ecologue

Lionel SPETZ, chargé d'études Ecologue

Maximilien PONT, assistant d'études

Bureau d'études **ECOSCOPI**

9 rue des Fabriques

68470 Fellingering

secretariat@ecoscop.com

Tél. 03 89 55 64 00

[www.ecoscop.com](http://www.ecoscop.com)

<b>A. LA DEMARCHE</b> .....	<b>8</b>
1. CADRE REGLEMENTAIRE .....	9
2. OBJECTIFS DE L’EVALUATION ENVIRONNEMENTALE / PRINCIPE DE LA DEMARCHE .....	10
3. METHODOLOGIES RETENUES .....	10
3.1. Inventaires et valorisation des données existantes .....	10
3.2. Grille d’analyse et Evaluation des incidences .....	10
3.3. Construction du bilan environnemental (définition de mesures).....	12
3.4. Indicateurs de suivis .....	12
4. PRINCIPALES DIFFICULTES RENCONTREES .....	13
<b>B. RESUME NON TECHNIQUE</b> .....	<b>14</b>
1. ANALYSE DES ENJEUX .....	15
2. COHERENCE DU PROJET, ARTICULATION ET COMPATIBILITE AVEC LES PLANS ET PROGRAMMES .....	16
3. EVALUATION DES INCIDENCES SUR L’ENVIRONNEMENT ET MESURES ASSOCIEES .....	20
4. EVALUATION DES INCIDENCES NATURA 2000.....	23
5. BILAN ENVIRONNEMENTAL .....	24
<b>C. ANALYSE DE LA COHERENCE INTERNE DU PROJET</b> .....	<b>29</b>
1. SYNTHESE DE L’ETAT INITIAL ET DES ENJEUX IDENTIFIES .....	30
1.1. Contexte géo-climatique .....	30
1.2. Paysages .....	30
1.3. Milieux naturels.....	30
1.4. Ressources / Analyse de l’artificialisation des sols.....	31
1.5. Gestion des risques et nuisances .....	31
1.6. Les enjeux identifiés .....	32
2. ANALYSE DU DIAGNOSTIC ENVIRONNEMENTAL AU REGARD DES OBJECTIFS DU GRENELLE .....	35
2.1. Analyse du diagnostic.....	35
2.2. Prise en compte des objectifs du Grenelle.....	35
3. ANALYSE DU PADD.....	36
3.1. Axe 1 : L’urbain : trouver le point d’harmonie entre l’espace, l’habitant, l’usager .....	38
3.2. Axe 2. L’écologique : vivre en citoyen responsable .....	41
3.3. Axe 3. L’habitat : contrebalancer par une attractivité renouvelée le phénomène de périurbanisation .....	44
3.4. Axe 4. L’économique : une ville où entreprendre.....	46
3.5. Axe 5. La ville intelligente.....	49
3.6. Analyse de la prise en compte des enjeux de l’EIE dans le projet du PLU .....	51
3.7. Conclusion .....	55

<b>B. EVALUATION DES INCIDENCES DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT .....</b>	<b>56</b>
1. PERSPECTIVES D'EVOLUTION DE L'ETAT DE L'ENVIRONNEMENT EN L'ABSENCE DE PLU .....	57
2. EVALUATION DE LA PARTIE REGLEMENTAIRE.....	57
2.1. Le règlement graphique .....	58
2.2. Le règlement écrit .....	58
2.3. Orientations relatives à la qualité de la ressource en eau .....	61
2.4. Orientations relatives à la gestion économe de l'espace.....	63
2.5. Orientations relatives à la préservation des milieux naturels.....	65
2.6. Orientations relatives à la préservation des paysages et du patrimoine bâti .....	71
2.7. Orientations relatives aux transports, déplacements et développement des communications numériques.....	74
2.8. Orientations relatives à la performance énergétique .....	76
2.9. Orientations relatives aux nuisances, risques naturels et technologiques.....	77
3. EVALUATION DES ORIENTATIONS D'AMENAGEMENT ET DE PROGRAMMATION (OAP) .....	81
3.1. OAP sectorielles.....	81
3.2. OAP patrimoniales.....	83
4. ARTICULATION AVEC LES AUTRES PLANS ET PROGRAMMES.....	84
4.1. Documents cadre avec un rapport de compatibilité.....	84
4.2. Documents cadres avec un rapport de prise en compte .....	90
4.3. Autres documents cadres.....	93
<b>C. EVALUATION DES INCIDENCES SUR NATURA 2000 .....</b>	<b>95</b>
1. CADRE REGLEMENTAIRE .....	96
1.1. Le réseau Natura 2000 .....	96
1.2. Cadre réglementaire et méthodologique.....	96
2. LES SITES NATURA 2000 .....	98
2.1. La ZSC « Piémont Vosgien » .....	98
2.2. La ZPS « Piémont Vosgien » .....	99
2.3. La ZSC « Etangs et vallées du territoire de Belfort » .....	99
2.4. La ZPS « Etangs et vallées du territoire de Belfort » .....	101
3. ÉVALUATION DES INCIDENCES .....	102
<b>D. BILAN ENVIRONNEMENTAL, MESURES ET SUIVI .....</b>	<b>104</b>
1. PREAMBULE.....	105
2. SYNTHÈSE DES INCIDENCES .....	105
3. SYNTHÈSE DE LA PRISE EN COMPTE DE L'ENVIRONNEMENT AU COURS DE LA CONSTRUCTION DU PROJET .....	109
3.1. Evolutions du zonage .....	109
3.2. Evolutions du règlement .....	109
4. MESURES EVITER-REDUIRE-COMPENSER .....	109

<b>5.</b>	<b>EVOLUTIONS DU PROJET SUITE A LA CONSULTATION PUBLIQUE .....</b>	<b>110</b>
<b>6.</b>	<b>JUSTIFICATIONS DES CHOIX ET SOLUTIONS DE SUBSTITUTION ETUDIEES.....</b>	<b>112</b>
<b>7.</b>	<b>SUIVI ENVIRONNEMENTAL DU PLU .....</b>	<b>112</b>

# A. LA DEMARCHE

## 1. CADRE REGLEMENTAIRE

La commune de Belfort n'étant pas concernée par un périmètre Natura 2000 sur son territoire, son Plan Local d'Urbanisme (PLU) a fait l'objet d'un examen au cas par cas, en vertu des dispositions de l'article R.104-8 du code de l'urbanisme.

Après examen au cas par cas sur la révision du PLU, en date du 11 octobre 2016, la Mission régionale d'Autorité Environnementale (MRAe) a soumis le projet à la réalisation d'une évaluation de ses incidences sur l'environnement et sur Natura 2000, pour les raisons suivantes :

- Le territoire communal est concerné par des milieux naturels de fort intérêt écologique qui sont inventoriés dans quatre zones naturelles d'intérêt écologique, faunistique et floristique de type I : « Collines de la Miotte et de la Justice », « Etang des Forges », Grotte de Cravanche », « Pelouses et prairies du château » ;
- Le projet de révision de PLU présente de forts enjeux en matière de Trame Verte et Bleue, avec la présence de réservoirs de biodiversité et de corridors écologiques de milieux forestiers, pelouses sèches, prairies, cours d'eau, étangs et milieux humides ;
- L'urbanisation possible de certains sites serait susceptible d'avoir des incidences notables sur des milieux ou des espèces à fort enjeu écologique, nécessitant d'adopter des mesures d'évitement, de réduction ou, le cas échéant, de compensation des impacts identifiés ;
- Le PLU doit intégrer et accompagner le programme d'amélioration de la qualité écologique de la rivière La Savoureuse, dont la mise en œuvre est projetée en 2018-2019 ;
- Le PLU doit prendre en compte la vulnérabilité importante des sols de la commune à la pollution et dans une moindre mesure les sensibilités aux ruissellements et aux éboulements (présence de pentes abruptes avec des roches affleurantes) ;
- Le PLU doit respecter les prescriptions du PPRi de La Savoureuse ;
- L'aménagement urbain du document d'urbanisme de Belfort présente des enjeux importants à prendre en compte en matière de gestion des eaux pluviales et de ruissellement, d'assainissement essentiellement unitaire provoquant des rejets sans traitement des eaux dans La Savoureuse ;
- Les évolutions envisagées pour les zones d'activité existantes sont évoquées mais non explicitées ;
- Le PLU présente potentiellement des enjeux significatifs en matière de maîtrise de l'énergie et de réduction des émissions de gaz à effet de serre ;
- Il est indispensable pour un projet de cette envergure, de définir et de présenter les modalités d'articulation du PLU révisé avec les autres documents d'urbanisme et les plans et programmes ;
- Les caractéristiques du projet de PLU, les activités que la commune accueille et l'importance des enjeux environnementaux justifient la démarche d'évaluation environnementale ;
- La présente évaluation environnementale doit placer l'écologie au cœur de la ville tel que souhaité par la commune, au travers de l'axe 2 de son PADD.

Le PADD, le zonage, le règlement écrit et les prescriptions architecturales et paysagères, ont été rédigés par la Direction de l'Urbanisme et l'Agence d'Urbanisme du Territoire de Belfort (AUTB).

## 2. OBJECTIFS DE L'ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE / PRINCIPE DE LA DEMARCHE

L'évaluation environnementale s'inscrit dans un objectif de prévention des impacts environnementaux et de cohérence des choix d'aménagements, en amont de la réalisation des projets d'urbanisme. Elle s'intéresse à l'ensemble des potentialités ou décisions d'aménagement concernant le territoire, et donc à la somme de leurs incidences environnementales, contrairement à l'étude d'impact qui analysera ensuite chaque projet individuellement.

La présente étude intègre ainsi :

- **l'évaluation environnementale du document d'urbanisme,**
- **l'évaluation des incidences au titre de Natura 2000.**

L'exercice de l'évaluation environnementale consiste à confronter le projet de territoire défini dans le Plan Local d'Urbanisme (PLU) aux enjeux environnementaux identifiés lors de l'état initial de l'environnement.

Ainsi, l'évaluation se base sur les documents du rapport de présentation, en particulier sur l'Etat Initial de l'Environnement, et analyse l'ensemble des documents constitutifs du PLU : Plan d'Aménagement et de Développement Durable (PADD), Orientations d'Aménagement et de Programmation (OAP), zonage et règlement.

L'évaluation porte sur l'ensemble des rubriques énoncées dans la réglementation. Elle vérifie la comptabilité du projet avec les différents plans et programmes et énonce les incidences possibles du projet de PLU sur l'environnement.

En cas d'impacts sur les différentes composantes environnementales, un programme de mesures d'insertion environnementale est ensuite proposé à la commune. Il existe différents types de mesures :

- Des mesures d'évitement et de réduction, proposant de nouvelles alternatives au projet d'aménagement ;
- Des mesures compensatoires, imaginées dans le but de compenser les impacts négatifs résiduels après application des mesures précédentes.

La prise en compte de l'environnement dans le projet de PLU et l'élaboration du dossier d'évaluation environnementales ont été menées parallèlement, selon le processus itératif.

## 3. METHODOLOGIES RETENUES

### 3.1. Inventaires et valorisation des données existantes

La mission d'ECOSCOP consiste à s'appuyer sur les données existantes de l'état initial de l'environnement pour effectuer l'évaluation environnementale. Les relevés de terrain ont été effectués au moment de l'analyse de l'état initial de l'environnement (à savoir l'occupation du sol ou autrement dit la connaissance de l'agencement du territoire).

### 3.2. Grille d'analyse et Evaluation des incidences

L'évaluation des incidences du projet nécessite de s'appuyer sur les enjeux identifiés dans l'analyse de l'état initial de l'environnement. Ainsi, pour chaque thème se pose la question des incidences prévisibles, directes ou indirectes, du projet sur l'enjeu environnemental.



## Thèmes analysés

Les enjeux environnementaux identifiés lors du diagnostic ont été structurés selon 7 thèmes principaux qui intègrent également les objectifs du Grenelle de l'Environnement.

Les thèmes analysés lors de l'évaluation environnementale du projet de PLU sont les suivants :

- Qualité de la ressource en eau
- Gestion économe de l'espace
- Préservation des milieux naturels et leur fonctionnalité
- Paysage et patrimoine bâti
- Transports, déplacements et développement des communications numériques
- Performances énergétiques
- Nuisances, risques naturels et technologiques

## Niveaux d'incidences

Le principe de la démarche itérative dans l'évaluation environnementale vise à identifier les incidences prévisibles du projet lors de son élaboration, afin de pouvoir les éviter en modifiant le projet initial. Des adaptations et modifications du projet ont été réalisées en cours d'élaboration grâce aux allers-retours réguliers entre les rédacteurs du PLU et le bureau d'études en charge de l'analyse ; l'objectif premier étant d'améliorer la prise en compte de l'environnement dans le projet de la collectivité.

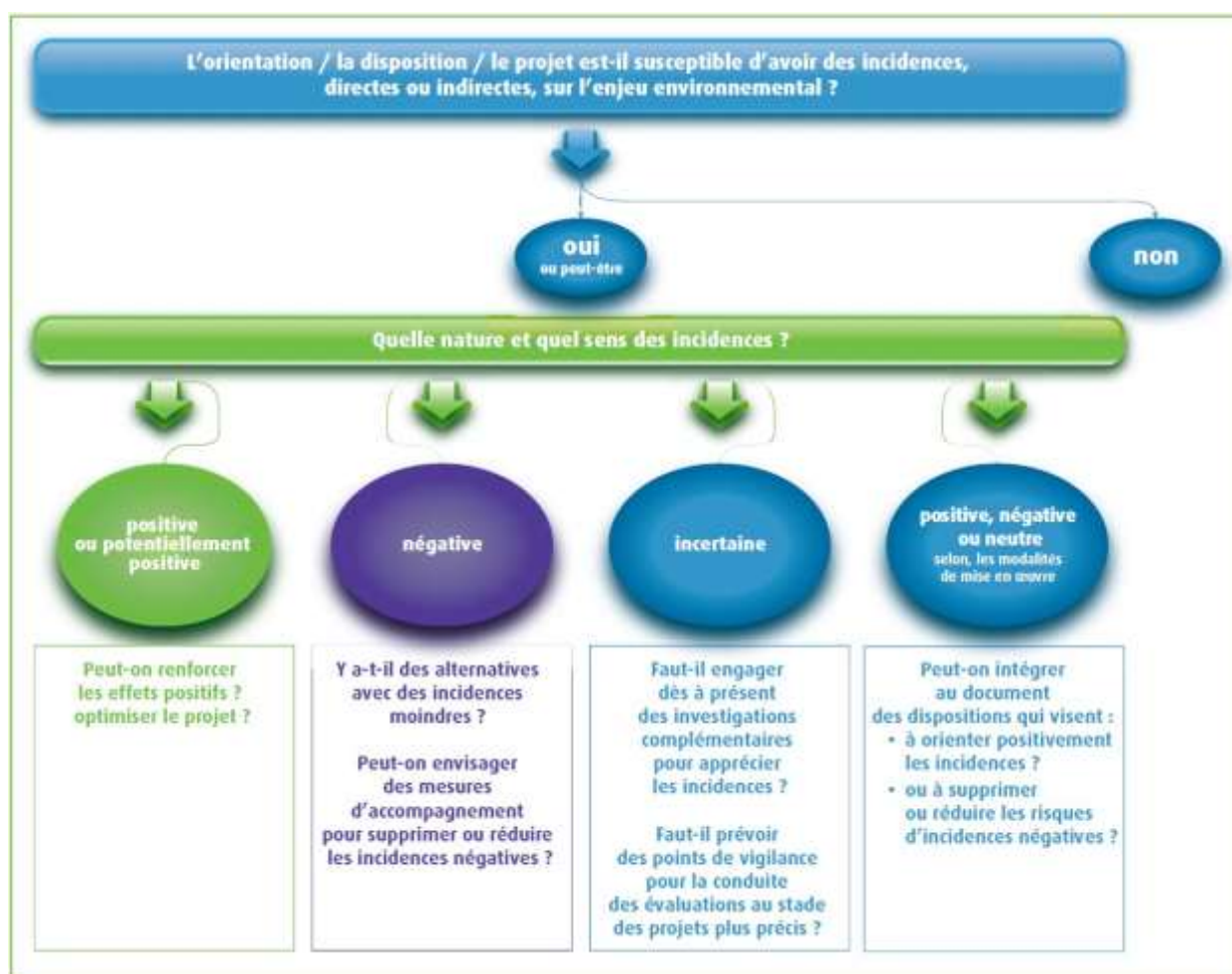


Figure 1: Principes de questionnement des orientations du projet (CGDD, Le Guide, 2011)

L'évaluation environnementale traduit plusieurs niveaux d'incidences : **incidence positive (ou potentiellement positive)**, **incidence négative**, **incidence mitigée**, **incidence positive, négative ou neutre selon les modalités de mise en œuvre, sans effet ou négligeable**.

En cas d'incidence négative, le degré d'intensité est précisé : faible, moyen, fort.

La nature de chaque incidence est précisée en termes de type (direct/indirect) et de durée (permanente/temporaire).

### 3.3. Construction du bilan environnemental (définition de mesures)

La construction d'un bilan environnemental repose sur la séquence « éviter – réduire – compenser » (ERC). Son principe est de chercher en premier lieu à éviter les incidences potentielles d'un projet. Si l'évitement n'est pas possible, on étudie les possibilités de les réduire et, enfin, s'il existe des incidences résiduelles, celles-ci doivent être compensées. La finalité de la démarche est la définition d'un bilan équilibré ou positif : les effets potentiels de la mise en œuvre d'un projet ne doivent pas entraîner une dégradation de la qualité environnementale, en comparaison de l'état initial.

L'évaluation environnementale est réalisée normalement « au fil de l'eau ». Elle participe à améliorer la prise en compte des enjeux environnementaux au moment de la construction du projet, grâce à la démarche itérative. Des allers-et-retours ont lieu entre le porteur du projet et l'évaluateur, et l'intensité des incidences du projet diminue à mesure qu'il intègre les enjeux environnementaux, jusqu'à normalement arriver à l'équilibre du bilan.

Les améliorations du projet qui permettent d'éviter et de réduire les incidences peuvent être assimilées à des mesures environnementales, ou à des évolutions, en tant que composantes du projet. La finalité est la même en termes de bilan.

Au moment de l'arrêt du projet, si le bilan apparaît négatif et qu'il nécessite alors des mesures complémentaires, en particulier des mesures compensatoires, on peut estimer que l'évaluation environnementale n'a pas joué pleinement son rôle.

Dans le cas du PLU de Belfort, l'absence de réelles mesures ERC dans le chapitre dédié est justifié par cette démarche.

### 3.4. Indicateurs de suivis

D'après le Code de l'Urbanisme, au titre de l'évaluation environnementale, le rapport de présentation doit définir des critères, indicateurs et modalités retenus pour l'analyse des résultats de l'application du plan. Ils doivent permettre notamment de suivre les effets du PLU sur l'environnement afin d'identifier, le cas échéant et à un stade précoce, les impacts négatifs imprévus et à envisager si nécessaire les mesures appropriées.

Les indicateurs de suivi sont des données quantitatives ou qualitatives à un temps  $t$  qui permettent de caractériser une situation évolutive, une action ou les conséquences d'une action, de manière à les évaluer et à les comparer à leur état initial à différentes dates. Ils possèdent donc un rôle non négligeable dans le suivi et l'évaluation de la mise en œuvre du PLU, notamment en ce qui concerne ses incidences et ses dispositions en termes d'environnement. Ils auront pour rôle de montrer et d'évaluer les conséquences directes du document d'urbanisme sur le territoire. Afin de visualiser rapidement les évolutions du territoire liées à l'urbanisme, les indicateurs doivent correspondre à un outil simple à mettre en œuvre et à évaluer.

La définition et l'adaptation des indicateurs dans l'évaluation environnementale doit tenir compte des différentes caractéristiques du territoire (milieux naturels et agricoles, milieu physique, paysages, qualité

de l'air, risques, énergie...). Ces indicateurs sont le reflet de l'originalité du territoire et sont donc variables selon les territoires.

A noter que les indicateurs ne doivent pas être définis si des fluctuations trop importantes des valeurs indicatrices sont possibles. C'est notamment le cas en ce qui concerne les espèces protégées par exemple.

## 4. PRINCIPALES DIFFICULTES RENCONTREES

Aucune difficulté majeure n'a été rencontrée au cours de l'élaboration de l'évaluation environnementale, hormis en ce qui concerne les expertises de zones humides.

### L'identification des zones humides en conformité avec l'arrêté du 24 juin 2008 modifié

D'après la réglementation, trois approches permettent de conclure sur le caractère humide d'un secteur : les habitats, la flore et la pédologie.

L'article R.211-108 du Code de l'Environnement précise que « *les critères à retenir pour la définition des zones humides mentionnées au 1° du I de l'article L.211-1 sont relatifs à la morphologie des sols liée à la présence prolongée d'eau d'origine naturelle et à la présence éventuelle de plantes hygrophiles. Celles-ci sont définies à partir des listes établies par région biogéographique. **En l'absence de végétation hygrophile, la morphologie des sols suffit à définir une zone humide.*** » L'arrêté ministériel du 24 juin 2008, modifié par l'arrêté ministériel du 1<sup>er</sup> octobre 2009 explicite les critères de définition et de délimitation des zones humides.

La **note ministérielle du 26 juin 2017**, apporte une précision sur l'utilisation conjointe des critères « végétation / habitats » et « pédologie ». Ainsi la phrase « *En l'absence de végétation hygrophile, la morphologie des sols suffit à définir une zone humide* » n'est valable en réalité que si la végétation n'est pas spontanée. En cas de végétation spontanée, le critère pédologique seul n'est pas suffisant : la végétation aussi doit indiquer la présence de zone humide.

Dans le cadre de l'expertise « zone humide » des sites urbanisables, il a été impossible pour la quasi intégralité d'entre eux d'établir des conclusions s'appuyant de manière conclusive sur les critères classiques. En effet, d'une part les caractéristiques physiques des terrains ont régulièrement empêché l'identification des profils pédologiques (la tarière à main « bloque » dès les horizons superficiels), d'autre part l'expression *naturelle* de la végétation était généralement modifiée par les pratiques et/ou les occupations du sol (jardins, espaces verts, gestion intensive) ; on ne se trouve donc rarement dans des conditions où la végétation est *spontanée*.

Les expertises ont donc du faire appel à l'étude de caractères connexes et ont nécessité plusieurs demandes de compléments de la part des services de l'Etat avant validation.

## **B. RESUME NON TECHNIQUE**

## 1. ANALYSE DES ENJEUX

L'analyse de l'état initial du site et de l'environnement est la première étape de l'évaluation environnementale du projet de PLU. Elle consiste à distinguer les enjeux principaux, décelés lors du diagnostic. Ces enjeux sont liés au milieu physique, aux milieux naturels et forestiers, au paysage et au patrimoine bâti, à la santé publique et aux risques naturels et technologiques.

### Contexte géo-climatique et géomorphologique

- L'adaptation des constructions à l'évolution du climat local
- La nécessité d'adapter les constructions aux formes du relief afin de préserver les points de vue, l'ensoleillement et d'éviter les remblais et déblais
- Une prise en compte du risque lié aux ruissellements
- La vulnérabilité des sols aux pollutions et ponctuellement aux ruissellements et aux éboulements
- La mise en valeur des cours d'eau et des étangs (amélioration écologique et valorisation paysagère)

### Paysage

- Le renforcement de la présence de la structure paysagère et ouverture sur les espaces naturels environnants, par la mise en réseau des promenades et parcs urbains avec les éléments issus de la géographie
- La mise en valeur et développement de la « végétation privée » (toitures, façades...)
- Le maillage et continuité des alignements pour lier les espaces verts dans le secteur intra-urbain (cheminement doux, création de nouveaux espaces publics)
- La protection des squares constitués
- La recherche d'un équilibre dans les quartiers denses par la création d'espaces publics plantés lors d'opportunités urbaines (renouvellement, dent creuse, mutation d'îlot...)
- La qualité paysagère des parkings
- Le traitement des limites (clôtures, vues, accessibilité), viabilité des plantations, nature et perméabilité des sols
- La relation des cimetières aux quartiers environnants ; insertion dans le réseau des parcs urbains. Part des espaces plantés (cimetières paysagers) et gestion différenciée
- La stratégie possible d'aménagements provisoires *a minima* pour certaines friches et accessibilité pour des usages informels temporaires (stationnement complémentaire, jardinage, activités associatives...)
- La part des emprises non artificialisées ou non imperméabilisées en secteur urbain dense
- La déclinaison de la Trame verte et bleue communale  
Une approche paysagère des projets bâtis (habitat, commerce, activités...)

### Milieux naturels et fonctionnement écologique des écosystèmes

- Les habitats patrimoniaux se concentrant particulièrement au niveau du Salbert, des collines de la Justice et de la Miotte, des Basses Perches, des pelouses du Château et de la Savoureuse, et dont l'état est variable (réduit à très bon)
- Les réservoirs de biodiversité correspondant à des zones à fort enjeux de biodiversité sur le territoire (Etang des forges, Collines de la Miotte et de la Justice, prairies et pelouses du Château, pelouses du Danjoutin, grotte de Cravanche)
- Les enjeux forts locaux concernant les continuités écologiques liées aux sous-trame des milieux aquatiques et zones humides, ainsi qu'aux milieux xériques
- Le maillage urbain d'espaces verts, de ripisylves, de boisements, de parcs et d'alignements d'arbres qu'il convient de valoriser

### Ressources

- Des objectifs raisonnés de modération de la consommation des espaces agricoles, naturels et forestiers / Poursuite du développement de la ville sur la ville
- Un juste équilibre entre les espaces imperméabilisés et la préservation des espaces naturels, agricoles et forestiers
- Le risque d'abandon des terres agricoles marginales pour les exploitations
- La préservation des terres agricoles pour une agriculture de proximité, compte tenu de la qualité agro-pédologique des terres

- Le maintien de la plurifonctionnalité de la forêt de Belfort (source de biodiversité, d'aménités et forêt d'exploitation)
- La fréquentation de la forêt du fait de sa proximité avec la ville : accessibilité, privatisation des lisières, dépôts sauvages
- La pression de l'urbanisation sur les lisières forestières, espaces de transition entre la forêt et les espaces urbanisés (prairies, jardins), règle de recul
- La compatibilité du PLU avec les orientations du SDAGE et du SAGE
- La sécurisation de la ressource et la recherche des nouvelles ressources constituent l'enjeu principal pour l'alimentation en eau potable, toutefois, les objectifs de population inscrits dans le PLU n'ont pas de conséquences sur les capacités d'alimentation en eau potable grâce notamment à l'augmentation du rendement du réseau (lutte contre les fuites)
- La réutilisation de l'eau pluviale pour certains usages (arrosage, nettoyage extérieur...)
- La surcharge hydraulique lors de forts épisodes pluvieux, gestion alternative des eaux pluviales *in situ*, réduction du ruissellement et des infiltrations d'eau polluantes (parking...)
- La réduction de la dépendance énergétique en s'appuyant sur deux leviers principaux :
  - le résidentiel et les bâtiments en fixant des objectifs ambitieux à poursuivre pour la construction et la rénovation (RT 2012, bâtiment passif ou encore positif),
  - les transports en voiture individuelle à limiter en favorisant le transport collectif et les modes doux

#### Gestion des risques et des nuisances

- La réduction de la circulation automobile et la poursuite du développement de voies douces et de transport en commun
- L'accroissement de l'isolation des bâtiments pour réduire la consommation et donc diminuer la part des polluants délivrés dans l'atmosphère
- L'information à propos des végétaux allergènes
- La préservation des champs d'expansion des crues
- L'évolution du bâti dans les secteurs inondables (imperméabilisation des sols, ruissellement)
- La gestion des eaux pluviales et le drainage des sols en zone urbaine pour prévenir les risques de glissement de terrain
- Le maintien d'une végétation au niveau des murs de fortification pour limiter les éboulements en stabilisant les sols

## 2. COHERENCE DU PROJET, ARTICULATION ET COMPATIBILITE AVEC LES PLANS ET PROGRAMMES

### Cohérence interne

Le projet de PLU prend bien en compte les principaux enjeux identifiés par le diagnostic environnemental réalisé sur le territoire. Ainsi, on constate l'intégration de la majorité des enjeux liés au milieu physique, aux milieux naturels, au paysage et patrimoine bâti mais aussi liés aux questions de santé publique et de prise en compte des risques naturels et technologiques dans les orientations développées dans le PADD. Ces orientations sont ensuite mises en application dans les différentes pièces du PLU (règlement, zonage, OAP). Aucune incohérence majeure n'est à signaler.

Cette analyse permet d'affirmer que la cohérence entre les différentes pièces du PLU est globalement bonne. Les orientations affichées dans le PADD sont retranscrites dans les autres pièces du PLU. Le projet de PLU prend globalement bien en compte les principaux enjeux identifiés par le diagnostic environnemental réalisé sur le territoire. En effet, la conservation des continuités écologiques SRCE, la préservation de la qualité de l'eau, l'intégration des enjeux liés aux principaux risques naturels et technologiques et la conservation des ressources naturelles sont mises en avant dans les différentes pièces du projet.

Le projet de PLU intègre deux types d'OAP :

- Les OAP patrimoniales (protection du patrimoine bâti et protection du patrimoine vert et non bâti) ;
- Les OAP sectorielles (ancienne laiterie et ancien hôpital).

Les deux OAP sectorielles correspondent à des opérations de rénovation urbaine / de changement d'affectation. Elles contribuent donc à la gestion économe de l'espace. De plus, elles intègrent des prescriptions relatives à l'intégration paysagère du bâti neuf ainsi qu'au développement de liaisons douces. Leurs incidences sont négligeables à positives, positives principalement en ce qui concerne la qualité paysagère.

Les deux OAP patrimoniales, de par leur consistance visant à exposer la logique de convergence et de complémentarité des dispositions du PLU sur les thématiques du « patrimoine vert » et du « patrimoine bâti », en retranscrivent le caractère vertueux. Elles ont nécessairement des incidences positives dans le cadre du projet.

### **Objectifs du Grenelle**

Le projet de PLU de Belfort prend en compte les objectifs du Grenelle, notamment en ce qui concerne la gestion économe et la préservation des habitats naturels de la commune (PADD, OAP, zonage et règlement). Il prend également en compte les risques naturels (PADD, zonage et règlement), l'amélioration des déplacements doux (PADD), la facilitation de l'accès au haut débit numérique (PADD), la préservation de la trame verte et bleue (PADD, OAP, zonage, règlement), la trame naturelle en milieu urbain (PADD, OAP, zonage et règlement), l'amélioration de la performance énergétique des constructions et la meilleure corrélation entre urbanisme et transports collectifs (PADD, règlement). Une OAP « Protection du patrimoine vert et non bâti » a été spécifiquement mise en place pour le maintien d'une trame verte urbaine afin de mettre en relation les dispositions du PLU qui traitent de cette thématique.

### **Cohérence externe**

Le **SCoT du Territoire de Belfort** a été approuvé le 27 février 2014 par délibération du comité directeur. Le territoire du SCoT couvre 101 communes, soit l'intégralité du département du Territoire de Belfort.

Le tableau ci-dessous présente les orientations du SCoT et la façon dont celles-ci sont traduites dans le PLU de Belfort.

ORIENTATIONS DU SCoT	TRANSCRIPTION DANS LE PLU
<b>UNE METROPOLE A DIMENSION HUMAINE</b>	
<b>Matérialiser les ouvertures transrégionales et européennes</b>	<b>PADD :</b> - Objectif 1.1. Structurer une centralité à la hauteur du Pôle métropolitain <b>Zonage et règlement :</b> - La zone UE est dédiée aux activités économiques et industrielles - La zone UUC peut accueillir les grandes infrastructures routières et ferroviaires <b>OAP :</b> -
<b>Renforcer le bloc de services de rang supérieur</b>	<b>PADD :</b> - Objectif 3.2. Préserver l'existence de services performants, proches, accessibles <b>Zonage et règlement :</b> - Le zonage permet de regrouper les différents quartiers selon leurs fonctions touristiques, économiques, résidentielles... - La zone UE réservée aux activités économiques et industrielles dispose d'une organisation adaptée en termes d'urbanisme, d'infrastructures et de fonctionnement. <b>OAP :</b> L'OAP de l'ancien hôpital a une vocation résidentielle et de services, notamment pour le médical et l'aide à la personne (3 <sup>ème</sup> âge)

ORIENTATIONS DU SCOT	TRANSCRIPTION DANS LE PLU
S'appuyer sur trois « espaces-projets » stratégiques	<p><b>PADD :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Objectif 1.1. Structurer une centralité à la hauteur du Pôle métropolitain</li> <li>- Objectif 4.1 Tenir l'emploi sur le palier des 30 000 emplois</li> <li>- Objectif 4.2. Stimuler les sites économiques</li> <li>- Objectif 5.1. Ouvrir une logique nouvelle pour la mobilité urbaine</li> </ul> <p><b>Zonage et règlement :</b> Les zones UY et UE sont dédiées aux activités économiques et industrielles, afin de pouvoir accueillir durablement des sites économiques compétitifs au centre du bassin de vie belfortain</p> <p><b>OAP :</b> -</p>
<b>POUR UN TERRITOIRE ORGANISE, COHERENT, SOLIDAIRE</b>	
Rendre stable et pérenne le polycentrisme équilibré	<p><b>PADD :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Objectif 1.1. Structurer une centralité à la hauteur du Pôle métropolitain</li> </ul> <p><b>Zonage et règlement :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- La zone UA est destinée à héberger des fonctions de centralité diversifiées tournées vers l'ensemble du bassin de vie</li> <li>- Les zones UU, disséminées, ont pour vocation essentielle d'accueillir des équipements publics, des activités tertiaires ainsi que les infrastructures des grands réseaux ferroviaires et autoroutiers</li> </ul> <p><b>OAP :</b> -</p>
Réaliser un saut générationnel pour la transversalité des mobilités et des communications	<p><b>PADD :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Objectif 5.1. Ouvrir une logique nouvelle pour la mobilité urbaine</li> <li>- Objectif 5.3. Anticiper l'impact numérique</li> </ul> <p><b>Zonage et règlement :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Le règlement impose le maintien d'un bâti urbain dense en zone UA</li> <li>- En zone UBa, la mixité fonctionnelle doit être développée pour assurer une proximité des équipements et des services</li> <li>- L'aménagement des différentes opérations devra prévoir le raccordement des futures constructions aux technologies haut-débit (fibre optique...)</li> </ul> <p><b>OAP :</b> Les OAP sectorielles intègrent des supports de déplacements doux</p>
Structurer l'espace économique	<p><b>PADD :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Objectif 4.1. Poursuivre au-delà de 30 00 emplois la progression de l'emploi urbain</li> <li>- Objectif 4.2. Stimuler les sites économiques</li> </ul> <p><b>Zonage et règlement :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Les zones stratégiques bénéficient de règles adaptées favorisant leur développement et leurs connexions aux grandes infrastructures de transport et d'échanges (zone UY et UE notamment)</li> </ul> <p><b>OAP :</b> L'OAP de l'ancienne laiterie localise des anciens bâtiments d'activité afin de les reconvertir</p>
Impulser une dynamique commerciale	<p><b>PADD :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Objectif 4.3. Vivifier le commerce</li> </ul> <p><b>Zonage et règlement :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mesures de sélection des activités pouvant s'implanter dans certaines zones</li> <li>- Définition d'un axe de la préservation de l'activité commerciale en zone UA</li> <li>- CBS plus souple pour les activités commerciales et tertiaires</li> </ul> <p><b>OAP :</b> -</p>
Conforter la politique d'aménagement touristique	<p><b>PADD :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Objectif 1.2. Valoriser le patrimoine pour engager la ville dans la dynamique : histoire-art-culture</li> </ul> <p><b>Zonage et règlement :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- La zone UAv délimite la Vieille Ville de Belfort, à fort intérêt patrimonial</li> <li>- Les ensembles patrimoniaux répertoriés dans les prescriptions architecturales et paysagères peuvent se voir imposer des règles spécifiques en fonction de la nature dudit ensemble</li> </ul> <p><b>OAP :</b> Les OAP patrimoniales intègrent les notions de préservation de la qualité paysagère du bâti et de la trame verte</p>
<b>FRANCHIR UN PALIER QUALITATIF</b>	
Habiter le Territoire de Belfort	<p><b>PADD :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Objectif 3.3. 1500 à 2000 logements pour relancer l'attractivité résidentielle</li> </ul> <p><b>Zonage et règlement :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- L'article 3 du règlement traite de la mixité fonctionnelle et sociale</li> <li>- Les zones UA, UB et UC peuvent accueillir des habitations et des résidences</li> </ul>



ORIENTATIONS DU SCOT	TRANSCRIPTION DANS LE PLU
	<p><b>OAP</b> : Les deux OAP sectorielles ont une vocation résidentielle et sont basées sur un changement d'affectation du foncier (gestion économe de l'espace)</p>
<p><b>Piloter un développement territorial économe en espaces naturels, agricoles et forestiers</b></p>	<p><b>PADD</b> :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Objectif 2.1. Modérer la consommation des espaces naturels et lutter contre l'étalement urbain</li> <li>- Objectif 2.2. Affirmer dans la ville une trame naturelle globale</li> </ul> <p><b>Zonage et règlement</b> :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- La trame verte et bleue fait l'objet d'un bon niveau de protection via le zonage N</li> </ul> <p><b>OAP</b> : Les deux OAP sectorielles ont une vocation résidentielle et sont basées sur un changement d'affectation du foncier (gestion économe de l'espace)</p>
<p><b>S'appuyer sur la valeur paysagère du territoire</b></p>	<p><b>PADD</b> :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Objectif 1.3. Assurer la qualité des paysages</li> </ul> <p><b>Zonage et règlement</b> :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Prescriptions Architecturales et Paysagères mises en place afin de protéger le patrimoine urbain et paysager de la ville.</li> <li>- Le secteur UA permet de localiser les éléments à forte valeur paysagère et patrimoniale de la ville</li> </ul> <p><b>OAP</b> :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pour l'OAP de l'ancienne laiterie, un travail de réflexion a été entrepris pour limiter l'impact visuel et paysager des futures implantations, depuis l'autre côté de l'étang.</li> <li>- Les OAP « Protection du patrimoine vert et non bâti » intègrent les notions de préservation de la qualité paysagère du bâti et de la trame verte</li> </ul>
<p><b>Préserver la biodiversité et maintenir une trame verte et bleue fonctionnelle</b></p>	<p><b>PADD</b> :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Objectif 2.2. Affirmer dans la ville une trame naturelle globale</li> </ul> <p><b>Zonage et règlement</b> :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- La zone N permet de protéger les réservoirs de biodiversité et l'ensemble de la trame verte et bleue de la ville de Belfort. La ripisylve de la Savoureuse est classée en zone Nb</li> <li>- Les PAP permettent de nombreuses protections au titre des articles L.151-19 et L.151-23</li> </ul> <p><b>OAP</b> : L'OAP « Patrimoine Naturel » permet de prendre en considération dans son ensemble la trame verte et bleue (nature en ville et milieux naturels périphériques)</p>
<p><b>Concilier l'urbanisation avec les ressources du territoire</b></p>	<p><b>PADD</b> :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Objectif 2.3. Développer un éco-urbanisme transversal</li> </ul> <p><b>Zonage et règlement</b> :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- L'instauration d'un Coefficient de Biodiversité de Surface (CBS) permet de lutter contre l'imperméabilisation des sols</li> <li>- Les Dispositions Générales indiquent les règles concernant le raccordement au réseau d'eau et d'assainissement</li> </ul> <p><b>OAP</b> : -</p>
<p><b>Concevoir l'urbanisation sous l'angle de la prévention des risques et de la maîtrise des pollutions et des nuisances</b></p>	<p><b>PADD</b> :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Objectif 2.3. Développer un éco-urbanisme transversal</li> </ul> <p><b>Zonage et règlement</b> :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Les Installations Classées pour l'Environnement sont interdites en UE. Elles ne doivent pas engendrer de nuisances supplémentaires en zones UA, UB et UC.</li> <li>- Des informations sur les risques qui impactent la commune sont disponibles dans les Dispositions Générales.</li> <li>- Le PPRi sera annexée au PLU.</li> <li>- Élaboration de plan de contraintes synthétisant les contraintes environnementales et géologiques</li> <li>- Le développement des modes doux, favorisé par le projet, permettra d'améliorer la qualité de l'air.</li> <li>- Les parcs urbains (UP) apportent des espaces de respiration en ville et permettent également de limiter les nuisances. Les grands espaces forestiers jouent le rôle de puit de carbone.</li> <li>- Des prescriptions sont définies dans les zones concernées par des risques de glissement de terrain, d'effondrement lié au karst et de chute de blocs</li> </ul> <p><b>OAP</b> : -</p>

Le projet est compatible avec le SCoT. Il n'entre pas en conflit avec le document, ni n'empêche l'atteinte des orientations fixées.

Le projet de PLU ne nuit globalement pas à la qualité ni à la quantité de la ressource en eau. Le cours d'eau de la Savoureuse et sa ripisylve sont classés en zone N, ce qui garantit un niveau de protection suffisant pour assurer sa qualité. Le règlement précise que toutes les nouvelles constructions doivent être raccordées par des canalisations souterraines au réseau public d'assainissement (à l'exception des secteurs d'assainissement autonome). Un système de gestion des eaux pluviales doit également être prévu pour toute nouvelle construction ou extension. Les informations liées à la prévention du risque inondation (PPRI) seront annexées au règlement. L'alimentation en eau des installations industrielles s'effectuera soit à partir des ressources propres à la zone (réservoir, étang, ...), soit à partir des réseaux publics à condition que ceux-ci puissent fournir, sans préjudice pour l'environnement, les consommations prévisibles. L'insuffisance éventuelle des réseaux peut entraîner le refus du permis de construire, afin de protéger la qualité de l'eau.

Le projet est donc compatible avec les orientations fondamentales de la gestion équilibrée de la ressource en eau et de la quantité des eaux définies par le **Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE)**.

Le **Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE)** de l'ancienne région Franche-Comté a été adopté par arrêté préfectoral le 2 décembre 2015. Les éléments de la Trame verte et bleue retenus doivent être pris en compte dans les documents d'urbanisme. Le SCoT en vigueur ayant été arrêté avant le SRCE, c'est au PLU de prendre en compte directement le SRCE à son échelle. La commune est concernée par 3 réservoirs de biodiversité et 2 corridors écologiques d'importance régionale (ces derniers sont qualifiés de perturbés). Comme évoqué dans l'analyse des incidences, le projet sera globalement positif vis-à-vis des continuités écologiques. Il est compatible avec le SRCE.

### 3. EVALUATION DES INCIDENCES SUR L'ENVIRONNEMENT ET MESURES ASSOCIEES

#### Gestion de la ressource en eau

Le projet ne remet pas en cause la qualité de l'eau sur le territoire (l'évacuation des eaux usées dans les rigoles des voies ou dans les réseaux pluviaux est interdite, toute construction ou installation est conditionnée par son raccordement au réseau public de distribution d'eau potable). Toutes les zones du projet de PLU sont concernées par des dispositions générales, ce qui permet à la ressource en eau d'être prise en compte sur l'ensemble du territoire. Les installations industrielles font l'objet de dispositions spécifiques qui permettent un meilleur contrôle sur leur raccordement aux réseaux.

Les objectifs de populations inscrits dans le PLU n'ont pas de conséquences sur les capacités d'alimentation en eau potable grâce notamment à l'augmentation du rendement du réseau (lutte contre les fuites), qui devrait permettre d'obtenir un bilan équilibré avec une diminution des volumes d'eau consommées par habitant.

**Les incidences du projet du PLU sur la ressource en eau sont faibles.**

#### Gestion économe de l'espace

Le projet consiste principalement à *reconstruire la ville sur la ville*, par l'intermédiaire de changements d'affectation et de densifications. Les consommations d'espaces naturels sont marginales. De plus, le règlement vise à réduire les emprises des constructions et des surfaces non bâties imperméabilisées, notamment via l'application du coefficient de biotope par surface.

**Les incidences du projet en matière de consommation d'espace sont très faibles.**

## Préservation des milieux naturels

Les milieux remarquables de la commune (ZNIEFF) seront préservés grâce au zonage N. Les milieux naturels susceptibles d'être impactés par le projet sont des prairies sans caractère remarquable et les surfaces concernées se limitent à environ 2,35 ha. Les autres milieux urbanisables n'ont pas d'intérêt écologique particulier (friches rudérales, anciens jardins).

A l'inverse le projet permet le reversement en zone N d'environ 17 ha de secteurs urbanisables dans le PLU en vigueur. Les Prescriptions Architecturales et Paysagères (PAP) prévoient également le classement au titre de l'article L.151-23 de plus de 650 ha de milieux naturels, ce qui participe de façon significative à la préservation de la qualité écologique locale, avec des conséquences bénéfiques pour les continuités écologiques identifiées par le Schéma Régional de Cohérence Ecologique.

Le projet valorise également la « nature en ville », par l'intermédiaire de la mise en œuvre du Coefficient de Biotope par Surface (CBS) et via les PAP, pour permettre la préservation et le développement de la trame verte urbaine. Les mesures particulières de protection du patrimoine végétal des parcs et cimetières participent également à ces aspects.

