

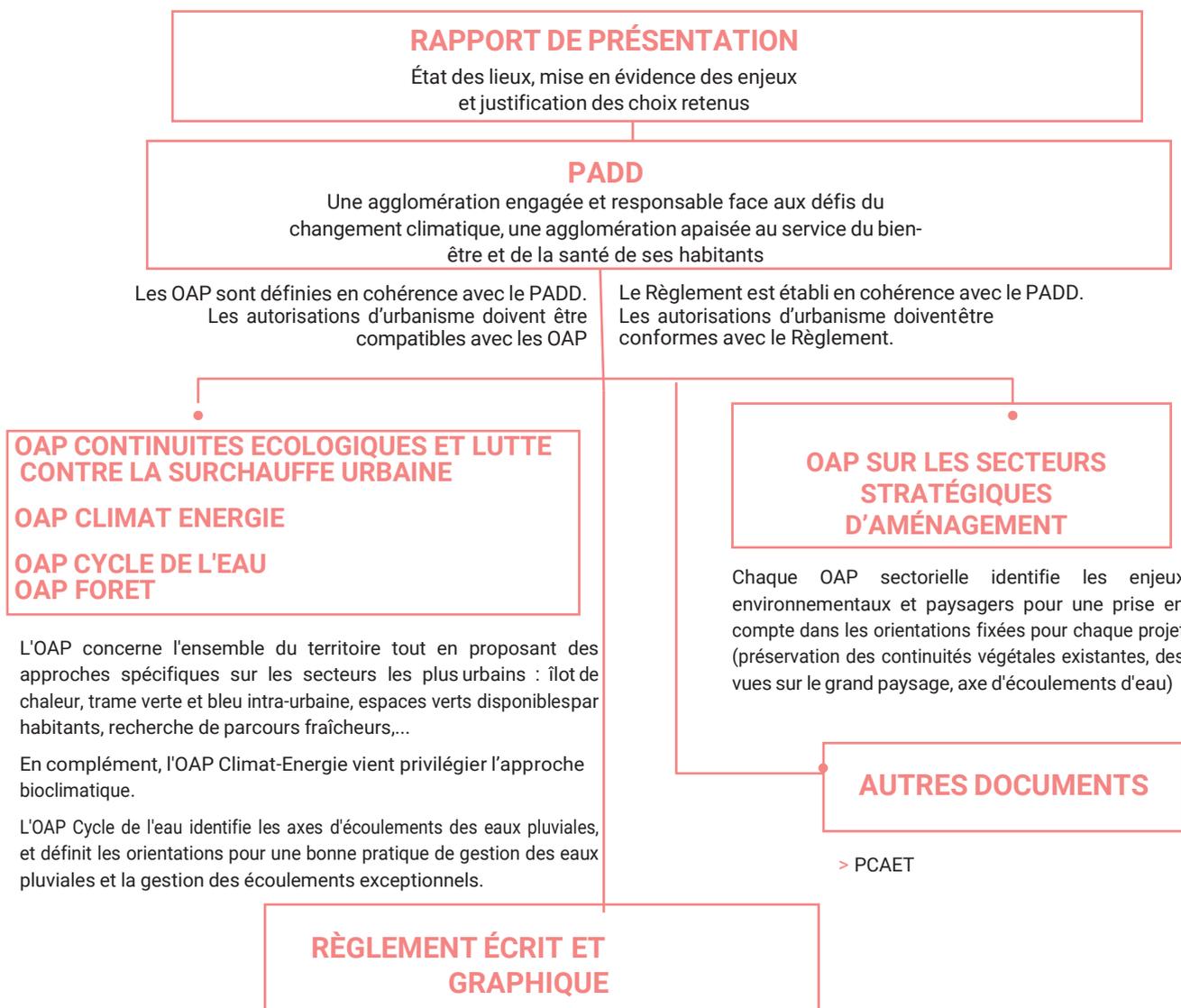
# ORIENTATION D'AMÉNAGEMENT ET DE PROGRAMMATION THÉMATIQUE

## Continuités écologiques et lutte contre la surchauffe urbaine

Projet - modification n°5

# 4.2.9

# Où retrouver la thématique continuités écologiques et lutte contre la surchauffe urbaine dans le PLUi HD ?



Définir des exigences réglementaires **pour la végétalisation** :

> **CARACTERISTIQUES URBAINE, ARCHITECTURALE, ENVIRONNEMENTALES ET PAYSAGERE**

- Article 4 : Volumétrie et implantation des constructions
- Article 5 : Qualité architecturale, urbaine, paysagère et environnementale : Coefficient de biotope surfacique, Coefficient de plein terre, obligation de plantations d'arbre de haute tige, végétalisation des toitures
- Article 6 : Traitement environnemental et paysager des espaces non bâtis et abords des constructions (disposition communes et particulières à chaque zone)

> **Règlement graphique**

Inscription graphique :

Alignements d'arbres et haies à préserver pour des motifs écologiques et culturels,  
Espaces boisés classés, inscription graphique boisements  
Secteurs paysagers à protéger pour des motifs écologiques et paysagers,  
Arbre remarquable isolé,  
Terrains cultivés et espaces non bâtis à protéger

← **CONVERGENCE DES OBJECTIFS POUR UNE AGGLOMÉRATION RESPONSABLE ET UN CADRE DE VIE DE QUALITÉ** →

# POURQUOI UNE OAP CONTINUITES ECOLOGIQUES ET LUTTE CONTRE LA SURCHAUFFE URBAINE DANS LE PLUi HD ?

L'OAP continuités écologiques et lutte contre la surchauffe urbaine complète les pièces du PLUi HD en :

## 1. Identifiant les continuités écologiques à préserver, renforcer et créer

En complément des trames identifiées par le Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE) et le Schéma de Cohérence Territoriale (SCOT) de Métropole Savoie, l'OAP vient préciser :

- > **les orientations générales liées à la préservation de la biodiversité** s'appliquant sur l'ensemble du territoire ;
- > **les continuités écologiques au cœur de la cluse urbaine**. Ce travail permet de mieux appréhender les enjeux liés à la nature en ville et les services écosystémiques associés.

## 2. Traitant la spécificité des zones urbaines et le lien entre la végétalisation et l'adaptation au réchauffement climatique

La nature en ville concerne l'ensemble des espaces naturels mais aussi les espaces bâtis et non bâtis pouvant accueillir un écosystème (faune, flore, eau). Au-delà du maintien et du développement de la biodiversité, elle apporte de nombreux **services écosystémiques au territoire** et :

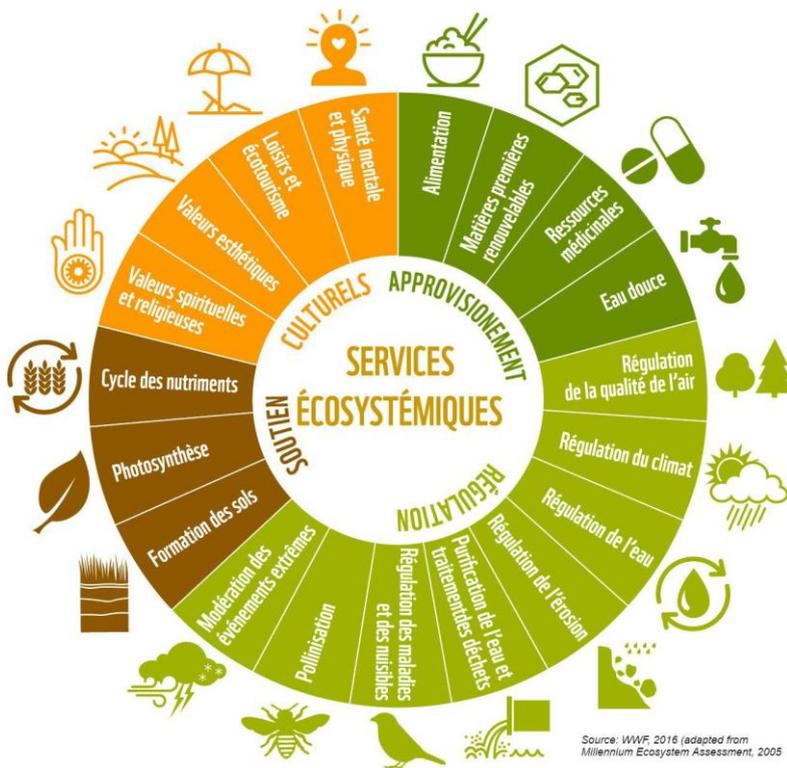
- > **Contribue au rafraîchissement urbain** par la transpiration du végétal, l'évaporation de l'eau des sols et par l'ombrage des arbres le jour ;
- > **Participe à la gestion des eaux pluviales** pour réalimenter les milieux, limiter le risque d'inondation et alléger les volumes à gérer dans les réseaux publics (cf. OAP thématique Cycle de l'eau) ;
- > **Participe au bien-être et à la santé des habitants et usagers du territoire** : améliore le cadre de vie, a un effet bénéfique sur la santé mentale, encourage la marche et les modes doux, atténue les effets des canicules, améliore l'ambiance sonore, participe à la qualité de l'air et à la qualité des sols ;
- > **Reconnecte les habitants au vivant** par la végétalisation participative, par le jardinage et l'agriculture urbaine.

L'OAP comporte 3 volets :

- Un **premier volet relatif aux continuités écologiques (trame verte, bleue et turquoise)**, comportant des orientations générales à l'échelle de l'agglomération et des prescriptions spécifiques au territoire de la cluse urbaine

- un **second volet relatif aux enjeux croisés entre mobilités et îlots de chaleur** : ce volet, vise à expliciter les enjeux de création de parcours fraîcheur à l'échelle de la Cluse urbaine

- un **troisième volet traitant spécifiquement de la nature en ville et de la lutte contre la surchauffe urbaine à l'échelle de la commune de Chambéry**



Source : WWF, 2016 (adapted from Millennium Ecosystem Assessment, 2005)

# Volet 1 – LES CONTINUITES ECOLOGIQUES

Les trames vertes, noires, bleues et turquoise (TVB) visent à préserver et à restaurer un réseau de continuités écologiques pour que les espèces animales et végétales puissent circuler, s'alimenter, se reproduire, se reposer, assurant ainsi leur cycle de vie.

Elles visent à enrayer la perte de la biodiversité, soit le nombre d'espèces et d'organismes présents dans un milieu. La biodiversité est primordiale pour garantir l'équilibre écologique. Elle permet par exemple de réguler les parasites, la reproduction des espèces végétales, et participe globalement au renouvellement du vivant.

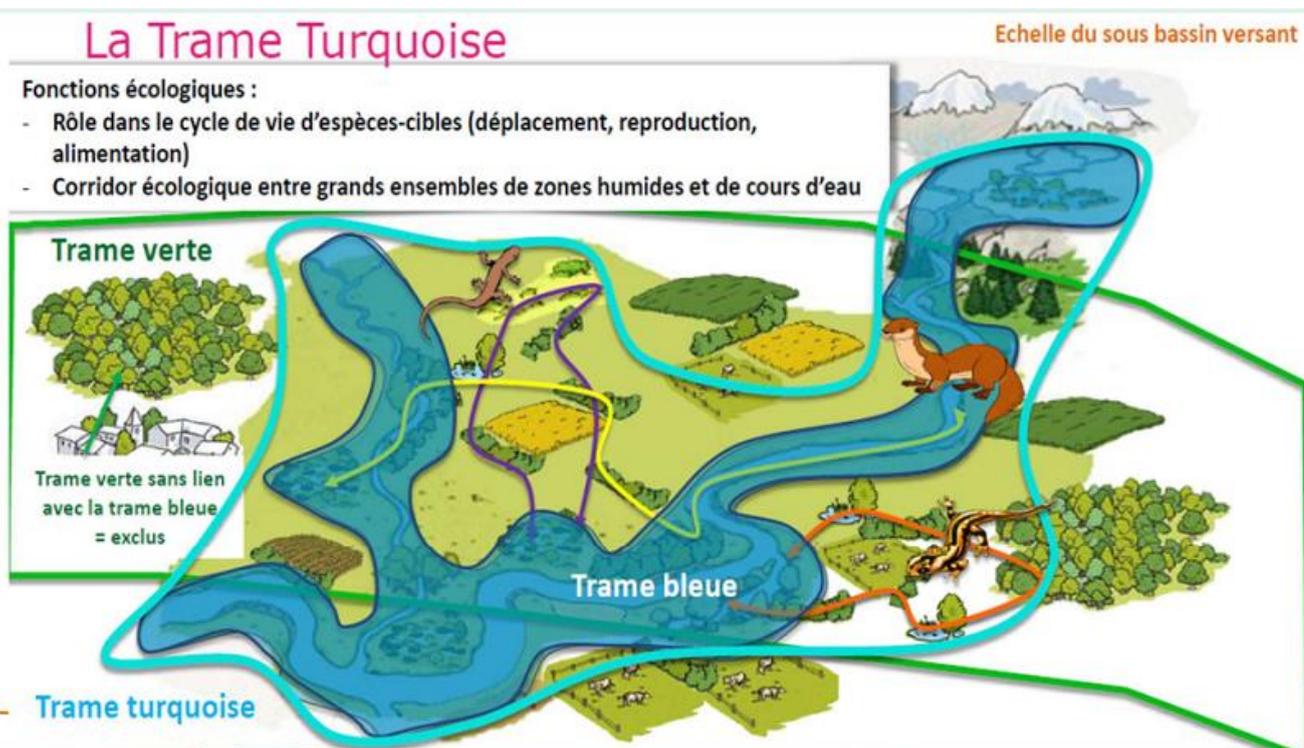
Par ailleurs, l'évaluation à mi-parcours du PCAET 2019/2025 de Grand Chambéry relève dans sa conclusion que « les actions sur les questions de protection des écosystèmes sont plus rares [que les actions énergétiques, de mobilité...] et méritent donc d'être développées d'avantage, car les services qu'ils fournissent sont irremplaçables et indispensables à la capacité d'adaptation du territoire ».

Face aux enjeux d'adaptation du territoire de Grand Chambéry, dont le réchauffement est plus important que la moyenne nationale (+2,5°C entre 1959 et 2022), la préservation et la restauration des continuités écologiques constitue une « solution d'adaptation fondées sur la nature » telle que définit l'Union internationale pour la conservation de la nature (UICN) : « l'ensemble des actions visant à protéger, gérer de manière durable et restaurer des écosystèmes naturels ou modifiés pour relever directement les enjeux de société de manière efficace et adaptative tout en assurant le bien-être humain et des avantages pour la biodiversité ».

**La trame verte** fait référence aux milieux naturels et semi-naturels terrestres.

**La trame bleue** fait référence aux réseaux aquatiques et humides : fleuves, rivières, canaux, étangs, zones humides.

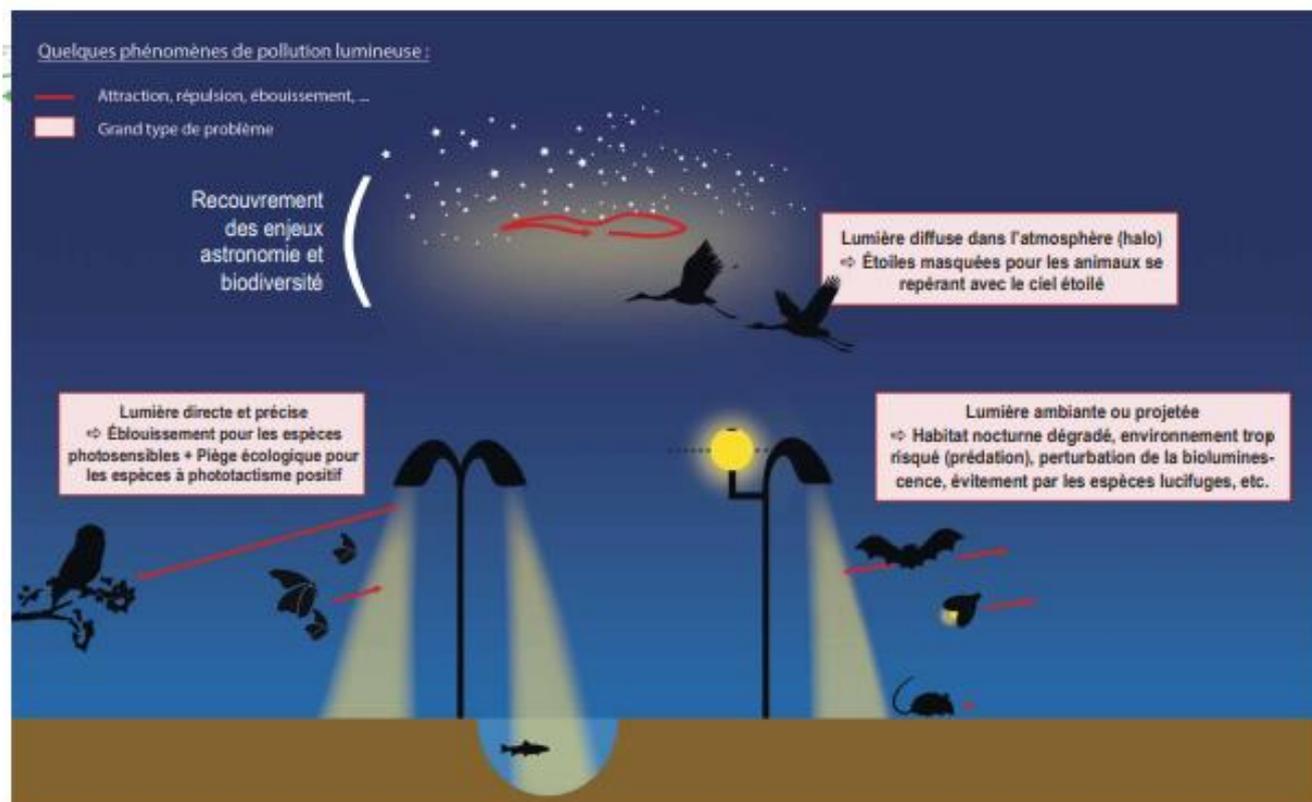
**La trame turquoise** constitue un sous-ensemble opérationnel à l'interface des trames vertes et bleue. Elle lie des ensembles d'habitats nécessaires au bon accomplissement des cycles biologiques des espèces liées à l'eau, et leur permet de circuler entre ces différents habitats de vie (habitat de reproduction, d'alimentation, d'hivernage, de repos, etc.). Elle est composée d'espaces naturels aquatiques, humides et secs (zones humides, cours d'eau, pelouses, prairies et forêts alluviales, etc.), ainsi que de formations végétales linéaires ou ponctuelles (haies, ripisylves, bosquets, etc.).



Source Cerema

**La trame noire** : pour de nombreuses espèces adaptées à la vie nocturne, l'éclairage artificiel peut être perçu comme un obstacle infranchissable. En perturbant le cycle biologique « jour-nuit » des animaux et en modifiant ou en empêchant le déplacement de certaines espèces qu'elle attire ou qu'elle repousse, la lumière artificielle est une source de perturbation pour la biodiversité. Près de 30% des vertébrés et 60% des invertébrés sont impactés par la lumière artificielle de nuit.

Si les impacts de la lumière artificielle sur les animaux (y compris l'Homme) sont aujourd'hui largement documentés, ces effets sont aussi marqués sur la flore. La désynchronisation du jour et de la nuit entraîne des floraisons précoces, des retards dans la chute des feuilles, et rend ces espèces vulnérables aux agressions (gel, etc.).

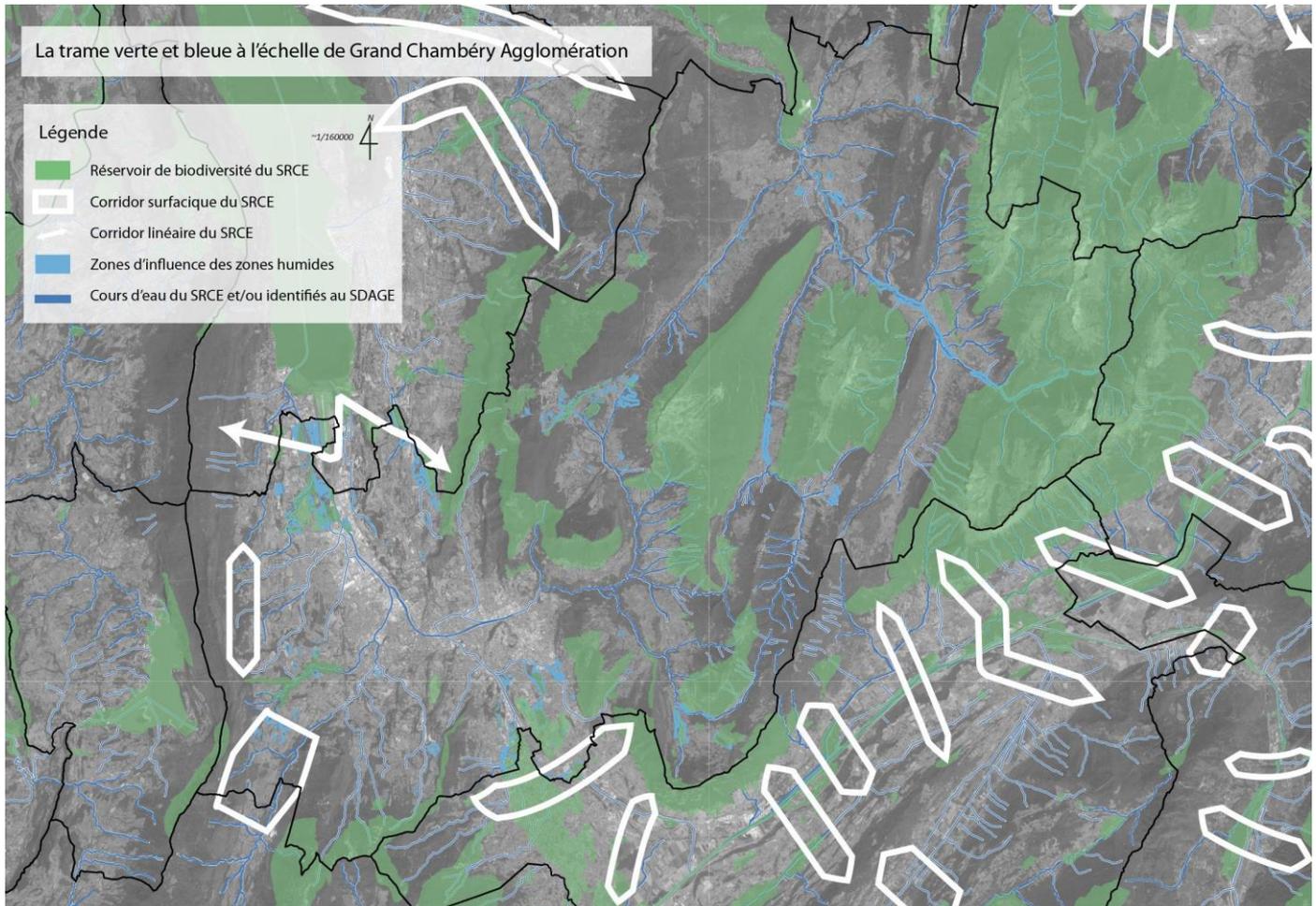


Principaux phénomènes de pollution lumineuse ayant des effets sur le vivant. Source : d'après Sordello, 2017 [32].