Au sein des secteurs potentiellement urbanisables expertisés au cours de la construction du projet, seule la friche du Champ de Mars avait été identifiée comme « zone humide réglementaire » (cf. état initial de l'environnement). Cette dernière a été classée en N.

Les autres zones humides (potentielles car non expertisées sous l'angle réglementaire) correspondent principalement aux boisements rivulaires de la Savoureuse, au nord de la commune. Elles font l'objet d'un zonage N complété par une protection au titre de l'article L.151-23. En aucun cas elles en sont menacées dans le cadre du projet.

Compte tenu des éléments exposés précédemment (très faible consommation de milieux naturels / reversement de zones urbanisables en zone N), le projet n'aura aucune incidence sur les milieux participants aux continuités écologiques identifiées par le Schéma Régional de Cohérence Ecologique. Au contraire, certaines des zones reversées en N participent aux corridors des pelouses sèches (secteurs de la Justice, du Château et des Basses Perches).

**Les incidences du projet de PLU sur les milieux naturels sont globalement positives.**

## Préservation des paysages et du patrimoine

La ville de Belfort présente un patrimoine de qualité tant bâti que non bâti qu'il convient de protéger. Un recensement de ce patrimoine a été réalisé et un inventaire en a été dressé. La protection de ce patrimoine naturel est concrétisée par l'OAP « Protection du patrimoine vert et non bâti ». Le patrimoine naturel est largement intégré à la zone N.

Le cœur urbain, intégrée à la zone UA, est l'objet d'une maîtrise affirmée du patrimoine. Son urbanisme se caractérise par la continuité d'un bâti relativement dense et par l'importance de l'espace public. Les ensembles patrimoniaux répertoriés dans les prescriptions architecturales et paysagères peuvent se voir imposer des règles spécifiques en fonction de la nature dudit ensemble.

Il s'inscrit dans une action visant d'une part, à garantir la qualité architecturale d'ensemble des constructions à venir en évitant l'anarchie des volumes, des styles, des matériaux et des couleurs, et d'autre part, à conserver le caractère patrimonial (bâti et paysager) et le savoir-faire des ouvrages marquant la cité urbaine.

Le projet prévoit la préservation des structures paysagères naturelles (via le zonage et les PAP notamment).

**Le projet est donc favorable à la préservation d'un cadre paysager de qualité à Belfort.**

## Transports, déplacements et développement des communications numériques

Le projet soutient les modes de déplacement doux en prévoyant leur intégration par le biais des OAP. Ces dernières prévoient également le bouclage des circuits de service. Le projet n'entraîne pas d'étalement urbain qui induirait un allongement excessif des déplacements. Les nouvelles voiries seront adaptées à l'usage qui en est prévu ce qui devrait garantir de bonnes conditions de circulation. De même pour les emplacements de stationnement qui seront prévus en quantité suffisante.

Les dispositions communes traitent de la mise en place des réseaux de communication haut débit sur l'ensemble du territoire communal.

**Les incidences du projet sur le transport, les déplacements et les communications numériques sont évaluées comme faibles.**

## Performances énergétiques

Le développement de la commune entraîne un risque d'augmentation des besoins et des consommations énergétiques. Toutefois, le projet est favorable à l'économie d'énergie et prévoit l'application de la réglementation en vigueur en matière d'isolation. Il n'apporte aucune contrainte particulière à la mise en place de dispositifs de production d'énergie renouvelables.

**Les incidences du projet de PLU sur les performances énergétiques sont nulles à positives.**

## Nuisances, risques naturels et technologiques

### Risques naturels

Les articles 23 à 28 des Dispositions Générales proposent un rappel exhaustif sur les caractéristiques des risques naturels sur le ban communal de Belfort. Des liens avec l'état initial de l'environnement sont effectués, ce qui permet une bonne information des populations.

Des prescriptions sont définies dans les zones concernées par des risques de glissement de terrain, d'effondrement lié au karst et de chute de blocs (selon les cas : constructions interdites, maintien de l'état boisé obligatoire, ...).

De plus, les principaux documents participant à la cartographie des risques (comme la plaquette relative au retrait-gonflement des sols argileux dans le département du Territoire de Belfort, les cartes d'aléas liées aux mouvements de terrain ou le PPRI) figurent en annexe du PLU.

**Les incidences du projet sur les risques naturels sont négligeables.**

### Pollution des sols

Le projet de PLU précise que la présence de certaines Installations Classées pour la Protection de l'Environnement sur le territoire de la commune, nécessite l'institution de servitudes d'urbanisme afin d'éviter une urbanisation supplémentaire dans des secteurs potentiellement dangereux. Ces servitudes s'appliquent nonobstant les dispositions des zones du PLU concernées.

### Gestion des déchets

Le projet de PLU ne prévoit pas de modification particulière liée à la gestion des déchets. L'augmentation de la population sera associée à une hausse des volumes produits. Les modalités actuelles de collecte et de traitement des déchets sont compatibles avec l'évolution des volumes à gérer.

**Les incidences du projet sur la gestion des déchets sont négligeables.**

### **Exposition aux bruits**

Le projet rappelle que les normes d'isolement acoustique seront appliquées aux constructions à usage d'habitation qui sont concernées par les nuisances sonores. Par ailleurs, le maintien d'une trame verte urbaine permet de conserver des espaces de calme pour la population, ce qui participe d'une certaine manière à une limitation des expositions aux bruits.

**Les incidences du projet vis-à-vis de l'exposition aux bruits sont négligeables.**

### **Qualité de l'air**

Le projet ne prévoit pas de modification profonde du réseau de voirie actuel qui génère les principales émissions de polluants atmosphériques du territoire. La hausse de la population entrainera une augmentation du trafic routier et donc des émissions polluantes associées. En prévoyant l'aménagement de voiries adaptées, le projet favorise la fluidité de la circulation, ce qui contribue de façon mineure à limiter la pollution automobile. Les zones d'extension des secteurs OAP maintiennent une trame urbaine compacte limitant ainsi les déplacements sur le territoire.

**Les incidences du projet vis-à-vis de la qualité de l'air sont négligeables.**

## **4. EVALUATION DES INCIDENCES NATURA 2000**

La procédure d'évaluation des incidences Natura 2000 diffère des études environnementales *classiques* dans la mesure où elle introduit la notion d'*incidences significatives*, correspondant réglementairement au seuil de déclenchement de la séquence éviter / réduire / compenser. Cette notion n'étant pas définie, on l'interprète comme étant une incidence susceptible de remettre en question la conservation d'une population d'espèce ou d'un habitat, parmi ceux ayant justifié la désignation du périmètre Natura 2000 considéré.

L'évaluation doit donc se concentrer sur les habitats et les espèces des listes de désignation, mais d'autres espèces patrimoniales non Natura 2000 peuvent être prises en compte, au titre de l'état de conservation.

Pour rappel, Belfort n'est concerné par aucun périmètre Natura 2000. De ce fait, seules des incidences indirectes potentielles doivent être étudiées, principalement sous l'angle du fonctionnement écologique.

Ainsi, les espèces de la flore et les habitats qui ont mené à la désignation des ZSC et qui sont présents dans la zone d'étude n'ont pas à être traités dans le cadre de l'évaluation des incidences Natura 2000. En effet, des impacts consécutifs au projet sur une prairie Natura 2000 (par exemple) sur le ban belfortain n'auraient aucune conséquence sur l'état de conservation du même habitat, mais à l'intérieur de la ZSC, à plusieurs kilomètres de distance.

Il s'agit alors essentiellement de définir si le projet pourrait être à même d'empêcher l'accomplissement du cycle vital de certaines espèces de la faune qui exploitent les sites Natura 2000 proches, et donc d'entraîner une *incidence significative* sur l'état de conservation de certaines populations animales (exemple : rupture de corridor écologique migratoire pour une espèce d'amphibien ayant participé à la désignation d'une ZSC).

Compte tenu :

- De l'éloignement des périmètres concernés (3,6 km au plus proche du périmètre « Piémont vosgien » ; 4,7 km au plus proche du périmètre « Etangs et vallées du Territoire de Belfort ») ;
- Du fait que 2,35 ha de prairies seulement seront impactées par le projet et que les milieux considérés ne correspondent pas à des habitats d'espèces parmi celles ayant mené à la désignation des périmètre N2000 ;
- Du fait que les milieux susceptibles de correspondre à des habitats d'espèces sont classés N et ne subiront donc pas d'altérations significatives dans le cadre du projet ;

... il n'existe aucun risque de dégradation de relations d'écologie fonctionnelle vis-à-vis de populations d'espèces inféodées aux périmètres Natura 2000 dans le cadre du projet de PLU.

**Le projet n'aura aucune incidence significative sur les espèces de l'annexe II de la Directive Habitats-Faune-Flore ayant mené à la désignation des ZSC « Piémont vosgien » et « Étangs et vallées du Territoire de Belfort », ni sur les espèces de l'annexe I de la Directive Oiseaux ayant mené à la désignation des ZPS « Piémont vosgien » et « Étangs et vallées du Territoire de Belfort ».**

## 5. BILAN ENVIRONNEMENTAL

### Synthèse des incidences

Le tableau ci-après synthétise les principales incidences décrites précédemment, pour chaque compartiment environnemental. Il confronte donc l'ensemble des aspects négatifs du projet aux aspects positifs, qu'ils correspondent à des composantes initiales du projet ou à des évolutions liées à la démarche itérative d'évaluation environnementale.

**Tableau 1: Synthèse des incidences du projet de PLUi sur l'environnement**

THEMATIQUE	INCIDENCE	DESCRIPTION	INTENSITE
<b>GESTION ECONOMIQUE DE L'ESPACE</b>			
Consommation d'espace	Directe et indirecte / Continue	<p><b>Points positifs :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Absence de zones AU – Principe de « reconstruction de la ville sur la ville » (dont OAP sectorielles de l'ancien hôpital et de l'ancienne laiterie)</li> <li>- Globalement, conservation des limites urbaines actuelles</li> <li>- Reversement en zones N d'environ 17 ha de zones urbanisables dans le PLU en vigueur</li> <li>- Mise en œuvre de coefficient d'emprise au sol dans le règlement</li> </ul> <p><b>Points négatifs :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Consommation potentielle d'environ 2,35 ha de milieux naturels, de 3,5 ha d'anciens jardins familiaux, de 2 à 3 ha de friches rudérales (SNCF)</li> </ul>	Très faible
<b>PRESERVATION DE LA RESSOURCE EN EAU</b>			
Ressource en eau	Directe et indirecte / Continue	<p><b>Points positifs :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Absence de périmètres de protection de captage à Belfort</li> <li>- Nouveaux raccordements au réseau de distribution collectif d'eau potable sous réserve de capacité du réseau à répondre au besoin de consommation</li> <li>- Nouvelles constructions devant prévoir des dispositifs de gestion des eaux pluviales</li> <li>- Règlement d'urbanisme en accord avec le PPRi de la Savoureuse</li> <li>- Coefficient de Biotope par Surface (CBS) participe à réduire l'imperméabilisation des sols</li> <li>- Encadrement strict de l'AEP et des rejets en zone UY</li> <li>- Protection des ripisylves de la Savoureuse au nord de la commune (zone N + L.151-23)</li> </ul> <p><b>Points négatifs :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Augmentation de la population entraînant une augmentation des besoins en eau potable et donc des prélèvements</li> <li>- Par conséquent une hausse des rejets domestiques d'eaux usées</li> </ul>	Faible

THEMATIQUE	INCIDENCE	DESCRIPTION	INTENSITE
<b>PRESERVATION DES MILIEUX NATURELS ET DE LEUR FONCTIONNALITE</b>			
<b>Habitats naturels</b>	Directe et indirecte / Continue	<p><u>Points positifs :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Démarche itérative pour intégration des enjeux liés aux milieux naturels, dont prise en compte par les OAP (éviter et réduire les incidences)</li> <li>- Prise en compte des périmètres d'inventaire des milieux naturels (ZNIEFF)</li> <li>- Quasi-intégralité des milieux naturels classés N</li> <li>- Coefficient de Biotope par Surface (CBS) participe à la trame verte urbaine</li> <li>- PAP prévoient plus de 650 ha de protections de milieux naturels au titre de l'article L.151-23</li> <li>- Protection des ripisylves de la Savoureuse au nord de la commune (zone N + L.151-23)</li> <li>- Reversement en zones N d'environ 17 ha de zones urbanisables dans le PLU en vigueur</li> <li>- Obligation de végétaliser les espaces dans les marges de recul des constructions</li> <li>- Plantations d'arbres obligatoires au niveau des espaces de stationnement</li> </ul> <p><u>Points négatifs :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Consommation potentielle d'environ 2,35 ha de milieux naturels, de 3,5 ha d'anciens jardins familiaux, de 2 à 3 ha de friches rudérales (SNCF)</li> <li>- Altération d'habitats de repos et de reproduction par réduction de leur superficie ou nuisances induites par les nouvelles urbanisations (surtout biodiversité ordinaire)</li> </ul>	<b>Positive</b>
<b>Zones humides</b>	Directe et indirecte / Continue	<p><u>Points positifs :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Démarche itérative pour intégration des enjeux liés aux zones humides</li> <li>- Evitement d'impact sur les zones humides identifiées (Champ de Mars) ; classement en N (constructible dans le PLU en vigueur)</li> <li>- Protection des ripisylves de la Savoureuse au nord de la commune (zone N + L.151-23)</li> </ul>	<b>Positive</b>
<b>PRESERVATION DES MILIEUX NATURELS ET DE LEUR FONCTIONNALITE</b>			
<b>Protection des éléments de la TVB</b>	Directe et indirecte / Continue	<p><u>Points positifs :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Démarche itérative pour intégration des enjeux liés à la TVB, dont prise en compte par les OAP (éviter et réduire les incidences)</li> <li>- Quasi-intégralité des milieux naturels classés N</li> <li>- Coefficient de Biotope par Surface (CBS) participe à la trame verte urbaine</li> <li>- PAP prévoient plus de 650 ha de protections de milieux naturels au titre de l'article L.151-23 et des protections du patrimoine vert urbain participant à la trame verte urbaine, au titre de l'article L.151-19</li> <li>- Protection des ripisylves de la Savoureuse au nord de la commune (zone N + L.151-23)</li> <li>- Reversement en zones N d'environ 17 ha de zones urbanisables dans le PLU en vigueur, dont secteurs en lien avec les corridors des pelouses sèches (secteurs de la Justice, du Château et des Basses Perches)</li> </ul> <p><u>Points négatifs :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Consommation potentielle d'environ 2,35 ha de milieux naturels, de 3,5 ha d'anciens jardins familiaux, de 2 à 3 ha de friches rudérales (SNCF)</li> <li>- Altération d'habitats de repos et de reproduction par réduction de leur superficie ou nuisances induites par les nouvelles urbanisations (surtout biodiversité ordinaire)</li> </ul>	<b>Positive</b>

THEMATIQUE	INCIDENCE	DESCRIPTION	INTENSITE
<b>Paysage et patrimoine bâti</b>			
<b>Paysage et patrimoine bâti</b>	Directe et indirecte / Continue	<p><b>Points positifs :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Quasi-intégralité des milieux naturels classés N</li> <li>- Coefficient de Biotope par Surface (CBS) participe à la trame verte urbaine</li> <li>- PAP prévoient plus de 650 ha de protections de milieux naturels au titre de l'article L.151-23 et des protections du patrimoine vert urbain participant à la trame verte urbaine, au titre de l'article L.151-19</li> <li>- Règlement, PAP et OAP prévoient un encadrement strict des nouvelles constructions pour garantir la préservation de l'harmonie des quartiers</li> <li>- Obligation de réaliser un traitement paysager des surfaces libres dans certaines zones (dont centre historique)</li> <li>- OAP sectorielles prévoient des mesures d'intégration paysagères des nouveaux quartiers (ancienne laiterie et ancien hôpital)</li> <li>- Protection des ripisylves de la Savoureuse au nord de la commune (zone N + L.151-23)</li> </ul> <p><b>Points négatifs :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- altération locale du paysage suite à l'urbanisation potentielle d'environ 2,35 ha de milieux naturels, de 3,5 ha d'anciens jardins familiaux</li> </ul>	<b>Positive</b>
<b>Transports, déplacements et développement des communications numériques</b>			
<b>Transports, déplacements et développement des communications numériques</b>	Directe et indirecte / Continue	<p><b>Points positifs :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Règlement encadre de manière stricte les créations d'accès et de voies nouvelles</li> <li>- Règlement encadre de manière stricte le stationnement</li> <li>- OAP sectorielles prévoient des supports de déplacements doux</li> </ul> <p><b>Points négatifs :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Augmentation du trafic routier liée à l'augmentation de la population.</li> </ul>	<b>Faibles</b>
<b>Performances énergétiques</b>			
<b>Energie et climat</b>	Directe et Indirecte / Continue	<p><b>Points positifs :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Respect des normes thermiques pour les nouvelles construction et extensions de l'existant</li> <li>- Installation de panneaux solaires autorisée sous réserve</li> <li>- Coefficient de Biotope par Surface (CBS) participe à la régulation du climat local (limitation des îlots de chaleur)</li> <li>- PAP prévoient des protections du patrimoine vert urbain (L.151-19) participant à la régulation du climat local (limitation des îlots de chaleur)</li> <li>- Milieux forestiers en zone N et protégés par L.151-23 (séquestration du carbone)</li> </ul> <p><b>Points négatifs :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Interdiction de réaliser une isolation thermique par l'extérieur dans certaines conditions</li> <li>- Augmentation des besoins énergétiques</li> <li>- Augmentation des émissions de gaz à effet de serre</li> </ul>	<b>Positive</b>



THEMATIQUE	INCIDENCE	DESCRIPTION	INTENSITE
<b>Nuisances, risques naturels et technologiques</b>			
<b>Nuisances, risques naturels et technologiques</b>	Directe et indirecte / Continue	<p><u>Points positifs :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Prise en compte du risque d'inondation (PPRi) dans le règlement ; PPRi annexé</li> <li>- Zones d'expansion en zone N</li> <li>- Secteurs soumis à un aléa de retrait gonflement des argiles annexés au zonage</li> <li>- Des prescriptions sont définies dans les zones concernées par des risques de glissement de terrain, d'effondrement lié au karst et de chute de blocs. Instauration d'une marge de recul des constructions de 30 m par rapport aux lisières des forêts en régime forestier</li> <li>- OAP sectorielles prévoient des supports de déplacements doux</li> <li>- Evacuation des eaux usées par raccordement à l'assainissement collectif ou à un dispositif d'assainissement non-collectif.</li> <li>- Encadrement strict des rejets en zone UY</li> <li>- Nouvelles ICPE autorisées dans certaines zones sous réserve de non aggravations des dangers et/ou des nuisances</li> <li>- Rappel de la réglementation en lien avec les nuisances sonores</li> <li>- Trame verte urbaine (PAP / OAP) permettant de limiter les nuisances sonores</li> </ul> <p><u>Points négatifs :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Augmentation des émissions de CO<sub>2</sub> liée à l'augmentation du nombre de véhicules sur la commune</li> <li>- Augmentation du volume de déchets produits, liée à l'augmentation de la population</li> </ul>	<b>Faible</b>

Le projet de PLU aura des incidences négatives limitées. A titre d'exemple, l'urbanisation de surfaces correspondant actuellement à des milieux naturels entraînera une dégradation de la fonctionnalité écologique. Dans ce cas précis, les incidences seront localisées et se limiteront à des surfaces relativement faibles.

Par ailleurs, on considère que les nombreux aspects positifs et vertueux du projet permettent de contrebalancer ses incidences négatives. Le principe de bilan environnemental n'est pas de chercher et équilibrer chaque incidence précisément, mais bien de raisonner de manière globale.

**Ainsi, le projet de PLU n'aura aucune incidence résiduelle significative. Son bilan environnemental est équilibré à positif.**

### Synthèse de la prise en compte de l'environnement au cours de la construction du projet

Certains éléments bien que partie intégrante du projet final, n'étaient pas prévus initialement, dans les premières versions du projet. Ces évolutions, issues de la **maturation du projet** et de son **évaluation au fil de l'eau**, constituent en quelque sorte une forme d'évitement et/ou de réduction des impacts.

Les éléments présentés ci-après correspondent aux principales évolutions ; ils ne sont pas exhaustifs.

#### Evolutions du zonage

La **démarche itérative** relative à des « secteurs potentiellement urbanisables » (cf. expertises détaillées figurant dans l'état initial de l'environnement) a permis d'intégrer des composantes assimilables à des mesures ERC au projet de PLU :

- **Evolutions du projet assimilables à des mesures d'évitement**

- La friche du Champ de Mars a été identifiée en tant que zone humide au cours des études ; initialement constructible, elle a été préservée par l'intermédiaire du zonage N ;
- Au niveau des Basses Perches, les surfaces initialement constructibles ont été réduites afin de préserver autant que possible les prairies du secteur ;
- Au niveau de la frange sud des prairies du Château, une surface initialement constructible a été préservée par l'intermédiaire du zonage N afin de préserver autant que possible les prairies du secteur ;
- Une partie de la ripisylve de la Savoureuse était initialement constructible, en rive droite, au nord du ban (secteur de la rue Allende). Les secteurs concernés ont été préservés par l'intermédiaire du zonage N ;

#### **Evolutions du règlement**

Des composantes du projet assimilables à des mesures d'évitement et de réduction ont également été intégrées par le biais de la partie réglementaire :

- **Evolutions du projet assimilables à des mesures de réduction**

L'élaboration des PAP a permis l'intégration, de manière itérative, des diverses protections du patrimoine naturel au titre de l'article L.151-23. Il s'agissait initialement de protéger les structures écologiques les plus remarquables (pelouses sèches, boisements thermophiles, ripisylves) mais les protections se sont étendues progressivement, jusqu'à intégrer l'ensemble des milieux forestiers.

#### **Mesures Eviter-Réduire-Compenser**

Compte tenu du fait que le bilan du projet est considéré comme équilibré au terme de la démarche itérative et que cette dernière a entraîné des évolutions du projet assimilable à des éléments de séquence éviter-réduire-compenser (*cf.* point précédent), **aucune mesure environnementale supplémentaire n'apparaît nécessaire. Ce chapitre est donc sans objet.**

#### **Evolutions du projet suite à la consultation publique**

Les modifications du projet n'entraînent pas de modification du bilan de l'évaluation environnementale.

# **C. ANALYSE DE LA COHERENCE INTERNE DU PROJET**

## 1. SYNTHÈSE DE L'ÉTAT INITIAL ET DES ENJEUX IDENTIFIÉS

Conformément à l'article R.151-1 du Code de l'Urbanisme, l'analyse de l'état initial de l'environnement est une obligation légale dans le cadre de l'évaluation environnementale d'un Plan Local d'Urbanisme.

Dans le cadre du PLU de Belfort, le diagnostic réalisé par l'AUTB et ECOSCOPE s'attache, dans un premier temps, à présenter l'état initial de la commune (milieu physique, milieu naturel, paysage...), à partir duquel il met en évidence, dans un second temps, les enjeux vis-à-vis du développement durable.

Les éléments principaux du diagnostic en termes d'environnement sont les suivants :

### 1.1. Contexte géo-climatique

- Le Territoire de Belfort est marqué par un climat semi-continental, où les vents et les fortes précipitations sont canalisés dans le couloir que forme l'intervalle entre les Vosges et le Jura.
- La plaine alluviale de la Savoureuse est encadrée par des buttes et des collines.
- Deux phénomènes majeurs sont à prendre en compte dans le cadre des projets de construction et d'aménagement : le sous-sol s'avère sensible aux pollutions par endroits (zones calcaires et karstiques) et les pentes abruptes avec roches affleurantes sont sensibles aux éboulements.
- La présence de nombreux milieux aquatiques (Savoireuse, nombreux étangs, canaux) constitue un atout pour la ville.

### 1.2. Paysages

- Le paysage est marqué par une série de monts boisés qui encerclent la ville, par la Citadelle du Château et les diverses fortifications de la Miotte, la Justice et les Perches et par le massif forestier du Salbert.
- Les espaces verts urbains sont relativement peu perceptibles de manière structurante puisqu'ils paraissent « en retrait » par rapport à la prédominance des espaces naturels colliniens.
- Les plantations d'arbres soulignent les espaces publics, les voies et les axes de composition urbaine.
- Les parcs et les squares ponctuent la ville et constituent des repères publics à l'échelle des quartiers.
- La ville de Belfort possède plusieurs espaces ouverts (places, parkings, terrains de sport, friches...), de plus ou moins bonne qualité paysagère, qui participent à un effet de « respiration » en milieu urbain.

### 1.3. Milieux naturels

- 4 périmètres d'inventaires (Zones d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique ou ZNIEFF) sont présents sur le ban communal et 4 autres ZNIEFF sont recensées au sein des communes limitrophes de Belfort. Elles présentent des enjeux écologiques non négligeables.
- Un seul périmètre de protection est mis en place sur le ban communal : il s'agit de l'Espace Naturel Sensible (ENS) des « pelouses calcaires autour de Belfort », dont la ville de Belfort a conservé la maîtrise foncière.
- Belfort est concernée par plusieurs propositions d'aménagement général en faveur de la Trame Verte et Bleue : assurer la connectivité entre les massifs forestiers (réservoirs de biodiversité), participer au maintien de la trame des pelouses sèches entre l'Alsace, la Lorraine et le massif du Jura, et conserver un réseau de populations et d'habitats à Rainette verte, d'améliorer les capacités de déplacements de la biodiversité liée aux cours d'eau et de permettre une halte migratoire aux oiseaux d'eau.

- La commune n'est pas concernée par des périmètres Natura 2000.
- 4 unités écologiques sont présentes sur le ban communal, à savoir les forêts, les prairies et pelouses, les zones humides et les cavités souterraines. Un total de 12 habitats naturels différents couvre la commune, dont la valeur écologique est variable (ceux présentant des enjeux forts reflètent l'expression d'une biodiversité d'intérêt).
- Les zones humides du territoire sont représentées par la Savoureuse et sa ripisylve et localisées au sein de la friche du Champ de Mars et de la friche nitrophile de l'étang des forges.
- Les espaces verts urbains, les jardins familiaux ainsi que les espaces vides ou délaissés constituent de réels « lieux de nature » au sein de la commune.
- La commune est concernée par 3 réservoirs de biodiversité et 2 corridors écologiques d'importance régionale (ces derniers sont qualifiés de perturbés).

#### 1.4. Ressources / Analyse de l'artificialisation des sols

- L'artificialisation des espaces agro-naturels et forestiers de la commune de Belfort est modérée sur la période 2000-2019 et la ville a eu un développement raisonné en assurant également la création d'espaces verts dans son enveloppe urbaine.
- La commune est inscrite dans l'aire géographique de l'appellation d'origine protégée (AOP) du Munster dans les aires géographiques de l'indication géographique protégée (IGP) du Gruyère, de l'Emmental, du Porc de Franche-Comté, de la Saucisse de Montbéliard et de la Saucisse de Morteau.
- L'activité agricole se situe à l'est du ban, sur des sols aérés superficiels de plateau, modérément hydromorphes de plateau et aérés profonds de plateau.
- Les terres agricoles de valeur sont localisées au sud-est du ban.
- Les masses d'eau souterraines sont sensibles aux pollutions diffuses et ponctuelles.
- Le bon état des cours d'eau est altéré par des rectifications et la pollution.
- Belfort est engagée dans la mise en place de la procédure de réalisation du Schéma d'Aménagement et de Gestion de l'Eau.
- Les ressources en eau sont limitées en période d'étiage et une étude est en cours afin de rechercher de nouvelles ressources en vue de soulager les captages de Sermamagny et de limiter la dépendance de la collectivité à la ressource du Doubs, sensible à la pollution.
- La station d'épuration est suffisante en capacité. La gestion actuelle va dans le sens d'une amélioration du traitement des eaux pluviales.
- La consommation d'énergie est essentiellement marquée par les secteurs résidentiels et des transports.
- Les principales sources des émissions de gaz à effet de serre sur le ban communal sont le secteur résidentiel, le secteur tertiaire et les transports routiers.
- Belfort ne dispose d'aucune carrière ou gravière.

#### 1.5. Gestion des risques et nuisances

- La qualité de l'air sur le territoire est bonne mais des émissions de particules fines liées au trafic routier et aux modes de chauffage sont relevées.
- La commune de Belfort est soumise au classement sonore des infrastructures de transport terrestre et au Plan de Prévention du Bruit dans l'Environnement de l'autoroute A36, des routes départementales et des routes communales.

- La gestion des déchets sur le territoire du Grand Belfort Communauté d'Agglomération (GBCA) va dans le sens d'une démarche de valorisation des déchets.
- La commune est concernée par le Plan de Prévention des Risques d'inondation (PPRI) de la Savoureuse et par la Stratégie locale de gestion des risques d'inondation (SLGRI). Belfort est intégrée au Territoire à risque important d'inondation (TRI).
- Le risque sismique est modéré.
- Belfort est concernée par le phénomène de retrait-gonflement des argiles sur 3 de ses quartiers (pour l'aléa moyen).
- Plusieurs ouvrages militaires et cavités naturelles sont recensés au titre des cavités souterraines.
- Un risque de mouvement de terrain est connu sur le territoire, principalement liés aux zones marneuses.
- La commune est concernée par un risque de transport de matières dangereuses lié au transport routier, transport ferroviaire et à un gazoduc.
- De nombreux établissements du territoire communal sont soumis au régime des installations Classées pour la Protection de l'Environnement.
- Plusieurs sites sont connus pour avoir hébergé des activités polluantes et sont répertoriés dans les bases de données BASOL.

## 1.6. Les enjeux identifiés

**Tableau 2 : Synthèse des enjeux identifiés lors de l'état initial de l'environnement**

<b>Contexte géo-climatique et géomorphologique</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• L'adaptation des constructions à l'évolution du climat local</li> <li>• La nécessité d'adapter les constructions aux formes du relief afin de préserver les points de vue, l'ensoleillement et d'éviter les remblais et déblais</li> <li>• Une prise en compte du risque lié aux ruissellements</li> <li>• La vulnérabilité des sols aux pollutions et ponctuellement aux ruissellements et aux éboulements</li> <li>• La mise en valeur des cours d'eau et des étangs (amélioration écologique et valorisation paysagère)</li> </ul>
<b>Paysage</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Le renforcement de la présence de la structure paysagère et ouverture sur les espaces naturels environnants, par la mise en réseau des promenades et parcs urbains avec les éléments issus de la géographie</li> <li>• La mise en valeur et développement de la « végétation privée » (toitures, façades...)</li> <li>• Le maillage et continuité des alignements pour lier les espaces verts dans le secteur intra-urbain (cheminement doux, création de nouveaux espaces publics)</li> <li>• La protection des squares constitués</li> <li>• La recherche d'un équilibre dans les quartiers denses par la création d'espaces publics plantés lors d'opportunités urbaines (renouvellement, dent creuse, mutation d'îlot...)</li> <li>• La qualité paysagère des parkings</li> <li>• Le traitement des limites (clôtures, vues, accessibilité), viabilité des plantations, nature et perméabilité des sols</li> <li>• La relation des cimetières aux quartiers environnants ; insertion dans le réseau des parcs urbains. Part des espaces plantés (cimetières paysagers) et gestion différenciée</li> <li>• La stratégie possible d'aménagements provisoires <i>a minima</i> pour certaines friches et accessibilité pour des usages informels temporaires (stationnement complémentaire, jardinage, activités associatives...)</li> <li>• La part des emprises non artificialisées ou non imperméabilisées en secteur urbain dense</li> <li>• La déclinaison de la Trame verte et bleue communale Une approche paysagère des projets bâtis (habitat, commerce, activités...)</li> </ul>
<b>Milieus naturels et fonctionnement</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Les habitats patrimoniaux se concentrant particulièrement au niveau du Salbert, des collines de la Justice et de la Miotte, des Basses Perches, des pelouses du Château et de la</li> </ul>

## écologique des écosystèmes

Savoureuse, et dont l'état est variable (réduit à très bon)

- Les réservoirs de biodiversité correspondant à des zones à fort enjeux de biodiversité sur le territoire (Etang des forges, Collines de la Miotte et de la Justice, prairies et pelouses du Château, pelouses du Danjoutin, grotte de Cravanche)
- Les enjeux forts locaux concernant les continuités écologiques liées aux sous-trame des milieux aquatiques et zones humides, ainsi qu'aux milieux xériques
- Le maillage urbain d'espaces verts, de ripisylves, de boisements, de parcs et d'alignements d'arbres qu'il convient de valoriser

## Ressources

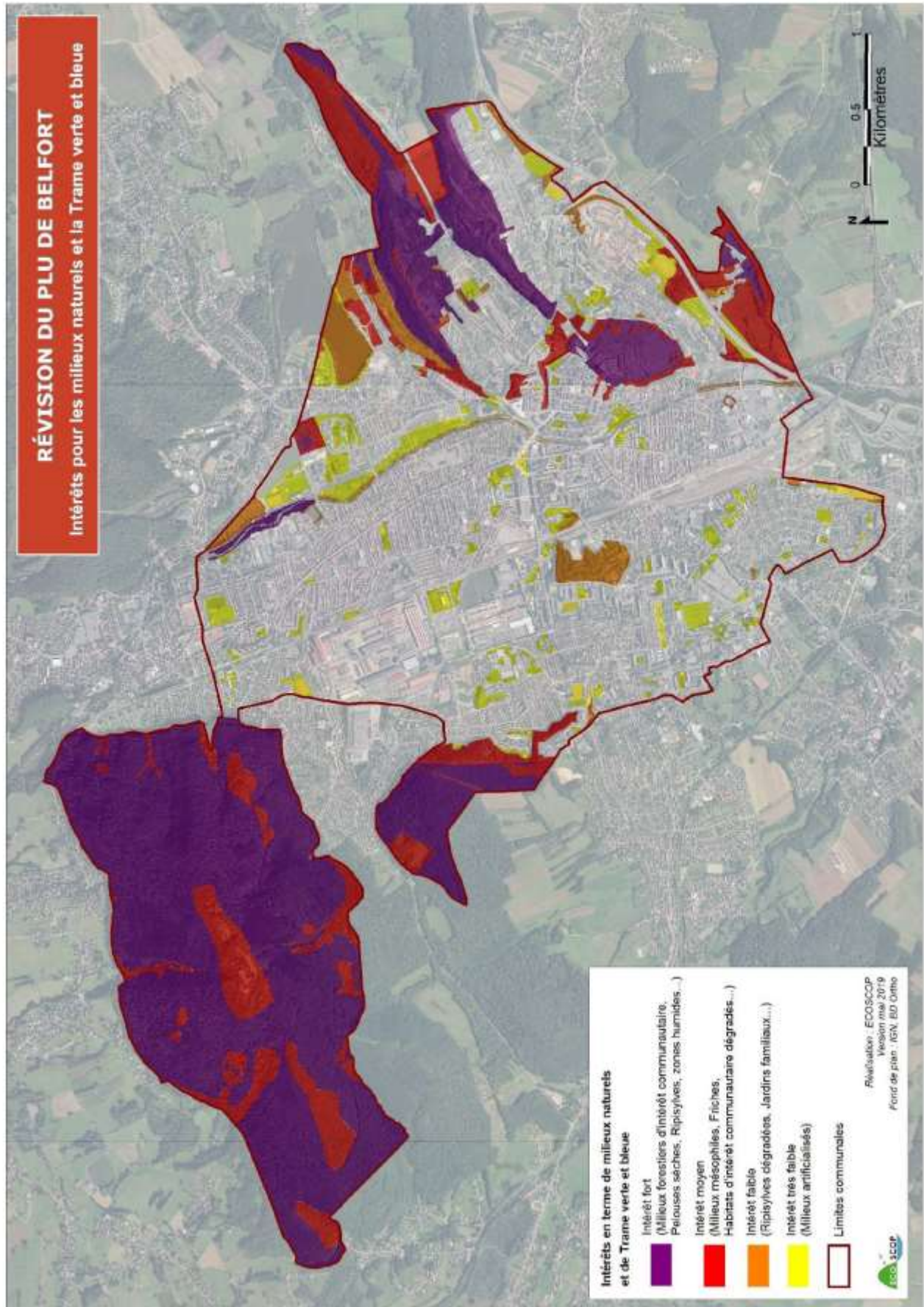
- Des objectifs raisonnés de modération de la consommation des espaces agricoles, naturels et forestiers / Poursuite du développement de la ville sur la ville
- Un juste équilibre entre les espaces imperméabilisés et la préservation des espaces naturels, agricoles et forestiers
- Le risque d'abandon des terres agricoles marginales pour les exploitations
- La préservation des terres agricoles pour une agriculture de proximité, compte tenu de la qualité agro-pédologique des terres
- Le maintien de la plurifonctionnalité de la forêt de Belfort (source de biodiversité, d'aménités et forêt d'exploitation)
- La fréquentation de la forêt du fait de sa proximité avec la ville : accessibilité, privatisation des lisières, dépôts sauvages
- La pression de l'urbanisation sur les lisières forestières, espaces de transition entre la forêt et les espaces urbanisés (prairies, jardins), règle de recul
- La compatibilité du PLU avec les orientations du SDAGE et du SAGE
- La sécurisation de la ressource et la recherche des nouvelles ressources constituent l'enjeu principal pour l'alimentation en eau potable, toutefois, les objectifs de population inscrits dans le PLU n'ont pas de conséquences sur les capacités d'alimentation en eau potable grâce notamment à l'augmentation du rendement du réseau (lutte contre les fuites)
- La réutilisation de l'eau pluviale pour certains usages (arrosage, nettoyage extérieur...)
- La surcharge hydraulique lors de forts épisodes pluvieux, gestion alternative des eaux pluviales *in situ*, réduction du ruissellement et des infiltrations d'eau polluantes (parking...)
- La réduction de la dépendance énergétique en s'appuyant sur deux leviers principaux :
  - le résidentiel et les bâtiments en fixant des objectifs ambitieux à poursuivre pour la construction et la rénovation (RT 2012, bâtiment passif ou encore positif),
  - les transports en voiture individuelle à limiter en favorisant le transport collectif et les modes doux

## Gestion des risques et des nuisances

- La réduction de la circulation automobile et la poursuite du développement de voies douces et de transport en commun
- L'accroissement de l'isolation des bâtiments pour réduire la consommation et donc diminuer la part des polluants délivrés dans l'atmosphère
- L'information à propos des végétaux allergènes
- La préservation des champs d'expansion des crues
- L'évolution du bâti dans les secteurs inondables (imperméabilisation des sols, ruissellement)
- La gestion des eaux pluviales et le drainage des sols en zone urbaine pour prévenir les risques de glissement de terrain
- Le maintien d'une végétation au niveau des murs de fortification pour limiter les éboulements en stabilisant les sols

## RÉVISION DU PLU DE BELFORT

Intérêts pour les milieux naturels et la Trame verte et bleue



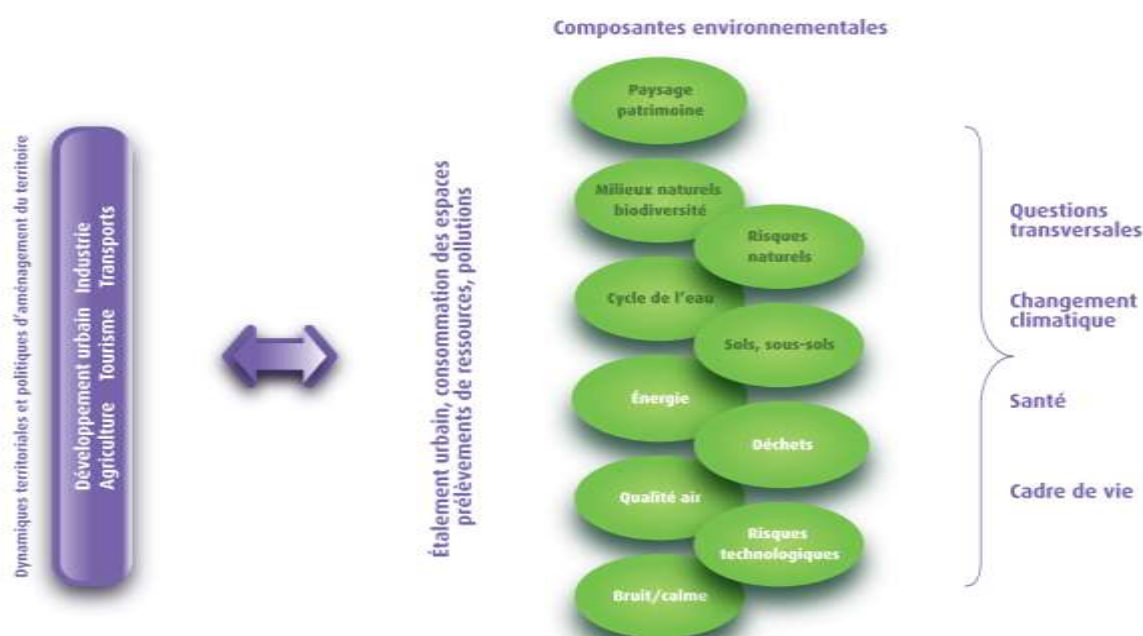


## 2. ANALYSE DU DIAGNOSTIC ENVIRONNEMENTAL AU REGARD DES OBJECTIFS DU GRENELLE

### 2.1. Analyse du diagnostic

La réglementation n'impose pas une liste des thèmes à traiter dans l'état initial. Cependant, il doit permettre de répondre aux exigences de la directive EIPPE (directive 2001/42/CE du 27 juin 2001, article 5 et annexe 1 f) et du code de l'urbanisme (article L121-1 pré ALUR) portant respectivement sur les champs de l'environnement sur lesquels doit porter l'évaluation environnementale et sur les objectifs des SCOT et des PLU.

Au regard de ces textes et d'après « Le guide de l'évaluation environnementale des documents d'urbanisme » (Dron, 2011), les thématiques environnementales constitutives de l'état initial de l'environnement sont les suivantes :



(Source : Dron 2011)

L'état initial de l'environnement traite de la majorité des thèmes environnementaux (milieux naturels, zones humides, fonctionnement écologique, nuisances et risques). Il est complété par le diagnostic « Urbanisme et patrimoine » pour les thématiques liées aux monuments historiques et au patrimoine bâti, aux entrées de ville et aux atouts et sensibilités paysagères.

### 2.2. Prise en compte des objectifs du Grenelle

Le Grenelle de l'environnement comprend plusieurs objectifs en termes d'urbanisme dont les principaux sont les suivants :

- Gestion économe des espaces agricoles, naturels et forestiers
- Préservation de la biodiversité (conservation, remise en bon état des continuités écologiques (trames verte et bleues)
- Prise en compte des risques majeurs
- Lutte contre le changement climatique, réduction des gaz à effet de serre et de la consommation d'énergie

- Amélioration de la performance énergétique des bâtiments
- Réduction des obligations de déplacement par une meilleure corrélation entre urbanisme et transports collectifs
- Développement des communications numériques

Le projet de PLU de Belfort prend en compte les objectifs du Grenelle, notamment en ce qui concerne la gestion économe et la préservation des habitats naturels de la commune (*PADD, OAP, zonage et règlement*). Il prend également en compte les risques naturels (*PADD, zonage et règlement*), l'amélioration des déplacements doux (*PADD*), la facilitation de l'accès au haut débit numérique (*PADD*), la préservation de la trame verte et bleue (*PADD, OAP, zonage, règlement*), la trame naturelle en milieu urbain (*PADD, OAP, zonage et règlement*), l'amélioration de la performance énergétique des constructions et la meilleure corrélation entre urbanisme et transports collectifs (*PADD, règlement*). Une OAP « Protection du patrimoine vert et non bâti » a été spécifiquement mise en place pour le maintien d'une trame verte urbaine afin de mettre en relation les dispositions du PLU qui traitent de cette thématique.