# LES CONTINUITES ECOLOGIQUES : ORIENTATIONS GÉNÉRALES

## 1) Préserver les réservoirs et corridors à l'échelle de l'agglomération

Plusieurs documents de planification précisent les contours des continuités écologiques à l'échelle de l'agglomération : Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE), désormais intégré au sein du Schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires (SRADDET), Schéma de Cohérence (SCOT) Territorial de Métropole Savoie .



Le territoire de Grand Chambéry présente :

- **des réservoirs de biodiversité** très présents sur le secteur des Bauges mais également sur les franges de la cluse urbaine où ils sont représentés majoritairement par des zones humides ;
- **des corridors écologiques** connectant les principaux massifs du territoire : le corridor Bauges-Chartreuse au Sud, Bauges-Epine au Nord et Chartreuse-Epine à l'Ouest ;
- **de nombreux cours d'eau** qui alimentent le lac du Bourget depuis les massifs alentours. Leurs cheminements constituent la **trame bleue et turquoise** du territoire et concernent tout aussi bien les espaces ruraux que le cœur urbain du territoire (Leysse, Hyères, Albanne,...).

De manière générale, le zonage du PLUi HD prend en compte ces corridors et réservoirs qu'il convient de préserver de toute urbanisation (classement en zone Naturelle (N) ou Agricole Protégée (Ap)). Certains réservoirs de biodiversité sont situés dans des zones U et AU mais les incidences relevées sont le plus souvent limitées (en lisière, secteur déjà urbanisé...). Lorsqu'une protection spécifique s'avère néanmoins nécessaire (ZNIEFF, pelouse sèche...), elle est traduite au sein des OAP sectorielles ou par une inscription graphique (Espace Boisé Classé, espace paysager protégé, etc).

La présente OAP vient compléter ces outils de protection et de valorisation des continuités écologiques.

## 2) Favoriser la préservation et le développement de la biodiversité au sein des projets

Les prescriptions ci-après s'appliquent à l'ensemble du territoire de Grand Chambéry. La prise en compte de la trame verte, bleue et turquoise sera explicitée dans la notice descriptive des demandes d'autorisation d'urbanisme.

### Prescriptions :

Chaque projet devra participer à la préservation des espèces animales et végétales :

#### • Par le biais des aménagements paysagers

> En cas de plantation nécessitant un approvisionnement en eau : orienter le chemin de l'eau vers le végétal par une gestion paysagère de l'eau de pluie.

> Améliorer la résilience du végétal en cas de fosses : dimensions de fosses d'arbres généreuses, continues pour les alignements, plantations en bosquets ;

> Les aménagements paysagers doivent intégrer une diversité de strates (arborée, buissonnante, herbacée) et une diversité de milieux (secs, humides) pour introduire de la biodiversité. Les milieux humides pourront être des noues de récupération des eaux de pluie ;

#### Composition multistrate

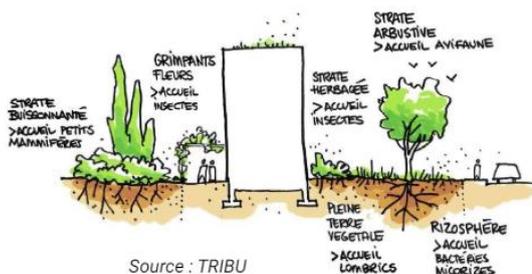
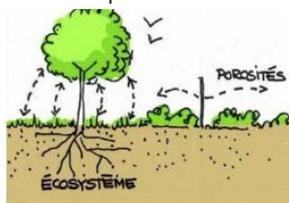
Associant plusieurs strates végétales, si possible les trois strates : herbacée, arbustive et arborée.



Source : OAP Paysage et biodiversité PLUI de Grenoble-Métropole

> Concevoir les aménagements dont l'entretien favorise la biodiversité (voir point suivant, sur le mode d'entretien) ;

> Préserver les prairies sèches et calcicoles. Leur intérêt pour la biodiversité est important notamment avec une gestion de fauche (avec évacuation de la fauche) afin de favoriser une diversité des plantes à fleur.



Source : TRIBU

#### • Par le choix des espèces :

> Rechercher un paysage comestible : arbres fruitiers (figuiers, noyers, noisetiers...), buissonnants (framboisiers, cassis, myrtilles...), aromatiques (romarin, verveine...);

> Avoir au minimum 50 % de plantes indigènes d'essences locales et résilientes en marque végétale secteur Alpes en vivace (herbacé), arbre et arbuste (ligneuse) – cf Palette végétale indicative

> Privilégier les haies à port libre, ou taille raisonnée,

> Avoir palette végétale diversifiée en nombre d'espèces, de genre et de famille, dont les critères de choix sont en lien avec la résistance au changement climatique, le potentiel de rafraîchissement, l'accueil de la biodiversité, la limitation du caractère allergène : viser moins de 10% des individus de la même espèce, moins de 15% du même genre et moins de 20% d'une même famille ;

> Privilégier les plants issus de semis plutôt que de clonage ;

> Ne pas planter d'espèces ornementales en bordure d'espaces naturels

#### • Par un mode d'entretien favorable à la biodiversité

> Limiter les tailles et les fauches (la réserver aux espèces invasives)

> Limiter l'entretien des espaces au besoin d'usage (gestion différenciée) permettant de réduire les coûts (éviter un entretien inutile).

> Être attentif aux périodes de reproduction des petites espèces :

- taille des arbres, des arbustes et des haies effectuée de préférence en automne ou en hiver

- fauche des pelouses et des prairies après la période de floraison. Une fauche en mosaïque ou partielle peut être aussi une solution pour respecter le rythme des espèces végétales et animales.

- proscrire l'usage de produits phytosanitaires, désherbants et insecticides, particulièrement pour les potagers et les arbres fruitiers.

#### • Par l'implantations de zones refuges pour la petite faune

> Prévoir des espaces de nourrissage (essences à fruits ou à baies, plantes mellifères,...) intégrant la présence de points d'eau ;

> Le bâti peut contribuer à la biodiversité au travers de plusieurs dispositifs, aménagements et éléments architecturaux (intégrés ou rapportés) : toit en queue de vache, murs et façades végétalisés, nichoirs ou abris posés en excroissance ou intégrés, matériaux présentant des porosités, etc. Suggestions techniques :

- Intégration dans les murs porteurs de nichoirs, gîtes et abris et prévoyant lors de la construction des réserves de poses adaptées ;

- Intégration de cavités de substitution dans la couche isolante et/ou sous un bardage en bois ou une vêtue à l'occasion de rénovation ou de travaux d'isolation du bâti.

Pour aller plus loin : <https://www.lpo.fr/la-lpo-en-actions/mobilisation-citoyenne/nature-en-ville/ressources-pedagogiques-nature-en-ville/biodiversite-et-bati>

#### Tas de bois mort

Source : Gerbeaud

- Pour les insectes
- Les mammifères
- Les amphibiens



#### Hôtel à insectes

Source : DEUBA GmbH et Co. KG.

- Permet d'attirer les pollinisateurs et auxiliaires de jardin.
- Le placer au soleil avec une orientation sud et à l'abri de l'humidité.



#### Gîtes à chauve-souris

Source : LPO

- Mettre en place à une hauteur comprise entre 2 et 4 mètres.



#### Nichoir pour mésanges et passereaux

Source : LPO

- Mettre en place à une hauteur comprise entre 1,5 mètre et 5 mètres et avec une exposition Nord-Ouest.



## MODALITÉS DE PLANTATION ET CHOIX DES ESSENCES DES PLANTES GRIMPANTES<sup>2</sup> ET BANDES HERBACÉES<sup>3</sup>

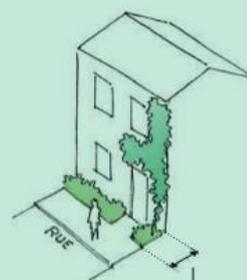
→ Les plantes grimpantes seront plantées en pleine terre, ou sur une épaisseur de substrat de 50cm et plus, en pied de bâtiment, de mur ou de tout type de support adapté. Les fondations des bâtiments pourront être protégées du système racinaire et de l'humidité par un dispositif adapté.

→ Les essences de plantes grimpantes seront choisies en fonction de la nature du support (grille, mur, façade...) et du mode de croissance de la plante (à volubiles, à crampons...).

Les essences évoluant avec des vrilles<sup>4</sup>, volubiles ou lianes<sup>5</sup> seront privilégiées et préférentiellement installées sur un support avec de larges mailles, un treillage ou des fils de fer, posés à 10 cm du mur.

Les essences avec des crampons<sup>6</sup> (lierre, vigne vierge...) ne seront pas installées sur des murs anciens (murs en pierres, murs enduits à la chaux) sans support pour ne pas les dégrader. Elles pourront accompagner les murs présentant une certaine rugosité, sans support complémentaire.

PLANTES GRIMPANTES et BANDES HERBACÉES : Distances minimales d'espace libre au sol				
Type de plantation	Ø	D	L	P
	<i>Diamètre fosse de terre (mètre)</i>	<i>Distance entre la plante et le bâti et/ou la limite (mètre)</i>	<i>Largeur de l'espace en terre</i>	<i>Profondeur de la fosse de terre (mètre)</i>
Plantes grimpantes	0,3	0,15	0,3	0,5
Bandes herbacées			0,3	0,5

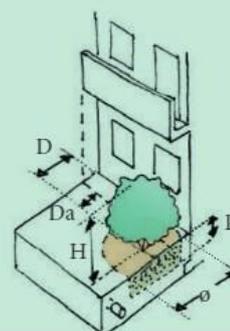


## MODALITÉS DE PLANTATION ET CHOIX DES ESSENCES DES ARBUSTES<sup>2</sup>

→ Les arbustes seront plantés dans un sol en pleine terre, ou sur une épaisseur de substrat de 50cm et plus, et à une distance égale à la moitié de leur hauteur à maturité, pour éviter la taille, préserver le caractère naturel des essences végétales, et de ce fait développer la biodiversité.

→ Les essences d'arbustes disposés en haie ou en masse seront à dominante locales<sup>3</sup> et variées. Les haies assureront ainsi une diversité visuelle, floristique et faunistique (papillons, abeilles, oiseaux, chauves souris...). Les arbustes à graines et baies sont particulièrement favorables à l'alimentation des oiseaux et de la petite faune.

ARBUSTES : Distances minimales d'espace libre au sol et en sous-sol					
H	Ø	D	Da	P	Volume fosse terre (m <sup>3</sup> )
<i>Hauteur de l'arbuste à maturité (mètre)</i>	<i>Diamètre fosse de terre (mètre)</i>	<i>Distance entre le tronc et le bâti et/ou la limite (mètre)</i>	<i>Distance entre le tronc et l'avancée de toiture ou de balcon (mètre)</i>	<i>Profondeur de la fosse de terre (mètre)</i>	
Arbuste > 2 m	H/2	H/2	0,3	0,5	1
Arbuste < 2 m	H/2	H/2	0,3	0,5	0,5



## MODALITÉS DE PLANTATION ET CHOIX DES ESSENCES DES ARBRES<sup>2</sup>

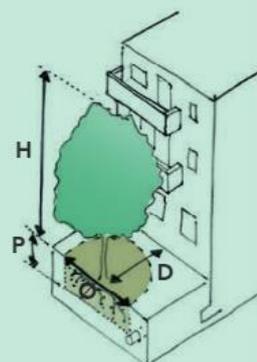
→ Afin de croître dans les meilleures conditions, l'arbre bénéficiera d'un espace aérien adapté à son amplitude à maturité, ainsi que d'un espace souterrain équivalent pour son développement racinaire constitué de pleine terre amendée.

→ L'essence d'arbre sera choisie en fonction de sa taille à maturité afin de l'adapter à la dimension de l'espace libre disponible. Les arbres seront aussi espacés en conséquence. Les fruitiers seront intéressants car particulièrement attractifs pour la faune.