### 3. ANALYSE DU PADD

*« Le PADD définit les orientations générales des politiques d'aménagement, d'équipement, d'urbanisme, de protection des espaces naturels, agricoles et forestiers et de préservation ou de remise en bon état des continuités écologiques.*

*Il arrête les orientations générales concernant l'habitat, les transports et les déplacements, le développement des communications numériques, l'équipement commercial, le développement économique et les loisirs, retenues pour l'ensemble de l'établissement public de coopération intercommunale ou de la commune.*

*Il fixe des objectifs de modération de la consommation de l'espace et de lutte contre l'étalement urbain. »*

**Les orientations générales du PADD de Belfort sont structurées en 5 axes, déclinées en divers objectifs et orientations pour le territoire. Ces axes sont décrits ci-après et analysés au regard des enjeux environnementaux identifiés dans l'état initial, ainsi que vis-à-vis du règlement et des OAP.**

Orientations du PADD :

#### **Axe 1. L'urbain : trouver le point d'harmonie entre l'espace, l'habitant, l'utilisateur**

##### Objectif 1.1. Structurer une centralité à la hauteur du Pôle métropolitain

- Orientation 1.1.1. : Affirmer le centre-ville comme concentration des institutions de la cité
- Orientation 1.1.2. : Stimuler le commerce dans le centre-ville
- Orientation 1.1.3. : Ériger une cité technologique et industrielle
- Orientation 1.1.4. : Donner aux sites universitaires des liens urbains vivants

##### Objectif 1.2. Valoriser le patrimoine pour engager la ville dans la dynamique : histoire-art-culture

- Orientation 1.2.1. : Le patrimoine emblématique
- Orientation 1.2.2. : Le patrimoine urbain dans son ensemble
- Orientation 1.2.3. : Donner toute leur place aux fonctions culturelles et touristiques

##### Objectif 1.3. Assurer la qualité des paysages

- Orientation 1.3.1. : Respecter le grand paysage

##### Objectif 1.4. Intégration urbaine des constructions

- Orientation 1.4.1. : Respecter l'identité des quartiers : vocation et forme

Orientation 1.4.2. : Améliorer l'existant, permettre les mutations génératrices de foncier

## **Axe 2. L'écologique : vivre en citoyen responsable**

Objectif 2.1. Modérer la consommation des espaces naturels et lutter contre l'étalement urbain

Objectif 2.2. Affirmer dans la ville une trame naturelle globale

Orientation 2.2.1. : Protéger, valoriser, réhabiliter les éléments naturels structurants

Orientation 2.2.2. : Impliquer dans la trame les plantations urbaines

Orientation 2.2.3. : Mettre en place des axes d'aménités

Orientation 2.2.4. : Préserver l'agriculture et la sylviculture

Orientation 2.2.5. : Intégrer au projet les risques d'inondation

Orientation 2.2.6. : Intégrer au projet les risques liés aux terrains et aux chutes d'arbres

Objectif 2.3. Développer un éco-urbanisme transversal

Orientation 2.3.1. : Innover dans la production urbaine durable

Orientation 2.3.2. : Appuyer réglementairement la réhabilitation énergétique du bâti

Orientation 2.3.3. : Respecter et économiser l'eau

Orientation 2.3.4. : Optimiser la collecte des déchets

## **Axe 3. L'habitat : contrebalancer par une attractivité renouvelée le phénomène de périurbanisation**

Objectif 3.1. Établir la population au-dessus de 50 000 habitants avec un bon équilibre sociologique

Objectif 3.2. Préserver l'existence de services performants, proches, accessibles

Orientation 3.2.1. : Cultiver la diversité des équipements dans tous les quartiers

Objectif 3.3. 1 500 à 2 000 logements pour relancer l'attractivité résidentielle

Orientation 3.3.1. : Engager des opérations structurantes pour soutenir la production de 1 000 logements

Orientation 3.3.2. : Inciter l'évolution du diffus et mettre en avant la ressource du bâti résidentiel existant

Orientation 3.3.3. : Poursuivre les actions politiques de la ville

## **Axe 4. L'économique : une ville où entreprendre**

Objectif 4.1. Tenir l'emploi sur le palier des 30 000 emplois

Objectif 4.2. Stimuler les sites économiques

Orientation 4.2.1. : Passer de « Techn'Hom » à la « Cité technologique et industrielle »

Orientation 4.2.2. : Pour une évolution qualitative des zones d'activités

Objectif 4.3. Vivifier le commerce

Orientation 4.3.1. : Faire rayonner le centre-ville

Orientation 4.3.2. : Protéger le commerce du quartier Jean-Jaurès

Orientation 4.3.3. : Ménager les potentialités de la zone commerciale et culturelle des Quais

Orientation 4.3.4. : Admettre sous conditions le commerce de grande distribution

Orientation 4.3.5. : Veiller à préserver le commerce dans tous les quartiers

## **Axe 5. La ville intelligente**

Objectif 5.1. Ouvrir une logique nouvelle pour la mobilité urbaine

Orientation 5.1.1. : Faire fructifier l'outil « TC »

Orientation 5.1.2. : Réserver l'espace nécessaire aux points d'échanges stratégiques

Orientation 5.1.3. : Moduler les exigences en matière de stationnement

Orientation 5.1.4. : Favoriser la marche à pied et l'usage du vélo

### Objectif 5.2. Optimiser les ressources énergétiques de la ville

Orientation 5.2.1. : Innover dans les infrastructures collectives

Orientation 5.2.2. : Générer des économies de consommation publique

Orientation 5.2.3. : Systématiser l'approche énergétique pour toute construction ou projet

### Objectif 5.3. Anticiper l'impact numérique

Orientation 5.3.1. : Intensifier la desserte numérique par fibre optique

Orientation 5.3.2 : Equiper l'espace public

Orientation 5.3.3. : Envisager la ville numérique

## **3.1. Axe 1 : L'urbain : trouver le point d'harmonie entre l'espace, l'habitant, l'usager**

### **Objectif 1.1. Structurer une centralité à la hauteur du Pôle métropolitain**

Le projet de PLU propose la mise en place d'une dynamique conjointe entre Centre-Ville, Vieille-ville et Cité technologique et industrielle pour créer un véritable « cœur métropolitain » qui sera la marque de Belfort. Les orientations associées à cet objectif sont :

- Affirmer le centre-ville comme concentration des institutions de la cité ;
- Stimuler le commerce dans le centre-ville ;
- Eriger une cité technologique et industrielle ;
- Donner aux sites universitaires des liens urbains vivants.

<b>Zonage et règlement</b>	<b>Orientations d'Aménagement et de Programmation</b>	<b>Enjeux environnementaux associés</b>
- Zone UA destinée à héberger des fonctions de centralité diversifiées tournées vers l'ensemble du bassin de vie	- Principe de « reconstruction de la ville sur la ville » dans les OAP sectorielles	Gestion économe de l'espace / Rénovation urbaine
- Obligation en matière de coefficient de Biotope inexistante en vieille-ville et allégée dans le centre-ville afin de permettre de densifier	- Principe de « reconstruction de la ville sur la ville » dans les OAP sectorielles	Gestion économe de l'espace / Rénovation urbaine
- Coefficient de Biotope adapté pour les commerces de détail et l'artisanat	- Principe de « reconstruction de la ville sur la ville » dans les OAP sectorielles	
- Nombreuses zones UU, intégrées au tissu urbain dense et à dominante équipement publics, activités tertiaires	-	Limitation des déplacements
- Mise en place d'un « axe de préservation de la diversité commerciale »	-	-

→ **Concordance entre les enjeux environnementaux, le PADD et les pièces constitutives du PLU.**

## Objectif 1.2. Valoriser le patrimoine pour engager la ville dans la dynamique : histoire-art-culture

Le projet de PLU vise à travers cet objectif la mise en place d'une stratégie patrimoniale par l'élaboration notamment des prescriptions architecturales et paysagères (PAP). La volonté est de préserver les éléments majeurs qui constituent le « grand patrimoine » mais également le patrimoine diffus dans la trame urbaine. L'idée est également de renforcer les filières culturelles et touristiques qui contribuent au rayonnement régional de la commune. Les orientations associées à cet objectif sont :

- Le patrimoine emblématique
- Le patrimoine urbain dans son ensemble
- Donner toute leur place aux fonctions culturelles et touristiques

Zonage et règlement	Orientations d'Aménagement et de Programmation	Enjeux environnementaux associés
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Certaines constructions sont interdites dans certains secteurs (ICPE dans la Vieille Ville UAv par exemple).</li> <li>- Les nouvelles constructions doivent respecter des critères architecturaux, urbains ou paysagers propres à chaque zone (hauteur des constructions...), afin de respecter le bâti existant.</li> <li>- Certains territoires (ex : les rives de la Savoureuse en zone UB) font l'objet de protections supplémentaires pour garantir des projets de qualité</li> <li>- Élaboration de prescriptions architecturales et paysagères pour le patrimoine diffus et des prescriptions particulières pour protéger le patrimoine emblématique et les ensembles urbains typiques</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- OAP patrimoniale « protection du patrimoine bâti » dédiée à cette thématique</li> <li>- OAP sectorielles intègrent les notions d'intégration et de transition avec le bâti existant</li> </ul>	Paysage et patrimoine

→ *Concordance entre les enjeux environnementaux, le PADD et les pièces constitutives du PLU.*

### Objectif 1.3. Assurer la qualité des paysages

Les paysages de la commune de Belfort présentent une mixité entre des enjeux naturels et urbains. L'objectif du projet est de favoriser leur préservation et leur valorisation. L'orientation associée à cet objectif est :

- Respecter le grand paysage

Zonage et règlement	Orientations d'Aménagement et de Programmation	Enjeux environnementaux associés
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Rappel des articles L151-19 et L151-23 du CU qui indique que le règlement peut identifier et localiser des éléments de paysages à conserver ou à remettre en état pour des questions écologiques, culturelles, historiques ou architecturales / Règles définies dans les PAP.</li> <li>- Protection des cônes de vue dans les PAP</li> <li>- Zone UE/Article 9 : définition de règles particulières concernant le sous-secteur UEa « Entrée sud » avec un taux maximum de 50% de bardages industriels et un taux minimum de 20% de baies vitrées.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- OAP sectorielle de l'ancienne laiterie : réflexion sur la bordure nord du site qui donne sur l'étang des Forges. Volonté de ne pas recréer un « mur » au ras de la route et de conserver les points de vue depuis l'autre bord de l'étang.</li> <li>- OAP sectorielle de l'ancien hôpital : volonté de présence d'une trame végétale forte</li> <li>- OAP patrimoniales « patrimoine bâti » et « Protection du patrimoine vert et non bâti » en partie dédiées à ces thématiques</li> </ul>	<p>Paysage et patrimoine / Préservation des milieux naturels</p>

→ *Concordance entre les enjeux environnementaux, le PADD et les pièces constitutives du PLU.*

### Objectif 1.4. Dynamiser la construction urbaine dans le contexte de l'existant

Étant donné que la commune de Belfort doit essentiellement se développer via le renouvellement urbain, il est nécessaire de s'assurer que ce renouvellement s'opère en respectant l'existant et en l'améliorant. L'orientation associée à cet objectif est :

- Respecter l'identité des quartiers : vocation et forme
- Améliorer l'existant, permettre les mutations génératrices de foncier

Zonage et règlement	Orientations d'Aménagement et de Programmation	Enjeux environnementaux associés
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Toutes zones : interdiction des constructions qui pourraient mal s'intégrer sur le plan architectural, urbain ou paysager (variations selon les zones, se reporter aux articles 1 et 2 des règlements)</li> <li>- Prescriptions architecturales et paysagères pour le patrimoine diffus mais aussi pour les ensembles urbains remarquables</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- OAP sectorielles de l'ancienne laiterie et de l'ancien hôpital : opération de renouvellement urbain avec volonté d'une intégration optimale vis-à-vis de l'existant</li> <li>- OAP patrimoniales « patrimoine bâti » intègre la notion de préservation de l'harmonie des ensembles urbains</li> </ul>	<p>Paysage et patrimoine</p>

→ *Concordance entre les enjeux environnementaux, le PADD et les pièces constitutives du PLU.*

## 3.2. Axe 2. L'écologique : vivre en citoyen responsable

### Objectif 2.1. Modérer la consommation des espaces naturels et lutter contre l'étalement urbain

Sur la période 2000-2019, la commune de Belfort a consommé 9.77 hectares hors de l'emprise urbaine, dont 7.82 sur la période 2008-2019. A l'intérieur de l'emprise urbaine, la consommation a été de 17.27 ha, dont 9.4 entre 2008 et 2019.

Afin de lutter contre l'étalement urbain et la consommation d'espace naturel, agricole et forestier, un travail important doit être fourni sur la trame naturelle globale et le maintien des limites de l'emprise urbaine actuelle.

Zonage et règlement	Orientations d'Aménagement et de Programmation	Enjeux environnementaux associés
<ul style="list-style-type: none"><li>- Le zonage proposé respecte les limites de la trame urbaine actuelle et permet de limiter l'étalement urbain de la commune ;</li><li>- Volume global de zones N identique au PLU en vigueur mais gain effectif d'environ 17 ha (cf. chapitre 2.5, p. 65)</li><li>- Les extensions ou annexes de bâtiments existants en zone N sont autorisées mais sont encadrées par la définition de polygone d'implantation</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- OAP sectorielle de l'ancien hôpital : recherche de compacité des emprises bâties afin de limiter l'imperméabilisation des sols et dégager de l'espace</li><li>- OAP patrimoniale « Protection du patrimoine vert et non bâti » en partie dédiée à ces thématiques (dont coefficients de biotope par surface)</li></ul>	Gestion économe de l'espace / Paysage et patrimoine / Préservation des milieux naturels

→ *Concordance entre les enjeux environnementaux, le PADD et les pièces constitutives du PLU.*

### Objectif 2.2. Affirmer dans la ville une trame naturelle globale

L'ambition de la ville est d'organiser une trame naturelle globale afin de préserver et valoriser les éléments naturels de la commune. Pour cela, il est nécessaire de relier les grands éléments naturels et les unités diverses de la nature en ville afin de diversifier au maximum la richesse de la trame naturelle. Les orientations associées à cet objectif sont :

- Protéger, valoriser, réhabiliter les éléments naturels structurants ;
- Impliquer dans la trame les plantations urbaines ;
- Mettre en place des axes d'aménités ;
- Préserver l'agriculture et la sylviculture ;
- Intégrer au projet les risques d'inondation ;
- Intégrer au projet les risques liés aux terrains et aux chutes d'arbres.

Zonage et règlement	Orientations d'Aménagement et de Programmation	Enjeux environnementaux associés
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Définition de règles concernant la végétalisation de certains espaces. Par exemple :               <ul style="list-style-type: none"> <li>o En UA, UB, UE, UY et UU, les surfaces libres situées dans les marges de recul des constructions par rapport à l'alignement et non indispensables à la circulation doivent être végétalisées.</li> <li>o En UC, la plantation minimum d'un arbre de haute tige est obligatoire pour chaque parcelle d'habitat individuel et pour 100 m<sup>2</sup> d'espace libre par opération pour les autres constructions.</li> <li>o Dans toutes les zones urbaines, un arbre doit être planté entre les stationnements à raison d'un arbre toutes les 4 places.</li> </ul> </li> <li>- Le zonage N permet de protéger les grandes unités naturelles en limitant fortement les aménagements possibles</li> <li>- Le zonage NI met en valeur les aménités environnementales en permettant des aménagements légers favorisant les loisirs</li> <li>- Définition dans les PAP de règles de protection des arbres et du patrimoine végétal (arbres d'alignement, arbres remarquables, ...)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- OAP sectorielles intègrent ces thématiques (aménagements paysagers / présence végétale forte)</li> <li>- OAP patrimoniale « Protection du patrimoine vert et non bâti » rappelle que la trame écologique de Belfort se structure sur trois niveaux à prendre en compte :               <ul style="list-style-type: none"> <li>o Les grandes unités naturelles</li> <li>o Les éléments de nature en ville</li> <li>o Les exigences naturelles dans l'urbanisation à venir</li> </ul> </li> </ul>	<p>Préservation des milieux naturels / Paysage et patrimoine</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Définition et mise en place du coefficient de biotope par surface (CBS), qui vise à maintenir la biodiversité sur les différentes zones du PLU.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- OAP patrimoniale « Protection du patrimoine vert et non bâti » intègre également les coefficients de biotope par surface</li> </ul>	<p>Gestion économe de l'espace / Paysage et patrimoine</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- En zone N, les affouillements et exhaussements des sols liés à la restauration des rivières et à la maîtrise des inondations sont autorisés.</li> </ul>	<p style="text-align: center;">-</p>	<p>Préservation de la ressource en eau / Nuisances, risques naturels et technologiques</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Les exploitations sylvicoles sont autorisées en zone N dans les espaces boisés existants soumis au régime forestier</li> <li>- Dans les autres boisements, un objectif d'amélioration de la qualité écologique est fixé (PAP)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- OAP patrimoniale « Protection du patrimoine vert et non bâti » en partie dédiée à ces thématiques</li> </ul>	<p>Préservation des milieux naturels / Paysage et patrimoine</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Définition de règles Dans les secteurs soumis à l'aléa « glissement de terrain » ou « chute de bloc »</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- OAP patrimoniale « Protection du patrimoine vert et non bâti » Pour des raisons de sécurité relative aux chutes d'arbres, les franges forestières bénéficient d'une mise à distance de 30 m de toute nouvelle construction.</li> </ul>	<p>Préservation des milieux naturels / Nuisances, risques naturels et technologiques</p>

→ **Concordance entre les enjeux environnementaux, le PADD et les pièces constitutives du PLU.**



### Objectif 2.3. Développer un éco-urbanisme transversal

Il est indispensable d'intégrer dans la production urbaine les avancées majeures portées par les politiques publiques en matière d'économie d'énergie, de réduction d'émissions de gaz à effet de serre, etc. Les orientations associées à cet objectif sont :

- Innover dans la production urbaine durable
- Appuyer réglementairement la réhabilitation énergétique du bâti
- Respecter et économiser l'eau
- Optimiser la collecte des déchets.

Zonage et règlement	Orientations d'Aménagement et de Programmation	Enjeux environnementaux associés
<ul style="list-style-type: none"> <li>- L'implantation et l'extension d'installations classées pour la protection de l'environnement soumises à autorisation est autorisé, à condition qu'il ne résulte pas, pour le voisinage, un apport ou une aggravation des dangers ou nuisances (sauf zones UU et UY où les contraintes sont moindres).</li> <li>- Les ICPE sont interdits en zone N, UL et UP.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- OAP patrimoniale « Protection du patrimoine vert et non bâti » participe à la gestion des risques naturels (protection de la ripisylve de la Savoureuse notamment)</li> <li>- OAP sectorielle de l'ancien hôpital prescrit la recherche de compacité du bâti pour limiter les surfaces imperméabilisées</li> </ul>	Nuisances, risques naturels et technologiques
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Toute construction ou installation nouvelle est conditionnée par son raccordement au réseau public de distribution d'eau potable et à la capacité de ce réseau à répondre au besoin de consommation et de lutte contre l'incendie.</li> <li>- Toute construction ou installation nouvelle doit être raccordée par des canalisations souterraines au réseau public d'assainissement, à l'exception des secteurs d'assainissement autonome.</li> <li>- Pour les eaux résiduelles des activités autorisées, l'autorisation de branchement au réseau collectif pourra être subordonnée à un prétraitement approprié.</li> <li>- Dans tous les cas, l'évacuation des eaux usées dans les rigoles des voies ou dans les réseaux pluviaux (existants ou à créer) est interdite.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- OAP patrimoniale « Protection du patrimoine vert et non bâti » participe à la préservation de la ressource en eau (protection de la ripisylve de la Savoureuse notamment)</li> </ul>	Gestion de la ressource en eau
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Définition et mise en place du coefficient de biotope par surface (CBS), qui participe à la séquestration du carbone et à la limitation des îlots de chaleur.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- OAP patrimoniale « Protection du patrimoine vert et non bâti » intègre également les coefficients de biotope par surface</li> <li>- OAP sectorielles intègrent la notion de trame végétale et de transition verte</li> </ul>	Adaptation à l'évolution du climat local
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Permettre l'isolation thermique par l'extérieur sur la majeure partie du bâti existant grâce à des règles dans les PAP conciliant l'efficacité et la protection architecturale</li> </ul>	-	Adaptation à l'évolution du climat local

→ **Concordance entre les enjeux environnementaux, le PADD et les pièces constitutives du PLU.**

### 3.3. Axe 3. L'habitat : contrebalancer par une attractivité renouvelée le phénomène de périurbanisation

#### Objectif 3.1. Etablir la population au-dessus de 50 000 habitants avec un bon équilibre sociologique

L'ambition portée par le projet de PLU est double : établir la population au-dessus des 50 000 habitants en faisant de Belfort la « porte d'entrée » des nouveaux arrivants dans le département, et en leur donnant les possibilités pour s'établir durablement (permettre un parcours résidentiel *intra-muros*) ; et s'assurer d'un bon équilibre entre les différentes populations. L'éventail social de la population doit retrouver des classes moyennes et des familles avec enfants, catégorie centrale qui a été réduite par l'exode résidentiel.

Zonage et règlement	Orientations d'Aménagement et de Programmation	Enjeux environnementaux associés
<ul style="list-style-type: none"><li>- L'article 3 assure pour les différentes zones le maintien d'une bonne mixité fonctionnelle et sociale.</li><li>- La destination des constructions sur l'axe Gare/Citadelle est réglementée de manière à assurer un développement harmonieux du commerce et de l'habitat en centre-ville pour y préserver une bonne diversité commerciale.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- OAP sectorielles intègrent la notion de circulation douce / apaisée</li></ul>	Transports, déplacements

→ **Concordance entre les enjeux environnementaux, le PADD et les pièces constitutives du PLU.**

### Objectif 3.2. Préserver l'existence de services performants, proches, accessibles

La préservation des services permet d'améliorer la cohésion sociale et garantit la qualité de l'environnement socio-culturel des aménités. L'orientation associée à cet objectif est de cultiver la diversité des équipements dans tous les quartiers.

Zonage et règlement	Orientations d'Aménagement et de Programmation	Enjeux environnementaux associés
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nombreuses zones UUA à dominante équipements publics, activités tertiaires disséminées sur l'ensemble du ban communal</li> <li>- Les équipements et services publics bénéficient de règles particulières selon les secteurs, afin de favoriser leur maintien ou leur implantation :               <ul style="list-style-type: none"> <li>o En zone UA, les locaux techniques et industriels des administrations publiques et assimilées sont autorisés sous condition d'une bonne intégration architecturale.</li> <li>o Les dispositions relatives au CBS ne s'appliquent pas aux constructions et installations et équipements nécessaires aux services publics ou d'intérêt collectif.</li> <li>o Dans la majorité des zones U, des emprises supplémentaires peuvent également être autorisées pour les constructions d'équipements d'intérêt collectif et de services publics.</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- OAP sectorielle de l'ancien hôpital a une vocation mixte habitat / services</li> </ul>	<p>Transports, déplacements</p>

→ *Concordance entre les enjeux environnementaux, le PADD et les pièces constitutives du PLU.*

### Objectif 3.3. 1 500 à 2 000 logements pour relancer l'attractivité résidentielle

Le Plan Local de l'Habitat permet de définir pour les secteurs concernés les objectifs en termes de logements. En parallèle et sur le long terme, il est décidé d'engager la requalification du parc privé existant et de poursuivre le travail lié à la conduite de la Politique de la Ville. Les orientations associées à cet objectif sont :

- Engager des opérations structurantes pour soutenir la production de 1000 logements ;
- Inciter l'évolution du diffus et mettre en avant la ressource du bâti résidentiel existant ;
- Poursuivre les actions politiques de la ville

Zonage et règlement	Orientations d'Aménagement et de Programmation	Enjeux environnementaux associés
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Les constructions à usage d'habitation sont autorisées dans la plupart des zones, à condition de respecter les règles architecturales, paysagères et environnementales en vigueur dans la zone</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- OAP sectorielle Laiterie : vaste opération permettant d'accueillir potentiellement des nouveaux logements dans le cadre d'une opération de renouvellement urbain</li> <li>- L'OAP sectorielle de l'ancien hôpital permettra également d'implanter de nouveaux logements au contact de services. Cette résidentialisation permettra le développement d'un habitat collectif et intermédiaire situé à proximité du centre-ville, pour favoriser la densification urbaine</li> <li>- L'OAP patrimoniale « patrimoine bâti » encadre la préservation de l'harmonie des quartiers</li> </ul>	<p>Gestion économe de l'espace</p>

→ *Concordance entre les enjeux environnementaux, le PADD et les pièces constitutives du PLU.*

## 3.4. Axe 4. L'économique : une ville où entreprendre

### Objectif 4.1. Tenir l'emploi sur le palier des 30 000 emplois

La commune de Belfort demeure une ville attractive et dynamique avec un bassin de l'emploi réparti sur deux pôles : le centre-ville (12 000 emplois) et la cité technologique et industrielle (10 000 emplois), auxquels s'ajoutent environ 8 000 emplois dans les autres quartiers. Il semble donc important de permettre à l'économie de poursuivre son développement en permettant l'implantation de toutes les activités économiques, sous réserve d'une bonne cohabitation.

Zonage et règlement	Orientations d'Aménagement et de Programmation	Enjeux environnementaux associés
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Le zonage distingue plusieurs zones à vocation économiques : industrielles et technologiques (UY), commerciales (UEa) ou mixtes (UEb)</li> <li>- La zone UE est dédiée prioritairement aux activités économiques afin qu'ils disposent d'une organisation adaptée en termes d'urbanisme, d'infrastructures et de fonctionnement. L'objectif est d'établir durablement des sites économiques compétitifs au centre du bassin de vie de Belfort. Deux sous-secteurs cohabitent : <ul style="list-style-type: none"> <li>o UEa : quartier à vocation commerciale dominante</li> <li>o UEb : quartier à vocation économique et productive dominante</li> </ul> </li> <li>- Les constructions à vocation principale (plus de 50% de la Surface de Plancher) d'artisanat et de commerces de détails peuvent déroger aux règles du CBS sous certaines conditions</li> </ul>	-	Gestion économe de l'espace

→ *Concordance entre les enjeux environnementaux, le PADD et les pièces constitutives du PLU.*

#### Objectif 4.2. Stimuler les sites économiques

Les zones d'activités de Belfort ne disposent plus de beaucoup de foncier en réserve. Leur développement doit donc être qualitatif et associé à des évolutions diverses d'espaces déjà occupés. Les orientations associées à cet objectif sont :

- Passer de « Techn'Hom » à la « Cité technologique et Industrielle » ;
- Pour une évolution qualitative des zones d'activités.

Zonage et règlement	Orientations d'Aménagement et de Programmation	Enjeux environnementaux associés
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mise en place d'un zonage spécifique et adapté : <ul style="list-style-type: none"> <li>o Zone UY, prioritairement dédiée à l'activité industrielle et économique,</li> <li>o Zone UE, avec deux sous-secteurs (UEa à vocation commerciale dominante, et UEb à vocation économique et productive dominante).</li> </ul> </li> <li>- En zone UE, les constructions à usage d'habitation interdites (sauf quand elles sont nécessaires au fonctionnement de la zone)</li> </ul>	-	Gestion économe de l'espace

→ *Concordance entre les enjeux environnementaux, le PADD et les pièces constitutives du PLU.*

### Objectif 4.3. Vivifier le commerce

Le projet de PLU veut permettre l'évolution des zones de concentration des activités en protégeant les commerces et les potentialités de développement. Les orientations associées à cet objectif sont :

- Faire rayonner le centre-ville ;
- Protéger le commerce du quartier Jean-Jaurès ;
- Ménager les potentialités de la zone commerciale et culturelle des Quais ;
- Admettre sous conditions le commerce de grande distribution ;
- Veiller à préserver le commerce dans tous les quartiers.

Zonage et règlement	Orientations d'Aménagement et de Programmation	Enjeux environnementaux associés
<ul style="list-style-type: none"><li>- Définition par zones de critères permettant d'assurer une bonne mixité fonctionnelle et sociale</li><li>- La destination des constructions sur l'axe Gare/Citadelle est réglementée de manière à assurer un développement harmonieux du commerce et de l'habitat en centre-ville pour y préserver une bonne diversité commerciale.</li><li>- Les constructions à vocation principale d'artisanat et de commerces de détail peuvent déroger aux règles du CBS sous certaines conditions.</li><li>- Zone UB : Les activités sont possibles et même souhaitables, sous réserve de contribuer à la vie du quartier ou de ne pas dénaturer le caractère résidentiel dominant.</li></ul>	-	Gestion économe de l'espace

→ *Concordance entre les enjeux environnementaux, le PADD et les pièces constitutives du PLU.*

### 3.5. Axe 5. La ville intelligente

#### Objectif 5.1. Ouvrir une logique nouvelle pour la mobilité urbaine

Il est important de développer des alternatives à la voiture, comme le Bus à Haut Niveau de Service (BHNS), afin de développer de nouvelles logiques de mobilités dans la ville. Les moyens de transports plus respectueux de l'environnement et plus flexibles pour les usagers doivent être mis en avant. Les orientations associées à cet objectif sont :

- Faire fructifier l'outil « TC » ;
- Réserver l'espace nécessaire aux points d'échanges stratégiques ;
- Moduler les exigences en matière de stationnement ;
- Favoriser la marche à pied et l'usage du vélo.

Zonage et règlement	Orientations d'Aménagement et de Programmation	Enjeux environnementaux associés
<ul style="list-style-type: none"> <li>- En zone UC, le règlement prévoit, de par la configuration des ilots, la mixité de typologie des habitats (habitat individuel et habitat collectif).</li> <li>- Directives générales/Article 10 : la création de nouvelles voies doit répondre à un certain nombre de critères (tenir compte de la nature du sol, de l'importance du trafic, satisfaire aux règles de desserte...)</li> </ul>	-	Gestion économe de l'espace
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Les espaces prévus pour les circulations encouragent la mixité fonctionnelle des espaces publics avec de nombreuses circulations douces (piétonnes, cycles...) potentielles.</li> <li>- Mise en place de normes de stationnement modulant les exigences en matière de stationnement en fonction des destinations et de la proximité de la gare multimodale (périmètre de 500m)</li> <li>- Toutes zones/Article 10 : définition du nombre de places nécessaires pour les logements.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- OAP sectorielle de l'ancienne laiterie : modes de déplacements doux localisés sur le plan (accès dédié par la rue Bussière, liaison intra-OAP et avec les rues adjacentes comme l'avenue Jean Moulin)</li> <li>- OAP sectorielle de l'ancien hôpital prévoit favoriser les modes de déplacements doux, avec une grande partie des espaces publics exclusivement dédiés aux piétons et aux cycles. Une voie verte en circulation apaisée traversera le quartier sur un axe Est-Ouest</li> </ul>	Transports et déplacements

→ *Concordance entre les enjeux environnementaux, le PADD et les pièces constitutives du PLU.*

## Objectif 5.2. Optimiser les ressources énergétiques de la ville

La structuration de la fourniture énergétique doit offrir plus de flexibilité et de diversités, tant dans les nouveaux quartiers que dans la transformation des bâtis et des infrastructures existants. Les orientations associées à cet objectif sont :

- Innover dans les infrastructures collectives ;
- Générer des économies de consommation publique ;
- Systématiser l'approche énergétique pour toute construction ou projet.

Zonage et règlement	Orientations d'Aménagement et de Programmation	Enjeux environnementaux associés
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Zone UA / Article 11 : dans le cas d'isolation thermique par l'extérieure, un CBS* inférieur à celui prescrit par les dispositions de l'article 11.1.1 peut être admis dans la limite de l'épaisseur du procédé d'isolation mis en œuvre</li> <li>- Le coefficient de biotope par surface (CBS) participe à la limitation des îlots de chaleur.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- OAP patrimoniale « Protection du patrimoine vert et non bâti » intègre également les coefficients de biotope par surface</li> </ul>	Performances énergétiques

→ *Concordance entre les enjeux environnementaux, le PADD et les pièces constitutives du PLU.*

## Objectif 5.3. Anticiper l'impact numérique

La commune souhaite développer les réseaux à haut débit (fibre optique, téléphones mobiles) afin d'initier progressivement une ville numérique basée sur des applications diverses permettant de faire évoluer la manière dont les habitants « vivent leur ville ». Les orientations associées à cet objectif sont :

- Intensifier la desserte numérique par fibre optique ;
- Equiper l'espace public ;
- Envisager la ville numérique.

Zonage et règlement	Orientations d'Aménagement et de Programmation	Enjeux environnementaux associés
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Article 18.4. des dispositions générales relatif aux infrastructures et réseaux de communications électroniques impose, dans toutes les zones que le raccordement des futures constructions* aux technologies haut-débit (fibre optique...) doit être prévu dans l'aménagement des différentes opérations</li> </ul>	-	Cadre de vie

→ *Concordance entre les enjeux environnementaux, le PADD et les pièces constitutives du PLU.*



### 3.6. Analyse de la prise en compte des enjeux de l'EIE dans le projet du PLU

Le tableau suivant présente les principaux enjeux mis en évidence dans l'Etat Initial de l'Environnement et la manière dont ils sont pris en compte dans le projet de PLU.

**Tableau 3 : Principaux enjeux de l'EIE et prise en compte dans le projet de PLU**

Enjeux identifiés	Prise en compte dans le projet de PLU
<b>Contexte géo-climatique et géomorphologique</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ L'adaptation des constructions à l'évolution du climat local</li> <li>✓ La nécessité d'adapter les constructions aux formes du relief afin de préserver les points de vue, l'ensoleillement et d'éviter les remblais et déblais</li> <li>✓ Une prise en compte du risque lié aux ruissellements</li> <li>✓ La vulnérabilité des sols aux pollutions et ponctuellement aux ruissellements et aux éboulements</li> <li>✓ La mise en valeur des cours d'eau et des étangs (amélioration écologique et valorisation paysagère)</li> </ul>	<p><b><u>PADD :</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>2.3. Développer un éco-tourisme transversal</li> <li>5.2. Optimiser les ressources énergétiques de la ville</li> </ul> <p><b><u>Zonage et règlement :</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- La zone d'expansion des crues est classée en zone N inconstructible dans le projet de PLU</li> <li>- Article 3.3 des PAP impose que les constructions et leurs aménagements (voie d'accès, entrée de garage, ...) s'adaptent au terrain et non l'inverse. Ainsi, les effets de butte sont interdits</li> <li>- Mise en place du coefficient de biotope par surface (CBS) pour réduire l'imperméabilisation des sols</li> <li>- Rappel des risques en vigueur sur le territoire dans les dispositions générales du PLU. La plaquette relative au retrait-gonflement des argiles dans le département est annexé au PLU</li> <li>- Prescriptions définies dans les zones concernées par des risques de glissement de terrain, d'effondrement lié au karst et de chute de blocs</li> <li>- Protections du patrimoine végétal au titre de l'article L.151-23 concerne la ripisylve de la Savoureuse</li> <li>- Isolation thermique par l'extérieur autorisée sur la majeure partie du bâti existant grâce à des règles dans les PAP conciliant l'efficacité et la protection architecturale</li> </ul> <p><b><u>OAP :</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aménagements paysagers / trame végétale obligatoires dans les OAP de l'ancienne laiterie et de l'ancien hôpital</li> <li>- OAP patrimoniale « protection du patrimoine vert et non bâti » intègre ces problématiques</li> </ul>

Enjeux identifiés	Prise en compte dans le projet de PLU
<b>Paysage</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Le renforcement de la présence de la structure paysagère et ouverture sur les espaces naturels environnants, par la mise en réseau des promenades et parcs urbains avec les éléments issus de la géographie</li> <li>✓ La mise en valeur et développement de la « végétation privée » (toitures, façades...)</li> <li>✓ Le maillage et continuité des alignements pour lier les espaces verts dans le secteur intra-urbain (cheminement doux, création de nouveaux espaces publics)</li> <li>✓ La protection des squares constitués</li> <li>✓ La recherche d'un équilibre dans les quartiers denses par la création d'espaces publics plantés lors d'opportunités urbaines (renouvellement, dent creuse, mutation d'îlot...)</li> <li>✓ La qualité paysagère des parkings</li> <li>✓ Le traitement des limites (clôtures, vues, accessibilité), viabilité des plantations, nature et perméabilité des sols</li> <li>✓ La relation des cimetières aux quartiers environnants ; insertion dans le réseau des parcs urbains. Part des espaces plantés (cimetières paysagers) et gestion différenciée</li> <li>✓ La stratégie possible d'aménagements provisoires <i>a minima</i> pour certaines friches et accessibilité pour des usages informels temporaires (stationnement complémentaire, jardinage, activités associatives...)</li> <li>✓ La part des emprises non artificialisées ou non imperméabilisées en secteur urbain dense</li> <li>✓ La déclinaison de la Trame verte et bleue communale</li> <li>✓ Une approche paysagère des projets bâtis (habitat, commerce, activités...)</li> </ul>	<p><b>PADD :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1.3. Assurer la qualité des paysages</li> <li>2.1. Modérer la consommation des espaces naturels et lutter contre l'étalement urbain</li> <li>2.2. Affirmer dans la ville une trame naturelle globale</li> </ul> <p><b>Zonage et règlement :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mise en place de règles de végétalisation pour certaines zones de stationnement et espaces libres</li> <li>- Alignements protégés au titre des articles L151-19 et L.151-23 du CU</li> <li>- Zonage N inconstructible</li> <li>- Zonage UP pour protéger les parcs dans la ville</li> <li>- Les nouvelles constructions doivent respecter des normes architecturales, paysagères et environnementales adaptées à chaque zonage</li> <li>- Mise en place du coefficient de biotope par surface (CBS) pour maintenir la biodiversité</li> <li>- Nombreuses protections du patrimoine bâti et végétal au titre des articles L.151-19 et L.151-23</li> <li>- Limitation de la hauteur des clôtures et obligation de transparence visuelle de ces dernières afin de ne pas créer d'écrans visuels</li> <li>- Prescriptions architecturales et paysagères pour le patrimoine diffus mais aussi pour les ensembles urbains remarquables</li> </ul> <p><b>OAP :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- OAP protection du patrimoine vert et non bâti : approche systémique des éléments naturels sur le territoire afin de décliner une Trame verte et bleue communale</li> <li>- OAP protection du patrimoine bâti vise la préservation de l'harmonie des différents quartiers</li> <li>- Cheminements doux schématisés pour les OAP de l'ancienne laiterie et de l'ancien hôpital</li> </ul>

Enjeux identifiés	Prise en compte dans le projet de PLU
<b>Milieux naturels et fonctionnement écologique des écosystèmes</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Les enjeux en termes d'habitats patrimoniaux se concentrent particulièrement au niveau du Salbert, des collines de la Justice et de la Miotte, des Basses Perches, des pelouses du Château et de la Savoureuse, dont l'état est variable (réduit à très bon)</li> <li>✓ Les réservoirs de biodiversité correspondent à des zones à fort enjeux de biodiversité sur le territoire (Etang des forges, Collines de la Miotte et de la Justice, prairies et pelouses du Château, pelouses du Danjoutin, grotte de Cravanche)</li> <li>✓ Les enjeux forts locaux concernant les continuités écologiques sont liés aux sous-trame des milieux aquatiques et zones humides, ainsi qu'aux milieux xériques</li> <li>✓ Les milieux naturels à forts enjeux écologiques sont confortés par un maillage urbain d'espaces verts, de ripisylves, de boisements, de parcs et d'alignements d'arbres qu'il convient de valoriser</li> </ul>	<p><b>PADD :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>2.2. Affirmer dans la ville une trame naturelle globale</li> </ul> <p><b>Zonage et règlement :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Les grands ensembles naturels sont protégés via le zonage N</li> <li>- Volume global de zones N identique au PLU en vigueur mais gain effectif d'environ 17 ha (cf. chapitre 2.5, p. 65)</li> <li>- Afin de conserver un écosystème naturel propice au maintien de la faune et de la flore endémique aux milieux aquatiques, les projets de construction ou d'aménagement jouxtant les rives de la Savoureuse et des plans d'eau situés dans le sous-secteur NI doivent veiller à ne pas porter atteinte à la ripisylve existante. A défaut, les projets autorisés doivent compenser l'atteinte au milieu naturel (nouvelles plantations...)</li> <li>- Nombreuses protections du patrimoine végétal au titre de l'article L.151-23 (dont 596 ha de boisements et 61 ha de prairies, pelouses et milieux en mosaïque)</li> <li>- Protection des alignements, arbres remarquables, des espaces scolaires et sportifs ... en complétant la trame verte</li> <li>- Règlement spécial pour les parcs et cimetières afin d'en préserver la dominante végétal (zone UP)</li> <li>- Classement en zone N la zone humide du champ de mars.</li> </ul> <p><b>OAP :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- OAP protection du patrimoine vert et non bâti : approche systémique des éléments naturels sur le territoire afin de décliner une Trame verte et bleue communale</li> </ul>

Enjeux identifiés	Prise en compte dans le projet de PLU
<b>Ressources</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ La définition d'objectifs raisonnés de modération de la consommation des espaces agricoles, naturels et forestiers</li> <li>✓ La recherche d'un juste équilibre entre les espaces imperméabilisés et la préservation des espaces naturels, agricoles et forestiers</li> <li>✓ Le risque d'abandon des terres agricoles marginales pour les exploitations</li> <li>✓ La préservation des terres agricoles pour une agriculture de proximité, compte tenu de la qualité agro-pédologique des terres</li> <li>✓ Le maintien de la plurifonctionnalité de la forêt de Belfort (source de biodiversité, d'aménités et forêt d'exploitation)</li> <li>✓ La fréquentation de la forêt du fait de sa proximité avec la ville : accessibilité, privatisation des lisières, dépôts sauvages</li> <li>✓ La pression de l'urbanisation sur les lisières forestières (espaces de transition entre la forêt et les espaces urbanisés (prairies, jardins), règle de recul</li> <li>✓ La compatibilité du PLU avec les orientations du SDAGE et du futur SAGE</li> <li>✓ La sécurisation de la ressource et la recherche des nouvelles ressources constituent l'enjeu principal pour l'alimentation en eau potable, toutefois, les objectifs de population inscrits dans le PLU n'ont pas de conséquences sur les capacités d'alimentation en eau potable grâce notamment à l'augmentation du rendement du réseau (lutte contre les fuites)</li> <li>✓ La réutilisation de l'eau pluviale pour certains usages (arrosage, nettoyage extérieur...)</li> <li>✓ La surcharge hydraulique lors de forts épisodes pluvieux, gestion alternative des eaux pluviales in situ, réduction du ruissellement et des infiltrations d'eau polluantes (parking...)</li> <li>✓ La réduction de la dépendance énergétique en s'appuyant sur deux leviers principaux : <ul style="list-style-type: none"> <li>- le résidentiel et les bâtiments en fixant des objectifs ambitieux à poursuivre pour la construction et la rénovation (RT 2012, bâtiment passif ou encore positif),</li> <li>- les transports en voiture individuelle à limiter en favorisant le transport collectif et les modes doux</li> </ul> </li> </ul>	<p><b>PADD :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>2.1. Modérer la consommation des espaces naturels et lutter contre l'étalement urbain</li> <li>2.2. Affirmer dans la ville une trame naturelle globale</li> <li>2.3. Développer un éco-urbanisme transversal</li> <li>3.3. 1 500 à 2 000 logements pour relancer l'attractivité résidentielle</li> <li>5.2. Optimiser les ressources énergétiques de la ville</li> </ul> <p><b>Zonage et règlement :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mise en place du coefficient de biotope par surface (CBS) pour maintenir la biodiversité et limiter l'imperméabilisation des sols</li> <li>- Mise en place d'une zone NI à vocation de loisirs avec occupation "légère" du sol, qui reçoit seulement des aménagements liés à la promenade, aux loisirs, etc.</li> <li>- Les directives générales précisent les règles concernant le raccordement obligatoire aux réseaux d'eau potable et d'assainissement</li> <li>- Les exploitations sylvicoles sont autorisées en zonage N, si elles sont situées dans les espaces boisés existants.</li> <li>- Protection des espaces boisés au titre des articles L151-19 et L151-23</li> <li>- Instauration d'une marge de recul des constructions de 30 m par rapport aux lisières des forêts en régime forestier</li> <li>- Prise en compte de la desserte en TC dans l'établissement des normes de stationnement (périmètre de 500 m autour de la gare multimodale)</li> <li>- Instauration du principe d'infiltration des eaux pluviales à la parcelle où tout projet doit s'inscrire dans une logique de réduction des émissions à la source (incitation à la réutilisation de l'eau stockée sur la parcelle)</li> <li>- Les extensions ou annexes de bâtiments existants en zone N sont autorisées mais sont encadrées par la définition de polygone d'implantation</li> </ul> <p><b>OAP :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mise en place de modes doux pour faciliter les déplacements et de prescriptions en termes de compacité des emprises bâties (OAP sectorielles de l'ancienne laiterie et de l'ancien hôpital)</li> <li>- OAP « Protection du patrimoine vert et non bâti » : la zone NI doit être valorisée en raison de ses aménités environnementales et paysagères</li> </ul>

Enjeux identifiés	Prise en compte dans le projet de PLU
<b>Gestion des risques et des nuisances</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ La réduction de la circulation automobile et la poursuite du développement de voies douces et de transport en commun</li> <li>✓ L'accroissement de l'isolation des bâtiments pour réduire la consommation et donc diminuer la part des polluants délivrés dans l'atmosphère</li> <li>✓ L'information à propos des végétaux allergènes</li> <li>✓ La préservation des champs d'expansion des crues</li> <li>✓ L'évolution du bâti dans les secteurs inondables (imperméabilisation des sols, ruissellement)</li> <li>✓ La gestion des eaux pluviales et le drainage des sols en zone urbaine pour prévenir les risques de glissement de terrain</li> <li>✓ Le maintien d'une végétation au niveau des murs de fortification pour limiter les éboulements en stabilisant les sols</li> </ul>	<p><b>PADD :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>2.2. Affirmer dans la ville une trame naturelle globale</li> <li>2.3. Développer un éco-tourisme transversal</li> </ul> <p><b>Zonage et règlement :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Un rappel des risques en vigueur sur le territoire est placé à la fin des dispositions générales et élaboration de cartes des contraintes synthétisant les risques géologiques et naturels</li> <li>- Les zones d'expansion des crues sont classées en zone N inconstructible</li> <li>- Mise en place d'un CBS afin de réduire l'imperméabilisation des sols</li> <li>- Instauration du principe d'infiltration des eaux pluviales à la parcelle où tout projet doit s'inscrire dans une logique de réduction des émissions à la source. En cas de rénovation d'un bâtiment, une réflexion doit systématiquement être menée afin d'envisager un système de gestion des eaux pluviales à la parcelle ou à défaut, un système de tamponnement</li> <li>- Un système permettant la gestion des eaux pluviales sur la parcelle (tranchées filtrantes, puit perdu...) doit être prévu pour toute nouvelle construction, extension ou aménagement de terrain, sauf en cas d'impossibilité technique dûment justifiée (insuffisance d'espace non construit, nature du sol, topographie...)</li> <li>- Isolation thermique par l'extérieur autorisée sur la majeure partie du bâti existant grâce à des règles dans les PAP conciliant l'efficacité et la protection architecturale</li> <li>- Instauration d'une marge de recul des constructions de 30 m par rapport aux lisières des forêts en régime forestier</li> <li>- Prescriptions définies dans les zones concernées par des risques de glissement de terrain, d'effondrement lié au karst et de chute de blocs</li> </ul> <p><b>OAP :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- OAP sectorielles de l'ancienne laiterie et de l'ancien hôpital : mise en place de cheminements doux</li> <li>- OAP « Protection du patrimoine vert et non bâti » qui, pour la thématique de la nature en ville, participe à la lutte contre la pollution et à la limitation des nuisances sonores</li> </ul>

### 3.7. Conclusion

Ces analyses permettent d'affirmer que le Projet d'Aménagement et de Développement Durables (PADD) prend bien en compte les principaux enjeux identifiés par le diagnostic environnemental. Ainsi, on constate l'intégration de la majorité des enjeux liés au milieu physique, aux milieux naturels, au paysage et patrimoine bâti mais aussi liés aux questions de santé publique et de prise en compte des risques naturels et technologiques dans les orientations développées dans le PADD. Ces orientations sont ensuite mises en application dans les différentes pièces du PLU (règlement et PAP, zonage, OAP). **Aucune incohérence majeure n'est à signaler.**

# **B. EVALUATION DES INCIDENCES DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT**

Le PLU est à la fois un document d'urbanisme, ayant une valeur réglementaire, et un document d'aménagement, respectant les enjeux du développement durable selon ses trois piliers : économique, social et environnemental.