→ L'espace aérien et souterrain sera préservé de toute installation. Le sol ne sera pas compacté et pourra être recouvert avec des arbustes, vivaces, couvre-sols, ou a minima avec un paillage, pour protéger le pied de l'arbre et ne jamais laisser un sol à nu.

→ Dans le cas des espaces carrossables (stationnement, accès), l'arbre sera planté dans une fosse en mélange terre-pierre pour préserver les racines de l'écrasement et assurer la stabilité des revêtements. Il sera aussi préférable de choisir des essences au système racinaire plongeant plutôt que traçant.

ARBRES : Distances minimales d'espace libre au sol et en sous-sol						
H	Ø	D bâti	D limite sur rue	D limite séparative	P	Volume fosse terre (m <sup>3</sup> )
<i>Hauteur de l'arbre à maturité (mètre)</i>	<i>Diamètre fosse de terre (mètre)</i>	<i>Distance entre le tronc et le bâti (mètre)</i>	<i>Distance entre le tronc et la limite sur rue (mètre)</i>	<i>Distance entre le tronc et la limite séparative (mètre)</i>	<i>Profondeur de la fosse de terre (mètre)</i>	
Arbre < 15 m	4-6	3	2	3	1	12
15 m < Arbre < 25 m	6-8	5	2	5	1	14
Arbre > 25 m	8-10	7	3	7	1	16



Source : OAP Paysage et biodiversité PLUi de Grenoble Métropole

## PALETTES VEGETALES INDICATIVES (NON EXHAUSTIVES)

### Arbres de haute tige

#### Arbres de petit développement (<15m)

Utilisation en arbre isolé, bosquets et en alignements sur de petits espaces (stationnements, devant de bâtiments, cours, espaces publics restreints/en accompagnement d'une haie, d'une noue d'une limite de propriété) - arbre tige et arbre en cépée (forme plus naturelle - branche depuis la base du tronc)

Essences à planter	Nom latin	Adapté milieu sec	Adapté milieu humide	Origine	Autres spécificités
Alisier Blanc	<i>Sorbus aria</i>	x		Indigène (éligible VL)	adapté étage montagnard/très mellifère/graine en hiver
Arbre de Judée	<i>Cercis siliquastrum</i>	x		Exogène	racine pivotante/situation ensoleillée
Aubépine sp.	<i>Crataegus sp</i>			Indigène (éligible VL)	adapté étage collinéen et montagnard
Charme commun	<i>Carpinus betulus</i>		x	Indigène (éligible VL)	adapté étage collinéen et montagnard
Cormier	<i>Sorbus domestica</i>			Exogène	à ré-introduire / baie en hiver / mellifère
Erable champêtre	<i>Acer campestre</i>	x		Indigène (éligible VL)	racine pivotante / adapté étage collinéen et montagne / très mellifère
Erable de Montpellier	<i>Acer monspessulanum</i>	x		Exogène	racine pivotante/ très mellifère / graines en hiver
Faux Ebenier	<i>Laburnum anagyroides</i>	x		Exogène	
Houx commun	<i>Ilex aquifolium</i>			Indigène (éligible VL)	
If commun	<i>Taxus baccata</i>			Indigène	conifère / adapté étage collinéen et montagnard
Lilas commun	<i>Syringa vulgaris</i>			Exogène	situation ensoleillée
Noisetier	<i>Corylus avellana</i>			Indigène	mellifère / graine en hiver
Sorbier des oiseleurs	<i>Sorbus aucuparia</i>			Indigène (éligible VL)	adapté étage collinéen et montagnard / très mellifère / baie en hiver
Tilleul à petites feuilles	<i>Tilia cordata</i>			Indigène	racines traçantes et superficielles très denses
Ceriser à grappe	<i>Prunus padus</i>		x	Indigène	racine pivotante / résistant à la pollution / baie en été
Pommier sauvage, poiriers, cerisier, néflier, cognassier	<i>Malus communis, Pyrus communis, Mespilus germanica</i>				adapté étage collinéen / à privilégier pour leur fonction vivrière / très mellifères

**Arbres de grand développement >15m :** Utilisation en bosquets isolés, en arbres d'alignements sur des voiries larges, en espace publics de taille importante - arbre en tige

Essences à planter	Nom latin	Adapté milieu sec	Adapté milieu humide	Origine	Autres spécificités
Aulne glutineux	<i>Alnus glutinosa</i>			Indigène (éligible VL)	adapté étage collinéen / graine en hiver
Châtaignier	<i>Castanea sativa</i>			Archéophyte	adapté étage collinéen / très mellifère / graine en hiver
Chêne des marais	<i>Quercus robur</i>		x	Exogène	racines mixtes
Chêne pédonculé	<i>Quercus robur</i>		x	Indigène (éligible VL)	racines mixtes / adapté étage collinéen / graine en hiver
Chêne pubescent	<i>Quercus pubescens</i>			Indigène (éligible VL)	adapté étage collinéen et montagnard / graine en hiver
Chêne sessile	<i>Quercus petraea</i>			Indigène (éligible VL)	racine pivotante
Epicéa	<i>Picea abies</i>			Indigène	conifère / adapté étage montagnard / graine en hiver
Erable sycomore	<i>Acer pseudoplatanus</i>			Indigène (éligible VL)	adapté étage collinéen et montagnard / graine en hiver
Frêne commun	<i>Fraxinus excelsior</i>		x	Indigène (éligible VL)	adapté étage collinéen et montagnard / graine en hiver
Hêtre	<i>Fagus sylvatica</i>			Indigène (éligible VL)	adapté étage collinéen et montagnard / graine en hiver
Micocoulier de Provence	<i>Celtis australis</i>	x		Exogène	originaires de méditerranée
Merisier	<i>Prunus avium</i>			Indigène (éligible VL)	adapté étage collinéen et montagnard / mellifère/ baie en été
Noyer	<i>Juglans regia</i>			Archéophyte	adapté étage collinéen / graine en hiver
Orme champêtre	<i>Ulmus minor</i>		x	Indigène (éligible VL)	adapté étage collinéen et montagnard
Peuplier tremble	<i>Populus tremula</i>		x	Indigène	racine traçantes et demi-pivotantes
Platane d'Orient	<i>Platanus orientalis</i>	x		Exogène	
Pin sylvestre	<i>Pinus sylvestris</i>			Indigène	conifère/ racine pivotante / adapté étage collinéen et montagnard / graine en hiver
Sapin	<i>Abies alba</i>			Indigène	conifère/ adapté étage montagnard / graine en hiver
Saule blanc	<i>Salix alba</i>		x	Indigène (éligible VL)	adapté étage collinéen et montagnard
Tilleul à grandes feuilles	<i>Tilia platyphyllos</i>			Indigène (éligible VL)	adaptés étage collinéen et montagnard / très mellifère

#### Espèces à éviter dans les projets :

Les espèces exogènes ou exotiques (qui viennent d'ailleurs) peuvent devenir envahissantes et invasives. Elles concurrencent alors les espèces locales, modifient les paysages, déséquilibrent et provoquent d'importantes nuisances, souvent irréversibles, à la biodiversité d'un écosystème. En raison de leur caractère invasif et de leur faible valeur écologique, les espèces ci-après seront évitées dans les plantations.

AILANTE (ailanthus altissima)-Erable negundo (acer negundo) - Mimosa (Acacia dealbata, Acia saligna) - Robinier faux acacia (Robinier pseudo acacia)

## Arbustes et haies

### Haies libres, bosquets libres et haies brise-vent

Essences à planter	Nom latin	Adapté milieu sec	Adapté milieu humide	Origine	Autres spécificités
Amélanchier	<i>Amelanchier ovalis</i>	κ		Indigène (éligible VL)	Très mellifère / baie en été / adapté étage montagnard
Arbre à perruques	<i>Cotinus coggygria</i>	κ		Indigène (éligible VL)	adapté étage montagnard / très mellifère / graine en hiver
Aubépine	<i>Crataegus sp</i>			Indigène (éligible VL)	épineux / baie en hiver / adapté étage montagnard
Bourdaine	<i>Frangula alnus</i>		κ	Indigène (éligible VL)	très mellifère / adapté étage montagnard
Camerisier à balais	<i>Lonicera xylosteum</i>	κ			baie en été
Cerisier de St-Lucie	<i>Prunus mahaleb</i>	κ			très mellifère / baie en été
Charmille	<i>Carpinus betulus</i>		κ	Indigène (éligible VL)	attire les oiseaux
Cornouiller mâle	<i>Cornus mas</i>	κ		Indigène (éligible VL)	très mellifère / baie en été
Cornouiller sanguin	<i>Cornus sanguinea</i>		κ	Indigène (éligible VL)	mellifère / baie en hiver
Epine Vinette	<i>Berberis vulgaris</i>	κ		Indigène (éligible VL)	très mellifère / baie en hiver / adapté étage montagnard
Fusain d'Europe	<i>Evonymus Europaeus</i>	κ		Indigène	très mellifère / baie en hiver
Groseille rouge	<i>Ribes rubrum</i>		κ		
Houx commun	<i>Ilex aquifolium</i>			Indigène (éligible VL)	épineux / très mellifère / adapté étage montagnard
Nerprun purgatif	<i>Rhamnus catharticus</i>	κ			adapté étage collinéen et montagnard / épineux / mellifère
Pommier commun	<i>Malus domestica</i>		κ	Indigène (non éligible VL)	très mellifère / baie en hiver / adapté étage montagnard
Potentille arbustive	<i>Potentilla fruticosa (Dasiphora fruticosa)</i>			Exogène	mellifère
Seringat commun	<i>Philadelphus coronarius</i>			Exogène	mellifère
Sureau noir	<i>Sambucus nigra</i>		κ	Indigène (éligible VL)	Très mellifère / baie en été / adapté étage montagnard
Troène champêtre	<i>Ligustrum vulgare</i>			Indigène (éligible VL)	Tous sol / mellifère
Viorne boule de neige	<i>Viburnum opulus</i>		κ	Indigène (éligible VL)	Espèce indigène mais il existe des variétés horticoles / mellifère
Viorne lantane	<i>Viburnum lantana</i>	κ		Indigène (éligible VL)	baie en été / adapté étage montagnard
Viorne obier	<i>Viburnum opulus</i>				adapté étage collinéen

### Abords des cours d'eau, des fossés et noues, de zones humides...

Aulne glutineux	<i>Alnus glutinosa</i>		κ	Indigène	graine en hiver
Bourdaine	<i>Frangula alnus</i>		κ	Indigène	très mellifère
Cornouiller sanguin	<i>Cornus sanguinea</i>		κ	Indigène (éligible VL)	mellifère / baie en hiver
Saule	<i>Salix alba, Salix purpurea, Salix triandra</i>		κ	Indigène (éligibles VL)	

#### Espèces à éviter dans les projets :

Les espèces exogènes ou exotiques (qui viennent d'ailleurs) peuvent devenir envahissantes et invasives. Elles concurrencent alors les espèces locales, modifient les paysages, déséquilibrent et provoquent d'importantes nuisances, souvent irréversibles, à la biodiversité d'un écosystème. En raison de leur caractère invasif et de leur faible valeur écologique, les espèces ci-après seront évitées dans les plantations.