Après l'analyse de la cohérence interne du projet, il convient dans l'évaluation environnementale d'analyser le règlement écrit et graphique ainsi que les orientations d'aménagement et de programmation. L'articulation du projet avec les autres documents cadre est analysée dans un deuxième temps, selon un rapport de compatibilité ou de prise en compte.

L'analyse est organisée selon les thématiques suivantes :

- gestion de la ressource en eau (ressource en eau potable, assainissement, etc.),
- gestion économe de l'espace,
- préservation des milieux naturels (espaces naturels à fort enjeu environnemental, périmètres d'inventaire et de protection),
- préservation des paysages et du patrimoine bâti,
- transports, déplacements et communications numériques,
- performances énergétiques,
- nuisances, risques naturels et technologiques.

**L'analyse tient compte de l'ensemble des évolutions du projet, notamment celles liées à la démarche itérative de l'évaluation environnementale.**

## 1. PERSPECTIVES D'EVOLUTION DE L'ETAT DE L'ENVIRONNEMENT EN L'ABSENCE DE PLU

Cette partie qui doit réglementairement apparaître dans l'évaluation environnementale du PLU renvoie ici à l'analyse des incidences, compte tenu de la méthodologie mise en œuvre. En effet, lorsque des incidences positives sont relevées, par exemple vis-à-vis de l'économie d'espace ou de la préservation du patrimoine architectural, environnemental et paysager, on comprend aisément qu'en l'absence d'encadrement via le document de planification, un risque existerait.

Les perspectives d'évolution de l'état de l'environnement en l'absence de PLU ne sont donc pas présentées indépendamment mais elles sont analysées dans les chapitres suivants.

## 2. EVALUATION DE LA PARTIE REGLEMENTAIRE

L'évaluation du règlement graphique (plan de zonage) et du règlement écrit (dont les PAP) consiste à analyser si ceux-ci prennent en compte les enjeux environnementaux. L'analyse du zonage doit notamment permettre de vérifier que les terrains voués à l'urbanisation future :

- ne sont pas recensés en tant que zones humides remarquables ou ordinaires ;
- n'appartiennent pas à des continuités écologiques d'intérêt régional ;
- ne créent pas à travers leur aménagement futur une fragmentation supplémentaire du territoire ;
- ne relèvent ni de ZNIEFF, ni de sites Natura 2000 ;
- ne font l'objet d'aucune protection au titre de l'environnement ;
- ne sont pas inscrits au sein de périmètres de protection rapprochée des captages d'eau potable ;
- ne sont pas inscrits au sein de périmètre de protection au titre de monuments historiques...

## 2.1. Le règlement graphique

Le zonage du PLU de Belfort se divise en 2 catégories : les zones urbanisées (U) et les zones naturelle (N). Le zonage retenu est explicité dans le tableau suivant.

**Tableau 4 : Zonage retenu dans le projet de PLU**

Zonage	Caractéristiques
N	Secteur N à protéger
NI	Secteur N à vocation de loisirs, avec occupation « légère » du sol
Na	Secteur N réservé à l'aire d'accueil des gens du voyage
Nj	Secteur N réservé aux jardins familiaux
Nu	Secteur N correspondant à la lunette 18 et accueillant l'actuelle Grande Mosquée de Belfort
UAv	Secteur de la Vieille-Ville
UAa	Secteurs du Centre et du quartier Carnot
UAb	Faubourg Jean-Jaurès en partie, une partie du faubourg de Montbéliard, le faubourg de Lyon et le quartier du Fourneau
UBa	Les quartiers d'urbanisme collectif
UBb	Les quartiers d'habitat des faubourgs
UBc	Les quartiers d'habitat diffus
UBd	Le secteur du site de l'ancienne Laiterie
UC	Secteur de la deuxième phase de la ZAC du Parc à Ballons, quartier en cours de structuration
UEa	Secteurs à vocation commerciale dominante, (zone UEa entrée Sud, zone UEa de la Justice, zone UEa du nord de l'avenue Jean-Jaurès...)
UEb	Secteur à vocation économique et productive dominante : Hauts de Belfort et Nord de la zone d'activité de la Justice
UP	Espaces verts, parcs urbains et cimetières de différentes importances contribuant à renforcer l'image urbaine paysagée de la ville de Belfort
UL	Base nautique et camping des Forges
UUa	Secteur destiné à accueillir des équipements d'intérêt collectif et de services publics
UUb	Secteur lié aux activités militaires
UUC	Secteur dédié aux emprises et à l'exploitation des infrastructures ferroviaires et autoroutières.
UY	Zone d'activités destinée à recevoir des établissements d'activités diverses et toutes installations qui y sont liées

## 2.2. Le règlement écrit

Le règlement écrit du PLU de Belfort est constitué de 9 chapitres : un chapitre avec les dispositions générales applicables à l'ensemble de la commune, et un chapitre pour chacun des grands types de zonages (UA, UB, UC, UE, UP, UL, UU, UY, N).



Les dispositions générales s'organisent de la manière suivante :

**Tableau 5 : Organisation des dispositions générales**

Article/Section	Contenu de l'article
<b>Champ d'application du PLU</b>	
DG 1	Division du territoire en zones
DG 2	Portée respective du règlement à l'égard d'autres législations et réglementations relatives à l'occupation du sol
DG 3	Application du PLU dans les lotissements et pour les permis valant division (Article R 151-21 alinéa 3 du code de l'urbanisme) autorisés après l'approbation du présent PLU
<b>Dispositions applicables à certains travaux</b>	
DG 4	Adaptations mineures
DG 5	Dérogations
DG 6	Reconstruction à l'identique
DG 7	Modification des constructions et ouvrages existants
DG 8	Installations provisoires
<b>Modalités d'application des règles</b>	
DG 9	Modalités d'application du règlement aux annexes accolées et aux annexes isolées
DG 10	Notion de voies publiques et privées
DG 11	Modalités de calcul de la distance
DG 12	Notion d'éclairement des baies
DG 13	Modalités de calcul de la hauteur des constructions et des ouvrages
DG 14	Modalités d'application du coefficient de biotope par surface (CBS)
DG 15	Notions de vues remarquable
<b>Dispositions communes à l'ensemble des zones</b>	
DG 16	Voirie de desserte ouverte aux véhicules et aux piétons
DG 17	Accès véhicules aux parcelles
DG 18	Desserte par les réseaux
DG 19	Saillies sur les voies publiques ou privées ouvertes à la circulation publique ou sur alignement
DG 20	Saillies sur toiture
DG 21	Emplacement poubelles
<b>Informations risques et aléas</b>	
DG 22	Transport de matières dangereuses
DG 23	Retrait-Gonflement des Argiles
DG 24	Les cavités souterraines
DG 25	Mouvements de Terrain
DG 26	Le Radon
DG 27	Risques sismiques
DG 28	Plan de Prévention des Risques d'Inondations
DG 29	Secteurs exposés au bruit
DG 30	Périmètres de protection autour des installations classées pour l'environnement
DG 31	Risque de chutes d'arbres

Pour les règles propres à chaque zone, le règlement écrit s'organise de la manière suivante :

Article/Section	Contenu de l'article
<b>Section I</b>	<b>Destination des constructions, ouvrages, usages des sols et nature d'activités interdites</b>
<b>Article 1</b>	Destination des constructions, ouvrages, usages des sols et nature d'activités interdits
<b>Article 2</b>	Destination des constructions, ouvrages, usages des sols et natures d'activités soumis à des conditions particulières
<b>Article 3</b>	Mixité fonctionnelle et sociale
<b>Section II</b>	<b>Caractéristiques urbaines, architecturales, environnementales et paysagères</b>
<b>Article 4</b>	Implantation des constructions et des ouvrages par rapport aux voies publiques et privées
<b>Article 5</b>	Implantation des constructions et des ouvrages par rapport aux emprises publiques et aux limites séparatives

Article/Section	Contenu de l'article
<b>Article 6</b>	Implantation des constructions ou des ouvrages les unes par rapport aux autres sur une même unité foncière
<b>Article 7</b>	Emprise au sol
<b>Article 8</b>	Hauteur des constructions et des ouvrages
<b>Article 9</b>	Aspect extérieur
<b>Article 10</b>	Stationnement des véhicules
<b>Article 11</b>	Espaces libres et plantations
<b>Section III</b>	<b>Équipements et réseaux</b>
<b>Article 12</b>	Accès et voirie
<b>Article 13</b>	Desserte par les réseaux

Les tableaux suivants reprennent les principaux éléments du règlement et indiquent pour chacun d'eux les zones du PLU qui sont concernées. Pour chaque prescription ses effets concernant la thématique en question sont évalués selon 3 niveaux : effet négatif, effet positif, effet très positif.

## 2.3. Orientations relatives à la qualité de la ressource en eau

### Analyse du zonage

La commune de Belfort fait partie du Grand Belfort (anciennement Communauté de l'Agglomération Belfortaine) qui assure l'alimentation en eau potable. Elle est alimentée en eau potable par sa propre ressource provenant du champ captant de la nappe alluviale à Sermamagny, et par une ressource extérieure provenant du captage sur le Doubs à Mathay. La commune ne comprend aucun périmètre de protection de captage.

La sécurisation de la ressource et la recherche de nouvelles ressources constituent l'enjeu principal pour l'alimentation en eau potable. La réutilisation de l'eau pluviale pour certains usages et la surcharge hydraulique lors des forts épisodes pluvieux, constituent les autres enjeux majeurs pour la commune de Belfort.

Le territoire est traversé par le cours d'eau de la Savoureuse, largement artificialisée sur la commune de Belfort.

### Analyse du règlement

<b>Dispositions générales</b>	<p><u>Plan de Prévention des Risques Inondation (PPRI)</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Les constructions et ouvrages doivent respecter le Plan de Prévention des Risques Inondation. Ce point est rappelé dans les règlements de zones.</li></ul> <p><u>Eau potable</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Tout ouvrage, construction ou installation nouveau est conditionné par son raccordement au réseau public de distribution d'eau potable et à la capacité de ce réseau à répondre au besoin de consommation</li></ul> <p><u>Règles générales d'assainissement</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Tout ouvrage, construction ou installation nouveau doit être raccordé par des canalisations souterraines au réseau public d'assainissement, à l'exception des secteurs d'assainissement autonome.</li><li>- Pour les eaux résiduelles des activités autorisées, l'autorisation de branchement au réseau collectif pourra être subordonnée à un pré-traitement approprié</li><li>- Dans tous les cas, l'évacuation des eaux usées dans les rigoles des voies ou dans les réseaux pluviaux (existants ou à créer) est interdite.</li></ul> <p><u>Règles applicables aux eaux pluviales</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Un système permettant la gestion des eaux pluviales sur la parcelle (tranchées filtrantes, puit perdu...) doit être prévu pour toute nouvelle construction, extension ou aménagement de terrain, sauf en cas d'impossibilité technique dûment justifiée (insuffisance d'espace non construit, nature du sol, topographie...) et validée par le gestionnaire du réseau.</li><li>- Dans ce cas, un système de tamponnement des rejets d'eaux pluviales dans le réseau public doit être mis en place.<ul style="list-style-type: none"><li>- En cas de rénovation d'un bâtiment, une réflexion doit systématiquement être menée afin d'envisager un système de gestion des eaux pluviales à la parcelle ou à défaut, un système de tamponnement. Des prescriptions peuvent être imposées afin de limiter les rejets dans le réseau unitaire ou dans le réseau d'eau pluviale</li></ul></li></ul> <p><u>Coefficient de Biotope par Surface (CBS)</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Le CBS est un outil visant à réduire l'imperméabilisation des sols et à concourir au maintien et à l'amélioration de la biodiversité présente sur la ville de Belfort. Il participe indirectement à la préservation de la ressource en eau.</li></ul>
-------------------------------	---

Articles	Prescriptions	Zone du PLU								
		UA	UB	UC	UE	UL	UP	UU	UY	N
<b>Article 13</b>	En plus des Dispositions Générales, les constructions doivent respecter les dispositions suivantes : <ul style="list-style-type: none"> <li>- Les installations industrielles ne peuvent rejeter dans le réseau public qu'à la condition d'avoir obtenu les autorisations nécessaires auprès du concessionnaire du réseau.</li> <li>- En ce qui concerne les autres constructions ou ouvrages autorisés dans la zone, l'assainissement individuel est rigoureusement interdit. Le raccordement sur le réseau public est obligatoire.</li> </ul> L'écoulement des eaux pluviales sera dirigé : <ul style="list-style-type: none"> <li>- soit vers le réseau public existant,</li> <li>- soit vers les dispositifs appropriés et proportionnés, permettant l'évacuation directe et sans stagnation des eaux pluviales vers un déversoir.</li> </ul>								✓	
	L'alimentation en eau des installations industrielles s'effectuera : <ul style="list-style-type: none"> <li>- soit à partir des ressources propres à la zone (réservoir, étang, ...),</li> <li>- soit à partir des réseaux publics à condition que ceux-ci puissent fournir, sans préjudice pour l'environnement, les consommations prévisibles. L'insuffisance éventuelle des réseaux peut entraîner le refus du permis de construire.</li> </ul>								✓	
	Pour les constructions à usage d'habitation autorisées, le branchement en eau potable au réseau public est obligatoire. Le pompage dans la nappe phréatique est soumis à autorisation.									✓

### Analyse des incidences

Le projet ne remet pas en cause la qualité de l'eau sur le territoire (l'évacuation des eaux usées dans les rigoles des voies ou dans les réseaux pluviaux est interdite, toute construction ou installation est conditionnée par son raccordement au réseau public de distribution d'eau potable). Toutes les zones du projet de PLU sont concernées par des dispositions générales, ce qui permet à la ressource en eau d'être prise en compte sur l'ensemble du territoire. Les installations industrielles font l'objet de dispositions spécifiques qui permettent un meilleur contrôle sur leur raccordement aux réseaux.

Les objectifs de populations inscrits dans le PLU n'ont pas de conséquences sur les capacités d'alimentation en eau potable grâce notamment à l'augmentation du rendement du réseau (lutte contre les fuites), qui devrait permettre d'obtenir un bilan équilibré avec une diminution des volumes d'eau consommées par habitant.

**Les incidences du projet du PLU sur la ressource en eau sont faibles.**

## 2.4. Orientations relatives à la gestion économe de l'espace

Remarque : l'analyse de la consommation d'espace présentée ci-après est réalisée sur la base des milieux, de manière brute. Elle ne tient pas compte de la distinction « Espaces Naturels, Agricoles et Forestiers (ENAF) / milieux de la tache urbaine » qui est faite dans le rapport de présentation. Les chiffres du potentiel foncier qui figurent dans le rapport de présentation et ceux présentés ci-après ne peuvent donc pas être comparés directement.

### Analyse du zonage

Le projet consiste principalement à *reconstruire la ville sur la ville*, par l'intermédiaire de changements d'affectation et de densifications. Aucune zone AU n'est prévue. L'artificialisation potentielle d'espaces naturels est marginale ; la surface cumulée urbanisable de milieux non déjà artificialisés représente environ 2,35 ha (essentiellement au niveau de prairies aux Basses-Perches), à laquelle s'ajoutent environ 3,5 ha à niveau des anciens jardins familiaux du Champ de Mars (rue Floréal) et quelques hectares de friches intra-urbaines (majoritairement des friches SNCF et, dans une moindre mesure – quelques dizaines d'ares, rue de Marseille).

La ville ne dépassera donc quasiment pas ses limites actuelles. De plus, les volumes globaux de zones U et de zones N restent globalement identiques par rapport au PLU en vigueur mais on observe en réalité un gain effectif d'environ 17 ha de zones urbanisables reversées en zones N.

### Analyse du règlement

Articles	Dispositions communes à l'ensemble des zones
<b>Dispositions générales</b>	S'ajoutent aux règles propres du présent Plan Local d'Urbanisme, les prescriptions prises au titre des législations spécifiques concernant notamment les Servitudes d'Utilité Publique affectant l'occupation ou l'utilisation du sol créées en application de législations particulières.

Articles	Prescriptions	Zone du PLU									
		UA	UB	UC	UE	UL	UP	UU	UY	N	
<b>Article 4 : implantation de nouvelles constructions par rapport aux voies privées et publiques</b>	D'une manière générale les dispositions fixées par les articles 4 et 5 du règlement permettent d'encadrer l'implantation des constructions par rapport aux voiries, aux limites séparatives, aux emprises publiques. Ces règles permettent d'organiser et donc dans une certaine mesure de gérer l'espace de manière économe.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
<b>Article 5 : implantation des constructions par rapport aux limites séparatives</b>											
<b>Article 7 : régulation de l'emprise au sol</b>	L'emprise au sol est limitée à 80% de l'unité foncière pour les terrains supérieurs à 500m <sup>2</sup>	UAa									
	L'emprise au sol est limitée de 80 % à 50 % des unités foncières selon leur taille.	UAb									
	L'emprise au sol est limitée à 70 % de la surface des unités foncières.		UBa								

Articles	Prescriptions	Zone du PLU								
		UA	UB	UC	UE	UL	UP	UU	UY	N
	L'emprise au sol est limitée à : - 70 % de la surface les unités foncières d'une superficie allant jusqu'à 600 m <sup>2</sup> , - 50 % de la surface ou 420m <sup>2</sup> pour les unités foncières d'une superficie supérieure à 600 m <sup>2</sup> .		UBb							
	L'emprise au sol est limitée à : - 70 % de la surface les unités foncières d'une superficie allant jusqu'à 600 m <sup>2</sup> , - 50 % de la surface ou 420 m <sup>2</sup> pour les unités foncières d'une superficie comprise entre 600 et 1.200 m <sup>2</sup> , - 40 % de la surface ou 600m <sup>2</sup> pour les unités foncières d'une superficie supérieure à 1.200 m <sup>2</sup> .		UBc							
	L'emprise au sol est limitée à 50 % de la surface des unités foncières.		UBd							
	L'emprise au sol maximum des surfaces bâties est définie par le plan de zonage. En dehors de l'aire définie, aucune construction (ou ouvrage) n'est autorisée.			✓						
	Le coefficient d'emprise au sol des surfaces bâties ne peut excéder 70 % de la surface de l'unité foncière ou 45 % pour le sous-secteur UEa de la ZA de la Justice. Des emprises supplémentaires peuvent également être autorisées pour les constructions d'équipements d'intérêt collectif et de services publics.				UEa					
	Le coefficient d'emprise au sol des surfaces bâties ne peut excéder 60 % de la surface de l'unité foncière. Des emprises supplémentaires peuvent également être autorisées pour les constructions d'équipements d'intérêt collectif et de services publics.				UEb					
	L'emprise au sol des constructions et ouvrages n'est pas réglementée dans la zone UL sauf à l'intérieur du camping où tout ouvrage ou construction ne peut excéder une emprise au sol : - unitaire de 35 m <sup>2</sup> pour les Habitations Légères de Loisirs, - ayant pour effet de porter à plus de 200m <sup>2</sup> l'emprise au sol cumulée de l'ensemble des locaux liés au fonctionnement de la piscine du camping (bar de la piscine, vestiaires, locaux techniques, pool house,...).					✓				
	Elle ne doit pas excéder 60 % de la superficie de l'unité foncière pour les bâtiments voués à une autre destination. Des emprises supplémentaires peuvent également être autorisées pour les constructions d'équipements d'intérêt collectif et de services publics. Des emprises supplémentaires sont possibles lorsqu'un terrain est limité sur deux côtés ou plus par des voies publiques ou privées.							UUa et UUc		

Articles	Prescriptions	Zone du PLU								
		UA	UB	UC	UE	UL	UP	UU	UY	N
	L'emprise au sol de toutes les constructions édifiées ne doit pas excéder 40 % de la superficie totale du terrain. Des emprises supplémentaires sont possibles lorsqu'un terrain est limité sur deux côtés ou plus par des voies publiques ou privées.							UUb		
	L'emprise au sol autorisée est variable selon la sous-zone et la nature de la construction / de l'ouvrage									N

## Analyse des incidences

Le projet consiste principalement à *reconstruire la ville sur la ville*, par l'intermédiaire de changements d'affectation et de densifications. Les consommations d'espaces naturels sont marginales. De plus, le règlement vise à réduire les emprises des constructions et des surfaces non bâties imperméabilisées, notamment via l'application du coefficient de biotope par surface.

**Les incidences du projet en matière de consommation d'espace sont très faibles.**

## 2.5. Orientations relatives à la préservation des milieux naturels

*Remarque : l'analyse de la consommation d'espace présentée ci-après est réalisée sur la base des milieux, de manière brute. Elle ne tient pas compte de la distinction « Espaces Naturels, Agricoles et Forestiers (ENAF) / milieux de la tache urbaine » qui est faite dans le rapport de présentation. Les chiffres du potentiel foncier qui figurent dans le rapport de présentation et ceux présentés ci-après ne peuvent donc pas être comparés directement.*

### Analyse du zonage

Le projet de PLU classe les milieux naturels d'importance en zone N. Les Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF) identifiées dans le diagnostic ont été classées en zone N.

Les règles qui s'appliquent au sein de cette zone permettent généralement de garantir un très bon niveau de protection. La zone N constitue l'armature de la trame verte et bleue de Belfort. La réalité à la fois urbaine et naturelle du ban communal induit une diversité de traitement des éléments ou espaces naturels. Pour cette raison, quatre secteurs bénéficient d'un zonage particulier par leur vocation écologique et/ou leurs usages particuliers (loisirs, jardins familiaux, aire d'accueil des gens du voyage, Grande Mosquée).

La zone UP permet également d'encadrer spécifiquement les espaces verts intégrés à la trame urbaine de la commune de Belfort. Elle est constituée d'espaces verts de différentes importances contribuant à renforcer l'image urbaine paysagée de la ville. Il s'agit de parcs ou squares intégrés au milieu urbain permettant la mixité des espaces construits et paysagés dans la ville (« ambiance de square de ville »), ainsi que des cimetières. La zone UP contribue à la réalité urbaine de la

trame naturelle de Belfort. Elle est constituée d'espaces majoritairement clos, dont la plupart aménagés pour l'agrément et ayant une vocation sociale forte dans la vie des quartiers.

La zone UL est également une zone à dominante naturelle ; elle correspond à la base nautique et au camping des Forges. Sa constructibilité est limitée afin d'en préserver le caractère naturel.

Le zonage est donc cohérent avec l'occupation du sol. Les milieux naturels de la commune (prairies et pelouses sèches, boisements, milieux en mosaïque, *etc.*) sont en majorité classés en zones N. Comme évoqué dans le point précédent, les superficies de milieux naturels classés en zone urbanisable représentent une part très faible de la surface totale qu'occupent ces milieux sur le ban communal (environ 2,35 ha, principalement au niveau de prairies aux Basses-Perches, pour environ 70 ha de prairies et pelouses au total). Les habitats concernés ne sont pas patrimoniaux (prairies mésophiles) et ne sont pas favorables à l'accueil d'une biodiversité remarquable. En effet, bien que le site des Basses Perches soit concerné par un « corridor des pelouses sèches », qui correspond ici à la dénomination utilisée dans le SRCE, des milieux prairiaux non xériques ou thermophiles peuvent participer à ce type de continuité écologique, et c'est le cas pour certains des milieux prairiaux concernés par le projet de PLU aux Basses-Perches.

A noter que la délimitation de la zone N a évolué dans le cadre de la démarche itérative de l'évaluation environnementale, en particulier dans le secteur des Basses Perches, afin de tenir compte de la valeur écologique des terrains environnants.

Les boisements sont classés en zone N, hormis ceux en UP (parcs, cimetières, squares). Certaines lisières (quartier du Mont par exemple) débordent en zone U constructible mais il s'agit majoritairement d'artefacts de zonage ; les boisements concernés ne sont donc pas menacés.

Quelques friches intra-urbaines sont également classées constructibles, mais il s'agit majoritairement de friches rudérales au sein des emprises SNCF (intérêt écologique très faible).

Par ailleurs, les volumes globaux de zones U et de zones N restent globalement identiques par rapport au PLU en vigueur mais on observe en réalité un **gain effectif d'environ 17 ha de zones anciennement urbanisables reversées en zones N**. Ces secteurs concernent l'extrémité nord des jardins familiaux de la rue Floréal, la friche du Champ de Mars, des bandes boisées dans le quartier du Mont, la frange sud des pelouses du Château, quelques parcelles de prairies aux Basses-Perches, ainsi que deux secteurs boisés sur la Justice.

### Zones humides

Au sein des secteurs potentiellement urbanisables expertisés au cours de la construction du projet, seule la friche du Champ de Mars avait été identifiée comme « zone humide réglementaire » (*cf.* état initial de l'environnement). Cette dernière a été classée en N.



Les autres zones humides (potentielles car non expertisées sous l'angle réglementaire) correspondent principalement aux boisements rivulaires de la Savoureuse, au nord de la commune. Elles font l'objet d'un zonage N complété par une protection au titre de l'article L.151-23. En aucun cas elles en sont menacées dans le cadre du projet.

### Fonctionnement écologique

Compte tenu des éléments exposés précédemment (très faible consommation de milieux naturels / reversement de zones urbanisables en zone N), le projet n'aura aucune incidence sur les milieux participants aux continuités écologiques identifiées par le Schéma Régional de Cohérence Ecologique. Au contraire, certaines des zones reversées en N participent aux corridors des pelouses sèches (secteurs de la Justice, du Château et des Basses Perches).

### Analyse du règlement

Articles	Dispositions communes à l'ensemble des zones
Dispositions générales	<p><u>Coefficient de biotope par surface (CBS)</u>            Le CBS est un outil visant à réduire l'imperméabilisation des sols et à concourir au maintien et à l'amélioration de la biodiversité présente sur la ville de Belfort. Le CBS permet d'établir un cadre de référence pour la végétalisation des projets et de prendre en compte l'ensemble des éléments techniques participant au maintien de la perméabilité des sols.            Ainsi, le CBS définit la proportion des surfaces favorables à la biodiversité (SBio.) par rapport à la surface totale (STot.) d'une unité foncière. Un objectif minimal de réalisation dudit CBS est fixé par zone en fonction de la typologie des terrains et des constructions. Par exemple, un CBS plus important est imposé dans un secteur pavillonnaire que dans un secteur urbain dense.</p>
	<p><u>Prescriptions architecturales et paysagères (PAP)</u>            Les PAP intègrent les plans du patrimoine remarquable protégé au titre des articles L.151-19 et L.151-23 du Code de l'Urbanisme, dont de nombreuses protections du patrimoine végétal au titre de l'article L.151-23 (596 ha de boisements et 61 ha de prairies, pelouses et milieux en mosaïque). Ces mesures participent à la préservation de la qualité écologiques des habitats et donc à la préservation et à la restauration (localement) des continuités écologiques, qu'il s'agisse de milieux extra-urbains ou de « nature en ville ».</p>

Articles	Prescriptions	Zone du PLU									
		UA	UB	UC	UE	UL	UP	UU	UY	N	
Article 1	Le principe général applicable sur la zone N est qu'il s'agit d'une zone inconstructible. Les constructions autorisées se limitent à certains types d'ouvrages (travaux d'entretien, restauration de rivières, sentiers de promenades, maîtrise des risques d'inondation, ...) avec des autorisations spécifiques à certaines sous-zones										✓

Articles	Prescriptions	Zone du PLU								
		UA	UB	UC	UE	UL	UP	UU	UY	N
Article 2	Sur le site de l'étang dit « Balzer », tout aménagement, occupation ou utilisation du sol qui s'opposerait à la préservation de ce site est interdit. De même, sont interdits les affouillements ou exhaussements autres que ceux nécessaires à sa préservation et sa mise en valeur.									✓
	Chaque projet doit être conçu de manière à conserver et valoriser au maximum les espaces existants et l'ambiance de « square de ville ». Ils doivent également veiller à ne pas imperméabiliser les sols.						✓			
	Les aménagements nécessaires aux équipements ou aux services publics sont autorisés dès lors qu'ils ne sont pas incompatibles avec l'activité agricole/pastorale/forestière et qu'ils ne portent pas atteinte à la sauvegarde des espaces naturels et des paysages.									✓
Article 11 : CBS, espaces libres et plantations	Précisions sur la mise en application du CBS pour les différentes zones avec la mise en place de seuils à respecter.	✓ Sauf UAv	✓ Sauf UBd		✓			✓ Sauf UUC		
	Les travaux portant sur des constructions ou ouvrages existants (surélévation, extension, aménagements extérieurs, ...) ne doivent pas avoir comme conséquence de rendre le CBS inférieur à ce qui est exigé par l'article 11.1.1. ou, pour les constructions existantes déjà non conformes avant les travaux, de le réduire.	✓	✓		✓			✓		
	Les surfaces libres situées dans les marges de recul des constructions ou des ouvrages par rapport à l'alignement et non indispensables à la circulation doivent être végétalisées.	✓	✓		✓			✓	✓	
	Toute forme de talus conservé ou modifié, le long de la rue de la 5ème DB, doit faire l'objet d'un traitement paysager soigné (espaces verts, plantations, ...)		UBd							
	La plantation minimum d'un arbre de haute tige est obligatoire pour chaque parcelle d'habitat individuel et pour 100 m <sup>2</sup> d'espace libre par opération pour les autres constructions ou ouvrages.			✓						
	Un arbre doit être planté entre les stationnements à raison d'un arbre toutes les 4 places sauf exceptions	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	Les zones de stockage doivent être positionnées judicieusement, de manière à ne pas dénaturer le site. Si elles ne sont pas intégrées dans le bâti, elles doivent être isolées par des haies vives, des bosquets ou un couvert végétal.				UE					

Articles	Prescriptions	Zone du PLU								
		UA	UB	UC	UE	UL	UP	UU	UY	N
	Une bande végétalisée de 2 m de profondeur, plantée d'arbustes, doit être réalisée sur les parcelles, le long de la limite d'emprise publique : - de part et d'autre de la bretelle d'autoroute (Est de la rue Xavier Bichat), - de part et d'autre de la rue Xavier Bichat, entre les deux giratoires. Chaque fois que cela est possible, la bande végétalisée doit être portée à 4 m de profondeur.				UEb					
	Les qualités environnementales et visuelles de ces espaces sont à conserver. Aussi, seuls les abattages pour les raisons suivantes pourront être autorisés : - Raison sanitaire, - Danger pour les personnes et les biens, - Projet de construction ou aménagement compatible avec la zone et ne dénaturant pas l'intérêt du lieu. - Exploitation des forêts dans le cadre du régime forestier ( <i>zone N uniquement</i> ). Le remplacement des arbres abattus dans les cas susvisés, excepté le dernier, peut être imposé.					✓	✓			✓
	Les talus doivent obligatoirement être traités en espaces verts ou recevoir un traitement paysager de qualité.				✓			✓	✓	
	Les dépôts ainsi que les aires de stationnement de plus de 1.000 m <sup>2</sup> (UY) / 500m <sup>2</sup> (UE) de superficie doivent être entourés d'écrans de verdure.				✓				✓	
	Les aires de stationnement font l'objet d'une végétalisation destinée à rompre la monotonie paysagère.				UEb					
	L'ensemble des aménagements de terrain nécessaires aux constructions autorisées à l'article 2 doit être réalisé de manière à limiter l'imperméabilisation du sol. Ainsi, les revêtements de sol doivent être perméables ou semi perméables.					✓				✓
	Afin de conserver un écosystème naturel propice au maintien de la faune et de la flore endémique aux milieux aquatiques, les projets de construction ou d'aménagement situés à proximité du secteur NI doivent veiller à ne pas porter atteinte à la ripisylve existante. À défaut, les projets autorisés doivent compenser l'atteinte au milieu naturel (nouvelles plantations, réaménagements de berges, ...).					✓				
	Afin de conserver un écosystème naturel propice au maintien de la faune et de la flore endémique aux milieux aquatiques, les projets de construction ou d'aménagement situés à proximité des rives de la Savoureuse et des plans d'eau situés dans le secteur NI doivent veiller à ne pas porter atteinte à la ripisylve existante. À défaut, les projets autorisés doivent compenser l'atteinte au milieu									✓

Articles	Prescriptions	Zone du PLU								
		UA	UB	UC	UE	UL	UP	UU	UY	N
	naturel (nouvelles plantations, réaménagements de berges, ...).									
	Les aménagements autorisés doivent permettre la préservation et le développement des espaces végétalisés particulièrement dans les espaces à dominante minérale des cimetières						✓			

### Analyse des incidences

Les milieux remarquables de la commune (ZNIEFF) seront préservés grâce au zonage N. Les milieux naturels susceptibles d'être impactés par le projet sont des prairies sans caractère remarquable et les surfaces concernées se limitent à environ 2,35 ha. Les autres milieux urbanisables n'ont pas d'intérêt écologique particulier (friches rudérales, anciens jardins).

A l'inverse le projet permet le reversement en zone N d'environ 17 ha de secteurs urbanisables dans le PLU en vigueur. Les PAP prévoient également le classement au titre de l'article L.151-23 de plus de 650 ha de milieux naturels, ce qui participe de façon significative à la préservation de la qualité écologique locale, avec des conséquences bénéfiques pour les continuités écologiques identifiées par le Schéma Régional de Cohérence Ecologique.

En ce qui concerne les possibilités de nouvelles urbanisations sur les Basses Perches, elles concernent des milieux définis comme « sans intérêt particulier » (prairies mésophiles). De plus, les terrains concernés correspondraient à une extension limitée de l'emprise urbaine qui n'entraînerait pas de fragmentation supplémentaire. La consommation de ces milieux entraînerait un très faible rétrécissement du corridor écologique local qui n'aurait aucune incidence significative sur sa fonctionnalité étant donné la faible largeur globale du secteur urbanisé sur le coteau. Les potentialités de flux biologiques seraient maintenues.

Les milieux patrimoniaux se situent plus au sud et sont classés N. L'intérêt du secteur des Perches en termes de trame verte est pris en compte par le classement en N et par les protections au titre des PAP.

Le projet valorise également la « nature en ville », par l'intermédiaire de la mise en œuvre des CBS et via les PAP, pour permettre la préservation et le développement de la trame verte urbaine. Les mesures particulières de protection du patrimoine végétal des parcs et cimetières participent également à ces aspects.

**Les incidences du projet de PLU sur les milieux naturels sont globalement positives.**

## 2.6. Orientations relatives à la préservation des paysages et du patrimoine bâti

### Analyse du zonage

La ville de Belfort présente un patrimoine de qualité tant bâti que non bâti qu'il convient de protéger. Un recensement de ce patrimoine a été réalisé et un inventaire en a été dressé. La protection de ce patrimoine naturel est concrétisée par l'OAP « Protection du patrimoine vert et non bâti ». Le patrimoine naturel est largement intégré à la zone N.

Le cœur urbain, intégrée à la zone UA, est l'objet d'une maîtrise affirmée du patrimoine. Son urbanisme se caractérise par la continuité d'un bâti relativement dense et par l'importance de l'espace public. Les ensembles patrimoniaux répertoriés dans les prescriptions architecturales et paysagères peuvent se voir imposer des règles spécifiques en fonction de la nature dudit ensemble.

Il s'inscrit dans une action visant d'une part, à garantir la qualité architecturale d'ensemble des constructions à venir en évitant l'anarchie des volumes, des styles, des matériaux et des couleurs, et d'autre part, à conserver le caractère patrimonial (bâti et paysager) et le savoir-faire des ouvrages marquant la cité urbaine.

### Analyse du règlement

Articles	Dispositions communes à l'ensemble des zones
Dispositions générales	<p><u>Prescriptions architecturales et paysagères (PAP)</u></p> <p>La Ville de Belfort a également construit un Cahier des Prescriptions Architecturales et Paysagères (PAP), qui constitue une rédaction de l'article 9 du règlement « Aspect extérieur ». Les PAP intègrent les plans du patrimoine remarquable protégé au titre des articles L.151-19 et L.151-23 du Code de l'Urbanisme, dont de nombreuses protections du patrimoine végétal qui participent à la qualité paysagère intra et extra-urbaine.</p> <p><i>Article L151-19 : Le règlement peut identifier et localiser les éléments de paysage et identifier, localiser et délimiter les quartiers, îlots, immeubles bâtis ou non bâtis, espaces publics, monuments, sites et secteurs à protéger, à conserver, à mettre en valeur ou à requalifier pour des motifs d'ordre culturel, historique ou architectural et définir, le cas échéant, les prescriptions de nature à assurer leur préservation leur conservation ou leur restauration. Lorsqu'il s'agit d'espaces boisés, il est fait application du régime d'exception prévu à l'article L. 421-4 pour les coupes et abattages d'arbres. »</i></p> <p><i>« Article L151-23 : Le règlement peut identifier et localiser les éléments de paysage et délimiter les sites et secteurs à protéger pour des motifs d'ordre écologique, notamment pour la préservation, le maintien ou la remise en état des continuités écologiques et définir, le cas échéant, les prescriptions de nature à assurer leur préservation. Lorsqu'il s'agit d'espaces boisés, il est fait application du régime d'exception prévu à l'article L. 421-4 pour les coupes et abattages d'arbres. Il peut localiser, dans les zones urbaines, les terrains cultivés et les espaces non bâtis nécessaires au maintien des continuités écologiques à protéger et inconstructibles quels que soient les équipements qui, le cas échéant, les desservent. »</i></p>

Articles	Cahier des Prescriptions Architecturales et Paysagères
Section 1	<p>Les travaux de modifications de construction, extension ou aménagement ne doivent pas porter atteinte au caractère ou à l'intérêt des lieux avoisinants. L'architecture des constructions, et tout ce qui y participe qualitativement (Aménagements, petits équipements, décorations de façade...), doit assurer leur insertion dans l'environnement urbain (prise en compte du bâti existant) ou dans l'environnement naturel (respect du site et des paysages).</p>

Articles	Cahier des Prescriptions Architecturales et Paysagères
	Les volumes, les percements, les matériaux, l'isolation thermique par l'extérieur, la couleur, les petits équipements ou les devantures commerciales, font partie des éléments qui sont régulées par les PAP.
Section 2	La section 2 traite des toitures des bâtiments afin qu'elles respectent l'orientation des toitures existantes et leur pente. Les percements, les cheminées ou encore les panneaux solaires sont soumis à différentes règles assurant leur bonne insertion paysagère.
Section 3	La section 3 traite de l'aménagement des espaces libres, avec la réglementation de l'implantation des petits équipements, des terrassements, des clôtures et des annexes de moins de 20m <sup>2</sup> .
Section 4	La section 4 traite de la protection du patrimoine remarquable protégé au titre des articles L 151-19 et L151-23 du code de l'urbanisme. Les thèmes traités sont les vues remarquables, les ensembles urbains, les villas et immeubles, le patrimoine industriel, les arbres et le patrimoine végétal. Des règles particulières selon les objets identifiés sont établies et permettent de garantir une très bonne protection des éléments composant le patrimoine de la ville de Belfort.

Articles	Prescriptions	Zone du PLU								
		UA	UB	UC	UE	UL	UP	UU	UY	N
Article 2	Les aménagements nécessaires aux équipements ou aux services publics sont autorisés dès lors qu'ils ne portent pas atteinte à la sauvegarde des espaces naturels et des paysages.									✓
Article 4	Des implantations, emprises et hauteurs différentes de celles présentées par le règlement, peuvent être autorisés afin que le projet s'insère sans rompre l'harmonie des lieux, (d'un front bâti constitué ou d'une organisation urbaine particulière)	✓	✓	✓	✓			✓	✓	✓
	Des implantations en retrait de l'alignement ou en organisation discontinue peuvent être autorisées à condition notamment qu'un dispositif de qualité de tenue visuelle de l'alignement soit proposé.	✓	✓					✓		
	Les constructions ou ouvrages sur des parcelles traversantes ou bordés par plusieurs voies, peuvent être implantés en respect des règles d'alignement de l'une des voies, l'alignement opposé étant marqué visuellement et traité avec un paysage de qualité.	✓	✓ hors UBd						UUa et UUc	
Article 5	Les garde-corps et pare-vue doivent avoir un impact visuel réduit et présenter une finition esthétique de qualité.	✓	UBb et UBc						UUa	
Article 4 à 9	D'une manière générale les dispositions fixées par les articles 4 à 9 permettent d'encadrer l'implantation, la volumétrie, l'architecture et l'aspect des constructions afin d'assurer une cohérence architecturale et paysagère au sein de chaque zone.	✓	✓	✓	✓			✓	✓	✓
Article 11	Un traitement paysager de qualité des surfaces libres, adapté à l'usage de ces constructions, ouvrages, installations ou équipements doit être mis en œuvre et intégrer, si possible, des espaces végétalisés ou plantés.	✓	✓		✓				✓	
	Les surfaces libres de toute construction ou ouvrages et non indispensables à la circulation automobile et piétonnière doivent être traitées en espaces verts, à raison		UBd							

Articles	Prescriptions	Zone du PLU								
		UA	UB	UC	UE	UL	UP	UU	UY	N
	d'un arbre de haute tige pour 50 m <sup>2</sup> de terrain. Toute forme de talus conservé ou modifié, le long de la rue de la 5ème DB, doit faire l'objet d'un traitement paysager soigné (espaces verts, plantations, ...)									
	Les talus doivent obligatoirement être traités en espaces verts ou recevoir un traitement paysager de qualité.				✓			✓	✓	
	Les aires de stationnement sont découpées en unités, regroupant une dizaine de véhicules, et végétalisées de manière à rompre la monotonie paysagère.				UEb					
	Les qualités environnementales et visuelles de ces espaces sont à conserver. Aussi, seuls les abattages pour les raisons suivantes pourront être autorisés : <ul style="list-style-type: none"> <li>- Raison sanitaire,</li> <li>- Danger pour les personnes et les biens,</li> <li>- Projet de construction ou aménagement compatible avec la zone et ne dénaturant pas l'intérêt du lieu.</li> <li>- Exploitation des forêts dans le cadre du régime forestier (<i>zone N uniquement</i>).</li> </ul> Le remplacement des arbres abattus dans les cas susvisés, excepté le dernier, peut être imposé.					✓	✓		✓	

### Analyse des incidences

Le projet prévoit la préservation des structures paysagères naturelles (via le zonage et les PAP notamment). Il prévoit également les règles d'encadrement du bâti permettant de respecter les types architecturaux locaux, dont l'environnement historique.

**Le projet est donc favorable à la préservation d'un cadre paysager de qualité à Belfort.**

## 2.7. Orientations relatives aux transports, déplacements et développement des communications numériques

### Analyse du zonage

Le projet est favorable au maintien d'une trame urbaine compacte qui contribue, dans une faible mesure, à limiter les déplacements en voiture et encourage l'usage des modes de déplacements doux.

Le nombre de places de stationnements à garantir selon les usages est défini dans le règlement.