Arbre aux papillons (Buddleia davidii) - Bambou (Phyllostachys mitis, nigra et viridi glaucescens) - Buisson ardent (Pyracantha coccinea - Cyprès (Cupressocyparis Leylandii, Chamaecyparis Lawsoniana) - Impatience de l'Himalaya (Impatiens glandulifera) - Laurier palme (Prunus laurocerassus) - Thuya (Thuja occidentalis Barbant, Thuja plicata) - Topinambour (Helianthus tuberosus et laetiflorus)

Source : OAP Paysage et biodiversité PLUi de Grenoble Métropole

### Plantes grimpantes et végétations basses

#### Bord des constructions et des clôtures : Grimpante (espèces essentiellement horticoles)

Essences à planter	Nom latin	Adapté milieu	Adapté milieu	Origine	Autres spécificités
Bignone	<i>Campsis radicans</i>			Exogène	lianes
Chèvrefeuilles	<i>Lonicera</i>				volubiles
Clématites	<i>Clematis vitalba, Clematis amacropetala</i>				lianes
Glycine	<i>Wisteria sinensis</i>			Exogène	villes
Hortensias grimpant	<i>Hydrangea petiolaris</i>			Exogène	racines aériennes
Houblon doré	<i>Humulus lupulus</i>		κ		
Jasmin étoilé	<i>Trachelospermum jasminoides</i>			Exogène	volubiles
Rosiers grimpants					à palisser
Lierre grimpant	<i>Hedera helix</i>			Indigène (éligible VL)	crampons
Vignes vierges	<i>Ampelopsis, Parthenocissus sp. (sauf Parthenocissus inserta invasive avérée)</i>			Exogène, attention Parthenocissus inserta, invasives avérées	à crampons

#### Bord des constructions et des clôtures : Pieds d'arbres, plates-bandes en pied de mur et couvre-sol (exemple d'espèce essentielle)

Essence à planter	Nom latin	Adapté milieu	Adapté milieu	Origine	Autres spécificités
Anémones sp	<i>Anemone</i>		κ	Indigène (éligible si sp.)	sol frais / floraison printemps / été
Corbeille d'argent	<i>Cerastium tomentosum</i>			Exogène	vivace / floraison printemps
Euphorbe	<i>Euphorbia myrsinites</i>	κ		Exogène	plante grasse, floraison fin d'hiver
Géranium sanguin	<i>Geranium sanguineum</i>			Indigène (éligible VL)	tapissant / floraison été
Lavande	<i>Lavandula officinalis</i>	κ		Exogène en 73, 74	petit arbuste / floraison été
Rose trémière	<i>Alcea rosea</i>	κ		Exogène, archéophyte	vivace / floraison été
Sauge sp	<i>Salvia</i>			Indigène (éligible si sp.)	petit arbuste / floraison printemps/été
Lis sp.	<i>Lilium sp</i>		κ		floraison été
Marguerite	<i>Leucanthemum vulgare</i>				floraison printemps/été
Narcisses sp.	<i>Narcissus sp.</i>				bulbes / floraison printemps
Potentille	<i>Potentilla alba</i>		κ		tapissant / floraison printemps
Valériane rouge	<i>Centranthus ruber</i>	κ			floraison printemps/été
<i>mélange de plantes herbacées type prairies naturelles fleuries</i>					
<i>mélange de plantes herbacées type prairies naturelles pour pelouses</i>					
bulbes naturalisables de milieu humide	<i>Eranthis</i>			Exogène	
bulbes naturalisables : Gloire des neiges, Crocus sp., Muscari sp., Perce neige	<i>Chionodoxa lucillae, Crocus, Muscari, Galanthus nivalis</i>				Floraison en sortie de l'hiver
bulbes naturalisable : Etoile du printemps, Erythron, Fritillaire, Scille, Tulipe, Narcisse, Iris des jardins	<i>Iphelion uniflorum, Erythronium, Fritillaria, Scilla, Tulipa, Narcissus, Iris</i>				Floraison au printemps
bulbes naturalisables : Ail d'ornement, Calla	<i>Allium, Zantedeschia aethiopica</i>				Floraison estival

#### Bord des cours d'eau, fossés, noues, zones humides

Anémone	<i>Anemone nemorosa</i>		κ		autres espèces horticoles pouvant se substituer
Iris des marais	<i>Iris pseudacorus</i>		κ		
Jonc sp.			κ		
Laîche espacée	<i>Carex remota</i>		κ		

#### Espèces à éviter dans les projets :

Sénéçon en arbre (*Baccharis halimifolia*), Vergerette (*Conyza bonariensis, canadensis et sumatrensis*), Herbe de la Pamapa (*Cortaderia selloana*), Setaire gracile (*setaria paviflora*), Sporobole tenace (*Sporobolus indicus*)

Source : OAP Paysage et biodiversité PLUi de Grenoble Métropole

### 3) Végétaliser les secteurs bâtis déficitaires

Les prescriptions ci-après s'appliquent à l'ensemble du territoire de Grand Chambéry. La prise en compte de la trame verte, bleue et turquoise sera explicitée dans la notice descriptive des demandes d'autorisation d'urbanisme.

Le milieu urbain et pavillonnaire ne permet pas toujours d'avoir des zones de contact franches entre les réservoirs de biodiversité. Néanmoins la création de nouveaux corridors est à rechercher dans ces secteurs.

#### Prescriptions :

> **Améliorer la végétalisation autour des voies** (route, chemin piéton/cycles) et organiser des traversées favorables à la biodiversité

> **Travailler les limites** de parcelles pour favoriser la perméabilité pour la petite faune (typologie de clôtures et de haies)

> **Végétaliser les espaces résiduels (la micro-végétalisation)**, notamment par la végétalisation des espaces situés entre les constructions et les voies, des pieds de murs ou encore des clôtures

> **Créer des murs et façades végétalisés en privilégiant les dispositifs simples** demandant peu d'entretien et d'arrosage : notamment plantes grimpantes ou sarmenteuses, de préférence enracinées en pleine terre en pied de mur, associés ou non à des structures de soutien simples et solides.

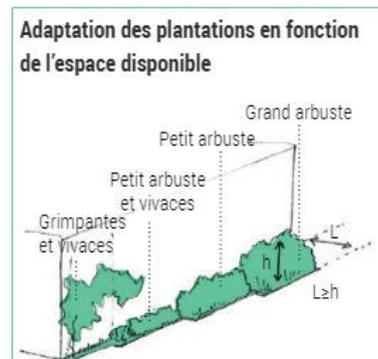
> **Végétaliser les toitures-terrasses**, si possible d'un seul tenant avec une végétation adaptée et peu gourmande en eau/nutriments/énergie :

> Favoriser le développement de plusieurs strates végétales, notamment par des augmentations ponctuelles de l'épaisseur de substrat. À partir de 50 centimètres de substrat environ, une végétalisation intensive pourra se développer comprenant une diversité d'herbacées, de buissons et d'arbustes. La palette végétale peut être composée de plantes peu à moyennement exigeantes en eau et nutriments, attractives pour la biodiversité locale et aux dates de floraison étalées. La création d'habitats à caractère semi-naturel, comme la prairie, est recommandée.

> Privilégier l'intégration des arbres de petit développement sur les toitures terrasses et dalles végétalisées, dès lors qu'elles comportent un mètre de substrat environ.

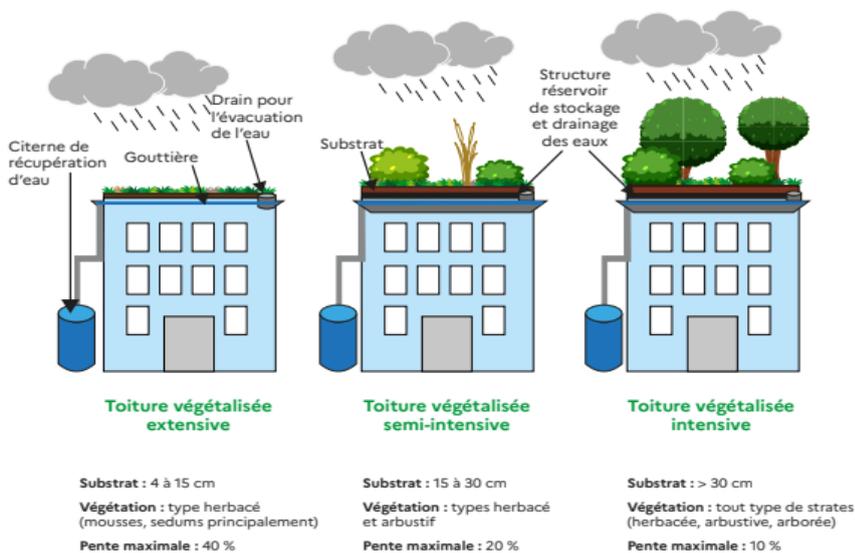
Pour assurer la pérennité des toitures végétalisées, il est recommandé d'adapter l'épaisseur et la composition du substrat aux plantations choisies et, dans le cas d'une construction existante, à la portance de la toiture ou de la dalle. Des substrats dont la composition se rapproche de celle de sols dits « naturels » peuvent être mis en œuvre, en privilégiant les matériaux issus de filière de valorisation (terres excavées, brique concassée, compost de déchets verts...) et en évitant les matériaux synthétiques ou à fort impact environnemental (laine de roche, polystyrène, tourbe...).

> Possibilité de coupler panneaux solaires et végétalisation en proposant une végétation et un substrat adapté aux modalités d'installation des panneaux.



Source : OAP Paysage et biodiversité PLUi de Grenoble Métropole

#### Schéma simplifié des trois types de toiture végétalisée



Source : Cerema - Les toitures végétalisées, Principes de fonctionnement et services écosystémiques

## 4) Végétaliser les zones économiques

Les prescriptions ci-après s'appliquent à l'ensemble du territoire de Grand Chambéry. La prise en compte de la trame verte, bleue et turquoise sera explicitée dans la notice descriptive des demandes d'autorisation d'urbanisme.

Les zones d'activités économiques sont caractérisées par une grande artificialisation des sols et une faible part d'espaces végétalisés. L'objectif est de tirer parti des vastes espaces libres qui composent ces zones pour renforcer leur végétalisation en recherchant une amélioration de la qualité urbaine et paysagère.

### Prescriptions :

- > **Concentrer et mettre en réseau des espaces végétalisés.** Les espaces végétalisés seront implantés de préférence à proximité des espaces végétalisés préexistants, qu'ils se situent sur le terrain, ou sur un terrain voisin.
- > **Planter des arbres :** afin de garantir un ombrage et un rafraîchissement des surfaces. Les espèces de grand développement sont à privilégier.
- > **Végétaliser les murs et les clôtures :** Les surfaces verticales des murs et des clôtures sont des espaces stratégiques pour la végétalisation des zones d'activités. Celle-ci peut se faire par la plantation de plantes grimpantes ne nécessitant que peu d'entretien comme le lierre, la vigne vierge, les glycines... Une bande de pleine terre au pied des clôtures et des murs, d'une largeur minimale de 1 mètre, sera plantée ou a minima enherbée. La porosité des pieds de clôtures est également à systématiser.

## 5) Réduire les sources de pollutions lumineuses

Les effets de la pollution lumineuse sur la faune et la flore sont complexes et indésirables : espèces attirées et piégées par la lumière, fragmentation des habitats, migration des oiseaux, dérèglements biologiques.

Il est rappelé que les installations doivent être conformes à la réglementation nationale, afin de préserver la santé humaine et la biodiversité des effets du suréclairage.

### Prescriptions :

#### > Eclairer quand c'est nécessaire

- Définir l'extinction en cœur de nuit comme principe de base pour une sobriété énergétique et lumineuse du territoire.
- Privilégier la détection de présence pour les éclairages nécessitant un allumage à une heure aléatoire de la nuit (ex : sécurisation d'une entreprise / sécurisation des déplacements du parking jusqu'à l'entrée de l'immeuble / entrée de maison, de garage). Lorsque c'est possible, privilégier les systèmes à détection de présence solaire.
- Installer une horloge astronomique pour éteindre l'éclairage des voiries, des parkings (entreprises, bâtiments non résidentiels, copropriétés), des enseignes et vitrines dès la cessation d'activité.
- Limiter les mises en lumière du patrimoine. Le cas échéant, les concevoir du haut vers le bas avec horloge astronomique pour extinction avant 1h.