### Analyse du règlement

<b>Dispositions générales</b>	<p>Tout terrain enclavé est inconstructible, à moins que son propriétaire n'obtienne un passage sur les fonds voisins dans les conditions fixées par l'article 682 du Code Civil et répondant aux articles suivants.</p> <p>L'autorisation peut être refusée sur des terrains qui ne seraient pas desservis par des voies publiques ou privées existantes, à créer ou inscrites en emplacement réservé dans le PLU, dans des conditions répondant à l'importance et à la destination des constructions et installations.</p> <p>En cas de création de voies nouvelles, elles devront présenter les caractéristiques minimums suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- satisfaire aux règles minimums de desserte, défense contre l'incendie, protection civile, etc...,</li><li>- être aménagées en fonction de l'importance du trafic engendré par la ou les constructions,</li><li>- avoir une structure tenant compte de la nature du sol, de l'effet du gel et du trafic.</li></ul> <p>En cas de création de voie en impasse, celles-ci doivent permettre l'accès aux véhicules de lutte contre l'incendie. En cas de besoin, une aire de retournement peut être imposée pour :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- les véhicules de lutte contre l'incendie ;</li><li>- les véhicules de collecte des ordures ménagères ;</li><li>- les poids lourds liés aux activités des unités foncières desservies.</li></ul> <p>Pour tout ouvrage ou construction, les branchements aux lignes de transport d'énergie électrique ainsi qu'aux câbles téléphoniques sur le domaine public comme sur les propriétés privées doivent être réalisés en souterrain.</p> <p>Dans le cas de restauration d'un immeuble, les mêmes règles s'appliquent. En cas d'impossibilité technique, le branchement aux réseaux électriques et téléphoniques doit respecter l'article 1.7 du Cahier des Prescriptions Architecturales et Paysagères.</p> <p>L'alimentation électrique aérienne sur console ainsi que l'installation de fils aériens téléphoniques sur consoles sont interdites (à l'exception des réseaux appelés réseaux tendus sur façade).</p> <p>L'aménagement des différentes opérations devra prévoir le raccordement des futures constructions* aux technologies haut-débit (fibre optique...). À cet effet, les voies* nouvelles seront doublées de fourreaux permettant le passage du réseau haut-débit desservant les unités foncières* concernées, et ces dernières dotées de chambres et coffrets de raccordement adaptés, y compris si cette technologie n'existe pas à proximité immédiate à la date de l'opération envisagée.</p>
-------------------------------	---



Articles	Prescriptions	Zone du PLU								
		UA	UB	UC	UE	UL	UP	UU	UY	N
<b>Article 10</b>	L'article 10 vise à réglementer le stationnement des véhicules. Il renvoie aux normes de stationnement et apporte des spécificités pour certaines zones (UC, UE, UY, UU).	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓
<b>Article 12</b>	L'article renvoie aux dispositions générales du règlement. Certaines règles spécifiques sont applicables aux zones UE, UY et UU	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
<b>Article 13</b>	L'article renvoie aux dispositions générales du règlement. Certaines règles spécifiques sont applicables à la zone UY.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

### Analyse des incidences

Le projet soutient les modes de déplacement doux en prévoyant leur intégration par le biais des OAP. Ces dernières prévoient également le bouclage des circuits de service. Le projet n'entraîne pas d'étalement urbain qui induirait un allongement excessif des déplacements. Les nouvelles voiries seront adaptées à l'usage qui en prévu ce qui devrait garantir de bonnes conditions de circulation. De même pour les emplacements de stationnement qui seront prévus en quantité suffisante.

Les dispositions communes traitent de la mise en place des réseaux de communication haut débit sur l'ensemble du territoire communal.

**Les incidences du projet sur le transport, les déplacements et les communications numériques sont évaluées comme faibles.**

## 2.8. Orientations relatives à la performance énergétique

### Analyse du règlement

Articles	Cahier des Prescriptions Architecturales et Paysagères
Section 1	L'Isolation Thermique par l'Extérieur (ITE) en façade est interdite dans les cas suivants : <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sur les façades en pierres.</li> <li>- Sur les façades comportant des éléments remarquables d'architecture. Il s'agit notamment de modénatures ou autres éléments décoratifs (encadrements, corniches, corbeaux, bandeaux, colombages, bossages, chaînages, céramique, brique...).</li> <li>- Sur les façades des bâtiments compris dans un front bâti continu dont les nus de façades sont situés sur un même plan.</li> <li>- Sur les bâtiments ou certains ensembles urbains protégés au titre de l'article L151-19 du code de l'urbanisme (voir section 4).</li> </ul>
	L'Isolation Thermique par l'Extérieur (ITE) en façade est autorisée à condition que : <ul style="list-style-type: none"> <li>- l'ITE ne remette pas en cause la spécificité du bâtiment par la dissimulation de ses caractéristiques : soubassements, encadrements de baie, corniches, débord de toit, colombage, ...</li> <li>- tous les éléments de modénatures existants en façade soient recréés par tous les moyens techniques appropriés (enduits, pierre, parement...) en surépaisseur égale à chacune de celles existantes avant la pose de l'ITE.</li> </ul>

Articles	Prescriptions	Zone du PLU								
		UA	UB	UC	UE	UL	UP	UU	UY	N
Article 11	Dans le cas d'isolation thermique par l'extérieure, un CBS* inférieur à celui prescrit par les dispositions du règlement peut être admis dans la limite de l'épaisseur du procédé d'isolation mis en œuvre.	✓	✓		✓			✓		

### Analyse des incidences

Le développement de la commune entraîne un risque d'augmentation des besoins et des consommations énergétiques. Toutefois, le projet est favorable à l'économie d'énergie et prévoit l'application de la réglementation en vigueur en matière d'isolation. Il n'apporte aucune contrainte particulière à la mise en place de dispositifs de production d'énergie renouvelables.

**Les incidences du projet de PLU sur les performances énergétiques sont nulles à positives.**

## 2.9. Orientations relatives aux nuisances, risques naturels et technologiques

### Analyse du zonage

La commune de Belfort est notamment concernée par des pollutions liées au trafic routier. Un travail sur les circulations douces afin de limiter les déplacements en voiture a donc été entrepris dans le projet du PLU.

La plaquette relative au retrait-gonflement des sols argileux dans le département du Territoire de Belfort figure en annexe du PLU.

Les parcs participent également à l'apaisement de l'ambiance sonore. Ils sont classés en zone UP dans le projet de PLU, représentant une superficie de 14 ha. Il existe 29 unités comprises entre 7 ha et 1,7 ha. Les cimetières y sont assimilés également (11ha).

Le zonage est cohérent avec le PPRi de la Savoureuse.

### Analyse du règlement

Articles	Dispositions communes à l'ensemble des zones
Dispositions générales	Concernant les canalisations, la commune est traversée par une canalisation de distribution et transport de gaz à haute pression. De ce fait, des Servitudes d'Utilité Publiques s'appliquent autour de cette canalisation, selon 3 types de zones correspondant à 3 niveaux de danger. Le tracé de ces trois zones de dangers est reporté sur le plan de zonage au titre de l'article R.151-34 1° du Code de l'Urbanisme.
	Par décret n°91-461 du 14 mai 1991, modifié par décret n°2000-892 du 13 septembre 2000, le territoire de la commune de Belfort est classé en zone sismique de catégorie S1b (sismicité faible). En conséquence, les constructions doivent respecter les normes techniques imposées par la réglementation en vigueur.
	Dans les secteurs d'exposition au bruit (voisinage des infrastructures de transports terrestres), figurant sur les cartes des voies bruyantes classées (annexé au PLU), les normes d'isolement acoustique seront appliquées aux constructions à usage d'habitation conformément à la loi du 31 décembre 1992, le décret du 9 janvier 1995, l'arrêté du 30 mai 1996 et l'arrêté du 17 mars 1999.
	Conformément à l'arrêté du Préfet du Territoire de Belfort en date du 29 octobre 2002, la zone définie dans le cadre du réaménagement du site de l'ancienne usine à gaz sise rue des usines et reportée au plan de zonage du présent PLU ne pourra être affectée qu'à un usage de parking. Toute construction y est interdite.
	Prise en compte de la desserte en TC dans l'établissement des normes de stationnement (périmètre de 500 m autour de la gare multimodale)
	Instauration d'une marge de recul des constructions de 30 m par rapport aux lisières des forêts en régime forestier
	Prescriptions définies dans les zones concernées par des risques de glissement de terrain, d'effondrement lié au karst et de chute de blocs
Les sites et sols pollués répertoriés en tant que Secteurs d'information sur les Sols (SIS) par l'arrêté préfectoral du 19/11/2020 sont reportés sur le plan des contraintes environnementales et incorporés dans les annexes informatives	

Articles	Prescriptions	Zone du PLU								
		UA	UB	UC	UE	UL	UP	UU	UY	N
<b>Article 1</b>	Les dépôts de toutes natures (ferrailles, déchets, etc...) polluants et portant atteinte à l'environnement ainsi que tous dépôts non polluants qui ne seraient pas liés à la présence d'une activité implantée sur la zone sont interdits.				✓			✓	✓	
	L'implantation d'installations classées pour la protection de l'environnement soumises à autorisation et les stations de lavage de véhicules sont interdits.		UBd							
<b>Article 2</b>	L'implantation et l'extension d'installations classées pour la protection de l'environnement soumises à autorisation est autorisé, à condition qu'il ne résulte pas, pour le voisinage, un apport ou une aggravation des dangers ou nuisances.	✓	✓	✓						
	Est interdit l'implantation d'installations classées pour la protection de l'environnement soumises à autorisation, à l'exception des extensions d'installations existantes, et d'installations permettant de réduire les nuisances de celles-ci et n'entraînant pas de nouvelles nuisances.				✓					
	Les aménagements des quais de la Savoureuse en quais urbains sous réserve d'être compatibles avec les exigences du PPRI.						✓			✓
	Les dépôts de matériaux ainsi que les dépôts polluants ne présentant aucun danger pour les quartiers avoisinants et pour l'environnement, sont autorisés s'ils respectent les deux conditions suivantes : - être directement liés à une activité présente sur la zone, - être dissimulés à la vue du public.							✓		
	L'implantation ou l'extension d'installations classées pour la protection de l'environnement soumises à déclaration ou à autorisation, est autorisé si elles répondent aux impératifs de sécurité face aux dangers et nuisances par rapport au voisinage.							✓		
<b>Article 13</b>	Les constructions doivent respecter l'article 10.2 des Dispositions Générales ainsi que les dispositions suivantes : - Eaux résiduelles industrielles : les installations industrielles ne peuvent rejeter dans le réseau public qu'à la condition d'avoir obtenu les autorisations nécessaires auprès du concessionnaire du réseau. - Eaux usées domestiques : en ce qui concerne les autres constructions autorisées dans la zone, l'assainissement individuel est rigoureusement interdit. Le raccordement sur le réseau public est obligatoire.								✓	
	L'écoulement des eaux pluviales sera dirigé : - soit vers le réseau public existant, - soit vers les dispositifs appropriés et proportionnés, permettant l'évacuation directe et sans stagnation des eaux pluviales vers un déversoir.								✓	

## Analyse des incidences

### Risques naturels

Les articles 23 à 28 des Dispositions Générales proposent un rappel exhaustif sur les caractéristiques des risques naturels sur le ban communal de Belfort. Des liens avec l'état initial de l'environnement sont effectués, ce qui permet une bonne information des populations.

Des prescriptions sont définies dans les zones concernées par des risques de glissement de terrain, d'effondrement lié au karst et de chute de blocs (selon les cas : constructions interdites, maintien de l'état boisé obligatoire, ...).

De plus, les principaux documents participant à la cartographie des risques (comme la plaquette relative au retrait-gonflement des sols argileux dans le département du Territoire de Belfort, les cartes d'aléas liées aux mouvements de terrain ou le PPRI) figurent en annexe du PLU.

**Les incidences du projet sur les risques naturels sont négligeables.**

### Pollution des sols

Le projet de PLU précise que la présence de certaines Installations Classées pour la Protection de l'Environnement sur le territoire de la commune, nécessite l'institution de servitudes d'urbanisme afin d'éviter une urbanisation supplémentaire dans des secteurs potentiellement dangereux. Ces servitudes s'appliquent nonobstant les dispositions des zones du PLU concernées.

**Les incidences du projet sur la pollution des sols sont négligeables.**

### Gestion des déchets

Le projet de PLU ne prévoit pas de modification particulière liée à la gestion des déchets. L'augmentation de la population sera associée à une hausse des volumes produits. Les modalités actuelles de collecte et de traitement des déchets sont compatibles avec l'évolution des volumes à gérer.

**Les incidences du projet sur la gestion des déchets sont négligeables.**

### Exposition aux bruits

Le projet rappelle que les normes d'isolement acoustique seront appliquées aux constructions à usage d'habitation qui sont concernées par les nuisances sonores. Par ailleurs, le maintien d'une trame verte urbaine permet de conserver des espaces de calme pour la population, ce qui participe d'une certaine manière à une limitation des expositions aux bruits.

**Les incidences du projet vis-à-vis de l'exposition aux bruits sont négligeables.**

### **Qualité de l'air**

Le projet ne prévoit pas de modification profonde du réseau de voirie actuel qui génère les principales émissions de polluants atmosphériques du territoire. La hausse de la population entrainera une augmentation du trafic routier et donc des émissions polluantes associées. En prévoyant l'aménagement de voiries adaptées, le projet favorise la fluidité de la circulation, ce qui contribue de façon mineure à limiter la pollution automobile. Les zones d'extension des secteurs OAP maintiennent une trame urbaine compacte limitant ainsi les déplacements sur le territoire.

**Les incidences du projet vis-à-vis de la qualité de l'air sont négligeables.**

### 3. EVALUATION DES ORIENTATIONS D'AMENAGEMENT ET DE PROGRAMMATION (OAP)

Les OAP offrent la possibilité de définir de manière précise des dispositions en matière de préservation de l'environnement, ainsi que des mesures de réduction voire de compensation des incidences. En application de l'article L.151-7 du code de l'urbanisme, elles peuvent en effet « définir les actions et opérations nécessaires pour mettre en valeur l'environnement, notamment les continuités écologiques, les paysages, les entrées de ville et le patrimoine, ... ».

L'analyse des OAP consiste à évaluer si celles-ci prennent en compte les enjeux environnementaux établis lors du diagnostic ainsi que les orientations du PADD.

Le projet de PLU intègre deux types d'OAP :

- Les OAP patrimoniales (protection du patrimoine bâti et protection du patrimoine vert et non bâti) ;
- Les OAP sectorielles (ancienne laiterie et ancien hôpital).

Parmi les OAP patrimoniales, on retrouve l'OAP « protection du patrimoine vert et non bâti ». Cette OAP est un peu particulière, puisqu'elle tend à rassembler l'ensemble des éléments naturels localisés sur le ban communal, qu'ils correspondent aux grandes entités naturelles classées en zone N strict (ensemble du Salbert et du Mont et à l'est, les hauteurs de la Justice et des Perches), aux éléments de nature en ville (parcs classés en UP, éléments ponctuels dispersés dans la trame urbaine) ou aux projets à venir qui doivent conserver un certain niveau d'exigence (instauration du coefficient de biotope par surface (CBS) afin de réduire l'imperméabilisation des sols et favoriser un aménagement végétal porteur de la biodiversité).

Une analyse des incidences est présentée pour chacune des OAP sectorielle du projet de PLU. Il précise les enjeux identifiés et la manière dont ils sont pris en compte. Les OAP patrimoniales sont traitée différemment compte tenu de leurs fonctions premières.

#### 3.1. OAP sectorielles

##### OAP de l'ancienne laiterie

Le tableau ci-dessous résume les principales caractéristiques de l'OAP.

Secteur de l'OAP	Principes d'aménagement	Enjeu et orientation du PADD correspondants
OAP Ancienne Laiterie des Forges = 2.8 ha	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Prise en compte de l'implantation, de la hauteur et de la densité des constructions autorisées,</li> <li>▪ Prise en compte de la position des accès, des principes de desserte et d'aménagement intérieur du site</li> <li>▪ Traitement des abords du site afin de limiter les impacts visuels, notamment depuis les autres bords de l'étang des Forges.</li> </ul>	<p><b>1. L'urbain : trouver le point d'harmonie entre l'espace, l'habitant, l'usager</b></p> <p>1.3. Assurer la qualité des paysages</p> <p>1.4. Intégration urbaine des constructions</p>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Les réseaux d'eau potable et d'assainissement présents à proximité immédiate du site sont suffisamment dimensionnés pour accueillir de nouvelles constructions.</li> </ul>	<p><b>2. L'écologique : vivre en citoyen responsable</b></p> <p>2.3. Développer un éco-urbanisme transversal</p>

Secteur de l'OAP	Principes d'aménagement	Enjeu et orientation du PADD correspondants
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Liaisons douces internes au site (entre la Base nautique et la Maison de quartier) et externes (vers l'avenue Jean Moulin)</li> <li>▪ Limitation de l'accès par la rue Bussière aux seuls modes doux</li> <li>▪ Organisation de l'entrée principale uniquement depuis la rue de Marseille</li> <li>▪ Accès au site et prise en compte de l'intersection des flux de déplacement</li> </ul>	<p><b>5. La ville intelligente</b> 5.1. Ouvrir une logique nouvelle pour la mobilité urbaine</p>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Arbre remarquable au débouché de la rue de Marseille protégé</li> </ul>	<p><b>2. L'écologique : vivre en citoyen responsable</b> 2.2. Affirmer dans la ville une trame naturelle globale</p>

Cette OAP correspond à une opération de rénovation urbaine / de changement d'affectation. Elle contribue donc à la gestion économe de l'espace.

De plus, l'OAP intègre des prescriptions relatives à l'intégration paysagère du bâti neuf ainsi qu'au développement de liaisons douces.

**Les incidences de l'OAP sont négligeables à positives, positives principalement en ce qui concerne la qualité paysagère.**

### OAP du secteur de l'ancien hôpital

Le tableau ci-dessous résume les principales caractéristiques de l'OAP.

Secteur de l'OAP	Principes d'aménagement	Enjeu et orientation du PADD correspondants
<b>OAP Secteur de l'ancien hôpital</b> = 3.5 ha	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ L'ensemble de l'aménagement devra intégrer l'objectif de favoriser la biodiversité, tant dans le choix des strates et essences végétales que dans l'habitat et le nourrissage de la petite faune.</li> </ul>	<p><b>2. L'écologique : vivre en citoyen responsable</b> 2.2. Affirmer dans la ville une trame naturelle globale</p>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Objectif de soutenir et maîtriser la mutation et la reconversion du site, pour lui donner une nouvelle vocation résidentielle tout en conservant des activités médicales.</li> </ul>	<p><b>3. L'habitat : contrebalancer par une attractivité renouvelée le phénomène de périurbanisation</b> 3.2. Préserver l'existence de services performants, proches, accessibles 3.3. 1 500 à 2 000 logements pour relancer l'attractivité résidentielle</p>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ La nouvelle zone d'habitation devra favoriser les modes de déplacements doux, avec une grande partie des espaces publics de l'opération qui seront exclusivement dédiés aux piétons et aux cycles avec la création d'une voie verte en circulation apaisée qui traversera le quartier sur un axe Est-Ouest.</li> </ul>	<p><b>5. La ville intelligente</b> 5.1. Ouvrir une logique nouvelle pour la mobilité urbaine</p>



Secteur de l'OAP	Principes d'aménagement	Enjeu et orientation du PADD correspondants
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Une certaine compacité des emprises bâties est recherchée afin de limiter l'imperméabilisation des sols et l'étalement urbain. Une diversité de formes urbaines du collectif R+4 jusqu'à l'habitat intermédiaire en R+1, permettra d'assurer une transition progressive entre l'existant périphérique et le projet</li> </ul>	<p><b>2. L'écologique : vivre en citoyen responsable</b></p> <p>2.1. Modérer la consommation des espaces naturels et lutter contre l'étalement urbain</p>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Le projet veut parvenir à créer non un quartier monolithe et monochrome, mais bien des îlots différents maillés simplement par des espaces publics eux-mêmes très qualifiants.</li> </ul>	<p><b>3. L'habitat : contrebalancer par une attractivité renouvelée le phénomène de périurbanisation</b></p> <p>3.1. Établir la population au-dessus de 50 000 habitants avec un bon équilibre sociologique</p> <p>3.2. Préserver l'existence de services performants, proches, accessibles</p>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Le projet devra se baser sur la volonté de continuer la présence végétale forte (arbres de hautes tiges) du Square dans tout le périmètre de la ZAC et de tisser ainsi un Grand Paysage.</li> <li>De plus, l'ensemble de l'aménagement devra intégrer l'objectif de favoriser la biodiversité, tant dans le choix des strates et essences végétales que dans l'habitat et le nourrissage de la petite faune.</li> </ul>	<p><b>2. L'écologique : vivre en citoyen responsable</b></p> <p>2.2. Affirmer dans la ville une trame naturelle globale</p> <p>2.3. Développer un éco-urbanisme transversal</p>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Un soin très particulier devra être apporté à l'aspect environnemental. L'utilisation de matériaux pérennes, faciles à reconstituer en cas de travaux et recyclables devra être privilégiée.</li> <li>Les espaces publics seront aménagés conformément à la charte des espaces publics de la ville. L'éclairage sera réalisé avec du matériel sans émission lumineuse au-dessus de l'horizon pour un confort lumineux accru et une bonne canalisation des flux lumineux vers le sol.</li> </ul>	<p><b>1. L'urbain : trouver le point d'harmonie entre l'espace, l'habitant, l'usager</b></p> <p>1.1. Structurer une centralité à la hauteur du Pôle métropolitain</p> <p>1.2. Valoriser le patrimoine pour engager la ville dans la dynamique : histoire-art-culture</p> <p>1.3. Assurer la qualité des paysages</p> <p>1.4. Intégration urbaine des constructions</p> <p><b>2. L'écologique : vivre en citoyen responsable</b></p> <p>2.3. Développer un éco-urbanisme transversal</p>

Cette OAP correspond à une opération de rénovation urbaine / de changement d'affectation. Elle contribue donc à la gestion économe de l'espace.

De plus, l'OAP intègre des prescriptions relatives à l'intégration paysagère du bâti neuf, au sein d'un cadre historique, ainsi qu'au développement de liaisons douces.

**Les incidences de l'OAP sont négligeables à positives, positives principalement en ce qui concerne la qualité paysagère.**

### 3.2. OAP patrimoniales

Les deux OAP patrimoniales, de par leur consistance visant à exposer la logique de convergence et de complémentarité des dispositions du PLU sur les thématiques du « patrimoine vert » et du « patrimoine bâti », en retranscrivent le caractère vertueux. **Elles ont nécessairement des incidences positives dans le cadre du projet.**

## 4. ARTICULATION AVEC LES AUTRES PLANS ET PROGRAMMES

Il existe une hiérarchie entre les différents documents d'urbanisme élaborés par l'État ou des collectivités territoriales, selon des rapports de conformité, de compatibilité ou de prise en compte entre eux. Le PLU doit ainsi être compatible ou prendre en compte les orientations et objectifs des documents de rang supérieur élaborés par l'État ou d'autres collectivités territoriales.

### 4.1. Documents cadre avec un rapport de compatibilité

Bien que non définie juridiquement, la notion de compatibilité exige que les dispositions d'un document ne fassent pas obstacle à l'application des dispositions du document de rang supérieur. Dans ce cas, la norme supérieure se borne à tracer un cadre général, en déterminant, par exemple, des objectifs ou en fixant des limites, mais laisse à l'autorité inférieure le choix des moyens et le pouvoir de décider librement, dans les limites prescrites par la norme.

#### Le Schéma de Cohérence Territoriale du Territoire de Belfort

Le SCoT du Territoire de Belfort a été approuvé le 27 février 2014 par délibération du comité directeur. Le territoire du SCoT couvre 101 communes, soit l'intégralité du département du Territoire de Belfort.

Le SCoT définit les grandes orientations générales de l'organisation des espaces et les objectifs d'équilibre entre les différentes zones, avec lesquelles les Plans Locaux d'Urbanisme (PLU) des communes ou des intercommunalités doivent être compatibles. Il constitue également un document de planification urbaine plus précis quant à la maîtrise de la consommation d'espaces et plus prescriptif en posant des règles de densification auxquelles le règlement d'urbanisme devra se conformer.

Il développe un projet de territoire sur les 10-15 ans à venir qui s'exprime au travers du PADD, que le Document d'Orientations et d'Objectifs (DOO) traduit notamment par des objectifs quantitatifs de croissance démographique, de production de logements et d'ouverture à l'urbanisation de nouveaux espaces à vocation résidentielle et économique allié au renouvellement urbain. En application de la Loi Grenelle 2, le SCoT fixe également des objectifs chiffrés de réduction de la consommation d'espaces naturels, agricoles et forestiers et précise les moyens ou mesures permettant d'atteindre ces objectifs.

Le Document d'Orientations et d'Objectifs (DOO) définit 3 grands axes qui regroupent différentes orientations :

- Une métropole à dimension humaine
- Pour un territoire organisé, cohérent, solidaire
- Franchir un palier qualitatif

Le DOO précise les objectifs et ambitions formulés dans le PADD par des orientations qui s'appliquent aux documents d'urbanisme locaux, aux opérations d'aménagement, aux politiques d'habitat et d'aménagement. Deux types de traductions sont utilisés pour mettre en œuvre les orientations :

- Les prescriptions : elles sont la traduction réglementaire des orientations. Ces points doivent être respectés, le rapport de compatibilité s'applique systématiquement.
- Les recommandations : elles n'ont pas de valeur prescriptive, elles proposent des mesures d'accompagnement, des outils complémentaires à mettre en place dans le cadre de la mise en œuvre du SCoT.

Le tableau ci-dessous présente les orientations du SCoT et la façon dont celles-ci sont traduites dans le PLU de Belfort.

ORIENTATIONS DU SCOT	TRANSCRIPTION DANS LE PLU
<b>UNE METROPOLE A DIMENSION HUMAINE</b>	
<b>Matérialiser les ouvertures transrégionales et européennes</b>	<b>PADD :</b> - Objectif 1.1. Structurer une centralité à la hauteur du Pôle métropolitain <b>Zonage et règlement :</b> - La zone UE est dédiée aux activités économiques et industrielles - La zone UUC peut accueillir les grandes infrastructures routières et ferroviaires <b>OAP :</b> -
<b>Renforcer le bloc de services de rang supérieur</b>	<b>PADD :</b> - Objectif 3.2. Préserver l'existence de services performants, proches, accessibles <b>Zonage et règlement :</b> - Le zonage permet de regrouper les différents quartiers selon leurs fonctions touristiques, économiques, résidentielles... - La zone UE réservée aux activités économiques et industrielles dispose d'une organisation adaptée en termes d'urbanisme, d'infrastructures et de fonctionnement. <b>OAP :</b> L'OAP de l'ancien hôpital a une vocation résidentielle et de services, notamment pour le médical et l'aide à la personne (3 <sup>ème</sup> âge)
<b>S'appuyer sur trois « espaces-projets » stratégiques</b>	<b>PADD :</b> - Objectif 1.1. Structurer une centralité à la hauteur du Pôle métropolitain - Objectif 4.1 Tenir l'emploi sur le palier des 30 000 emplois - Objectif 4.2. Stimuler les sites économiques - Objectif 5.1. Ouvrir une logique nouvelle pour la mobilité urbaine <b>Zonage et règlement :</b> Les zones UY et UE sont dédiées aux activités économiques et industrielles, afin de pouvoir accueillir durablement des sites économiques compétitifs au centre du bassin de vie belfortain <b>OAP :</b> -
<b>POUR UN TERRITOIRE ORGANISE, COHERENT, SOLIDAIRE</b>	
<b>Rendre stable et pérenne le polycentrisme équilibré</b>	<b>PADD :</b> - Objectif 1.1. Structurer une centralité à la hauteur du Pôle métropolitain <b>Zonage et règlement :</b> - La zone UA est destinée à héberger des fonctions de centralité diversifiées tournées vers l'ensemble du bassin de vie - Les zones UU, disséminées, ont pour vocation essentielle d'accueillir des équipements publics, des activités tertiaires ainsi que les infrastructures des grands réseaux ferroviaires et autoroutiers <b>OAP :</b> -
<b>Réaliser un saut générationnel pour la transversalité des mobilités et des communications</b>	<b>PADD :</b> - Objectif 5.1. Ouvrir une logique nouvelle pour la mobilité urbaine - Objectif 5.3. Anticiper l'impact numérique <b>Zonage et règlement :</b> - Le règlement impose le maintien d'un bâti urbain dense en zone UA - En zone UBa, la mixité fonctionnelle doit être développée pour assurer une proximité des équipements et des services - L'aménagement des différentes opérations devra prévoir le raccordement des futures constructions aux technologies haut-débit (fibre optique...) <b>OAP :</b> Les OAP sectorielles intègrent des supports de déplacements doux
<b>Structurer l'espace économique</b>	<b>PADD :</b> - Objectif 4.1. Poursuivre au-delà de 30 00 emplois la progression de l'emploi urbain - Objectif 4.2. Stimuler les sites économiques <b>Zonage et règlement :</b> - Les zones stratégiques bénéficient de règles adaptées favorisant leur développement et leurs connexions aux grandes infrastructures de transport et d'échanges (zone UY et UE notamment) <b>OAP :</b> L'OAP de l'ancienne laiterie localise des anciens bâtiments d'activité afin de les reconvertir
<b>Impulser une dynamique commerciale</b>	<b>PADD :</b>

ORIENTATIONS DU SCOT	TRANSCRIPTION DANS LE PLU
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Objectif 4.3. Vivifier le commerce</li> </ul> <p><b>Zonage et règlement :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mesures de sélection des activités pouvant s’implanter dans certaines zones</li> <li>- Définition d’un axe de la préservation de l’activité commerciale en zone UA</li> <li>- CBS plus souple pour les activités commerciales et tertiaires</li> </ul> <p><b>OAP :</b> -</p>
<p><b>Conforter la politique d’aménagement touristique</b></p>	<p><b>PADD :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Objectif 1.2. Valoriser le patrimoine pour engager la ville dans la dynamique : histoire-art-culture</li> </ul> <p><b>Zonage et règlement :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- La zone UAv délimite la Vieille Ville de Belfort, à fort intérêt patrimonial</li> <li>- Les ensembles patrimoniaux répertoriés dans les prescriptions architecturales et paysagères peuvent se voir imposer des règles spécifiques en fonction de la nature dudit ensemble</li> </ul> <p><b>OAP :</b> Les OAP patrimoniales intègrent les notions de préservation de la qualité paysagère du bâti et de la trame verte</p>
<b>FRANCHIR UN PALIER QUALITATIF</b>	
<p><b>Habiter le Territoire de Belfort</b></p>	<p><b>PADD :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Objectif 3.3. 1500 à 2000 logements pour relancer l’attractivité résidentielle</li> </ul> <p><b>Zonage et règlement :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- L’article 3 du règlement traite de la mixité fonctionnelle et sociale</li> <li>- Les zones UA, UB et UC peuvent accueillir des habitations et des résidences</li> </ul> <p><b>OAP :</b> Les deux OAP sectorielles ont une vocation résidentielle et sont basées sur un changement d’affectation du foncier (gestion économe de l’espace)</p>
<p><b>Piloter un développement territorial économe en espaces naturels, agricoles et forestiers</b></p>	<p><b>PADD :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Objectif 2.1. Modérer la consommation des espaces naturels et lutter contre l’étalement urbain</li> <li>- Objectif 2.2. Affirmer dans la ville une trame naturelle globale</li> </ul> <p><b>Zonage et règlement :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- La trame verte et bleue fait l’objet d’un bon niveau de protection via le zonage N</li> </ul> <p><b>OAP :</b> Les deux OAP sectorielles ont une vocation résidentielle et sont basées sur un changement d’affectation du foncier (gestion économe de l’espace)</p>
<p><b>S’appuyer sur la valeur paysagère du territoire</b></p>	<p><b>PADD :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Objectif 1.3. Assurer la qualité des paysages</li> </ul> <p><b>Zonage et règlement :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Prescriptions Architecturales et Paysagères mises en place afin de protéger le patrimoine urbain et paysager de la ville.</li> <li>- Le secteur UA permet de localiser les éléments à forte valeur paysagère et patrimoniale de la ville</li> </ul> <p><b>OAP :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pour l’OAP de l’ancienne laiterie, un travail de réflexion a été entrepris pour limiter l’impact visuel et paysager des futures implantations, depuis l’autre côté de l’étang.</li> <li>- Les OAP « Protection du patrimoine vert et non bâti » intègrent les notions de préservation de la qualité paysagère du bâti et de la trame verte</li> </ul>
<p><b>Préserver la biodiversité et maintenir une trame verte et bleue fonctionnelle</b></p>	<p><b>PADD :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Objectif 2.2. Affirmer dans la ville une trame naturelle globale</li> </ul> <p><b>Zonage et règlement :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- La zone N permet de protéger les réservoirs de biodiversité et l’ensemble de la trame verte et bleue de la ville de Belfort. La ripisylve de la Savoureuse est classée en zone Nb</li> <li>- Les PAP permettent de nombreuses protections au titre des articles L.151-19 et L.151-23</li> </ul> <p><b>OAP :</b> L’OAP « Patrimoine Naturel » permet de prendre en considération dans son ensemble la trame verte et bleue (nature en ville et milieux naturels périphériques)</p>
<p><b>Concilier l’urbanisation avec les ressources du territoire</b></p>	<p><b>PADD :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Objectif 2.3. Développer un éco-urbanisme transversal</li> </ul> <p><b>Zonage et règlement :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- L’instauration d’un Coefficient de Biodiversité de Surface (CBS) permet de lutter contre l’imperméabilisation des sols</li> </ul>

ORIENTATIONS DU SCOT	TRANSCRIPTION DANS LE PLU
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Les Dispositions Générales indiquent les règles concernant le raccordement au réseau d'eau et d'assainissement</li> </ul> <p><b>OAP : -</b></p>
<p><b>Concevoir l'urbanisation sous l'angle de la prévention des risques et de la maîtrise des pollutions et des nuisances</b></p>	<p><b>PADD :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Objectif 2.3. Développer un éco-urbanisme transversal</li> </ul> <p><b>Zonage et règlement :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Les Installations Classées pour l'Environnement sont interdites en UE. Elles ne doivent pas engendrer de nuisances supplémentaires en zones UA, UB et UC.</li> <li>- Des informations sur les risques qui impactent la commune sont disponibles dans les Dispositions Générales.</li> <li>- Le PPRI sera annexée au PLU.</li> <li>- Élaboration de plan de contraintes synthétisant les contraintes environnementales et géologiques</li> <li>- Le développement des modes doux, favorisé par le projet, permettra d'améliorer la qualité de l'air.</li> <li>- Les parcs urbains (UP) apportent des espaces de respiration en ville et permettent également de limiter les nuisances. Les grands espaces forestiers jouent le rôle de puit de carbone.</li> <li>- Des prescriptions sont définies dans les zones concernées par des risques de glissement de terrain, d'effondrement lié au karst et de chute de blocs.</li> </ul> <p><b>OAP : -</b></p>

**Le projet est compatible avec le SCOT. Il n'entre pas en conflit avec le document, ni n'empêche l'atteinte des orientations fixées.**

### **Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE)**

Le PLU doit être compatible avec les orientations fondamentales d'une gestion équilibrée de la ressource en eau ainsi qu'avec les objectifs de qualité et de quantité des eaux définis dans le SDAGE Rhône-Méditerranée-Corse, approuvé le 20 décembre 2015. Le SDAGE couvre la période 2016/2021, et fixe 8 orientations générales :

- Orientation 0 : S'adapter aux effets du changement climatique ;
- Orientation 1 : Privilégier la prévention et les interventions à la source pour plus d'efficacité ;
- Orientation 2 : Concrétiser la mise en œuvre du principe de non dégradation des milieux aquatiques ;
- Orientation 3 : Prendre en compte les enjeux économiques et sociaux des politiques de l'eau et assurer une gestion durable des services publics d'eau et d'assainissement ;
- Orientation 4 : Renforcer la gestion de l'eau par bassin versant et assurer la cohérence entre aménagement du territoire et gestion de l'eau ;
- Orientation 5 : Lutter contre les pollutions, en mettant la priorité sur les pollutions par les substances dangereuses et la protection de la santé ;
- Orientation 6 : Préserver et restaurer le fonctionnement des milieux aquatiques et des zones humides ;
- Orientation 7 : Atteindre l'équilibre quantitatif en améliorant le partage de la ressource en eau et en anticipant l'avenir ;
- Orientation 8 : Augmenter la sécurité des populations exposées aux inondations en tenant compte du fonctionnement naturel des milieux aquatiques.

Dans le cadre de l'élaboration des documents d'urbanisme, le SDAGE préconise notamment d'assurer la cohérence entre aménagement du territoire et gestion de l'eau, et de préserver et restaurer le fonctionnement naturel des milieux aquatiques et des zones humides.

**Le projet de PLU ne nuit globalement pas à la qualité ni à la quantité de la ressource en eau. Le cours d'eau de la Savoureuse et sa ripisylve sont classés en zone N, ce qui garantit un niveau de protection suffisant pour assurer sa qualité. Le règlement précise que toutes les nouvelles constructions doivent**

être raccordées par des canalisations souterraines au réseau public d'assainissement (à l'exception des secteurs d'assainissement autonome). Un système de gestion des eaux pluviales doit également être prévu pour toute nouvelle construction ou extension. Les informations liées à la prévention du risque inondation (PPRI) seront annexées au règlement. L'alimentation en eau des installations industrielles s'effectuera soit à partir des ressources propres à la zone (réservoir, étang, ...), soit à partir des réseaux publics à condition que ceux-ci puissent fournir, sans préjudice pour l'environnement, les consommations prévisibles. L'insuffisance éventuelle des réseaux peut entraîner le refus du permis de construire, afin de protéger la qualité de l'eau.

Le projet est donc compatible avec les orientations fondamentales de la gestion équilibrée de la ressource en eau et de la quantité des eaux définies par le SDAGE.

### Le Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE)

Un SAGE (Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux) est un outil de planification créé par la loi sur l'Eau du 3 janvier 1992, tout comme le SDAGE. Il planifie la gestion de la ressource en eau à un niveau local. Il est généralement à l'initiative de collectivités et d'acteurs de l'eau locaux. Belfort est intégrée au SAGE Allan, approuvé le 28 janvier 2019. Le comité de bassin a choisi de répondre aux enjeux suivants :

- La gestion quantitative des ressources superficielles et souterraines dans la suite de l'étude volumes « prélevables », avec une attention particulière sur la sécurisation de l'alimentation en eau potable ;
- L'amélioration et la préservation de la qualité des eaux, en maîtrisant plus particulièrement les pollutions diffuses liées aux substances dangereuses et aux pesticides d'origine non agricole ;
- La préservation et la restauration de la qualité des milieux aquatiques, en présence d'enjeux de protection contre les inondations ;
- L'aménagement du territoire comme outil de conciliation des différents usages et de préservation et de restauration de la fonctionnalité des milieux aquatiques et humides.

De la même manière que pour le SDAGE, le PLU est compatible avec les orientations définies par le SAGE de l'Allan.

### Le PGRI du bassin Rhône-Méditerranée

Le Plan de Gestion des Risques Inondations (PGRI) du bassin Rhône-Méditerranée a été approuvé le 7 décembre 2015. Il traite d'une manière générale de la protection des biens et des personnes. Que ce soit à l'échelle du bassin Rhône-Méditerranée ou des TRI, les contours du PGRI se structurent autour des 5 grands objectifs complémentaires :

- La prise en compte des risques dans l'aménagement et la maîtrise du coût des dommages liés à l'inondation par la connaissance et la réduction de la vulnérabilité des biens, mais surtout par **le respect des principes d'un aménagement du territoire qui intègre les risques d'inondation.**
- **La gestion de l'aléa en tenant compte du fonctionnement naturel des milieux aquatiques** au travers d'une approche intégrée sur la gestion de l'aléa et des phénomènes d'inondation (les débordement des cours d'eau, le ruissellement, les submersions marines ...), la recherche de synergies entre gestion de l'aléa et restauration des milieux, la recherche d'une meilleure performance des ouvrages de protection, mais aussi la prise en compte de spécificités des territoires tels que le risque torrentiel ou encore l'érosion côtière.
- **L'amélioration de la résilience des territoires exposés** à une inondation au travers d'une bonne organisation de la prévision des phénomènes, de l'alerte, de la gestion de crise mais également de la sensibilisation de la population.

- **L'organisation des acteurs et des compétences pour mieux prévenir les risques d'inondation** par la structuration d'une gouvernance, par la définition d'une stratégie de prévention et par l'accompagnement de la GEMAPI.
- **Le développement et le partage de la connaissance** sur les phénomènes, les enjeux exposés et leurs évolutions.

Belfort est concernée par le Territoire à Risques Importants d'Inondations (TRI) du secteur de Belfort (59 communes). Ce territoire concentre en effet les enjeux les plus importants en termes d'habitants, de logements, d'emplois et de locaux d'activités impactés par une inondation potentielle.

La consommation de l'espace influe fortement sur l'augmentation de la vulnérabilité du territoire. La synergie entre la gestion des risques d'inondation, la gestion intégrée des milieux aquatiques et les politiques d'aménagement du territoire est essentielle pour améliorer la résilience des territoires exposés aux risques d'inondation. Il s'agit principalement de favoriser la compétitivité et l'attractivité du territoire par la prévention :

- en réduisant la vulnérabilité aux inondations ;
- en se préparant à gérer mieux la crise pour éviter la catastrophe ;
- en organisant le retour à la normale.

**Le projet de PLU limite les risques liés aux inondations par la prise en compte des zones inondables identifiées dans le PPRi de la Savoureuse (plan de zonage annexée au projet de PLU et prise en compte des zones inondables dans le zonage).**

## Le PLH

Le Grand Belfort (Communauté d'Agglomération) dispose d'un Plan Local de l'Habitat, adopté le 6 décembre 2018. Ce document constitue la feuille de route des politiques de l'habitat portées par l'agglomération entre 2016 et 2021. Les orientations stratégiques qui en découlent sont les suivantes :

- Optimiser une stratégie intercommunale de l'habitat
  - Repenser une gouvernance interne et externe
  - Créer une culture intercommunale portée par les Maires des communes ;
- Analyser et évaluer pour une plus grande efficacité de l'action publique
  - Renouveler l'approche de l'agglomération en matière d'observation
  - Pérenniser et développer un réseau des acteurs de l'habitat
  - Informer la population ;
- Développer de manière équilibrée et durable l'offre résidentielle ;
- Renforcer l'attractivité résidentielle de l'agglomération.

**Le projet de PLU s'inscrit dans les orientations stratégiques du PLH. Les orientations du PADD traduisent la volonté de la commune d'améliorer son attractivité et son offre résidentielle et le zonage définit les zones réservées en priorité à l'implantation de nouvelles habitations.**

## Plan de Déplacement Urbain (PDU)

Le Syndicat Mixte des Transports en Commun (SMTC) du Territoire de Belfort a mis en place un « contrat de mobilité durable ». Ce document ne revêt pas de caractère officiel, toutefois les objectifs inscrits visent un meilleur partage de la route entre les voitures, les transports en commun et les vélos en proposant l'amélioration des infrastructures existantes et une meilleure offre de services, notamment pour les transports en commun.

**Le projet de PLU de Belfort est compatible avec le Contrat de mobilité en vigueur sur le territoire.**

## 4.2. Documents cadres avec un rapport de prise en compte

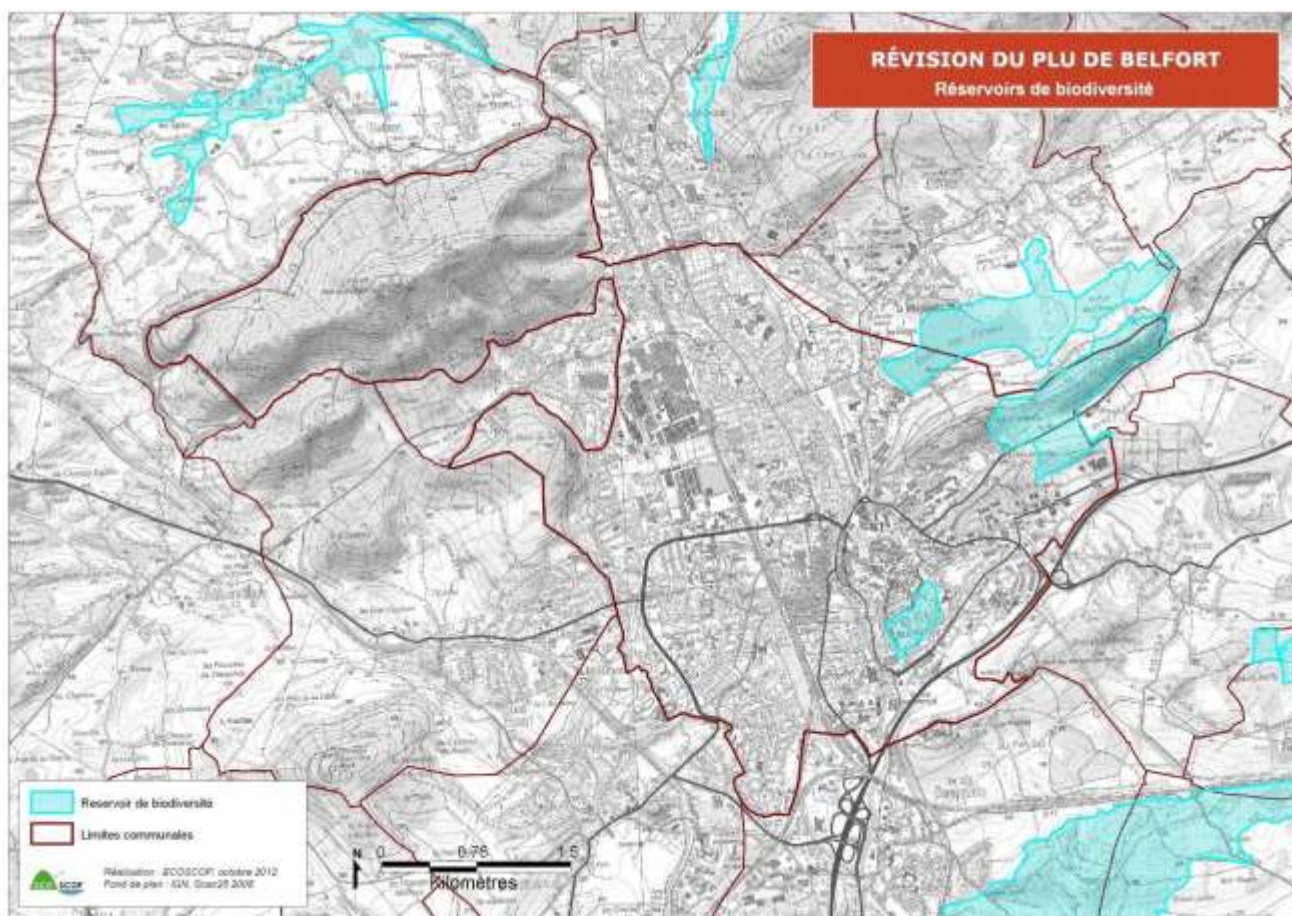
En complément des documents pour lesquels un rapport de compatibilité est exigé, le Code de l'urbanisme prévoit que les documents d'urbanisme prennent en compte un certain nombre d'autres plans et programmes. La notion de prise en compte implique de ne pas ignorer les objectifs généraux d'un autre document. Une disposition d'un document qui serait contraire à un document supérieur doit être motivée.

### Le SRCE Franche-Comté

Le SRCE de l'ancienne région Franche-Comté a été adopté par arrêté préfectoral le 2 décembre 2015. Les éléments de la Trame verte et bleue retenus doivent être pris en compte dans les documents d'urbanisme. Le SCoT en vigueur ayant été arrêté avant le SRCE, c'est au PLU de prendre en compte directement le SRCE à son échelle.

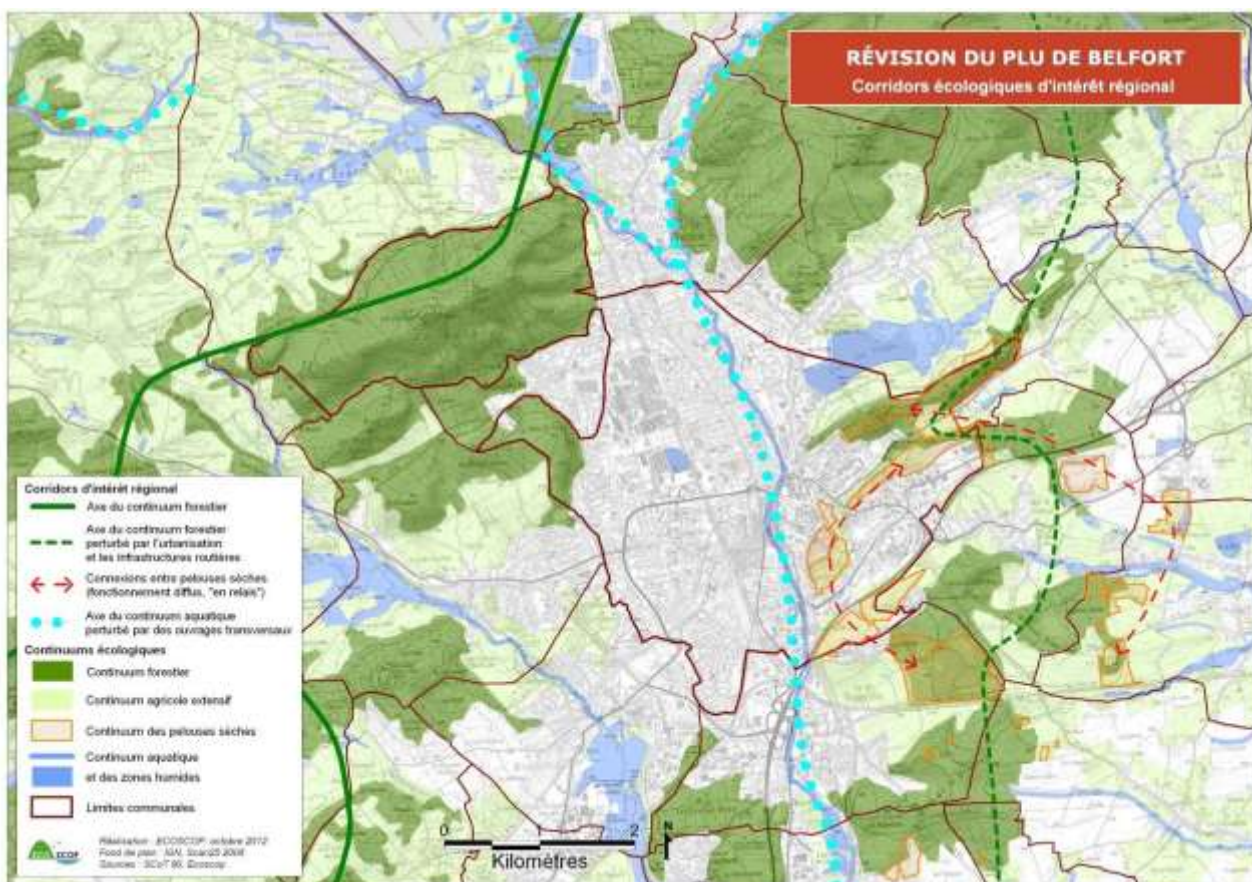
La commune est concernée par 3 réservoirs de biodiversité et 2 corridors écologiques d'importance régionale (ces derniers sont qualifiés de perturbés).

**Comme évoqué dans l'analyse des incidences, le projet sera globalement positif vis-à-vis des continuités écologiques. Il est compatible avec le SRCE.**



**Carte 1 : Réservoirs de biodiversité**





**Carte 2 : Corridors écologiques d'intérêt régional**

## Le Plan Climat Energie Territorial (PCET)

La loi Grenelle 2 de 2010 imposait aux collectivités de plus de 50 000 habitants de disposer d'un Plan Climat-Énergie Territorial. Suite au décret du 28 juin 2016, le PCET est devenu le Plan Climat Air Energie Territorial : il est obligatoire pour les EPCI de plus de 50 000 habitants au 1<sup>er</sup> janvier 2017 et au 31 décembre 2018 pour les EPCI de plus de 20 000 habitants.

L'ex Communauté d'Agglomération de Belfort (CAB) s'était engagée dans l'élaboration et la mise en œuvre d'un Plan Climat Territorial (PCT). Les élus de la CAB ont validé l'objectif des « 3x20 » d'ici 2020 lors du Conseil Communautaire du 26 mai 2011.

Le document se structure autour de 7 axes thématiques :

- Axe 1 : Résidentiel-aménagement du territoire : encourager les initiatives locales visant à faire face à la précarité énergétique. Lutter contre l'étalement urbain
- Axe 2 : Transports-déplacements : les déplacements quotidiens ont augmenté de 20% en 10 ans. Il est nécessaire de diversifier les solutions de mobilité, conforter les modes doux et aménager les voies structurantes
- Axe 3 : Activités économiques : des initiatives locales se mettent en place pour aider les entreprises à faire face à l'augmentation du coût des énergies
- Axe 4 : Collectivités : les communes et la CAB doivent contribuer à la réduction des émissions de gaz à effet de serre
- Axe 5 : Orientations transversales : des démarches transversales se mettent en place afin de faire face au dérèglement climatique à venir

**Le projet de PLU de Belfort est compatible avec le PCET en vigueur. Certaines orientations du PADD correspondent à des actions engagées dans le cadre du PCET (Orientation 2.3.5. Optimiser la collecte des déchets, Orientation 5.1.4. Favoriser la marche à pied et l'usage du vélo). De plus, les OAP proposent également de développer les modes de transports doux, et les espaces forestiers qui jouent le rôle de « puits de carbone » sont préservés sur l'ensemble du territoire communal.**

### **Le Schéma Départemental des carrières**

Ce schéma définit les conditions générales d'implantation des carrières dans le département. Les autorisations de carrières doivent être compatibles avec les objectifs du schéma. Le SDC vise notamment à promouvoir une utilisation limitée et rationnelle des ressources naturelles, permettant à la fois de répondre aux besoins en matériaux et de préserver les zones sensibles d'un point de vue environnemental. La révision de ce schéma a été approuvée par arrêté préfectoral le 23 décembre 2014.

En élaboration avec les divers acteurs des projets de carrières (représentants de la profession associations de protection de l'environnement, collectivités locales, services de l'état...), le schéma des carrières intègre plusieurs aspects :

- L'intérêt économique,
- La localisation des ressources,
- L'identification des besoins en matériaux,
- La protection des paysages, des sites et des milieux naturels sensibles,
- La nécessité d'une gestion équilibrée de l'espace, tout en favorisant une utilisation économe des matières premières.

Ce schéma définit les orientations à la fois sur la politique de gestion des matériaux du département et sur l'impact des carrières sur l'environnement.

**Aucune carrière n'étant présente sur son ban communal, la commune de Belfort n'est donc pas concernée par le SDC.**

### **Schéma Régional d'Aménagement des Forêts des Collectivités (SRAFC)**

Ce schéma datant d'août 2009 énumère plusieurs orientations :

- Privilégier la régénération naturelle ;
- Privilégier les essences autochtones et raisonner la place des essences allochtones selon les enjeux ;
- Diversifier les peuplements ;
- Intégrer la biodiversité dans la gestion ordinaire (lisières, milieux associés, stades de grande maturité et sénescence) ;
- Préserver et restaurer les habitats prioritaires ou rares et protéger les espèces remarquables ;
- Préserver et valoriser les ressources en eau et les milieux aquatiques (ripisylves, zones humides, périmètres de captage...) ;
- Limiter la circulation des engins sur les sols forestiers ;
- Améliorer et organiser l'accueil du public dans l'espace ;
- Préserver les paysages et les richesses culturelles.

**Le PLU prend en compte ces orientations par le biais du zonage établi. Ce dernier confère une protection de l'ensemble des espaces boisés communaux en les classant en zone naturelle (N) et au titre de l'article L.151-23.**

## 4.3. Autres documents cadres

### Le SRADDET

Le SRADDET a pour but de préciser les orientations de développement d'un territoire régional et ses principes d'aménagement. Depuis 2006, l'ancienne région Franche-Comté s'est dotée de ce schéma régional, dont la dernière actualisation date de décembre 2013. Les 12 orientations stratégiques ont pour vocation à fédérer les acteurs du développement régional :

- Renforcer la capitale régionale et les espaces métropolisés comme moteur du développement régional ;
- Affirmer le rôle pivot des villes et leur conférer un rôle d'entraînement des espaces ruraux ;
- Donner toute leur place aux espaces ruraux et renforcer les coopérations entre ces espaces et les espaces urbains ;
- Structurer, ancrer et développer les filières régionales historiques ou nouvelles ;
- Offrir aux entreprises et aux entrepreneurs les conditions d'un développement ambitieux ;
- Impulser et coordonner un développement territorial durable ;
- Préserver et valoriser des fonctions écologiques et patrimoniales, et assurer notre avenir énergétique ;
- Accélérer une montée en qualité des projets d'aménagement et de développement ;
- Renouveler l'urbanité au service de villes renforcées ;
- Renforcer le dialogue sur un axe Rhin-Rhône ;
- S'appuyer sur les dynamiques en cours avec la Suisse pour renforcer l'organisation du système transfrontalier ;
- Développer les relations interrégionales en s'appuyant sur les territoires qui entretiennent des relations avec leurs voisins au-delà des limites régionales.

La nouvelle Région Bourgogne-Franche-Comté a lancé la démarche d'élaboration du Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires en janvier 2017.

**Le projet de PLU de Belfort respecte les orientations du SRADDET Franche-Comté, notamment à travers le rôle pivot que doit tenir la ville de Belfort, en proposant un développement ambitieux et durable, qui tient compte de sa place au sein de la région Bourgogne-Franche-Comté et de sa proximité de la Suisse.**

### Plan Départemental de Prévention et de Gestion des Déchets Non Dangereux (PPGDND)

Ce plan a pour vocation de remplacer les Plans Départementaux d'Élimination des Déchets Ménagers et Assimilés (PDEDMA). Dans l'ancienne région Franche-Comté, seul un seul des 4 plans a moins de 5 ans et les 3 autres (dont celui du Territoire de Belfort) sont actuellement en cours de révision car antérieurs au 1er juillet 2005.

**La commune de Belfort n'est donc pas concernée par ce plan.**

### Le Schéma Régional Climat Air Énergie (SRCAE)

Le SRCAE de l'ancienne région Franche-Comté a été approuvé le 22 novembre 2012 par arrêté préfectoral. La commune de Belfort est concernée par le Plan Climat Énergie Territorial (PCET) de l'ex-CAB, entamé en 2008.

Ce projet est en phase avec les objectifs fixés par l'Union Européenne, dit des « 3 x 20 », qui impliquent d'ici 2020 :

- une réduction de 20 % de l'émission des gaz à effet de serre,
- une réduction de 20 % de la consommation en énergie,
- une utilisation de 20 % d'énergies renouvelables (solaire, éolien, biomasse, géothermie, hydraulique...).

Il s'aligne sur les objectifs nationaux également appelés « facteur 4 ». D'ici à 2050, il conviendra de diviser par quatre les émissions de gaz à effet de serre (année de référence 1990) et contribue à l'atteinte des objectifs régionaux inscrits dans le Schéma Régional Climat, Air, Energie d'Alsace.

**LE SRCAE a été pris en compte au cours de l'élaboration du PLU de Belfort. Ce dernier favorise le développement des modes de transport doux notamment au travers des OAP. Il affiche également la volonté de conserver des espaces de respiration en ville via les parcs urbains, localisés en zone UP.**

### Plan de Prévention contre le Bruit dans l'Environnement (PPBE)

Le PPBE du Territoire de Belfort constitue un plan d'actions élaboré dans le but de prévenir les effets du bruit, à réduire si nécessaire les niveaux de bruit, ainsi qu'à protéger les zones calmes. Il s'agit à la fois de recenser les actions en cours et de définir celles prévues pour les prochaines années. Le PPBE du Territoire de Belfort traite des routes écoulant plus de 3 millions de véhicules par an, soit 8 200 véhicules par jour. Les principales ambitions affichées par le Département pour améliorer l'environnement sonore sont les suivantes :

- Entretien et moderniser le réseau routier
- Renforcer la performance des transports collectifs
- Développer les aménagements et services destinés aux modes doux

**Le projet de PLU de la commune de Belfort tient compte du PPBE en vigueur. L'EIE avait diagnostiqué la ville comme particulièrement concerné par les nuisances sonores liées aux infrastructures routières et ferroviaires. En conséquence, l'amélioration des transports collectifs et le développement des modes doux ont été inscrits dans les orientations du PADD et sont également retranscrits dans les OAP. La carte des voies bruyantes est annexée au PLU et permet d'identifier les secteurs d'exposition au bruit où les normes d'isolement acoustique seront appliquées pour les constructions à usage d'habitation.**

### Plan Régional de l'Agriculture Durable

*(Source : DRAAF Bourgogne-Franche-Comté)*

Le Plan Régional de l'Agriculture Durable (PRAD) est prévu par la Loi de Modernisation de l'Agriculture et de la Pêche du 27 juillet 2010. Il « fixe les grandes orientations de la politique agricole, agroalimentaire et agro-industrielle de l'Etat dans la région en tenant compte des spécificités des territoires ainsi que de l'ensemble des enjeux économiques, sociaux et environnementaux » (article L.111-2-1 du Code Rural et de la Pêche maritime). Ce même document précise « les actions qui feront l'objet prioritairement des interventions de l'Etat ». Le PRAD de l'ancienne région Franche-Comté a été approuvé par arrêté préfectoral 31 juillet 2012.

**La commune de Belfort représente une surface de 1710 ha, dont seulement 32 ha (soit 2%) de Surface Agricole Utile. Cette faible superficie est cependant protégée par le zonage en N qui assure un haut niveau de préservation pour ces espaces. On note cependant que 2,06 ha sont insérés dans le zonage UBc, ce qui représente environ 6% de la Surface Agricole Utile.**

# **C. EVALUATION DES INCIDENCES SUR NATURA 2000**

La commune de Belfort ne comprend aucun site Natura 2000. **La commune n'étant pas située sur un site Natura 2000, l'évaluation des incidences au titre de Natura 2000 n'est pas obligatoire. Cependant la commune se situe à proximité des sites suivants :**

- La Zone Spéciale de Conservation (ZSC) FR4301348 « Forêts et ruisseaux du Piémont Vosgien dans le Territoire de Belfort » ;
- LA ZSC FR4301350 « Etangs et vallées du Territoire de Belfort »
- La Zone de Protection Spéciale (ZPS) FR4312024 « Piémont Vosgien »
- La ZPS FR4312019 « Etangs et vallées du Territoire de Belfort »

Une analyse des incidences sur les sites Natura 2000 est donc effectuée.

La réalisation de cette évaluation se base sur les éléments de l'état initial de l'environnement réalisé par ECOSCOPI et sur la bibliographie existante (DOCOB, INPN...).

## 1. CADRE REGLEMENTAIRE

### 1.1. Le réseau Natura 2000

Dès 1992, face à la problématique de la diminution du patrimoine naturel, l'Union Européenne s'est engagée à l'occasion du Sommet de la Terre de Rio de Janeiro à enrayer la perte de biodiversité sur ses territoires en créant un réseau de sites écologiques appelé Natura 2000. Ce réseau vise à assurer la survie et la protection à long terme des espèces et des habitats identifiés par leur rareté ainsi que leur fragilité. Ces derniers sont dits « d'intérêt communautaire ».

Le réseau Natura 2000 est composé de sites désignés spécialement par chacun des Etats membres en application des directives européennes « Oiseaux » de 1979 et « Habitats-Faune-Flore » de 1992. Il comprend donc 2 types de sites :

- Les **Zones de Protection Spéciale (ZPS)** éligibles au titre de la Directive « Oiseaux » (CEE/79/409) ;
- Les **Zones Spéciales de Conservation (ZSC)** éligibles au titre de la Directive « Habitats » (CEE/92/43).

La spécificité de ce réseau écologique réside dans la recherche collective d'une gestion équilibrée et durable des milieux naturels qui tient compte des préoccupations économiques et sociales. A ce titre, l'intégration d'un site au sein du réseau Natura 2000 n'entraîne pas la limitation des activités, pour autant qu'elles demeurent compatibles avec le maintien de l'environnement et n'affectent pas l'intégrité de la zone, des habitats naturels ou les objectifs de conservation des espèces. L'objectif étant de concilier préservation de la biodiversité et activités humaines.

### 1.2. Cadre réglementaire et méthodologique

Les différents textes de référence concernant la procédure de notice d'incidences au titre de Natura 2000 sont les suivants :

- Directive 92/43/CEE du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages, dite Directive « Habitats » ;
- Directive 2001/42 du 27 juin 2001 relative à l'évaluation des incidences de certains plans et programmes sur l'environnement ;
- Ordonnance 2004-489 du 3 juin 2004 portant transposition de la directive 2001/42 ;
- Décret 2005-608 du 27 mai 2005 et circulaire 2006-16 UHC/PA2 du 6 mars 2006 relatifs à l'évaluation des incidences des documents d'urbanisme sur l'environnement ;
- Code de l'urbanisme : articles L.104-2, L.104-3, R.104-8, R.104-9 et R.104-18 ;
- Code de l'environnement : articles L.414-4, R.414-19 à R.414-22.

L'article 6.3 de la Directive « Habitats » dispose que « *tout plan ou projet non lié ou nécessaire à la gestion d'un site Natura 2000, mais susceptible de l'affecter de manière significative [...] fait l'objet d'une évaluation appropriée de ses incidences sur le site, eu égard aux objectifs de conservation de ce dernier* ».

L'article L.414-4 du code de l'environnement énonce : « *Lorsque les documents de planification [...] sont susceptibles d'affecter de manière significative un site Natura 2000, individuellement ou en raison de leurs effets cumulés, doivent faire l'objet d'une évaluation de leurs incidences au regard des objectifs de conservation du site, dénommée ci-après " Evaluation des incidences Natura 2000 "* ». Il en va de même pour « *les programmes ou projets d'activités, de travaux, d'aménagements, d'ouvrages ou d'installations* ».

La procédure d'évaluation des incidences Natura 2000 diffère des études environnementales *classiques* dans la mesure où elle introduit la notion d'*incidences significatives*, correspondant réglementairement au seuil de déclenchement de la séquence éviter / réduire / compenser. Cette notion n'étant pas définie, on l'interprète comme étant une incidence susceptible de remettre en question la conservation d'une population d'espèce ou d'un habitat, parmi ceux ayant justifié la désignation du périmètre Natura 2000 considéré.

L'évaluation doit donc se concentrer sur les habitats et les espèces des listes de désignation, mais d'autres espèces patrimoniales non Natura 2000 peuvent être prises en compte, au titre de l'état de conservation.

La manière de mener l'évaluation diffère donc selon que le projet étudié croise un périmètre Natura 2000 ou non. Dans le cas du PLU, le projet est décliné à la fois à l'intérieur et à l'extérieur des sites. Il est susceptible d'avoir des incidences directes, par exemple sur des habitats identifiés comme composante d'un site, et/ou des incidences indirectes, principalement alors sous l'angle du fonctionnement écologique.

Dans ce deuxième cas, les espèces de la flore et les habitats qui ont mené à la désignation des ZSC et qui sont présents hors sites n'ont pas à être traités dans le cadre de l'évaluation des incidences Natura 2000. En effet, des impacts consécutifs au projet sur une prairie correspondant à un habitat de l'annexe I de la Directive Habitats (par exemple), mais située hors de la ZSC, n'auraient aucune conséquence sur l'état de conservation du même habitat, mais à l'intérieur de la ZSC, à plusieurs kilomètres de distance.

Pour les incidences indirectes, il s'agit alors essentiellement de définir si le projet pourrait être à même d'empêcher l'accomplissement du cycle vital de certaines espèces de la faune qui exploitent les sites Natura 2000 proches, et donc d'entraîner une *incidence significative* sur l'état de conservation de certaines populations animales (exemple : rupture de corridor écologique migratoire pour une espèce d'amphibien ayant participé à la désignation d'une ZSC).

## 2. LES SITES NATURA 2000

(Sources : INPN, DOCOB)

### 2.1. La ZSC « Piémont Vosgien »

La commune de Belfort est située à environ 4 kms de la ZSC « Piémont Vosgien ».

Cette ZSC, d'une superficie de 4 701 ha a été désignée une première fois le 17 septembre 2013, puis une nouvelle fois par l'arrêté ministériel du 1<sup>er</sup> août 2016. Elle concerne 12 communes et 3 communautés de communes. Le site s'inscrit dans le nord du Territoire de Belfort, au sud-est du Ballon d'Alsace. Les massifs forestiers sont abondamment développés (plus de 90% de la surface), mais les situations topographiques et d'exposition variées qu'elles proposent permettent la présence de nombreuses espèces végétales. Les forêts mixtes (17% de la surface forestière) et résineuses à base de sapin (10%) se concentrent essentiellement dans le quart nord-est du site alors que les forêts feuillues (54%) se développent au sud-est. Les forêts résineuses issues de plantations couvrent 19% de la surface forestière du site.

La faible perméabilité entrevue sur ce secteur favorise la mise en place d'un réseau hydrographique dense qui bénéficie de précipitations importantes. La situation actuelle de la qualité des eaux oscille entre les classes 1A (normale) et 1B (pollution légère) avec des valeurs d'indice biologique global variant de 16 à 19/20. L'objectif est la classe 1A sur l'ensemble du réseau. Plusieurs populations d'écrevisse à pieds blancs sont parmi les plus riches du réseau hydrographique franc-comtois. Le chabot est également présent dans ces mêmes configurations écologiques.

Le Document d'Objectif (DOCOB) a été approuvé par arrêté préfectoral le 04/06/2013. Les enjeux sont les suivants :

- Maintenir, restaurer la qualité des cours d'eau et préserver les espèces d'intérêt communautaire et les milieux humides associés ;
- Restaurer, maintenir l'état de conservation des milieux forestiers, des milieux associés à la forêt (éboulis, zones humides...) et des populations d'espèces qui y vivent ;
- Maintenir, améliorer l'état de conservation des milieux ouverts d'intérêt communautaire (prairies oligotrophes acidophiles, prairie de fauche...) ;
- Préserver les milieux naturels non ou faiblement boisés (lignes de crête, éboulis, secteurs rocheux...).

**Tableau 6 : Caractère général de la ZSC FR4301348**

Classe d'habitats	% de couverture
Eaux douces intérieures (eaux stagnantes, eaux courantes)	1%
Pelouses sèches, steppes	1%
Prairies semi-naturelles humides, prairies mésophiles améliorées	2%
Prairies améliorées	2%
Forêts caducifoliées	61%
Forêts mixtes	20%
Forêts artificielles en monoculture (ex : plantations de Peupliers ou d'arbres exotiques)	10%
Rochers intérieurs, Eboulis Rocheux, Dunes intérieures, Neige ou glace permanente	2%
Autres terres (incluant les zones urbanisées et industrielles, routes, décharges, mines)	1%



**Tableau 7 : Liste des espèces ayant mené à la désignation de la ZSC FR4301348**

Nom commun	Nom scientifique	Fréquentation	Présente sur la commune
<b>Invertébrés</b>			
Damier de la Succise, Damier des marais	<i>Euphydrys aurinia</i>	Résidente	
Ecrevisse à pieds blancs	<i>Austropotamobius pallipes</i>	Résidente	
<b>Mammifères</b>			
Lynx boréal	<i>Lynx lynx</i>	Résidente	
Murin à oreilles échancrées	<i>Myotis emarginatus</i>	Résidente	
Grand Murin	<i>Myotis myotis</i>	Résidente	
<b>Poissons</b>			
Lamproie de Planer	<i>Lampetra planeri</i>	Résidente	
Loche d'étang	<i>Misgurnus fossilis</i>	Résidente	
Chabot commun	<i>Cottus gobio</i>	Résidente	

## 2.2. La ZPS « Piémont Vosgien »

Sur le même territoire que la ZSC, une ZPS a été établie.

**Tableau 8 : Liste des espèces ayant mené à la désignation de la ZSC FR4312024**

Nom commun	Nom scientifique	Fréquentation	Présente sur la commune
Bondrée apivore	<i>Pernis apivorus</i>	Reproduction	INPN
Chouette chevêchette	<i>Glaucidium passerinum</i>	Présente	
Faucon pèlerin	<i>Falco peregrinus</i>	Présente	INPN
Fuligule morillon	<i>Aythya fuligula</i>	Reproduction	
Martin-pêcheur d'Europe	<i>Alcedo atthis</i>	Présente	
Milan noir	<i>Milvus migrans</i>	Reproduction	INPN
Milan royal	<i>Milvus milvus</i>	Reproduction	INPN
Nyctale de Tengmalm	<i>Aegolius funereus</i>	Présente	
Pic cendré	<i>Picus canus</i>	Présente	INPN
Pic mar	<i>Dendrocopos medius</i>	Présente	
Pic noir	<i>Dryocopus martius</i>	Présente	INPN
Pie-grièche écorcheur	<i>Lanius collurio</i>	Reproduction	INPN

## 2.3. La ZSC « Etangs et vallées du territoire de Belfort »

La Zone Spéciale de Conservation (ZSC) occupe une superficie d'environ 5 100 ha. Elle fait la jonction entre les massifs des Vosges et du Jura en s'appuyant sur les systèmes prairiaux et les boisements situés à l'est des importantes zones urbanisées du Territoire de Belfort. De plus, le site a un positionnement central entre les grands cours d'eau et zones humides du nord-est, du Doubs et ceux de la plaine rhénane,

contribuant ainsi, à plus grande échelle, à la connexion historique Rhin-Aar-Doubs-Rhône. Le site s'appuie en effet sur le réseau des vallées et des étangs d'intérêt majeur du secteur.

Ces vallées et étangs qui s'étendent du piémont vosgien aux contreforts du massif jurassien sont situés dans une zone largement boisée (cf. tableau ci-dessous), ce qui confère au site un intérêt patrimonial à grande échelle en tant que continuité écologique allant des Ardennes et des massifs rhénans aux extrémités de l'Arc alpin.

Quant aux étangs, ils sont l'une des caractéristiques majeures du Territoire de Belfort. Nombreux (1500 à 2000 dont 600 d'une taille supérieure à 5 ares), ils couvrent une superficie conséquente de l'ordre de 1200 ha.

Enfin, les zones humides du site présentent un intérêt entomologique élevé. Plus d'une vingtaine d'espèces de libellules sont présentes et quelques papillons protégés au niveau national peuvent également être rencontrés.

**Tableau 9 : Caractère général de la ZSC FR4301350**

Classe d'habitats	% de couverture
Eaux douces intérieures (eaux stagnantes, eaux courantes)	23%
Prairies semi-naturelles humides, prairies mésophiles améliorées	25%
Prairies améliorées	5%
Forêts caducifoliées	45%
Cultures céréalières extensives (incluant les cultures en rotation avec une jachère régulière)	1%
Autres terres (incluant les zones urbanisées et industrielles, routes, décharges, mines)	1%

**Tableau 10 : Liste des espèces ayant mené à la désignation de la ZSC FR4301350**

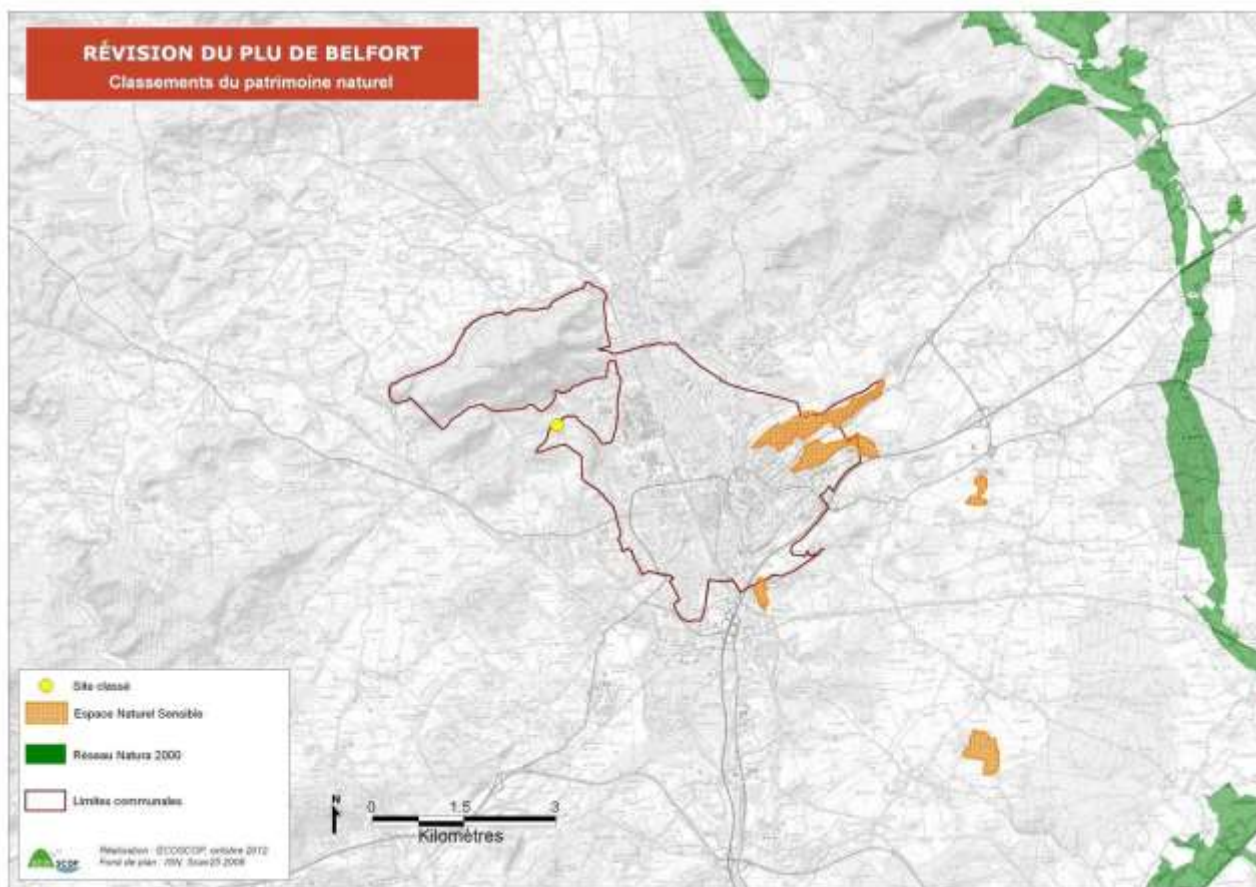
Nom commun	Nom scientifique	Fréquentation	Présente sur la commune
<b>Amphibiens et reptiles</b>			
Triton crêté	<i>Triturus cristatus</i>	Sédentaire	
Sonneur à ventre jaune	<i>Bombina variegata</i>	Sédentaire	
<b>Invertébrés</b>			
Cuivré des marais	<i>Lycanae dispar</i>	Sédentaire	
Damier de la Succise	<i>Euphydryas aurinia</i>	Sédentaire	
<b>Mammifères</b>			
Grand Murin	<i>Myotis myotis</i>	Concentration	
Murin à oreilles échanquées	<i>Myotis emarginatus</i>	Concentration	
<b>Odonates</b>			
Agrion de Mercure	Coenagrion mercuriale	Sédentaire	
<b>Poissons</b>			
Bouvière	<i>Rhodeus sericeus amarus</i>	Sédentaire	
Chabot	<i>Cottus gobio</i>	Sédentaire	
Loche d'étang	<i>Misgurnus fossilis</i>	Sédentaire	
Lamproie de Planer	<i>Lampetra planeri</i>	Sédentaire	
Blageon	<i>Telestes souffia</i>	Sédentaire	
<b>Plantes</b>			
Dicrâne verte	<i>Dicranum viride</i>	Sédentaire	
Marsilée à quatre feuilles	<i>Marsilea quadrifolia</i>	Sédentaire	

## 2.4. La ZPS « Etangs et vallées du territoire de Belfort »

Sur le même territoire que la ZSC, une ZPS a été établie.

Tableau 11 : Liste des espèces ayant mené à la désignation de la ZPS FR4312019

Nom commun	Nom scientifique	Fréquentation	Présente sur la commune
Balbuzard pêcheur	<i>Pandion haliaetus</i>	Concentration	
Bondrée apivore	<i>Pernis apivorus</i>	Reproduction	INPN
Butor blongios	<i>Ixobrychus minutus</i>	Concentration	
Butor étoilé	<i>Botaurus stellaris</i>	Concentration	
Cigogne blanche	<i>Ciconia ciconia</i>	Reproduction	INPN
Courlis cendré	<i>Numenius arquata</i>	Reproduction	
Faucon pèlerin	<i>Falco peregrinus</i>	Concentration	INPN
Héron bihoreau	<i>Nycticorax nycticorax</i>	Concentration	
Héron pourpré	<i>Ardea purpurea</i>	Concentration	
Marouette ponctuée	<i>Porzana porzana</i>	Concentration	
Martin-pêcheur d'Europe	<i>Alcedo atthis</i>	Résidente	
Milan noir	<i>Milvus migrans</i>	Reproduction	INPN
Milan royal	<i>Milvus milvus</i>	Reproduction	INPN
Pic cendré	<i>Picus canus</i>	Résidente	INPN
Pic mar	<i>Dendrocopos medius</i>	Résidente	
Pic noir	<i>Dryocopus martius</i>	Résidente	INPN
Pie-grièche écorcheur	<i>Lanius collurio</i>	Reproduction	INPN
Pygargue à queue blanche	<i>Haliaeetus albicilla</i>	Concentration	



**Carte 12 : Localisation des sites Natura 2000 autour du territoire de Belfort**

### 3. ÉVALUATION DES INCIDENCES

La procédure d'évaluation des incidences Natura 2000 diffère des études environnementales *classiques* dans la mesure où elle introduit la notion d'*incidences significatives*, correspondant réglementairement au seuil de déclenchement de la séquence éviter / réduire / compenser. Cette notion n'étant pas définie, on l'interprète comme étant une incidence susceptible de remettre en question la conservation d'une population d'espèce ou d'un habitat, parmi ceux ayant justifié la désignation du périmètre Natura 2000 considéré.

L'évaluation doit donc se concentrer sur les habitats et les espèces des listes de désignation, mais d'autres espèces patrimoniales non Natura 2000 peuvent être prises en compte, au titre de l'état de conservation.

Pour rappel, Belfort n'est concerné par aucun périmètre Natura 2000. De ce fait, seules des incidences indirectes potentielles doivent être étudiées, principalement sous l'angle du fonctionnement écologique.

Ainsi, les espèces de la flore et les habitats qui ont mené à la désignation des ZSC et qui sont présents dans la zone d'étude n'ont pas à être traités dans le cadre de l'évaluation des incidences Natura 2000. En effet, des impacts consécutifs au projet sur une prairie Natura 2000 (par exemple) sur le ban belfortain n'auraient aucune conséquence sur l'état de conservation du même habitat, mais à l'intérieur de la ZSC, à plusieurs kilomètres de distance.

Il s'agit alors essentiellement de définir si le projet pourrait être à même d'empêcher l'accomplissement du cycle vital de certaines espèces de la faune qui exploitent les sites Natura 2000 proches, et donc d'entraîner une *incidence significative* sur l'état de conservation de certaines populations animales (exemple : rupture de corridor écologique migratoire pour une espèce d'amphibien ayant participé à la désignation d'une ZSC).

Compte tenu :

- De l'éloignement des périmètres concernées (3,6 km au plus proche du périmètre « Piémont vosgien » ; 4,7 km au plus proche du périmètre « Etangs et vallées du Territoire de Belfort ») ;
- Du fait que 2,35 ha de prairies seulement seront impactées par le projet et que les milieux considérés ne correspondent pas à des habitats d'espèces parmi celles ayant mené à la désignation des périmètre N2000 ;
- Du fait que les milieux susceptibles de correspondre à des habitats d'espèces sont classés N et ne subiront donc pas d'altérations significatives dans le cadre du projet ;

... il n'existe aucun risque de dégradation de relations d'écologie fonctionnelle vis-à-vis de populations d'espèces inféodées aux périmètres Natura 2000 dans le cadre du projet de PLU.

**Le projet n'aura aucune incidence significative sur les espèces de l'annexe II de la Directive Habitats-Faune-Flore ayant mené à la désignation des ZSC « Piémont vosgien » et « Étangs et vallées du Territoire de Belfort », ni sur les espèces de l'annexe I de la Directive Oiseaux ayant mené à la désignation des ZPS « Piémont vosgien » et « Étangs et vallées du Territoire de Belfort ».**

# **D. BILAN ENVIRONNEMENTAL, MESURES ET SUIVI**

## 1. PREAMBULE

La construction d'un bilan environnemental repose sur la séquence « éviter – réduire – compenser » (ERC). Son principe est de chercher en premier lieu à éviter les incidences potentielles d'un projet. Si l'évitement n'est pas possible, on étudie les possibilités de les réduire et, enfin, s'il existe des incidences résiduelles, celles-ci doivent être compensées. La finalité de la démarche est la définition d'un bilan équilibré ou positif : les effets potentiels de la mise en œuvre d'un projet ne doivent pas entraîner une dégradation de la qualité environnementale, en comparaison de l'état initial.

L'évaluation environnementale est réalisée normalement « au fil de l'eau ». Elle participe à améliorer la prise en compte des enjeux environnementaux au moment de la construction du projet, grâce à la démarche itérative. Des allers-et-retours ont lieu entre le porteur du projet et l'évaluateur, et l'intensité des incidences du projet diminue à mesure qu'il intègre les enjeux environnementaux, jusqu'à normalement arriver à l'équilibre du bilan.

Les améliorations du projet qui permettent d'éviter et de réduire les incidences peuvent être assimilées à des mesures environnementales, ou à des évolutions, en tant que composantes du projet. La finalité est la même en termes de bilan.

Au moment de l'arrêt du projet, si le bilan apparaît négatif et qu'il nécessite alors des mesures complémentaires, en particulier des mesures compensatoires, on peut estimer que l'évaluation environnementale n'a pas joué pleinement son rôle.

Ce chapitre s'attache à présenter le bilan environnemental du projet de PLU.

## 2. SYNTHÈSE DES INCIDENCES

Le tableau ci-après synthétise les principales incidences décrites précédemment, pour chaque compartiment environnemental. Il confronte donc l'ensemble des aspects négatifs du projet aux aspects positifs, qu'ils correspondent à des composantes initiales du projet ou à des évolutions liées à la démarche itérative d'évaluation environnementale.