#### > Eclairer où c'est nécessaire

- Ne pas éclairer vers le ciel et de baisser l'intensité lumineuse la nuit ;
- Vérifier que chaque installation de point lumineux est utile pour limiter le suréclairage.
- Le luminaire ne doit pas permettre à la lumière d'être diffusée vers le ciel. Limiter également la diffusion sur les côtés pour empêcher sa détection à distance. Cela veut dire qu'il doit être équipé d'un abat-jour et doit être installé à l'horizontale (sans inclinaison) : ex des projecteurs sur façade / ex hublot qui ne peuvent pas être installés à la verticale / ex des encastrés de sol.
- Ne pas éclairer les zones naturelles. Pour rappel, l'éclairage direct des milieux aquatiques est interdit. Ajouter des coupe-flux / volet coupe-flux aux points lumineux installés à proximité d'un milieu aquatique.

#### > Choisir une température de couleurs la moins impactante possible

- Pour réduire la toxicité de la lumière sur les êtres vivants, choisir des températures chaudes de 2200K (situation générale) à 1800K (proximité immédiate d'un espace naturel aquatique ou terrestre).
- Pour rappel, les températures supérieures à 3000K sont interdites.

#### > Adapter l'intensité aux besoins

- La réglementation fixe des seuils maximum de lumens en fonction de la surface à éclairer :
  - déterminer la surface à éclairer (ex : cheminement piéton) ;
  - choisir la puissance des équipements lumineux de façon à être < 25 lumens/m<sup>2</sup> en agglomération et < 20 lumens/m<sup>2</sup> hors agglomération. Ex : une place de parking + cheminement piéton = 25m<sup>2</sup> donc 1 projecteur de 600 lumens est suffisant.

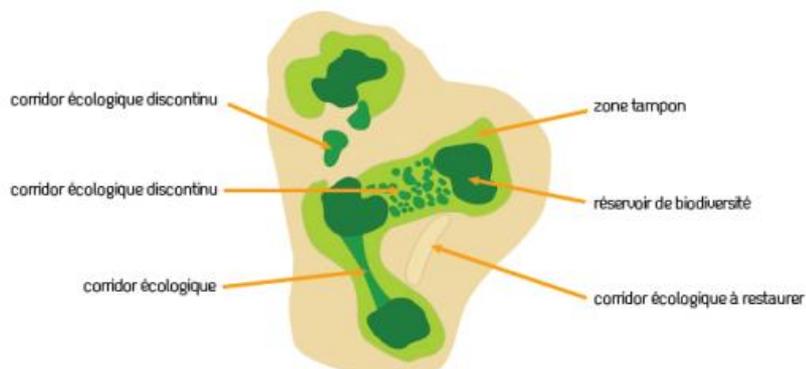
Guide de préconisation pour un éclairage de qualité réalisé par PNR de Chartreuse :

<https://www.parc-chartreuse.net/agir/energie/un-eclairage-raisonne-pour-des-parcs-etoiles/>

# LES CONTINUITES ECOLOGIQUES INTRA URBAINE : ORIENTATIONS SPECIFIQUES A LA CLUSE URBAINE

Les continuités écologiques constitutives des trames vertes, bleues et turquoise intra-urbaine figurent sur les cartes ci-après (les cartes zoomées sont regroupées à la fin du volet 1 de l'OAP) et sont regroupés en plusieurs catégories :

- Les réservoirs de biodiversité et les zones relais en cœur urbain,
- Les trame verte, bleue et turquoise : à préserver, à renforcer ou à créer,
- Les zones de rupture, liées à des infrastructures ou à des aménagements urbains,
- Les espaces urbains vecteur de biodiversité,
- Les espaces publics végétalisés ,
- Les secteurs d'infrastructures ferroviaires.



**Représentation schématique des composants de la TVB**  
(source : Site officiel du Schéma Régional de Cohérence Écologique de Basse-Normandie)

Ces éléments constitutifs de la trame verte, bleue et turquoise sont assortis de prescriptions décrites dans les pages suivantes.

## Préserver et renforcer les continuités écologiques

### Éléments constitutifs de la trame verte, bleue et turquoise

#### Réservoir et noyaux de biodiversité

- Réservoir de biodiversité
- Zone relais de biodiversité en cœur urbain
- Zone humide

#### Continuités écologiques de la trame verte et bleue

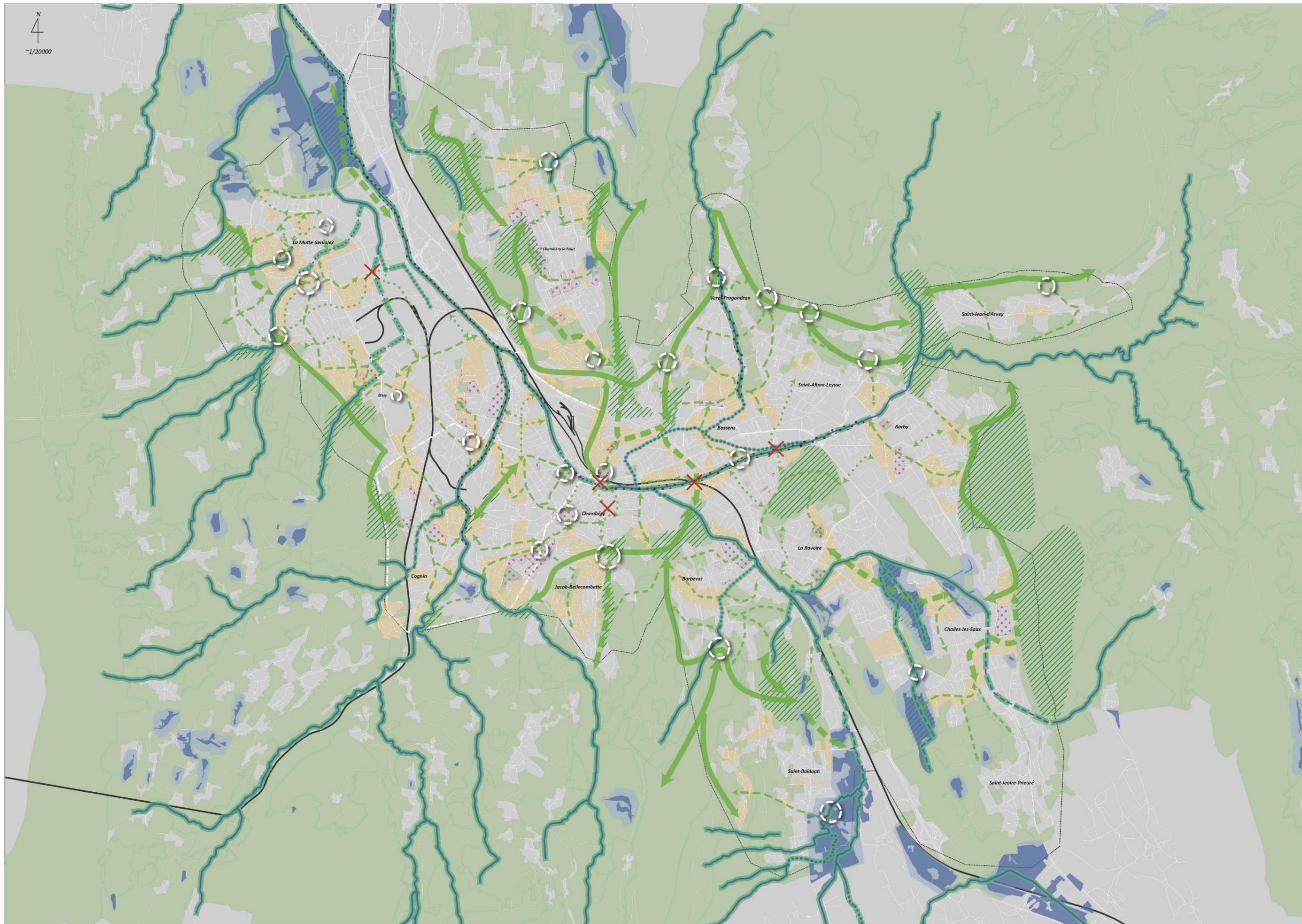
- Trame bleue à préserver
- Trame bleue à renforcer (secteurs canalisés)
- Trame bleue à recréer (secteur busés)
- Trame ripisylve à préserver
- Trame ripisylve à renforcer
- Trame ripisylve à recréer
- Continuité de la trame verte à préserver
- Continuité de la trame verte à renforcer
- Continuité de la trame verte à créer

### Autres éléments participant à la préservation et au renforcement de la trame verte et bleue

- Zone agricole ou naturelle
- Zone d'influence des zones humides
- Secteur d'enjeu où la biodiversité doit être préservée et renforcée
- Parcs et espace publics pouvant être support des continuités écologiques.
- Améliorer la fonctionnalité écologique autour des infrastructures ferroviaires
- Secteur de restauration écologique des cours d'eau réalisés ou projetés (CISALB)

#### Points de rupture

- Points de rupture



Les différents éléments représentés sur le plan d'ensemble (page précédente) et sur les zooms par secteur (cartes situées à la fin du volet 1) doivent respecter les prescriptions énoncées ci-après.

La prise en compte de la trame verte, bleue et turquoise et les modalités de mise en œuvre des prescriptions de l'OAP seront explicitées dans la notice descriptive de l'autorisation d'urbanisme en répondant aux items suivants:

- > état initial en matière de biodiversité,
- > enjeux et objectifs de préservation et valorisation,
- > mesures prises dans le cadre du projet.

## 1. Les réservoirs biodiversité

Les réservoirs de biodiversité représentent des milieux favorables, en frange de la cluse urbaine, au développement de la biodiversité. Les réservoirs identifiés bénéficient d'une protection forte visant leur préservation au regard de leurs enjeux écologiques. Ils sont majoritairement classés en zonages A ou N, et assortis de prescriptions graphiques afin de préserver les éléments structurants qui les composent (arbres, haie, zones humides, etc.).



### Prescriptions :

- > Interdiction des affouillements et des remblaiements sauf dans le cadre de travaux ayant pour objectifs la protection contre les risques ou l'entretien des espaces naturels et cours d'eau ou dans le cadre d'entretien d'équipements publics.
- > Seules les clôtures de type agricole sont autorisées, afin de permettre le déplacement et le franchissement des espèces d'un terrain à l'autre.
- > Ces espaces pourront accueillir des petits équipements, des cheminements afin de participer à la mise en valeur écologique et paysagère, aux loisirs de proximité et aux déplacements doux avec pour objectif de concilier fréquentation et maintien de la biodiversité. Tout projet devra éviter d'altérer les milieux identifiés.
- > Les boisements existants ne pourront pas faire l'objet de gestion forestière par coupe à blanc sauf autorisation préfectorale sanitaire. La gestion des forêts et espaces naturels devra favoriser le développement de la biodiversité.

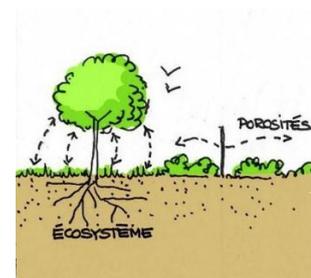
## 2. Les zones relais

Ces zones, bien que situées en secteur urbanisé, sont identifiées comme présentant une sensibilité particulière, notamment en termes de connexions. Les prescriptions doivent permettre de renforcer leur rôle dans la trame verte urbaine de manière à favoriser les connexions.



### Prescriptions :

- > Les obligations en matière de CBS et de pleine terre fixées par le règlement écrit sont majorées de 20 %
- > La notice descriptive devra indiquer les éléments paysagers et facteurs de biodiversité existants, notamment sous forme de coupes techniques, et dans quelle mesure les aménagements et le projet permettront leur préservation et leur mise en valeur (exemple : intégration de noues paysagères, sol perméable, plantation adaptée...)