Tableau 12: Synthèse des incidences du projet de PLU sur l'environnement

THEMATIQUE	INCIDENCE	DESCRIPTION	INTENSITE
<b>GESTION ECONOMIQUE DE L'ESPACE</b>			
Consommation d'espace	Directe et indirecte / Continue	<p><b>Points positifs :</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Absence de zones AU – Principe de « reconstruction de la ville sur la ville » (dont OAP sectorielles de l'ancien hôpital et de l'ancienne laiterie)</li><li>- Globalement, conservation des limites urbaines actuelles</li><li>- Reversement en zones N d'environ 17 ha de zones urbanisables dans le PLU en vigueur</li><li>- Mise en œuvre de coefficient d'emprise au sol dans le règlement</li></ul> <p><b>Points négatifs :</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Consommation potentielle d'environ 2,35 ha de milieux naturels, de 3,5 ha d'anciens jardins familiaux, de 2 à 3 ha de friches rudérales (SNCF)</li></ul>	Très faible

THEMATIQUE	INCIDENCE	DESCRIPTION	INTENSITE
<b>PRESERVATION DE LA RESSOURCE EN EAU</b>			
<b>Ressource en eau</b>	Directe et indirecte / Continue	<p><u>Points positifs :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Absence de périmètres de protection de captage à Belfort</li> <li>- Nouveaux raccordements au réseau de distribution collectif d'eau potable sous réserve de capacité du réseau à répondre au besoin de consommation</li> <li>- Nouvelles constructions devant prévoir des dispositifs de gestion des eaux pluviales</li> <li>- Règlement d'urbanisme en accord avec le PPRi de la Savoureuse</li> <li>- Coefficient de Biotope par Surface (CBS) participe à réduire l'imperméabilisation des sols</li> <li>- Encadrement strict de l'AEP et des rejets en zone UY</li> <li>- Protection des ripisylves de la Savoureuse au nord de la commune (zone N + L.151-23)</li> </ul> <p><u>Points négatifs :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Augmentation de la population entraînant une augmentation des besoins en eau potable et donc des prélèvements</li> <li>- Par conséquent une hausse des rejets domestiques d'eaux usées</li> </ul>	<b>Faible</b>
<b>PRESERVATION DES MILIEUX NATURELS ET DE LEUR FONCTIONNALITE</b>			
<b>Habitats naturels</b>	Directe et indirecte / Continue	<p><u>Points positifs :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Démarche itérative pour intégration des enjeux liés aux milieux naturels, dont prise en compte par les OAP (éviterement et réductions d'incidences)</li> <li>- Prise en compte des périmètres d'inventaire des milieux naturels (ZNIEFF)</li> <li>- Quasi-intégralité des milieux naturels classés N</li> <li>- Coefficient de Biotope par Surface (CBS) participe à la trame verte urbaine</li> <li>- PAP prévoient plus de 650 ha de protections de milieux naturels au titre de l'article L.151-23</li> <li>- Protection des ripisylves de la Savoureuse au nord de la commune (zone N + L.151-23)</li> <li>- Reversement en zones N d'environ 17 ha de zones urbanisables dans le PLU en vigueur</li> <li>- Obligation de végétaliser les espaces dans les marges de recul des constructions</li> <li>- Plantations d'arbres obligatoires au niveau des espaces de stationnement</li> </ul> <p><u>Points négatifs :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Consommation potentielle d'environ 2,35 ha de milieux naturels, de 3,5 ha d'anciens jardins familiaux, de 2 à 3 ha de friches rudérales (SNCF)</li> <li>- Altération d'habitats de repos et de reproduction par réduction de leur superficie ou nuisances induites par les nouvelles urbanisations (surtout biodiversité ordinaire)</li> </ul>	<b>Positive</b>
<b>Zones humides</b>	Directe et indirecte / Continue	<p><u>Points positifs :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Démarche itérative pour intégration des enjeux liés aux zones humides</li> <li>- Evitement d'impact sur les zones humides identifiées (Champ de Mars) ; classement en N (constructible dans le PLU en vigueur)</li> <li>- Protection des ripisylves de la Savoureuse au nord de la commune (zone N + L.151-23)</li> </ul>	<b>Positive</b>



THEMATIQUE	INCIDENCE	DESCRIPTION	INTENSITE
<b>PRESERVATION DES MILIEUX NATURELS ET DE LEUR FONCTIONNALITE</b>			
<b>Protection des éléments de la TVB</b>	Directe et indirecte / Continue	<p><u>Points positifs :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Démarche itérative pour intégration des enjeux liés à la TVB, dont prise en compte par les OAP (évitement et réductions d'incidences)</li> <li>- Quasi-intégralité des milieux naturels classés N</li> <li>- Coefficient de Biotope par Surface (CBS) participe à la trame verte urbaine</li> <li>- PAP prévoient plus de 650 ha de protections de milieux naturels au titre de l'article L.151-23 et des protections du patrimoine vert urbain participant à la trame verte urbaine, au titre de l'article L.151-19</li> <li>- Protection des ripisylves de la Savoureuse au nord de la commune (zone N + L.151-23)</li> <li>- Reversement en zones N d'environ 17 ha de zones urbanisables dans le PLU en vigueur, dont secteurs en lien avec les corridors des pelouses sèches (secteurs de la Justice, du Château et des Basses Perches)</li> </ul> <p><u>Points négatifs :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Consommation potentielle d'environ 2,35 ha de milieux naturels, de 3,5 ha d'anciens jardins familiaux, de 2 à 3 ha de friches rudérales (SNCF)</li> <li>- Altération d'habitats de repos et de reproduction par réduction de leur superficie ou nuisances induites par les nouvelles urbanisations (surtout biodiversité ordinaire)</li> </ul>	<b>Positive</b>
<b>Paysage et patrimoine bâti</b>			
<b>Paysage et patrimoine bâti</b>	Directe et indirecte / Continue	<p><u>Points positifs :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Quasi-intégralité des milieux naturels classés N</li> <li>- Coefficient de Biotope par Surface (CBS) participe à la trame verte urbaine</li> <li>- PAP prévoient plus de 650 ha de protections de milieux naturels au titre de l'article L.151-23 et des protections du patrimoine vert urbain participant à la trame verte urbaine, au titre de l'article L.151-19</li> <li>- Règlement, PAP et OAP prévoient un encadrement strict des nouvelles constructions pour garantir la préservation de l'harmonie des quartiers</li> <li>- Obligation de réaliser un traitement paysager des surfaces libres dans certaines zones (dont centre historique)</li> <li>- OAP sectorielles prévoient des mesures d'intégration paysagères des nouveaux quartiers (ancienne laiterie et ancien hôpital)</li> <li>- Protection des ripisylves de la Savoureuse au nord de la commune (zone N + L.151-23)</li> </ul> <p><u>Points négatifs :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Altération locale du paysage suite à l'urbanisation potentielle d'environ 2,35 ha de milieux naturels, de 3,5 ha d'anciens jardins familiaux</li> </ul>	<b>Positive</b>
<b>Transports, déplacements et développement des communications numériques</b>			
<b>Transports, déplacements et développement des communications numériques</b>	Directe et indirecte / Continue	<p><u>Points positifs :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Règlement encadre de manière stricte les créations d'accès et de voies nouvelles</li> <li>- Règlement encadre de manière stricte le stationnement</li> <li>- OAP sectorielles prévoient des supports de déplacements doux</li> </ul> <p><u>Points négatifs :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Augmentation du trafic routier liée à l'augmentation de la population.</li> </ul>	<b>Faibles</b>

THEMATIQUE	INCIDENCE	DESCRIPTION	INTENSITE
<b>Performances énergétiques</b>			
<b>Energie et climat</b>	Directe et Indirecte / Continue	<p><u>Points positifs :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Respect des normes thermiques pour les nouvelles construction et extensions de l'existant</li> <li>- Installation de panneaux solaires autorisée sous réserve</li> <li>- Coefficient de Biotope par Surface (CBS) participe à la régulation du climat local (limitation des îlots de chaleur)</li> <li>- PAP prévoient des protections du patrimoine vert urbain (L.151-19) participant à la régulation du climat local (limitation des îlots de chaleur)</li> <li>- Milieux forestiers en zone N et protégés par L.151-23 (séquestration du carbone)</li> </ul> <p><u>Points négatifs :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Interdiction de réaliser une isolation thermique par l'extérieur dans certaines conditions</li> <li>- Augmentation des besoins énergétiques</li> <li>- Augmentation des émissions de gaz à effet de serre</li> </ul>	<b>Positive</b>
<b>Nuisances, risques naturels et technologiques</b>			
<b>Nuisances, risques naturels et technologiques</b>	Directe et indirecte / Continue	<p><u>Points positifs :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Prise en compte du risque d'inondation (PPRi) dans le règlement ; PPRi annexé</li> <li>- Zones d'expansion en zone N</li> <li>- Secteurs soumis à un aléa de retrait gonflement des argiles annexés au zonage</li> <li>- Des prescriptions sont définies dans les zones concernées par des risques de glissement de terrain, d'effondrement lié au karst et de chute de blocs</li> <li>- Instauration d'une marge de recul des constructions de 30 m par rapport aux lisières des forêts en régime forestier</li> <li>- OAP sectorielles prévoient des supports de déplacements doux</li> <li>- Evacuation des eaux usées par raccordement à l'assainissement collectif ou à un dispositif d'assainissement non-collectif.</li> <li>- Encadrement strict des rejets en zone UY</li> <li>- Nouvelles ICPE autorisées dans certaines zones sous réserve de non aggravations des dangers et/ou des nuisances</li> <li>- Rappel de la réglementation en lien avec les nuisances sonores</li> <li>- Trame verte urbaine (PAP / OAP) permettant de limiter les nuisances sonores</li> </ul> <p><u>Points négatifs :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Augmentation des émissions de CO<sub>2</sub> liée à l'augmentation du nombre de véhicules sur la commune</li> <li>- Augmentation du volume de déchets produits, liée à l'augmentation de la population</li> </ul>	<b>Faible</b>

Le projet de PLU aura des incidences négatives limitées. A titre d'exemple, l'urbanisation de surfaces correspondant actuellement à des milieux naturels entraînera une dégradation de la fonctionnalité écologique. Dans ce cas précis, les incidences seront localisées et se limiteront à des surfaces relativement faibles.

Par ailleurs, on considère que les nombreux aspects positifs et vertueux du projet permettent de contrebalancer ses incidences négatives. Le principe de bilan environnemental n'est pas de chercher et équilibrer chaque incidence précisément, mais bien de raisonner de manière globale.

**Ainsi, le projet de PLU n'aura aucune incidence résiduelle significative. Son bilan environnemental est équilibré à positif.**

### 3. SYNTHÈSE DE LA PRISE EN COMPTE DE L'ENVIRONNEMENT AU COURS DE LA CONSTRUCTION DU PROJET

Certains éléments bien que partie intégrante du projet final, n'étaient pas prévus initialement, dans les premières versions du projet. Ces évolutions, issues de la **maturation du projet** et de son **évaluation au fil de l'eau**, constituent en quelque sorte une forme d'évitement et/ou de réduction des impacts.

Les éléments présentés ci-après correspondent aux principales évolutions ; ils ne sont pas exhaustifs.

#### 3.1. Evolutions du zonage

La **démarche itérative** relative à des « secteurs potentiellement urbanisables » (cf. expertises détaillées figurant dans l'état initial de l'environnement) a permis d'intégrer des composantes assimilables à des mesures ERC au projet de PLU :

- **Evolutions du projet assimilables à des mesures d'évitement**

- La friche du Champ de Mars a été identifiée en tant que zone humide au cours des études ; initialement constructible, elle a été préservée par l'intermédiaire du zonage N ;
- Au niveau des Basses Perches, les surfaces initialement constructibles ont été réduites afin de préserver autant que possible les prairies du secteur ;
- Au niveau de la frange sud des prairies du Château, une surface initialement constructible a été préservée par l'intermédiaire du zonage N afin de préserver autant que possible les prairies du secteur ;
- Une partie de la ripisylve de la Savoureuse était initialement constructible, en rive droite, au nord du ban (secteur de la rue Allende). Les secteurs concernés ont été préservés par l'intermédiaire du zonage N ;

#### 3.2. Evolutions du règlement

Des composantes du projet assimilables à des mesures d'évitement et de réduction ont également été intégrées par le biais de la partie réglementaire :

- **Evolutions du projet assimilables à des mesures de réduction**

L'élaboration des PAP a permis l'intégration, de manière itérative, des diverses protections du patrimoine naturel au titre de l'article L.151-23. Il s'agissait initialement de protéger les structures écologiques les plus remarquables (pelouses sèches, boisements thermophiles, ripisylves) mais les protections se sont étendues progressivement, jusqu'à intégrer l'ensemble des milieux forestiers.

### 4. MESURES EVITER-REDUIRE-COMPENSER

Compte tenu du fait que le bilan du projet est considéré comme équilibré au terme de la démarche itérative et que cette dernière a entraîné des évolutions du projet assimilable à des éléments de séquence éviter-réduire-compenser (cf. point précédent), **aucune mesure environnementale supplémentaire n'apparaît nécessaire. Ce chapitre est donc sans objet.**

## 5. EVOLUTIONS DU PROJET SUITE A LA CONSULTATION PUBLIQUE

Les principales évolutions du projet suite à la consultation publique sont listées ci-dessous :

- **Concernant le rapport de présentation :**

Actualisation des données du diagnostic et mise à jour du rapport de présentation et de ses annexes en conséquence. Ce travail permet de disposer dans le PLU approuvé d'un diagnostic actualisé par des données récentes sans que les orientations et les conclusions n'aient été substantiellement changées ou ne remette en question les choix du PADD. La partie justification a été améliorée afin de mieux expliciter la logique projet-règle.

Amélioration des indicateurs de suivis

- **Concernant le PADD :**

Ce document a été mis en concordance avec la réactualisation des données notamment en ce qui concerne la consommation foncière et les besoins fonciers. Ces derniers ont été revus afin d'intégrer le classement en zone N du terrain communal situé à l'est de la rue de la 5<sup>ème</sup> DB sous la Miotte et de réaffirmer la volonté de modération de la consommation des espaces naturels et de l'étalement urbain. L'importance des activités agricoles et l'intérêt économique des terres agricoles ont été également

- **Concernant le découpage des zones :**

- Zones N/UBc

- o Rue de la 5<sup>ème</sup> DB :

- Classement en zone N du terrain communal sous la Miotte en limite de la commune d'Offemont d'environ 3140 m<sup>2</sup>.

- o Rue des Perches.

- Propriété 1 : modification de la limite de la zone N prévue dans le projet arrêté (moins environ 190 m<sup>2</sup>) afin de permettre une extension du bâtiment existant
- Propriété 2 : modification de la limite de la zone N prévue dans le projet arrêté et maintien en zone constructible d'environ 12,5 ares sur la parcelle

- Zones UUC/UUa et UEa

- o Intégration de l'emprise de l'autoroute au sud dans la zone UUC

- Zones UC/UBc :

- o Extension de la zone UC sur les terrains situés entre la ZAC du Parc à Ballons et la gendarmerie

- **Concernant la partie prescriptions graphiques :**

- Plans de zonage

- o Rue des Perches : suppression de l'autorisation d'extension du bâtiment situé le plus à l'Ouest l'autorisation des extensions et annexes conformément à la demande de l'Etat
- o Rue de la 5<sup>ème</sup> DB : ER pour une liaison douce

- Plan des contraintes

- o Actualisation des contraintes Retrait gonflement argile et périmètre ONF
- o Rajout de la Grotte de CRAVANCHE
- o Rajout de l'Atlas de la Douce au Salbert

- **Concernant le règlement écrit**

- Dispositions générales :

- Imposition d'un minimum de 5 cm de substrat pour les terrasses végétalisées extensives

- Règlement des zones :

- Toutes les zones :

- Assouplissement des règles d'implantation des abris à vélos en limite de DP et de propriété
- Rappel de l'obligation de respecter le PPRI

- UA : interdiction des stations de lavage automobile

- Zone UB :

- Soumission des stations de lavage à une condition supplémentaire : à savoir que les stations-service auxquelles elles doivent être liées doivent être existantes.
- Exonération des règles d'inter-distance pour les bâtiments et ouvrages de la société APRR
- Secteur UBb : prise en compte du caractère inondable de la cuvette de la rue de Marseille,
- Imposition d'un recul par rapport au Domaine Public Autoroutier Concédé égal à la hauteur totale de la construction sans pouvoir être inférieur à 4m pour toutes les constructions non nécessaires au fonctionnement du domaine public autoroutier, conformément à la demande de la société APRR

- Zone UC :

- Interdiction des stations de lavage automobile

- Zone UU :

- Secteur UUb : imposition d'un recul par rapport au Domaine Public Autoroutier Concédé égal à la hauteur totale de la construction sans pouvoir être inférieur à 4m pour toutes les constructions non nécessaires au fonctionnement du domaine public autoroutier, conformément à la demande de la société APRR
- Secteur UUc : prise en compte de certaines demandes de la société APRR

- Zone N :

- Exonération des règles d'inter-distance pour les bâtiments et ouvrages de la société APRR
- Exonération de l'obligation de perméabilité des chaussées réalisées sur le Domaine Public Autoroutier Concédé pour impossibilité technique dument justifiée ou si les aménagement ou voirie sont conçus pour pouvoir recueillir et prétraiter les polluants éventuels avant qu'ils ne soient rejetés dans le milieu naturel
- Complément à la réglementation dans les STECAL conformément aux demandes de l'Etat et de la MRAe

- Prescriptions Architecturales et Paysagères :

- Modifications mineures pour prendre en compte certaines remarques de l'ABF (sur les matériaux, les tons « flashy », l'interdiction de l'ITE dans l'ensemble urbain de l'ancienne cité ouvrière SACM, dans celui de la rue de Mulhouse et de celui de la SNI Vauban ; la surépaisseur des isolations de toiture par « Sarking », d'ajout ou complément de définitions dans le lexique ; refonte de la numérotation des vues et quelques ajustements dans les tableaux de recensement du patrimoine)

- Prise en compte des demandes de la SODB concernant les clôtures dans la zone UBc comprise ZAC Techn'hom (couleur et finition)
- Assouplissement des règles d'intégration architecturale pour les abris à vélos

**Les modifications apportées en aval de la phase de consultation publique permettent globalement de renforcer la prise en compte des enjeux environnementaux. Elles n'entraînent aucun changement significatif en termes de bilan de l'évaluation environnementale.**

## 6. JUSTIFICATIONS DES CHOIX ET SOLUTIONS DE SUBSTITUTION ETUDIÉES

Outre les choix d'évolutions du projet, qui ont été opérés au regard des enjeux environnementaux (évolutions du zonage et du règlement assimilables à la mise en œuvre de la séquence éviter-réduire-compenser, cf. page précédente), le rapport justificatif du rapport de présentation intègre la dimension environnementale des choix effectués pour construire le projet. On pourra donc s'y référer.

De plus, les analyses d'incidences réalisées pour chaque thématique environnementale doivent également être comprises comme des justifications des choix. En effet, la méthodologie employée vise à démontrer comment les diverses pièces du PLU prennent en compte les enjeux environnementaux.

En tout état de cause, et comme résumé dans les points précédents, le projet de PLU de Belfort n'aura pas d'incidences significatives ; d'éventuelles solutions de substitution ne sont donc pas présentées ici.

## 7. SUIVI ENVIRONNEMENTAL DU PLU

Afin d'analyser les résultats de l'application du PLU de Belfort, notamment en ce qui concerne l'environnement, le tableau suivant présente les indicateurs sélectionnés, qualifiant au mieux l'état de l'environnement communal, ainsi que leur état de référence.

*Remarque : L'état de référence de certains indicateurs comporte la mention « A préciser » indiquant que l'information n'est pas disponible dans les documents constitutifs du projet de PLU.*

**Tableau 13 : Indicateurs locaux et état de référence**

THEME	SOUS-THEME	INDICATEUR ET ETAT DE REFERENCE
Milieux naturels	Espaces protégés	- Superficie en ZNIEFF (ha) - Superficie classée en zone N (ha)
	Fonctionnement écologique	- Nombre de réservoirs de biodiversité - Superficie des réservoirs de biodiversité (ha) - Nombre de cours d'eau classés ou importants pour la biodiversité - Nombre corridors régionaux - Linéaire de ripisylve (ml) - Part de ripisylves fonctionnelles (%)
	Milieux forestiers	- Surface en milieux forestiers (ha) - Superficie des Espaces Boisés Classés / boisements protégés (ha)
	Milieux humides	- Surface en milieux humides (ha)
Espaces agricoles	SAU communale	- SAU en 1988 (ha) - SAU en 2000 (ha) - SAU en 2010 (ha)

THEME	SOUS-THEME	INDICATEUR ET ETAT DE REFERENCE
	Exploitations sur le territoire	- Nombre d'exploitations en 1988 - Nombre d'exploitations en 2000 - Nombre d'exploitations en 2010
	Evolution des espaces agricoles	- Superficies agricoles classées en zones U et AU (ha)
<b>Eau</b>	Qualité des cours d'eau	- Qualité générale de la Savoureuse
<b>Paysage et patrimoine</b>	Patrimoine protégé	- Nombre de sites classés et/ou inscrits - Superficie en sites classés et/ou inscrits (ha) - Nombre de Monuments Historiques - Superficie communale concernée par un périmètre de protection des monuments historiques (ha)
	Paysage et petit patrimoine	- Nombre d'éléments du petit patrimoine
<b>Gestion de l'espace</b>	Typologie de l'occupation du sol	- Espaces urbanisés (ha) - Prairies (ha) - Vergers (ha) - Espaces boisés (ha)
	Artificialisation	- Consommation foncière depuis 1989 (ha) - Superficie classée en zone U (ha) - Superficie classée en zone AU (ha)
	Evolution de la population	- Entre 1989 et 2019
<b>Energie, risque et pollution</b>	Qualité de l'air	- Trafic routier sur l'A36 et la RD83 entre 1999 et 2019
	Déplacements doux	- Linéaire de pistes cyclables (km) - Linéaire de sentiers pédestres (km)
	Energies renouvelables	- Nombre d'installations photovoltaïques - Surfaces de panneaux solaires (m <sup>2</sup> )
	Zones inondables	- Surface en zone inondable (ha) - Superficie de zone inondable urbanisée ou à urbanisation future (ha)

*Les superficies indiquées représentent les surfaces SIG.*

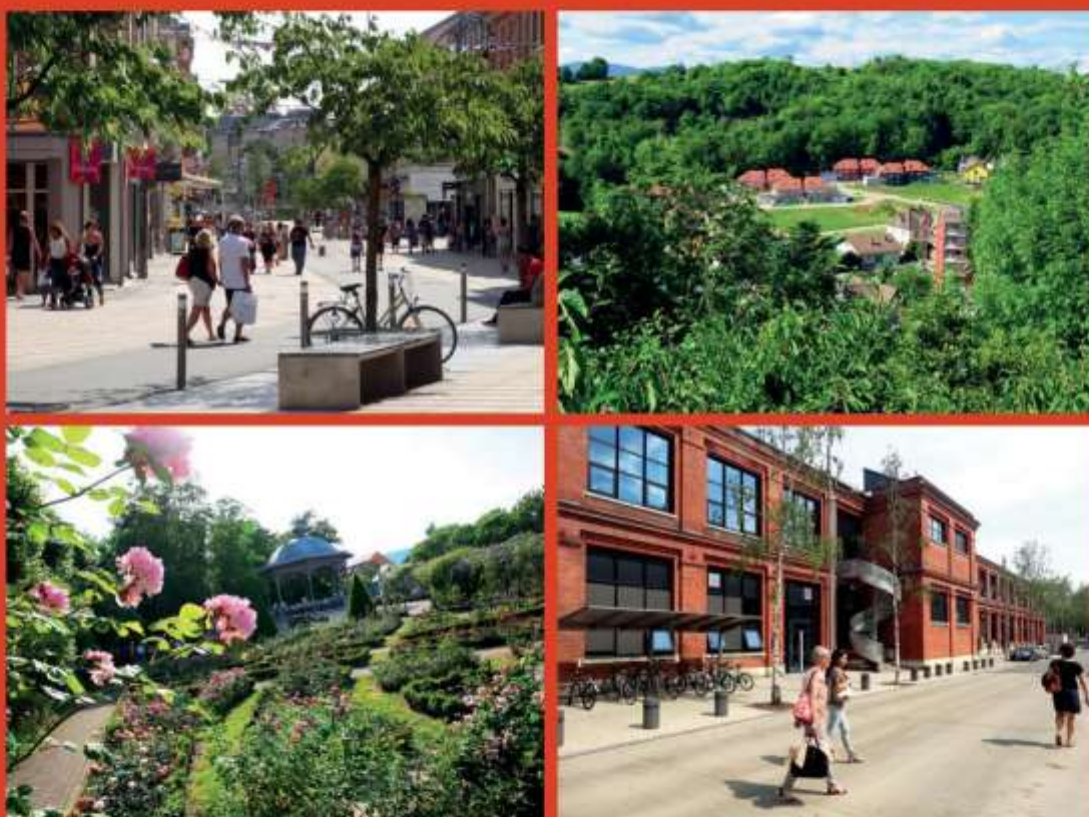
# VILLE DE BELFORT

## PLAN LOCAL D'URBANISME

### TITRE I - RAPPORT DE PRÉSENTATION

#### Partie III - Justifications des choix retenus

#### Partie IV - Indicateurs de suivi mis en place pour analyser les résultats



PLU APPROUVÉ  
PAR DÉLIBÉRATION EN DATE DU 10 FÉVRIER 2021





## SOMMAIRE

<b>PARTIE III - JUSTIFICATIONS DES CHOIX RETENUS .....</b>	<b>3</b>
<b>I. LE PADD, FONDEMENT STRATÉGIQUE DU DISPOSITIF RÉGLEMENTAIRE.....</b>	<b>4</b>
I.1- Le projet politique .....	4
I.2- L'axe de l'urbain .....	4
I.3- L'axe écologique .....	5
I.4- L'axe résidentiel .....	6
I.5- L'axe économique .....	7
I.6- La gestion et le fonctionnement urbain de demain.....	8
<b>II - ZONAGE ET LOGIQUE RÉGLEMENTAIRE .....</b>	<b>10</b>
II-1. Logique générale du zonage .....	10
II.2- Les règles associées au zonage .....	11
<b>III - RÈGLES TRANSVERSALES DU PLU.....</b>	<b>19</b>
III.1- Les dispositions générales.....	19
III.2- Les prescriptions architecturales et paysagères .....	20
III.3- Les réseaux doux .....	20
III.4- Le règlement de stationnement.....	20
III.5 - Les emplacements réservés au service du projet .....	21
<b>IV - COHÉRENCE, UTILITÉ ET TENEUR des orientations d'AMÉNAGEMENT ET DE PROGRAMMATION (OAP) .....</b>	<b>22</b>
IV.1- Orientations thématiques : un PLU « patrimonial » .....	22
IV.2- Orientations sectorielles .....	24
<b>PARTIE IV - INDICATEURS DE SUIVI MIS EN PLACE POUR ANALYSER LES RÉSULTATS .....</b>	<b>25</b>

## **PARTIE III - JUSTIFICATIONS DES CHOIX RETENUS**

---

### Code de l'urbanisme

#### Article R151-2

*Le rapport de présentation comporte les justifications de :*

- 1° La cohérence des orientations d'aménagement et de programmation avec les orientations et objectifs du projet d'aménagement et de développement durables ;*
  - 2° La nécessité des dispositions édictées par le règlement pour la mise en œuvre du projet d'aménagement et de développement durables et des différences qu'elles comportent, notamment selon qu'elles s'appliquent à des constructions existantes ou nouvelles ou selon la dimension des constructions ou selon les destinations et les sous-destinations de constructions dans une même zone ;*
  - 3° La complémentarité de ces dispositions avec les orientations d'aménagement et de programmation mentionnées à l'article L. 151-6 ;*
  - 4° La délimitation des zones prévues par l'article L. 151-9 ;*
  - 5° L'institution des zones urbaines prévues par l'article R. 151-19, des zones urbaines ou zones à urbaniser prévues par le deuxième alinéa de l'article R. 151-20 lorsque leurs conditions d'aménagement ne font pas l'objet de dispositions réglementaires ainsi que celle des servitudes prévues par le 5° de l'article L. 151-41 ;*
  - 6° Toute autre disposition du plan local d'urbanisme pour laquelle une obligation de justification particulière est prévue par le présent titre.*
- Ces justifications sont regroupées dans le rapport.*

Le chapitre consacré à la justification du PLU doit être introduit par le rappel d'une évidence : le PLU est une construction fondée sur une démarche longue : un diagnostic, de nombreux échanges et une approche prospective, d'où sont sortis des choix. L'objet de la présente partie du rapport de présentation est bien d'exposer le pourquoi de la construction réglementaire mise en place par le PLU. Pour en favoriser la compréhension, il est proposé de revenir à la clé de voûte du document, le PADD, et de démontrer en quoi il structure les dispositions opposables du document. Le plan suivant a été retenu tant pour répondre à l'exigence de l'article ci-dessus exposé que pour faciliter l'exposé des liaisons entre les composantes du PLU :

- le PADD comme fondement stratégique et comment il met en place dans le PLU de Belfort le dispositif « zonage-règlement-OAP »,
- la logique du zonage et les règles qu'il contient,
- la pertinence des OAP.

# I. LE PADD, FONDEMENT STRATÉGIQUE DU DISPOSITIF RÉGLEMENTAIRE

---

## I.1- LE PROJET POLITIQUE

Le PADD est issu d'un long processus de travail par lequel la commune a cherché à prendre la mesure de ses évolutions sociales, démographiques, économiques, fonctionnelles. Les sujets techniques propres à l'urbanisme, aux formes construites, aux particularités des quartiers, ont aussi donné lieu à un examen précis. Par ailleurs, une mise en perspective a été faite pour orienter le développement de la ville. Les enjeux d'une ville positionnée en tête de réseau régional, les évolutions environnementales, les évolutions des attentes des habitants, les évolutions économiques, les évolutions technologiques... ont été pris en considération pour élaborer un projet.

Il en ressort un PLU tendu vers quatre ambitions : positionner Belfort sur l'échiquier territorial, anticiper une nouvelle dynamique démographique, affirmer l'identité d'une ville active, mettre l'écologie au centre de l'action. Ces ambitions sont donc précisées à travers des axes et des objectifs, ce qui met en place le « pourquoi » du dispositif opérationnel du PLU : zonage-règlement-OAP, véritable sujet de cette partie du rapport de présentation.

## I.2- L'AXE DE L'URBAIN

En tant que tête de réseau du Nord-France-Comté, Belfort doit *entretenir la fonction de centralité* qui est la sienne. Cela signifie un centre-ville dont les fonctions commerciales et les services publics et privés, sont dimensionnés et accessibles, au-delà de la seule population de la ville, pour l'ensemble du bassin de vie. Cela signifie aussi que le pôle technologique et industriel de Belfort, qui est un fleuron économique de niveau européen, reste en toutes circonstances compétitif, et par conséquent adaptable, qualitatif et adéquat avec son environnement urbain. Ces dimensions sont au centre de la logique du zonage proposé par les zones UA – le cœur de ville- et UY – la cité technologique-.

*L'identité de Belfort* est fondamentale dans la conception urbanistique des évolutions de la ville, en tant que modèle de développement respectueux de l'histoire. Le patrimoine est un champ essentiel du projet, justifiant des dispositions nombreuses en matière de bâti ou de paysage urbain. Le PLU adosse notamment cet objectif sur des prescriptions architecturales et paysagères (volet réglementaire) très précisément conçues, venant encadrer l'ensemble des évolutions de la ville et mettant l'accent sur des protections spécifiques aux sites importants.

Le Plan adopte pour valeur de base *le respect des quartiers*, c'est-à-dire, outre la forme urbaine, des ambiances existantes et des liens sociaux établis : activité, résidentiel, fonctionnel doivent cohabiter en harmonie. On peut dire en ce sens que les règles précédemment applicables ne donnent pas lieu à bouleversement, et que nombre de dispositions particulières garantes des équilibres sont maintenues, même si la formulation en est modernisée. Ceci est fondé sur l'analyse exhaustive des morphologies et typologies des quartiers de Belfort, longuement expertisée et dont ressortent les références urbaines en termes d'architecture, de densité, de gabarit et de disposition dans l'espace.

### I.3- L'AXE ECOLOGIQUE

Compte-tenu de son caractère urbain déjà établi, Belfort est volontaire pour n'artificialiser des espaces naturels qu'à la marge en puisant prioritairement dans des espaces artificialisés. Les espaces naturels impactables sont circonscrits par une limite urbaine à respecter figurant au PADD et étayant le zonage.

La limite urbaine à respecter correspond aux contacts du bâti avec des entités naturelles environnant ou s'insérant dans le territoire communal. C'est pourquoi cette limite n'a pas lieu d'être au contact des zones urbanisées des communes limitrophes (Cravanche, Valdoie, Danjoutin, Bavilliers, Essert). La limite correspond à différentes formes de contacts naturels : des boisements souvent associés à des dénivelés (le Mont, le Salbert, la Justice, la Miotte), des espaces ouverts (secteurs de jardins des Forges, Glacis du Château, côte des Perches). Ces contacts sont le plus souvent naturels et stables. Cependant deux espaces construits sont l'objet d'une limitation : les maisons édifiées le long de la rue de la 5<sup>e</sup> DB et le hameau de la rue des Perches. La continuité naturelle est ainsi favorisée dans la version définitive du PLU.

*Le PLU ne prévoit aucune zone AU.* Comme cela est expliqué par *l'analyse des consommations foncières* et par les objectifs de développement, le foncier nécessaire est le fait d'une densification alimentée *intra-muros* par des changements d'affectations.

Les ressources foncières et immobilières doivent pouvoir répondre à un besoin estimé à 53 ha à 15 ans. La mobilisation foncière nécessaire se situe à 3,5 ha par an, à l'intérieur du périmètre urbain, principalement par réemploi de terrains. L'analyse réalisée des disponibilités au sein de l'urbain permet d'évaluer à 57,3 ha les espaces artificialisés non bâtis, auxquels on peut ajouter nombre de sites bâtis mutables à l'horizon du PLU et au-delà. Indépendamment de constructions ponctuelles de densification sur la parcelle ou de terrains diffus non bâtis de petite taille, le potentiel nécessaire à l'ambition du PLU existe, avec l'opportunité d'un impact environnemental réduit. Le renouvellement *intra-muros* peut aussi être générateur d'espaces végétalisés nouveaux de manière significative, pour enrichir la présence de nature en ville.

Cette orientation est compatible avec le SCoT du Territoire de Belfort, qui concernant Belfort ne fixe pas de surface maximale de construction par extension de l'emprise urbaine, mais plutôt renvoie à la cartographie de conservation et restauration de la trame verte et bleue.

Cette orientation visant à réduire le plus possible les artificialisations, s'inscrit dans la philosophie du « Zéro Artificialisation Nette » (ZAN) en général, et en particulier vis-à-vis du SRADDET qui préconise une artificialisation nulle en 2050, avec une diminution de moitié en 2035. Dans son objectif, le PLU de Belfort anticipe encore plus fortement en divisant par 4.5 son rythme d'artificialisation pour la période 2020-2035.

Ainsi la constitution *d'une trame naturelle globale* est exposée avec une double entrée : celle de *la préservation des grandes entités naturelles, agricoles, forestières et hydrologiques* qui jouent dans les continuités écologiques régionales, et celle de *la nature en ville*, où doivent être assemblées des composantes ponctuelles, discontinues et diverses. La question des évolutions dans la manière d'urbaniser de

façon moins impactante est aussi traitée. Le PLU intègre donc un zonage dédié aux espaces naturels, des mesures de protection des composantes remarquables, notamment une zone humide, des règles de construction ou d'aménagement, un coefficient de biotope, une OAP thématique.

L'orientation écologique du PLU conduit à intégrer la gestion des ressources, et du cadre de vie : en matière de bruit et de qualité de l'air, d'éco-aménagement, de réhabilitation énergétique, d'économie de l'eau, de pollutions et de rejets.

Sur ces sujets, le PLU met en place une batterie de mesures qui convergent, comme :

- les OAP (trame naturelle urbaine, urbanisme qualitatif ouvrant à des constructions végétalisées, à des consommations énergétiques basses, mutualisées et renouvelables, à des schémas urbains construits avec harmonie),

- les obligations de plantations et l'incitation du coefficient de biotope à ne pas minéraliser les terrains excessivement,

- les normes de stationnement minorées là où les transports en communs sont fréquents, le développement des déplacements à vélo (réseau développé, stationnement des vélos) et modes doux,

- l'incitation de rénovation des bâtiments anciens (isolation des bâtiments, changements d'affectation possibles).

Ces actions seront accompagnées « hors PLU » par des politiques de réhabilitation du bâti (OPAH-RU), de dynamisation du commerce, de rénovation des infrastructures et de l'attractivité (opération « Cœur de Ville »).

Toutes ces dispositions qualitatives sont du progrès potentiel au regard de la réduction du réchauffement climatique, de l'économie du foncier naturel, de la réduction des énergies carbonées et des émissions de gaz à effet de serre et de qualité de l'air.

L'axe écologique conduit enfin à intégrer la relation aux risques présents dans la nature, essentiellement les inondations, les mouvements de terrains ou risques géologiques et les chutes d'arbres. Le PLU applique les règles supérieures liées aux inondations. Il crée les mesures adaptées au risque de chutes d'arbres et aux risques géologiques.

#### **I.4- L'AXE RESIDENTIEL**

Le diagnostic sociodémographique a motivé un volontarisme particulier dans les objectifs du PLU en matière de logement, d'équipement et d'urbanisme. En effet, Belfort est tendanciellement orientée vers une perte de population due à la conjonction de deux phénomènes : le vieillissement des habitants et les départs de ménages visant l'accession d'habitat individuel. L'objectif est de stopper la diminution démographique et d'envisager un rétablissement de la ville à 50 000 habitants, fût-ce au-delà de l'horizon du PLU.

L'offre résidentielle constitue le premier champ de travail. Il faut d'une part continuer de produire des logements neufs attractifs et d'autre part faire revenir le parc existant à un niveau de qualité adéquat. Le calcul prévisionnel aboutit à ce que 150 logements par an sont nécessaires dans la durée. Cet objectif est corroboré par le SCoT (200 logements) et par le PLH de 2018 (150 logements).

Le PLU s'appuie donc sur l'offre nouvelle diffuse et sur des opérations qui vont soutenir la production de neuf. Un potentiel de 1000 logements est contenu sur les sites du Parc à Ballons, de l'ancien hôpital, de l'ancienne laiterie, de l'ancienne caserne de pompiers, du Champ de Mars, des secteurs Parant et Dorey.

Il s'agit d'opérations dites « structurantes ». Certaines sont concernées par des OAP. Leur fonction est de générer des ensembles urbains cohérents, qualitatifs et porteurs d'innovation. Ces opérations sont capables de marquer une époque et de dynamiser une nouvelle offre dont la ville a besoin. Ces projets ont fonction de faire remonter la cadence de création de logement et de dynamiser des quartiers en manque de modernité.

Dans ce but de soutenir le flux de production de logement, le PLU affecte ainsi plusieurs espaces fonciers à l'habitat, en leur associant des règles d'urbanisme adaptées : classement UC pour le Parc à Ballons, UAa et OAP pour l'ancien hôpital, UBd et OAP pour l'ancienne laiterie, UBb pour l'ancienne caserne des pompiers de la rue Jean-Moulin, UBb pour le Champ de Mars.

Ces opérations doivent être vues comme nécessaires et complémentaires au deuxième enjeu résidentiel majeur qu'est la réhabilitation du parc ancien (cause de vacance). Cette problématique ne porte ses fruits que dans la durée, avec des dispositifs complexes, mais ne peuvent que tirer profit d'une dynamique immobilière rétablie dans la ville centre. Les actions réglementaires favorables à la réhabilitation ont aussi une dimension écologique.

La problématique de la mise en valeur du bâti existant se justifie pleinement pour préserver le patrimoine, comme pour éviter les risques de décrépitude de certains îlots. Le phénomène de l'obsolescence du bâti concerne aussi un certain type de logement social. De nombreuses politiques publiques sont à l'œuvre dans le cadre de la politique de la ville ou d'OPAH. La PLU veille à permettre ces interventions via les règles relatives à l'évolution de l'existant.

Avec le logement, les services et équipements sont fondamentaux pour assurer un cadre de vie urbain complet. Le PLU traite spécifiquement les équipements avec un zonage ad hoc – les zones UU -, qu'ils soient culturels, scolaires, éducatifs, sportifs, etc., en les positionnant dans tous les quartiers pour les fonctions de proximité, et dans le centre pour les équipements départementaux. Ainsi sont-ils pérennisés et dotés de règles qui en permettent l'adaptation.

## **I.5- L'AXE ECONOMIQUE**

La vocation de Belfort s'est confortée du point de vue économique et le projet envisage de maintenir le niveau de l'activité autour de 30 000 emplois. En matière d'urbanisme, le PLU donne dans la définition même des zones, des orientations sur la présence des activités et de leur cohabitation avec les autres usages. Ainsi l'activité est-elle réglementée au regard de sa compatibilité avec la nature résidentielle des zones, autorisée sous conditions ou autorisée exclusivement. C'est le cas des zones à vocation économiques, que le PLU prévoit technologiques (UY), commerciales (UEa) ou mixtes (UEb). Ces distinctions permettent de créer un urbanisme en adéquation avec les besoins économiques particuliers et de créer un paysage urbain de bonne qualité.

Nombre d'activités, notamment les commerces et services, sont immergées dans le tissu des quartiers, ce qui justifie certaines dispositions. En centre-ville et dans le quartier Jean-Jaurès des règles précises de nature et de morphologie régissent le commerce. Dans tout quartier résidentiel, l'activité est nuancée pour éviter les nuisances et conflits de proximité.

## **I.6- LA GESTION ET LE FONCTIONNEMENT URBAIN DE DEMAIN**

Le projet a posé la nécessité d'intégrer les évolutions technologiques, numériques et autres, qui doivent être anticipées par le PLU. La desserte en télécommunications, la gestion, les nouvelles techniques et pratiques de mobilité, sont d'importants générateurs de règles.

Les questions de mobilité justifient à elles seules, un ensemble d'orientations concernant les modes doux, les transports en communs, le stationnement et autres. Elles conduisent à mobiliser plusieurs outils du PLU : règles normatives sur les voiries, les accès, les obligations quantitatives et qualitatives d'aménagement, des différenciations selon les quartiers, des espaces destinés à des aménagements futurs pour stationnement et maillage de réseaux cyclables...

Une autre entrée concerne la dimension environnementale du génie urbain : ressources en eau, assainissement, traitement différencié des rejets et déchets, recherche d'énergies propres, lutte contre le gaspillage énergétique.

Les dispositions générales du règlement sont dédiées en grande part à la mise en place des exigences allant dans ce sens. Le corps du règlement complète par des exigences spécifiques ou modulées.

<b>PADD</b>	<b>OAP</b>	<b>ZONAGE</b>	<b>RÈGLEMENT</b>
<b>• Urbain</b>			
- Centralité	→ Ancien hôpital	UA UY	Densité, polyvalence de l'activité et activité productive
- Identité	→ Patrimoine bâti	Tous	PAP, production des vues et sites
- Respect de l'existant et de l'environnement	→ Ancienne laiterie	UB	Formes et dispositions adaptées aux abords
<b>• Ecologie</b>			
- Artificialisation et lutte contre l'étalement urbain	→	Zéro AU, Limite urbaine du PADD	
- Trame naturelle	→ Trame naturelle	N, UP	
- Nature en ville	Patrimoine vert	UA, UB, UC	Coef. de biotope des zones U. Obligations de planter, PAP, trame de protection
<b>• Résidentiel</b>			
- Produire du neuf	→ Ancien hôpital Ancienne laiterie	UA, UB	Règles de constructibilité
- Renouveler l'existant	→	Ensemble des zones U	Règles d'évolution des constructions existantes
- Des services et des équipements	→	UA, UB, UU	Règles de polyvalence de l'activité et dévolution des constructions existantes
<b>• Economie</b>			
- Diversité des quartiers	→	UA, UB	Modulation de l'activité dans la ville
- Zones et espaces dédiés	→	UEa, UEb, UY	Réglementation liée au type économique
<b>• Fonctionnement</b>			
- Stationnement	→		Réglementation adaptée
- Déplacements, modes doux			Règles de mise en œuvre Emplacements réservés
- Réseaux et autres	→		Dispositions générales



## II - ZONAGE ET LOGIQUE RÉGLEMENTAIRE

---

### II-1. LOGIQUE GENERALE DU ZONAGE

Le zonage répond à la logique du PADD rapportée aux vocations majeures et aux morphologies des espaces. Par rapport au PLU antérieur, il résulte aussi d'une volonté de simplification des zones, associée à une exigence entièrement renouvelée des règles de construction tenant compte des besoins actuels.

Les types de zones sont issus de l'analyse globale du territoire communal et des options définies par le projet. Elles sont établies par rapport à une vocation urbaine de base, avec des nuances relatives à des différenciations locales :

- *Le cœur de ville* doit pouvoir développer son potentiel de centralité, c'est-à-dire mixer l'activité et le résidentiel, protéger la qualité patrimoniale, partager l'espace public. Les zones AU se déclinent en UAa dense du centre-ville, UAb moins dense des faubourgs de Montbéliard et Jean-Jaurès, UAv pour la vieille ville active et patrimoniale.
- *Les quartiers résidentiels* sont classés UB-UC : l'habitat y est dominant, associé à une activité modérée et apaisée. Ceux-ci se déclinent en sous-zones liées à des formes bâties contrastées : UBa collectif dominant, UBb individuel et petit collectif associés, UBc individuel libre ou ordonnancé, UBd secteur de l'étang des Forges (OAP sectorielle), UC secteur du Parc à ballons (ZAC disposant d'un ordonnancement spécifique).
- *Les zones dédiées à l'activité* sont classées UE et UY : elles sont quasi exclusivement vouées à l'activité, avec les fonctionnalités induites. Sont distinguées trois types de zones UE : UEa pour les zones commerciales, UEb pour les zones mixtes, UY pour les zones industrielles et technologiques.
- *Les équipements* sont classés UU : UUa pour les équipements divers (sports, culture, éducation...), ceux-ci sont répartis sur l'ensemble des quartiers où ils ont fonction d'animer la vie locale dans une forte proximité. Le zonage UUb renvoie aux sites de la Défense et de la Gendarmerie Nationale. Le zonage UUC correspond aux infrastructures : voies ferrées et autoroute.
- *Le PLU ne prévoit pas de zone d'urbanisation future de type AU*, dans la mesure où les espaces porteurs de réalisations sont déjà desservis et inclus dans le périmètre urbain.
- *Les espaces porteurs d'enjeux naturels* sont rattachés à des classements N et U, selon des besoins d'aménagements potentiels.

Le zonage N intègre l'activité agricole avec des règles adaptées à ses besoins. En zone N, sont aussi distingués d'autres secteurs voués à une fonctionnalité particulière. Ainsi, sont identifiées : les secteurs liés à des pratiques de loisirs doux ou de tourisme (N1), le site de séjour des gens du voyage (Na), les jardins ouvriers (Nj), la grande mosquée de Belfort incluse dans les fortifications (Nu). Les zones UL et UP délimitent les fonctions de loisirs en milieu urbain (camping, base nautique), les parcs et les cimetières.

<b>LIBELLE</b>	<b>Surface (m<sup>2</sup>)</b>	<b>Surface (Ha)</b>
N	7 251 621,05	725 ha 16 a 21 ca
Na	21 923,47	2 ha 19 a 23 ca
Nj	134 127,34	13 ha 41 a 27 ca
NI	294 716,64	29 ha 47 a 17 ca
Nu	4 794,03	47 a 94 ca
UAa	841 285,93	84 ha 12 a 86 ca
UAb	1 033 539,16	103 ha 35 a 39 ca
UAv	90 757,66	9 ha 07 a 58 ca
UBa	1 177 625,49	117 ha 76 a 25 ca
UBb	838 123,62	83 ha 81 a 24 ca
UBc	1 703 873,35	170 ha 38 a 73 ca
UBd	28 360,08	2 ha 83 a 60 ca
UC	100 660,48	10 ha 06 a 60 ca
UEa	412 373,95	41 ha 23 a 74 ca
UEb	299 902,46	29 ha 99 a 02 ca
UL	36 650,89	3 ha 66 a 51 ca
UP	246 876,78	24 ha 68 a 77 ca
UUa	1 135 101,19	113 ha 51 a 01 ca
UUb	454 187,12	45 ha 41 a 87 ca
UUC	357 879,83	35 ha 78 a 80 ca
UY	824 083,98	82 ha 40 a 84 ca
	17 288 464,50	1728 ha 84 a 65 ca

## II.2- LES REGLES ASSOCIEES AU ZONAGE



« Les zones UA »

- **Règles relatives au cœur de ville** : les zones UA sont destinées à une forte mixité et doivent permettre la présence d'activités commerciales, de services et d'infrastructures. C'est pourquoi les interdictions portent sur des activités incompatibles ou dont la présence est mieux justifiée ailleurs (camping, multiplexes...). Certaines activités sont soumises à des conditions de taille ou d'emplacement ; à noter la réglementation en faveur de la diversité commerciale (art. UA3.1) consistant à interdire, le long de l'axe Gare/Citadelle, certaines activités ayant propension à prendre une place excessive au détriment de la diversification de ces voies.