Source : TRIBU

## 3. Les points de rupture

### Prescriptions :

Tout projet localisé autour d'une zone de rupture identifiée sur les cartographies doit tenter de réduire la rupture existante. Les nouveaux aménagements devront respecter les trois critères suivants :



- > **Préserver** les éléments de biodiversité existants par des mesures de conservation,
- > **Améliorer** la prise en compte, la valorisation et le développement de supports de biodiversité existants (ex : accroissement de la végétation, extension de surface perméable, augmentation du nombre de dispositifs favorisant la biodiversité),
- > **Créer de nouvelles connexions** si rien n'existe ou n'est identifié comme vecteur de biodiversité : murs/toitures végétalisées, support de faune/flore...

## 4. Les corridors écologiques et les espaces urbanisés vecteurs de biodiversité

Les corridors de biodiversité sont souvent situés en frange de la cluse urbaine, sur les coteaux. Il est néanmoins nécessaire de faire pénétrer la biodiversité au plus près des espaces de densité. Le maintien, le renforcement, voir la restauration des connexions entre les réservoirs passe par la préservation des cœurs d'îlots, des espaces verts d'accompagnement des infrastructures, des pieds d'immeuble, etc.

### 4.1 Continuités de la trame verte à préserver et à renforcer :



#### Prescriptions :

- > Les projets seront implantés en tenant compte de la végétation existante. Ils doivent concourir à améliorer et développer la part du végétal et à favoriser les complémentarités des milieux.
- > Les projets privilégieront autant que possible le maintien des structures végétales.
- > Pour les tènements directement en contact avec les zones naturelles ou des noyaux de biodiversité : respecter le principe de lisière naturelle par des bandes enherbées, des plantations arbustives, etc (à adapter en fonction de la nature de l'élément : boisés, ouverts, humides, aquatiques).
- La lisière des zones devra être travaillée en épaisseur et en appliquant la stratification de la végétation.
- la lisière sera composée d'un ourlet herbacé et d'une ceinture arbustive, permettant la transition entre des végétations de différentes natures et propriétés écologiques.

### 4.2 Secteurs d'enjeu et continuités de la trame verte à préserver et à renforcer :

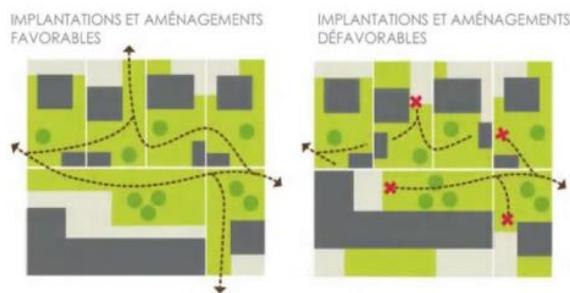


#### Prescriptions :

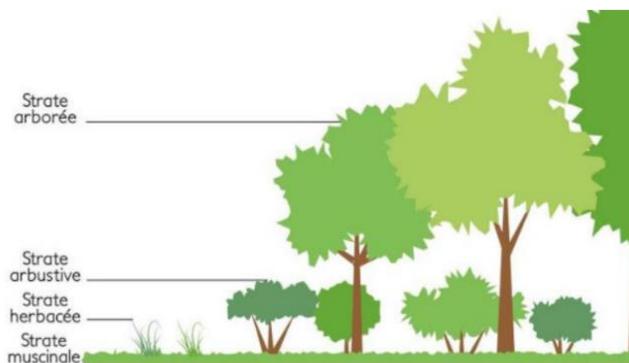
Dès lors qu'un tènement est concerné par une continuité à préserver ou à renforcer ou est situé dans un secteur d'enjeu où la biodiversité doit être préservée et renforcée, tout projet doit :

- > Rechercher une **continuité de canopée** (partie constituée des branches et du feuillage de l'arbre) à l'intérieur et entre les tènements. Elles favorisent les continuités écologiques et permettent une densité de feuillage qui favorise le déplacement des petites espèces sauvages et contribue ainsi au maintien et au développement de la biodiversité en ville.
- > Proposer une stratification de la végétation permettant de créer des refuges pour les espèces végétales et animales.
- > La stratification de la végétation permet une circulation des différentes espèces présentes dans l'espace urbain. Les nouveaux aménagements devront respecter les trois critères suivants :

- **Renforcer** les strates existantes pour densifier les échanges et les déplacements des espèces,
- **Valoriser** les strates existantes non aménageable pour sauvegarder les échanges existants,
- **Créer** une stratification des espaces verts dans le cadre des nouveaux projets pour créer des connexions.



Extrait de l'OAP « Nature en ville et biodiversité » du PLU de Clermont-Ferrand



Source : LPO France Les 4 strates végétales

- > Prévoir des **clôtures permettant le déplacement et le franchissement** des espèces d'un terrain à l'autre. La jonction avec le sol peut être travaillée pour permettre des franchissements ponctuels. Les murets pleins et les grillages à petite maille sont déconseillés. Les clôtures seront végétalisées autant que possible et travaillées en épaisseur, en stratifiant la végétation et en introduisant une grande variété d'espèces buissonnantes.



## 5. Les continuités de la trame verte à créer

Le milieu urbain ne permet pas d'avoir des zones de contact franches entre les réservoirs de biodiversité. Néanmoins la création de nouveaux corridors est à rechercher dans ces secteurs.



### Prescriptions :

- > **Améliorer la végétalisation autour des voies** (route, chemin piéton/cycles) et organiser des traversées favorables à la biodiversité,
- > Travailler les limites de parcelles pour **favoriser la perméabilité pour la petite faune** (typologie de clôtures et de haies),
- > **Végétaliser les espaces situés entre les constructions et les voies**,
- > **Végétaliser les espaces résiduels** ( la micro-végétalisation : des pieds de murs, etc).

## 6. Améliorer la fonctionnalité écologique autour des infrastructures ferroviaires



Les corridors ferroviaires sont à la fois un élément de fragmentation et de continuité écologique. Ils constituent une mosaïque d'habitats et peuvent être un moyen de connecter entre eux des espaces verts se trouvant de part et d'autre de la voie ferrée. C'est l'opportunité, moyennant la maîtrise des espèces végétales invasives, de développer un corridor herbacé, arbustif sur plusieurs kilomètres, en interaction avec des espaces verts localisés de part et d'autre.

### Prescriptions :

- > Tout projet situé sur l'emprise ou en bordure des infrastructures et des délaissés ferroviaires, préservera leur caractère semi-naturel et favorisera le déplacement des espèces le long de leurs abords.
- > Adopter une gestion différenciée des espaces le long des voies ferrées en favorisant une végétation adaptée qui demande peu d'entretien et qui fournit des habitats propices à la faune locale.

## 7. Préserver et renforcer la trame bleue et turquoise



### 7.1 Rappel réglementaire

L'article L.215-7-1 du code de l'environnement définit un cours d'eau comme un écoulement d'eaux courantes dans un lit naturel à l'origine, alimenté par une source et présentant un débit suffisant une majeure partie de l'année.

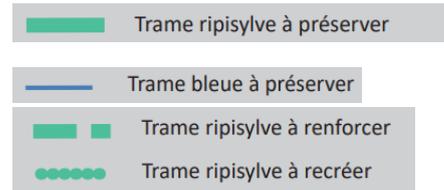
Les écoulements d'eau, qu'ils soient cours d'eau ou non, peuvent être concernés par différentes réglementations :

1. La loi sur l'eau, qui régit les interventions sur les cours d'eau, la destruction de zone de frayères, l'entretien de cours d'eau ou de canaux, les plans d'eau et la destruction de zones humides ;  
Pour des informations concernant l'entretien des cours d'eau et fossés, vous pouvez consulter le guide d'entretien des cours d'eau de la Savoie : <http://www.observatoire.savoie.equipement-agriculture.gouv.fr/Divers/version-A4-web.pdf>
2. Les Bonnes Conditions Agricoles et Environnementales (BCAE) qui imposent la mise en place d'une bande tampon le long de certains écoulements, pour les exploitants des terrains déclarés à la PAC.
3. les Zones Non Traitées ( ZNT) qui demandent de respecter une distance minimale par rapport aux points d'eau pour l'application des traitements phytopharmaceutiques. Ces points d'eau sont définis dans l'arrêté préfectoral du 4 juillet 2017.
4. La prévention, la réduction et la limitation des nuisances lumineuses : l'arrêté du 27 décembre 2018 interdit l'éclairage direct des cours d'eau, plans d'eau, lacs, étangs, domaines public fluvial et maritime sauf dans certains cas précis liés notamment au code du travail. La mise en place de coupe flux sur les lampes permet de respecter cette prescription lorsque l'éclairage s'avère utile.

## 7.2 Prescriptions liées aux ripisylves

### Prescriptions :

- > Veiller au maintien de la végétation des berges avec des espèces spécifiques et locales,
- > Adopter une gestion écologique et durable de ces milieux,
- > Respecter les règles sur les boisements édictées dans l'article 6 du règlement écrit de chaque zone.



## 7.3 Prescriptions liées aux zones humides

### • Renforcer les connections entre zones humides

Les zones humides sont identifiées et protégées par le règlement du PLUi HD (règlement écrit et graphique). Une connexion entre ces zones peut être renforcée par le développement d'espaces de type mare ou prairie.

### • Préserver les bassins d'influence

La cartographie de la présente OAP identifie les bassins d'influence des zones humides. Ces zones sont situées en périphérie de la zone humide et à moins de 2 m au-dessus du niveau le plus bas de la zone humide.

Dans ces zones, tout travaux impactant les sols (création de nouveaux sous-sols, création de tranchées, travaux de voiries, tout type de drainage de surface ou souterrain...) présente un risque de modification du fonctionnement hydrogéomorphologique de la zone humide (par drainage ou au contraire blocage de la nappe ou des écoulements souterrains).

### Prescriptions

En l'absence d'une étude hydrogéomorphologique démontrant l'absence d'impact de ces types d'aménagements :

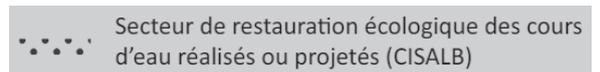
- Ne pas réaliser de nouveaux sous-sols,
- Ne pas réaliser de travaux ou d'aménagement susceptibles d'entraîner un drainage ou de faire obstacle à la nappe ou aux écoulements souterrains.

## 7.4 Corridor de la trame bleue et turquoise à renforcer ou recréer

### Prescriptions

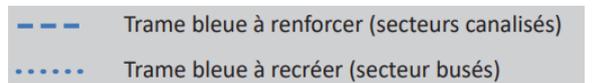
#### • Secteurs de restauration écologique

Ces secteurs de cours d'eau ont fait ou feront l'objet de travaux de protection contre les inondations et de restauration écologique de la rivière et de sa ripisylve (confortement/déplacement/reconstruction de digues, restauration d'une ripisylve adaptée et fonctionnelle, diversification des habitats aquatiques, suppression d'obstacles piscicoles infranchissables). Ces travaux sont portés par le CISALB qui assure la compétence Gestion des milieux aquatiques et prévention des inondations pour le compte de Grand Chambéry. Ils pourront déroger à certaines prescriptions énoncées dans ce document car ils concourent à atteindre des objectifs de sécurité et de restauration écologique forts (notion d'intérêt général).



#### • Prescriptions liées aux secteurs concernés par un cours d'eau canalisé

Certains cours d'eau ont été canalisés (tracé en ligne droite entre 2 murs ou rectifié dans certains secteurs agricoles). Les projets incluant dans leur emprise un tronçon de cours d'eau canalisé devront étudier les possibilités de restaurer son lit et ses berges afin de le rendre plus fonctionnel écologiquement.



#### • Prescriptions liées aux secteurs concernés par un cours d'eau busé

Certains cours d'eau busés ont été rendus invisibles par l'urbanisation. Ils font néanmoins partie intégrante du réseau hydrographique.