Dans une même recherche d'équilibre multifonctionnel, sur les axes majeurs constituant l'hyper-centre, les transformations de logements situés à l'étage de commerces, qui pourraient être démantelés pour en devenir des annexes, sont interdites.

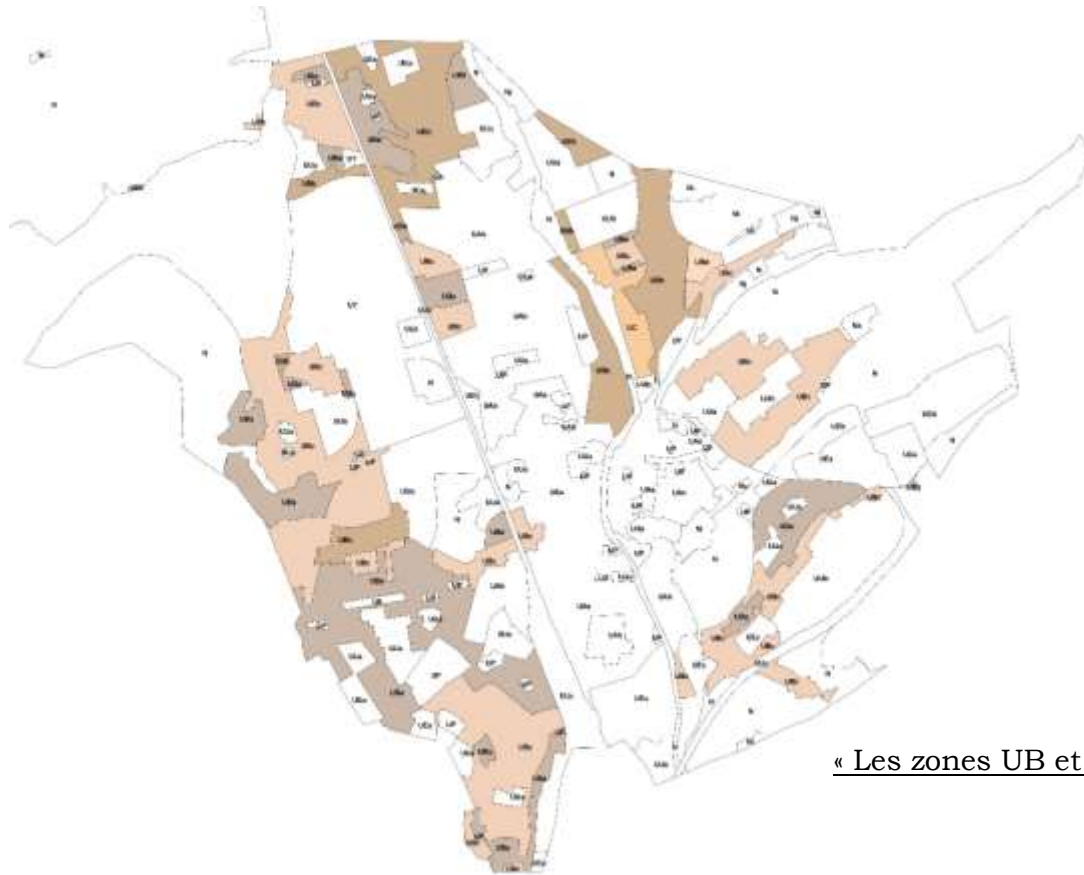
Concernant la morphologie des constructions, les règles qui déterminent les modalités d'implantations urbaines (principe d'alignement de voirie, hauteurs maximales et relatives, disposition des constructions...) sont en rapport avec l'environnement (urbanisme et caractéristiques du parcellaire). Celles-ci sont dont modulées selon les secteurs. Les secteurs qui étayent la zone UA sont :

- o la Vieille-Ville, classée UAv, dense, sur un parcellaire serré, en bâti continu de hauteur modéré,
- o le centre-ville, classé UAa, relativement dense et constitué d'immeubles continus de hauteur plus forte,
- o les faubourgs urbains, classés UAb, faits d'un habitat dominant avec présence d'activités nombreuses, mais moins dense et de forme diversifiées.

En conséquence la hauteur maximale est modulée : r+3+c en UAv, r+4+c en UAb, r+5+c en UAa, avec des dispositions locales propres à des sites sensibles : rives de Savoureuse. Il est en effet recherché un front bâti continu et unifié le long de la Savoureuse, qui présente un effet de façade urbain. Pour cela, les silos de stationnement sont interdits (art. UA.2.6) et une hauteur minimale de R+2 est imposée (art. UA.8.1.2, art. UA.8.1.4).

Concernant la règle d'emprise au sol maximale, celle-ci est non fixée en UAv, modulée de 50% à 80% en fonction de la taille des parcelles en UAa et UAb.

La préservation des espaces libres est soutenue par la mise en place du coefficient de biotope (de 15% à 40%) pour les zones UAa et UAb. Le coefficient est modulé selon la taille des parcelles (plus elles sont grandes, plus le coefficient est fort), pour tenir compte de la difficulté qui existe à vouloir végétaliser des surfaces réduites. Toutefois, le coefficient de biotope correspond à la volonté de réintroduire la nature au sein de l'urbain.



« Les zones UB et UC »

- **Règles relatives aux quartiers résidentiels** : les zones UB et UC. La destination voulue est majoritairement résidentielle pour la simple raison qu'il s'agit de quartiers existants dont les habitants aspirent à un cadre de vie paisible. Toutefois l'existant doit pouvoir évoluer dans le sens de l'amélioration. Sont donc interdits les usages du sol liés à des fonctions d'une nature jugée incompatible ou renvoyant à d'autres zones dédiées du PLU. Restent toutefois possibles des activités compatibles voire utiles à la fonction résidentielle : c'est pourquoi sont permis en secteurs UBb et UBc, l'artisanat, le commerce et les services, avec des limites de surfaces maximales. Le secteur UBa qui concerne de l'habitat collectif en majorité social est plus ouvert à des évolutions de forme et d'usage, comme le préconise l'action de requalification et de diversification conduite dans le cadre de la politique de la ville.

Le principe d'harmonisation prévaut de même pour les dispositions morphologiques. Ainsi les règles d'implantation vis-à-vis de l'alignement de voirie, des limites séparatives et sur la parcelle, sont-elles fonction du type urbain : îlot ouvert en UBa, alignement de fait ou distance minimale en UBb et UBc. Il en est de même pour les hauteurs : r+5+c en UBa, r+2+c en UBb et r+1+c en UBc. Les emprises sont limitées entre 40% et 70% selon la surface de l'unité foncière (plus le terrain est grand, plus le plafond est bas).

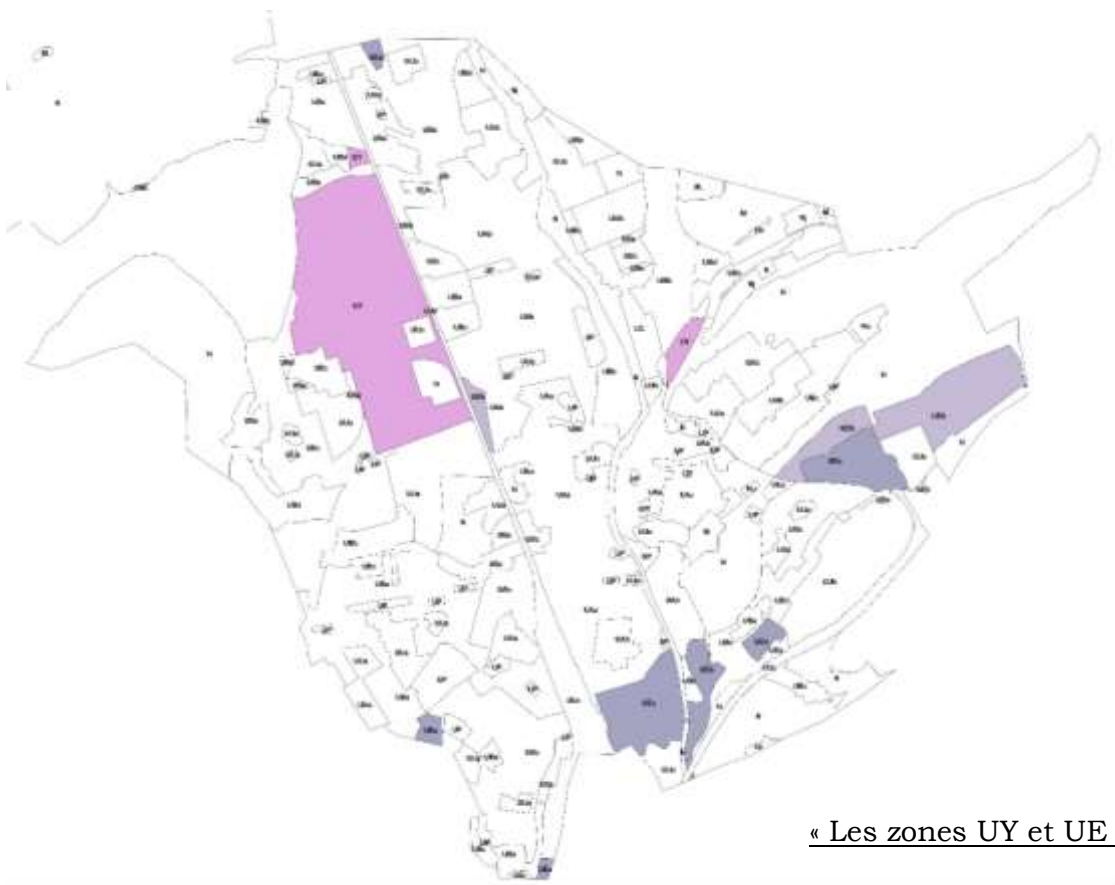
Concernant le traitement des espaces libres, les règles instituées recherchent la valorisation de composantes naturelles : application d'un coefficient de biotope plus exigeant qu'en UA, et végétalisation obligatoire des surfaces non fonctionnelles.

### Situations particulières :

Le secteur UBa contigu à la rue Léon Bourgeois de typologie d'habitat collectif est modulé en hauteur pour tenir compte de la pente du lieu et de l'environnement de la rue.

Le secteur UBd de l'ancienne laiterie est limité en hauteur par une cote maximale. Il est régi par une OAP sectorielle.

La zone UC correspond à un secteur non construit de la ZAC du Parc à Ballons. Les dispositions sont formulées avec des règles propres et des renvois au plan de zonage, ce dans le but de mettre en place un urbanisme correspondant à l'édification d'un nouveau quartier.

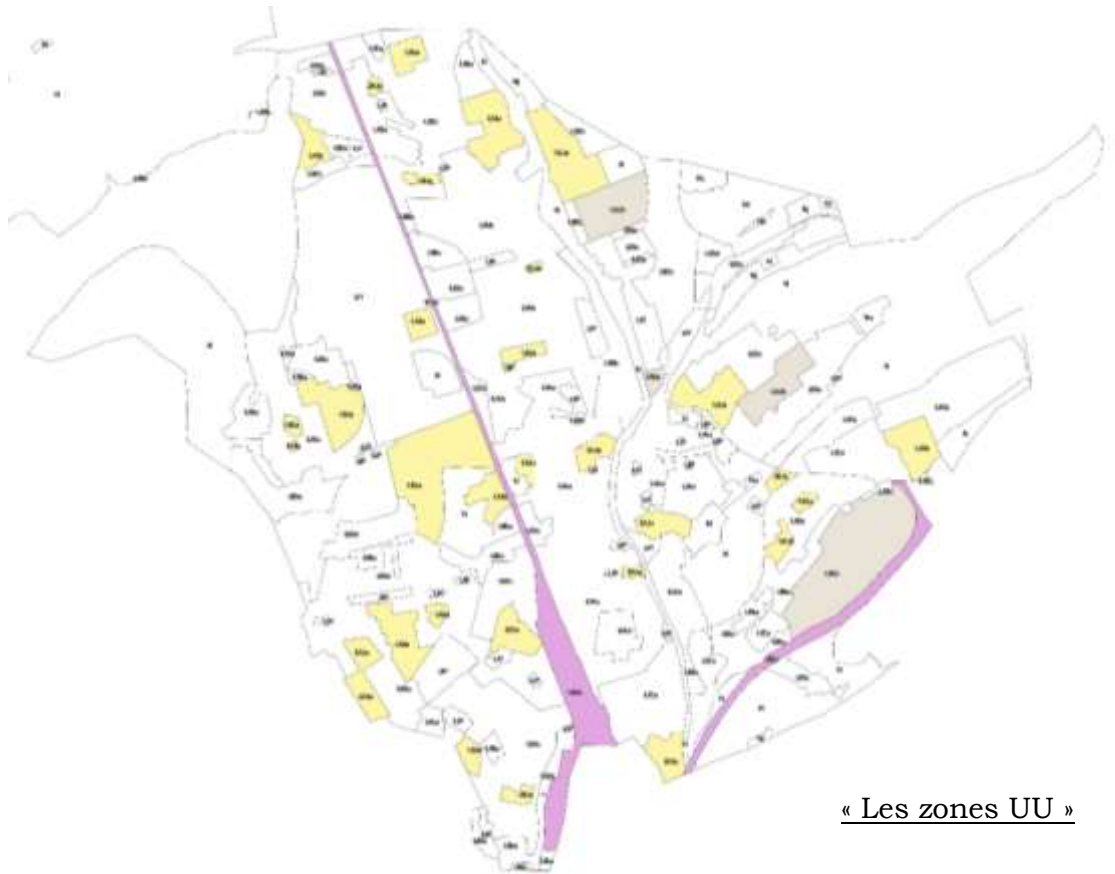


### - **Règles relatives aux zones d'activités :**

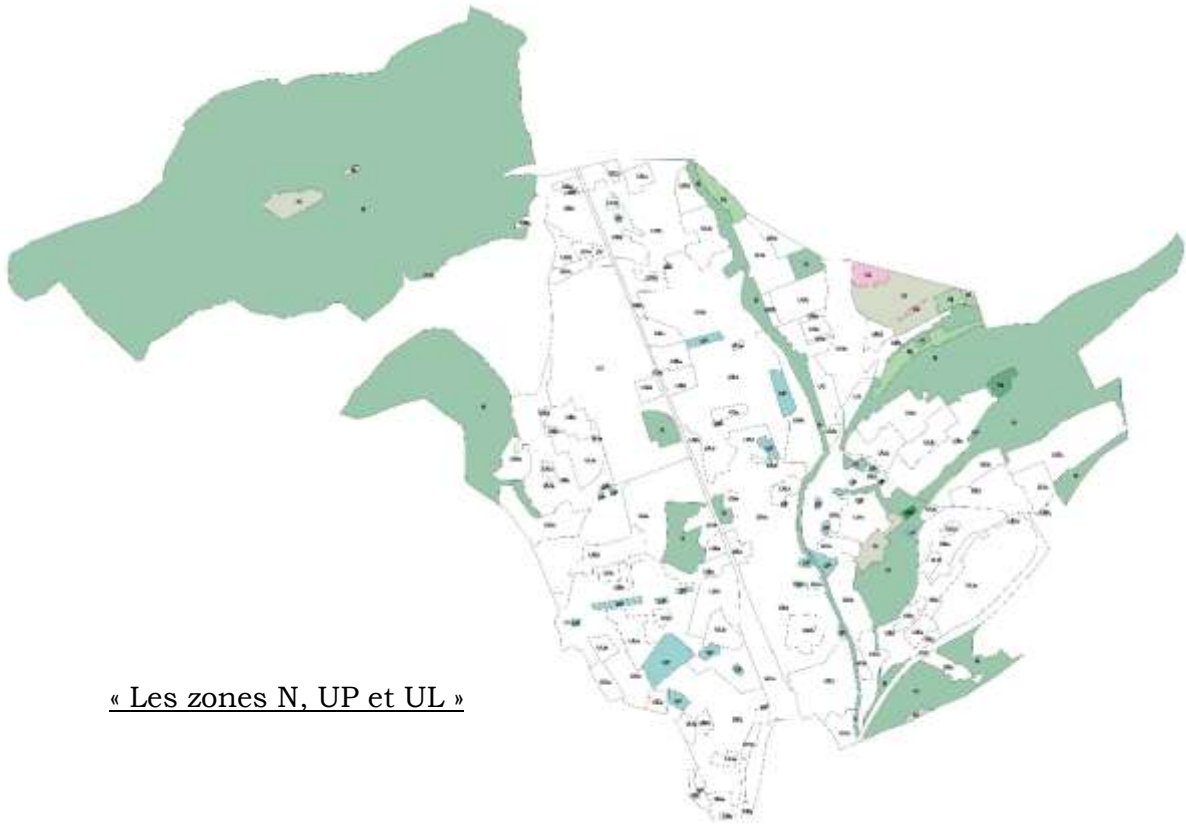
La justification des zones d'activités va de soi : il s'agit de créer des concentrations d'activités pertinentes en termes de fonctionnement urbain et adaptées aux besoins des entreprises. Aussi des types différents de zones sont-ils institués par grandes natures d'activités. Ces zones sont établies sur une situation existante d'une grande évidence.

Les habitations y sont limitées à des nécessités d'exploitation et la nature des activités est modulée en fonction de la spécialisation économique recherchée pour la zone (limitation du commerce de grande surface dans la zone UEa de la Justice, interdiction de l'industrie dans la zone UEa de l'entrée sud de Belfort...). Les règles fonctionnelles de circulation, de stationnement et d'aménagement sont propres à l'activité, tenant compte des fréquentations commerciales et des personnels.

Les règles de construction sont édictées pour donner une homogénéité aux zones, avec des adaptations possibles (UY) pour des projets atypiques. La bonne intégration est toujours recherchée, de même qu'un traitement végétal des sites. Nombre de règles particulières en témoignent, en particulier les hauteurs de la zone UEb de la Justice, qui ne devront pas dépasser en altitude le chemin de crête qui la jouxte.



- **Règles relatives aux équipements** : trois types d'équipements renvoient à trois ensembles de règles bien distinctes. En UUA sont regroupés des équipements répartis dans les quartiers où ils introduisent des services (scolaires et éducatifs, sportifs, socio-culturels, techniques et divers). La logique qui sous-tend les règles d'urbanisme en UUA, est celle de l'entretien et de l'évolution intégrée de ces infrastructures. Les sites militaires sont classés UUb. Ils bénéficient d'une réelle polyvalence associant logements, bureaux, locaux techniques, aires d'évolution. Les infrastructures classées UUC sont l'autoroute A36 et les voies ferrées avec la gare. Ces emprises sont fermées et leur vocation strictement limitée à l'exploitation des transports. Pour ces zones de caractère contraint en terme de localisation, les règles visent à intégrer dans l'urbain.



- **Règles relatives aux espaces naturels** : les constructions y sont limitées afin de créer un effet de protection des éléments forts du patrimoine naturel. On doit noter le fait que certaines dispositions relèvent de zones naturelles (N) et d'autres de zones urbaines (UP, UL).

Sont classés en UP ou UL nombre de parcs urbains, cimetières et terrain de camping, susceptibles d'évoluer ponctuellement dans leur agencement sans toutefois changer de fonction. Leur caractère naturel est préservé même si des constructions sont autorisées de manière limitée.

Les parcs et cimetières, classés UP, correspondent aux sites existants. Le PLU veut insister sur le fait qu'ils contribuent à l'offre de biodiversité urbaine voulue par le PADD.

Le terrain de camping, classé UL, ainsi que la base nautique de l'étang des Forges, est porteur de constructions légères sur fond de terrain naturel. Il importe cependant de pouvoir y modifier les infrastructures existantes.

Les zones N adoptent dans leur délimitation la logique des orientations environnementales. Dans un premier lieu, elles sont dédiées aux continuités biologiques de la trame départementale qui atteignent le périmètre communal, qu'il s'agisse du complexe Salbert-le Mont, et des hauteurs calcaires disposées en bandes parallèles de la Miotte, des Glacis et de la Justice, des Perches. Le cours de la Savoureuse avec sa ripisylve quand elle existe, sont une autre continuité biologique majeure protégée.

Sont aussi classés en N des espaces naturels qui auront une fonction structurante pour le développement de la trame naturelle urbaine, moins diversifiée que les continuités biologiques, mais néanmoins utiles au sein du bâti : plans d'eau et grands parcs. A noter la complémentarité existant avec certaines zones U dédiées aux parcs et cimetières.

Les zones N sont ainsi vouées à un cadre naturel très affirmé. Elles sont l'ossature des grands éléments du paysage : le Salbert, le Mont, les Perches, la Justice la Miotte, le fort Hatry, le cours d'eau de la Savoureuse, l'étang Bull. Le contact entre la zone naturelle de la Miotte et l'étang des Forges a été élargi au niveau de l'avenue de la 5<sup>e</sup> DB.

Le cours de la Savoureuse est porteur d'un projet dit « de renaturation » visant à redonner un certain aspect naturel à la rivière. Les seuils seront effacés ou réaménagés, de même que le lit mineur sera géré pour en améliorer la biodiversité.

Les zones N sont issues des analyses des valeurs écologiques, floristiques, faunistiques et des zones humides menées dans l'évaluation environnementale. La zone N du Champ de Mars trouve sa justification dans la présence d'un milieu humide.

L'activité agricole est préservée : les règles prévoient effectivement la possibilité de constructions utiles à l'activité agricole ou forestière.

Des différenciations sont introduites pour des fonctions spécifiques justifiant des sous-secteurs et la création de secteurs de Taille et de Capacité Limitées (STECAL) : Nl (tourisme ou loisir léger lié à la fréquentation du public), Na (accueil des gens du voyage), Nj (jardins ouvriers), Nu (grande mosquée de Belfort dans la lunette 18). Des limites de dimension, d'usage, d'intégration au site, etc. sont précisées par le règlement dans le but de préserver le cadre naturel existant.

Concernant les jardins ouvriers, le classement Nj n'est pas systématique par rapport à l'existant : seuls sont inscrits ceux pour lesquels il y a une volonté sur le long terme. D'autres jardins ouvriers existent à Belfort en zone U (principalement aux Perches). Ces jardins sont actuellement stables dans cet usage sur des terrains appartenant à la ville. Ils n'évolueraient que si un phénomène de désaffectation était constaté. Un site proche de l'Etang de Forges est l'objet d'un emplacement réservé afin d'étendre un secteur attractif de ces jardins.

Ces STECAL se justifient par la volonté de permettre des constructions très modérées respectant le caractère naturel des zones et sans remettre en cause leur affectation actuelle.

- Dans les secteurs Nl, la vocation principale d'espace naturel ouvert au public des différents sites est assurée par la limitation des constructions autorisées. Ainsi, en plus de celles acceptées en zone N, seules peuvent être édifiées, sous conditions, les extensions des bâtiments déjà existants. Les constructions neuves doivent, quant à elles, être destinées uniquement à la promenade, aux loisirs, aux sports, au tourisme ou à la découverte et gestion des milieux naturels. La préservation des espaces naturels est également assurée par le fait



que les densités et hauteurs sont limitées (respectivement à 15% maximum d'emprise au sol totale et à 3 m ou le cas échéant à la hauteur des constructions existantes). La desserte de ces secteurs en réseaux et en défense incendie est actuellement assurée pour les terrains situés sur les berges de l'Étang des Forges et à la Citadelle. Ce qui n'est pas le cas pour ceux localisés au Salbert et aux basses Perches. Aussi, il ne sera pas possible d'accepter de nouvelles constructions dans ces lieux, si celles-ci nécessitent une extension des réseaux ou une défense incendie particulière.

- Dans le secteur Na, accueillant l'aire d'accueil des gens du voyage, le cadre naturel est affirmé et préservé par l'exclusion de toutes constructions autres que celles autorisées en zone N, non liées à l'affectation de la zone. De plus, bien que la zone soit suffisamment desservie en réseaux et défense incendie, l'importance des constructions est limitée par une emprise au sol fixée à 10% et par une hauteur maximale de 3 m ou, pour les extensions, égale à la hauteur de la construction existante.
- Dans les secteurs Nj, la pérennité des jardins ouvriers, dont le rôle social et de production alimentaire est incontestable, passe notamment par la création et/ou l'amélioration des cabanons. La qualité paysagère des sites et leur perméabilité sont assurées, entre autres, par le nombre limité d'abris autorisé (1 par parcelle cultivable), leur gabarit (12 m<sup>2</sup> maximum d'emprise au sol) et leur hauteur (3 m maximum). De plus, l'installation de ces cabanons ne devra pas nécessiter d'extension des réseaux. Ceci ne devrait pas être un obstacle, les cabanons de jardins étant des constructions de faible importance, sans branchements particuliers et à faible risque humain en cas d'incendie.
- Dans le secteur Nu de la Grande Mosquée, la préservation du caractère naturel s'exprime par des possibilités extrêmement limitées de construire : ainsi seule une extension de 5% de l'emprise au sol du bâtiment existant et d'une hauteur égale à celui-ci (avec une tolérance de 1,2 m maxi en un point unique) est possible.

Conformément à la réglementation en vigueur, ces STECAL, dont deux (jardins ouvriers et accueil des gens du voyage) sont expressément prévus par l'article L.123-1-5 II 6°b), revêtent un caractère exceptionnel en ce qu'ils sont justifiés par la nécessité de protéger le caractère naturel des secteurs tout en tenant compte d'affectations existantes, qu'ils dérogent aux limitations de constructibilité des zones N de manière très restreintes et uniquement pour assurer la pérennité de ces affectations et enfin, en ce qu'ils ne couvrent que 6% de la totalité de la zone N.

Enfin, à l'intérieur de la zone N, l'extension des bâtiments d'habitation déjà existants est particulièrement restreinte en nombre, en emprise au sol et en implantation. De même, les conditions de changement de destination de ces bâtiments permettent de limiter les impacts sur le fonctionnement des espaces naturels.

### **III - RÈGLES TRANSVERSALES DU PLU**

---

Le PLU prévoit des dispositions réglementaires transversales dans le sens où elles ne sont pas liées à un zonage particulier, mais d'avantage à une situation ou à un objet qui sera traité de manière homogène pour la totalité de l'espace communal.

Trois documents viennent donc compléter le règlement des zones : les dispositions générales, le règlement de stationnement et les prescriptions architecturales et paysagères.

#### **III.1- LES DISPOSITIONS GÉNÉRALES**

Les dispositions générales (DG) ont une portée transversale sur l'ensemble des règles d'urbanisme, indépendamment des zones concernées. Elles rappellent par ailleurs des dispositions de droit commun et précisent des éléments techniques pour une bonne compréhension des règles. Aussi seules les dispositions communes à l'ensemble des zones, appellent-elles un argumentaire justificatif. Il s'agit des articles DG.16 à DG.21, à savoir :

- la constructibilité d'un sol est inhérente à sa desserte réelle ou potentielle par une voie d'accès aux véhicules et piétons,
- les accès doivent être disposés avec des intervalles de 15 mètres *a minima* pour éviter leur multiplication inutile sur la voie publique, au détriment des fonctions de celle-ci (stationnement, circulation fluide, visibilité...),
- les accès sont réglementés dans leur position et leur dimension pour ne pas créer de danger ou de réduction fonctionnelle des voies, les réseaux d'eau d'assainissement, d'eau pluviale, les réseaux secs et de télécommunication, sont obligatoires et doivent respecter des obligations qui se justifient pour des raisons d'impacts sur l'infrastructure générale et l'insertion dans le paysage,
- les saillies sont réglementées sur les constructions en façades et sur les toitures en fonction de préoccupations d'aspect et de protection de l'accessibilité au domaine public,
- il en va de même pour les emplacements de poubelles.

Les dispositions générales (DG), dans ses articles DG.22 à DG.32, exposent également les règles spécifiques motivées notamment par les risques d'instabilité des sols et de chutes d'arbres, principalement :

- les cartes des contraintes et des aléas géologiques, et les restrictions ou recommandations liées aux différents niveaux d'aléas (sur la base d'une étude spécifique),
- le respect d'une distance minimale de 30m des lisières forestières pour toute construction nouvelle.

### **III.2- LES PRESCRIPTIONS ARCHITECTURALES ET PAYSAGERES**

Ce corpus du règlement est le fruit d'une orientation fondamentale donnée au PLU de Belfort, à savoir la préservation et le développement d'une qualité urbaine associée à une identité forte. L'angle de la qualité urbaine et du patrimoine est particulièrement étudié au cours de la phase d'analyse, qu'il s'agisse des caractéristiques des quartiers, de l'histoire de la formation urbaine, de l'importance du paysage urbain comme de la relation au grand paysage dans lequel se situe la ville. De surcroît, la valeur patrimoniale est identifiée comme un élément décisif de qualité de vie, d'attractivité, de ressort de développement au sens large. Ceci fonde l'orientation donnée par le PADD d'une approche patrimoniale forte assortie de mesures adaptées.

L'ossature et le contenu des prescriptions architecturales et paysagères vont en ce sens avec une rédaction aussi pédagogique que possible : rappel et explication de la notion d'intégration à l'environnement, toutes les composantes impactant l'aspect des immeubles (volumes, percements, matériaux, couleurs et nuancier, façades, devantures commerciales), des toitures (pentes, couvertures, terrasses, équipements thermiques, divers aménagements), l'aménagement des espaces libres (orienté vers une approche végétale diversifiée, la valorisation des parcs et jardins, le traitement des clôtures).

La *section 4* des PAP met en place des dispositions de protection et valorisation particulières, assises sur des sites répertoriés comme porteurs de références identitaires de la ville. C'est pourquoi certaines vues remarquables, seize ensembles urbains identifiés, villas et immeubles de grand intérêt ou d'intérêt exceptionnel, vingt-neuf sites de patrimoine industriel d'intérêt grand ou exceptionnel, et de nombreux sites végétaux inventoriés, sont l'objet de règles de préservation (voir ci-après les OAP thématiques).

### **III.3- LES RESEAUX DOUX**

Les transports en communs, les aménagements cyclables, l'aménagement de certains espaces publics... sont en rapport avec une offre de mobilité alternative à l'automobile affichée par le PADD. Alors que beaucoup a déjà été réalisé, le PLU poursuit l'action en mettant en œuvre des dispositifs servant cet objectif, avec principalement des espaces réservés (voir ci-après) pour développer le schéma cyclable avec des interconnexions avec les transports en communs, des accès à créer pour mieux circuler à pied.

### **III.4- LE REGLEMENT DE STATIONNEMENT**

Le règlement de stationnement édicte les obligations en matière de stationnement à travers un nombre minimal de places de stationnement dont les modalités de calcul sont précisées, et des modalités de réalisation de ces places.

Le nombre de stationnement requis pour des habitations, le commerce et les activités de services, les équipements d'intérêt collectif et les services publics, et les autres

activités des secteurs secondaires et tertiaire, est issu de l'expérience des normes pratiquées jusqu'à ce jour à Belfort. Il est modulé en fonction des usages.

Le règlement de stationnement précise les dimensions minimales à respecter (recul, longueur, largeur) pour assurer le bon déroulement des manœuvres d'accès.

*Une cohérence avec l'évolution de la mobilité en ville.*

Dans sa logique d'ensemble, le stationnement est cohérent avec l'incitation à une diversification des moyens de déplacements dans la ville, orientation issue du PADD. C'est pourquoi le règlement est ouvert à des adaptations liées aux besoins spécifiques (ceux-ci devant être justifiés par l'opérateur du fait des usages particuliers qu'il génère). Le règlement comporte dans la proximité de la gare (cf. « *périmètre de 500 mètres autour de la gare* ») des obligations abaissées afin d'encourager au transfert de mode autres que la voiture individuelle dans des quartiers particulièrement bien desservis par les transports en commun.

Le règlement systématise l'obligation de créer du stationnement pour les cycles.

### **III.5 - LES EMPLACEMENTS RESERVES AU SERVICE DU PROJET**

La mise en place du PADD induit des besoins d'espaces que la puissance publique pourra utiliser. Les emplacements réservés (ER) sont mentionnés dans le règlement et reportés au zonage. Les ER ont chacun une destination précise. Il est possible d'en synthétiser les destinations comme suit :

- création de circulations, de liaisons, d'accès susceptibles d'amener une qualité des espaces, de créer des maillages de proximité, des liaisons piétonnes, des liaisons cyclables,
- aménagements de voirie destinés à améliorer le fonctionnement et la sécurité, consistant en élargissements d'emprises de trottoirs ou de voirie, aménagements de carrefours,
- aménagement et création d'espaces publics,
- aménagement et création de jardins ouvriers,
- aménagement et création d'équipements publics : stationnement, cimetière, station d'épuration.

Les ER sont au service des orientations du PADD, particulièrement les orientations suivantes :

- 1.4.1. : Respecter l'identité des quartiers : vocation et forme
- 1.4.2. : Améliorer l'existant, permettre les mutations génératrices de foncier
- 2.2.3. : Mettre en place des axes d'aménités
- 2.3.3. : Respecter et économiser l'eau
- 3.2.1. : Cultiver la diversité des équipements dans tous les quartiers
- 5.1.3. : Moduler les exigences en matière de stationnement
- 5.1.4. : Favoriser la marche à pied et l'usage du vélo

## **IV - COHÉRENCE, UTILITÉ ET TENEUR DES ORIENTATIONS D'AMÉNAGEMENT ET DE PROGRAMMATION (OAP)**

---

Les OAP sont retenues pour expliciter des dispositions issues du PADD de manière complémentaire aux dispositions réglementaires. Celles-ci sont de deux natures : des orientations thématiques ayant rapport à une préoccupation transversale du PLU, des orientations sectorielles indiquant des dispositions urbaines propres à un périmètre.

### **IV.1- ORIENTATIONS THEMATIQUES : UN PLU « PATRIMONIAL »**

Les orientations thématiques sont l'expression du choix volontaire de réaliser un PLU à forte valeur patrimoniale, dont les mesures ont été élaborées dans un travail conjoint avec les autorités compétentes. Pour des raisons de mise en forme, deux champs patrimoniaux ont été distingués : le patrimoine urbain et le patrimoine végétal.

L'OAP intitulée « *Protection du patrimoine bâti* » est sous-titrée « *Le patrimoine urbain, au centre de la dynamique « histoire-art-culture »* ». Elle découle de la nécessité d'une maîtrise qualitative des traits identitaires de la ville. Sa portée est relative au paysage urbain, aux ensembles urbains, au patrimoine bâti public et privé, au patrimoine industriel.

- Le paysage urbain est défendu par la protection de vues constituant des références, au sein desquelles les émergences d'obstacles visuels sont contrôlées. Les vues protégées sont issues d'une analyse des repères symboliques de Belfort et de leurs visibilitées.
- Les ensembles urbains patrimoniaux sont encadrés afin de conserver certaines unités de styles et d'époques. Ceux-ci sont issus de l'étude des formes urbaines.
- Le patrimoine bâti est encadré dans son évolution à des fins de conservation des références architecturales historiques. Le repérage justifiant la sélection des immeubles et leur classification a été réalisé sur un modèle d'inventaire habituel aux études patrimoniales.
- Le patrimoine industriel constitue un domaine d'action spécifique compte-tenu de la dimension particulière des bâtiments concernés. La justification de leur préservation obéit à la même motivation que pour l'ensemble du bâti protégé : constituer une référence essentielle de l'histoire économique de Belfort.

Cette OAP donne corps et cohérence à un ensemble de dispositions portées par le PLU, tant dans des dispositions générales, des préconisations architecturales et paysagères, des règles incluses aux différentes zones, des indications de sites à protéger sur les documents graphiques. Cette OAP se réfère et réalise les orientations suivantes du PADD :

- 1.2.1. : Le patrimoine emblématique
- 1.2.2. : Le patrimoine urbain dans son ensemble
- 1.3.1. : Respecter le grand paysage
- 1.4.1. : Respecter l'identité des quartiers : vocation et forme
- 1.4.2. : Améliorer l'existant, permettre les mutations génératrices de foncier
- 2.2.3. : Mettre en place des axes d'aménités
- 3.3.2. : Inciter l'évolution du diffus et mettre en avant la ressource du bâti résidentiel existant
- 4.2.1. : Passer de « Techn'Hom » à la « Cité technologique et industrielle »
- 4.2.2. : Pour une évolution qualitative des zones d'activités

L'OAP intitulée « *Protection du patrimoine verte et non bâti* » est sous-titrée « *La trame naturelle globale* ». Elle met en place dans cette même logique d'unification, la présentation synthétique des dispositifs qui concourent à la protection et au développement de la variété biologique du territoire communal. En effet, la présence de grands ensembles naturels dument protégés est complétée par des mesures qualitatives et multiples dans leur localisation, que le corpus réglementaire du PLU dispose en plusieurs endroits. Le rôle de l'OAP est là encore de donner à l'utilisateur du PLU, une vision d'ensemble du projet environnemental.

Les niveaux opérationnels de la trame naturelle globale sont articulés autour de trois orientations : les grandes unités naturelles, les éléments de nature en ville, les exigences dans l'urbanisation à venir.

- Les grandes unités naturelles sont identifiées par l'état initial de l'environnement et sont préservées par un zonage fortement restrictif en matière d'artificialisation. Il s'agit de zones N et NL. Ces espaces se rattachent à la trame naturelle générale et se prolongent hors Belfort. Les forêts sont en grande partie soumises au régime forestier.
- Dans le cadre de la préservation des éléments de nature en ville, l'OAP associe des règles issues de zonage (vocation spécifique pour les jardins ouvriers, gens du voyage, parcs, cimetières, équipements de loisirs) et des dispositifs de protection d'éléments existants associés à une notion patrimoniale écologique et paysagère.
- Des règles visant à développer la part de nature sont instaurées via le coefficient de biotope par surface (destiné à minorer les effets d'imperméabilisation) ainsi que des préconisations d'aménagement propres aux parcelles et aux aires de stationnement.

L'OAP dessert les orientations suivantes du PADD :

- 2.2.1. : Protéger, valoriser, réhabiliter les éléments naturels structurants
- 2.2.2. : Impliquer dans la trame écologique les plantations urbaines

## IV.2- ORIENTATIONS SECTORIELLES

La cohérence des orientations sectorielles tient à plusieurs fondements du PADD, à savoir : développer l'offre résidentielle et l'attractivité de la ville, renouveler le foncier issu des mutations de fonctions (tant pour éviter les friches que pour limiter d'éventuelles « artificialisations »), faire en sorte que les ensembles significatifs soient convenablement intégrés à leur environnement. En cela le site de l'ancien hôpital ainsi que celui de l'ancienne laiterie de l'étang des Forges justifient des dispositions particulières.

Ces deux OAP sont dans la continuité de l'orientation 3.3.1. du PADD pour l'engagement d'opérations structurantes pour soutenir la production de 1 000 logements (ancienne laiterie et ancien hôpital).

Ces OAP sont orientées pour inciter à des urbanisations respectueuses de l'environnement –de type « éco-quartier » sans forcément aller dans une forte prescriptivité technique en ce sens.

*L'OAP du site de l'ancienne laiterie de l'étang des Forges a pour but de structurer les nouvelles constructions en tenant compte d'un environnement direct très particulier. En conséquence des précisions urbanistiques s'appliqueront spécifiquement à ce secteur qui est déjà différencié par une zone du règlement (UBd).*

Un schéma est destiné à encadrer son urbanisation eu égard à la proximité de l'étang, des fonctions d'agrément pour la population belfortaine, de la sensibilité paysagère, de la topographie et des riverains de l'îlot. Celui-ci explicite le fait que les différents côtés du site doivent respecter des principes d'aménagement : rue de Marseille (accès au site, hauteurs limitées et recul du bâti), côté sud (adoucissement du contact par une bande plantée), côté est (règle de hauteur tenant compte du dénivelé et des vues en surplomb, bande végétale), côté nord (traitement tenant compte des fonctions d'aménités de l'étang des Forges).

*L'OAP du site de l'ancien hôpital est destinée à être donner cohérence à un ensemble urbain nouveau, qui se rattache au centre-ville de Belfort. Aussi est-il régi par le règlement de la zone UAa. La proximité du square Lechten, des îlots existants, des voiries environnantes ainsi que la diversité des fonctions (habitat, équipements de santé, services, équipement culturel...) introduisent une ossature des voiries et des dispositions particulières.*

## PARTIE IV - INDICATEURS DE SUIVI MIS EN PLACE POUR ANALYSER LES RÉSULTATS

*Au titre de l'article R.151-4 du code de l'urbanisme, 'le rapport de présentation identifie les indicateurs nécessaires à l'analyse des résultats de l'application du plan. Cette analyse doit avoir lieu, au plus tard, 9 ans après la délibération portant approbation du plan local d'urbanisme (art. L.153-27 du code de l'urbanisme).'*

Les indicateurs de suivi sont structurés par les objectifs du PADD.

<i>Objectifs</i>	<i>Indicateurs</i>	<i>Sources</i>
<b>Axe 1 – L'urbain : trouver le point d'harmonie entre l'espace</b>		
<b>Objectif 1.1.</b>		
Structurer une centralité à la hauteur du Pôle métropolitain	<ul style="list-style-type: none"> <li>Institutions et services publics créés, développés, réduits ou supprimés (relocalisations éventuelles de ces fonctions dans le bassin de vie ou dans le Nord Franche-Comté)</li> <li>Emploi public (10.746 en 2017)</li> <li>Emploi commercial et serviciel (11.790 en 2017)</li> <li>Emploi industriel et services aux entreprises (3.165 en 2017)</li> <li>Evolution des Emplois EMS</li> <li>Étudiants résidents (4.173 en 2017)</li> </ul>	<p>Suivi local</p> <p>INSEE</p> <p>INSEE</p> <p>INSEE</p> <p>INSEE</p> <p>INSEE</p>
<b>Objectif 1.2.</b>		
Valoriser le patrimoine pour engager la ville dans la dynamique : histoire-art-culture	<ul style="list-style-type: none"> <li>Evolutions de la fréquentation touristique</li> <li>Evolutions de la fréquentation Hôtellerie</li> <li>Evolutions de la fréquentation du Granit, des musées, de la Citadelle</li> </ul>	<p>Suivi local</p> <p>Professionnels</p> <p>Suivi local</p>
<b>Objectif 1.3.</b>		
Assurer la qualité des paysages	<ul style="list-style-type: none"> <li>Suivi des paysages</li> </ul>	Observatoire du paysage (AUTB)
<b>Objectif 1.4.</b>		
Dynamiser la construction urbaine dans le contexte de l'existant	<ul style="list-style-type: none"> <li>Taux de vacance résidentiel (11,3 % en 2017)</li> <li>Autorisation de changement de destination</li> <li>Permis de démolir</li> </ul>	<p>INSEE</p> <p>Service urbanisme</p> <p>Service urbanisme</p>



## Axe 2 – L'écologie : vivre en citoyen responsable

### Objectif 2.1.

Modérer la consommation des espaces naturels et lutter contre l'étalement urbain

- Suivi de l'occupation des sols Observatoire foncier (AUTB)

### Objectif 2.2.

Affirmer dans la ville une trame naturelle globale

- Suivi de la trame naturelle Suivi local
- Évolution des sols naturels Observatoire foncier (AUTB)
- Suivi des milieux remarquables Suivi local

### Objectif 2.3.

Développer un éco-urbanisme transversal

- Déclaration de travaux pour amélioration énergétique et ITE Service urbanisme
- Consommation d'eau par habitant (150 l. /hab. /j.) Service des eaux

## Axe 3 – L'habitat : Contrebalancer par une attractivité renouvelée, le phénomène de périurbanisation

### Objectif 3.1.

Etablir la population au-dessus de 50 000 habitants avec un bon équilibre sociologique

- Évolution de la population (47.656 en 2017) INSEE
- Évolution du nombre de ménages (23.990 en 2017) INSEE

### Objectif 3.2.

Préserver l'existence de services performants, proches, accessibles

- Création, évolution de services de proximité Suivi local

### Objectif 3.3.

1500 à 2000 logements pour relancer l'attractivité résidentielle

- Production de logements neufs Données construction
- Demandes de travaux d'amélioration (agrandissement, amélioration des conditions d'habitabilité, ...) Service urbanisme

## Axe 4 – L'économique, une ville où entreprendre

### Objectif 4.1.

Tenir l'emploi sur le palier de 30 000 emplois

- Évolution de l'emploi par secteurs d'activités (26.626 en 2017) INSEE

### Objectif 4.2.

Stimuler les sites économiques

- Évolution de l'emploi par zone d'activité Observatoire économique

### Objectif 4.3.

Vivifier le commerce

- Création / disparition de commerce en centre-ville CCI, SIRENE
- Idem quartier Jean-Jaurès CCI, SIRENE
- Idem secteur des Quais CCI, SIRENE

## Axe 5 – La ville intelligente

### **Objectif 5.1.**

Ouvrir une logique nouvelle pour la mobilité urbaine

- Développement du réseau de bus
- Km de réseau cyclable (35 km en 2019)
- Évolution de l'offre de stationnement public (15.680 places publiques hors voirie)
- Autorisations enregistrées de locations de cycles (97.726 locations en 2019)

SMTC  
Ville de Belfort

Ville de Belfort

Ville de Belfort

### **Objectif 5.2.**

Optimiser les ressources énergétiques de la ville

- Suivi des données disponibles
- Suivi de la qualité de l'air

Suivi local  
ATMO

### **Objectif 5.3.**

Anticiper l'impact numérique

- Suivi de la couverture numérique

SD  
d'aménagement  
numérique