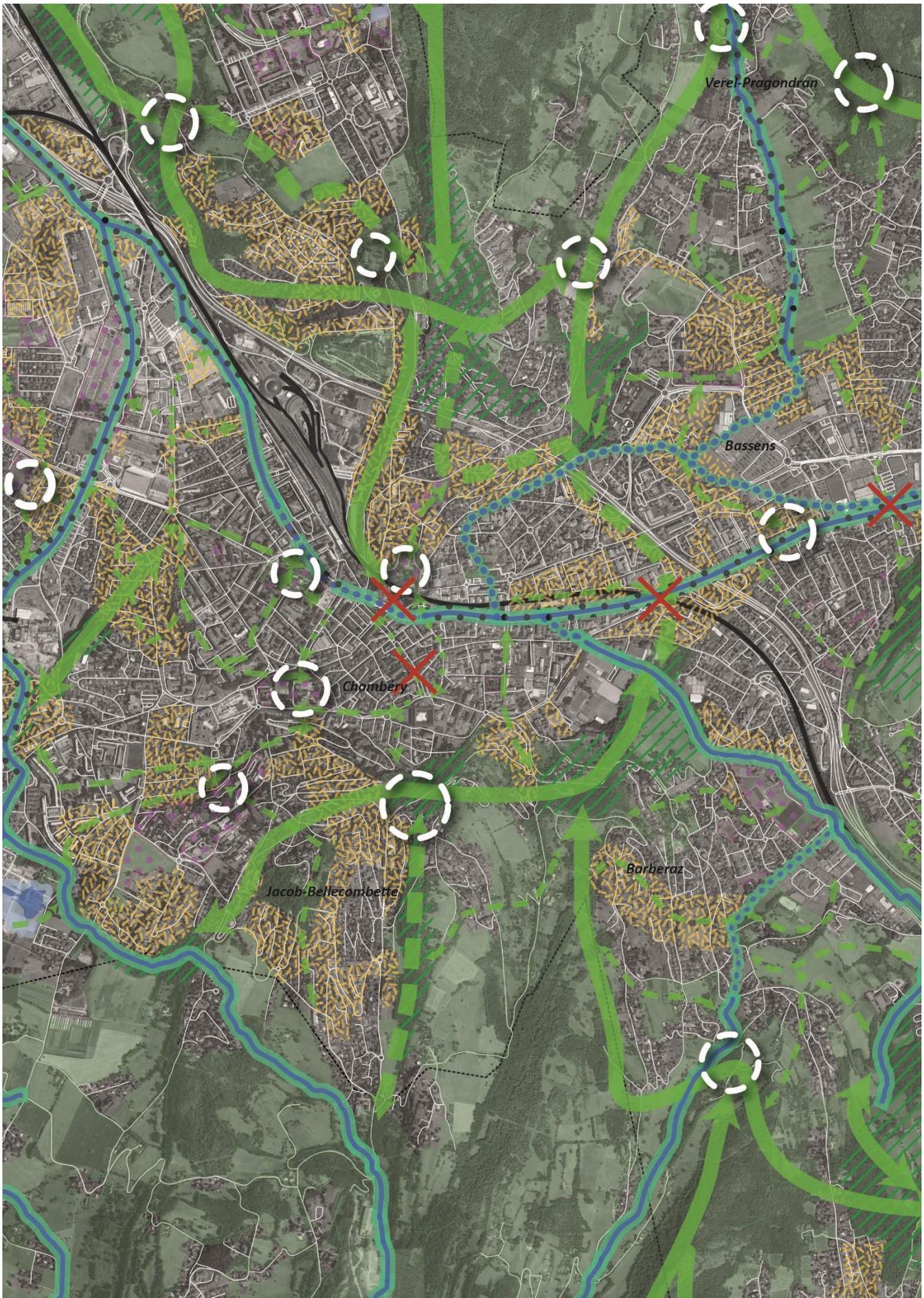
Leur rôle dans l'écosystème territorial pourrait être multiple : vecteurs de biodiversité, rafraîchissement de l'air, protection contre les inondations, éléments paysagers remarquables. Ces éléments sont à valoriser et à prendre en compte dans les nouveaux projets d'aménagement et/ou de réaménagement que le porteur soit public ou privé.

Le débusage du cours d'eau doit être étudié par le projet concerné et son impossibilité doit être démontrée.

## Cognin, Montjay, Le Biollay, La Cassine



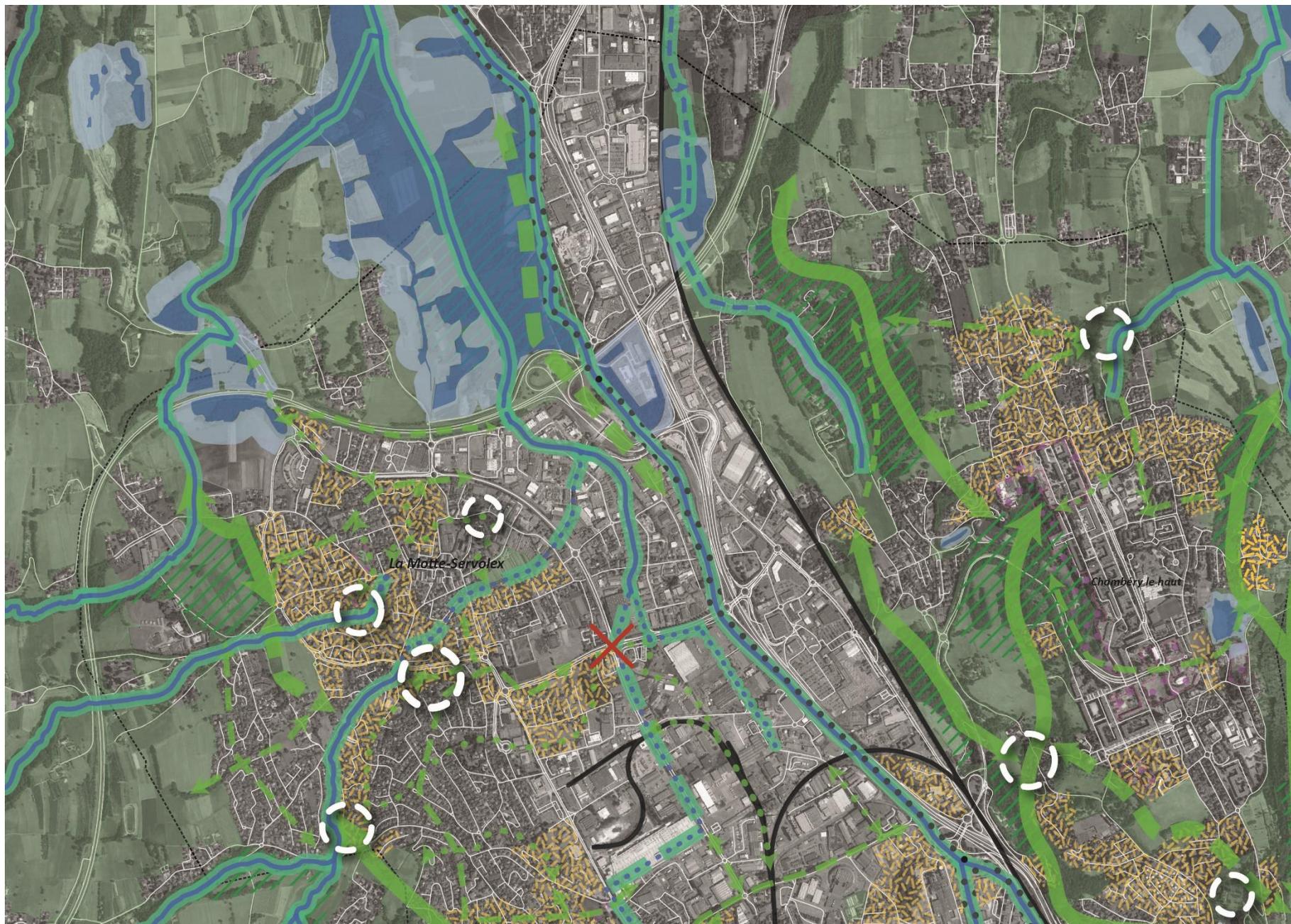
## Chambery Centre, Merande, Charmette, Les Monts



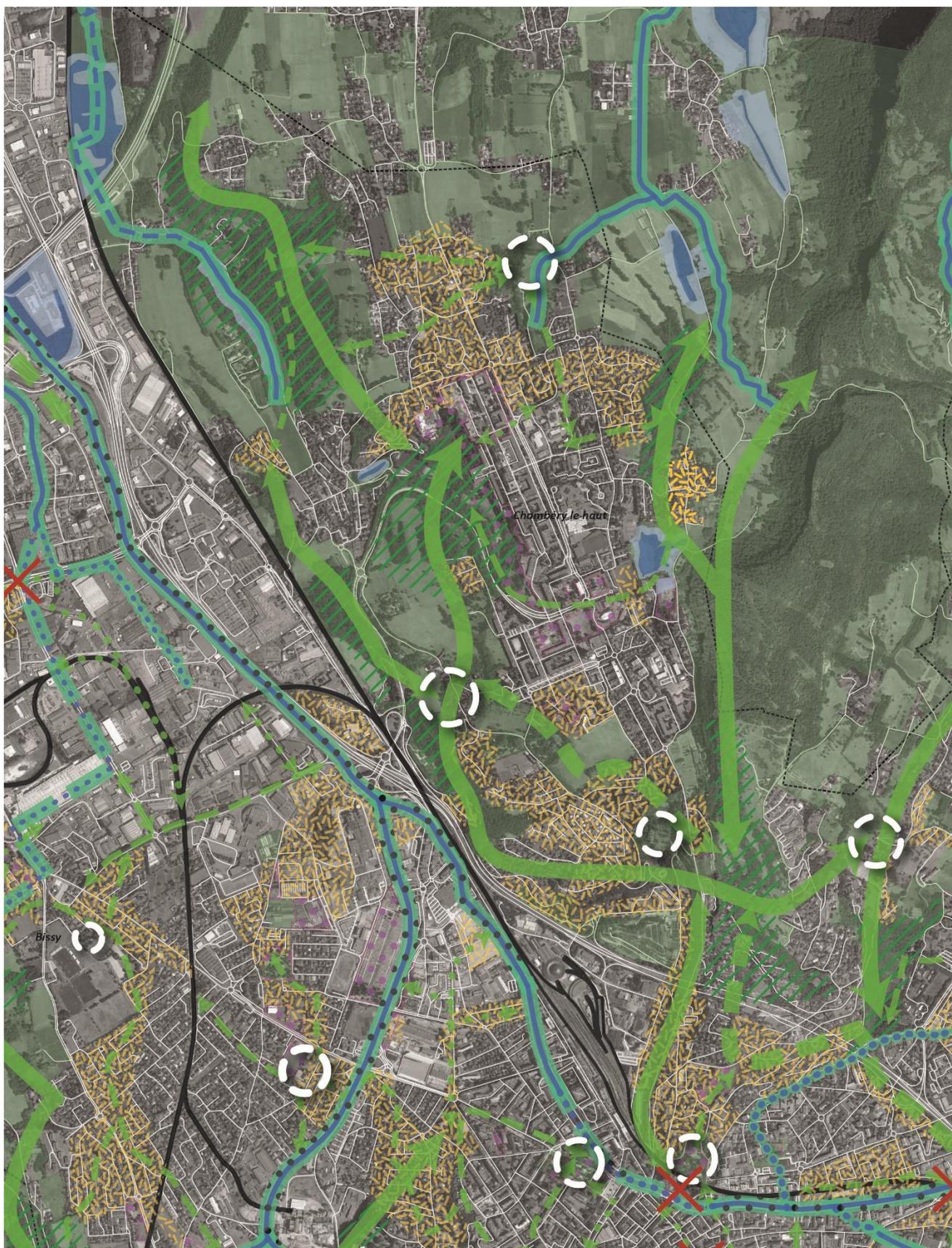
## Bissy, Cartier, Cognin



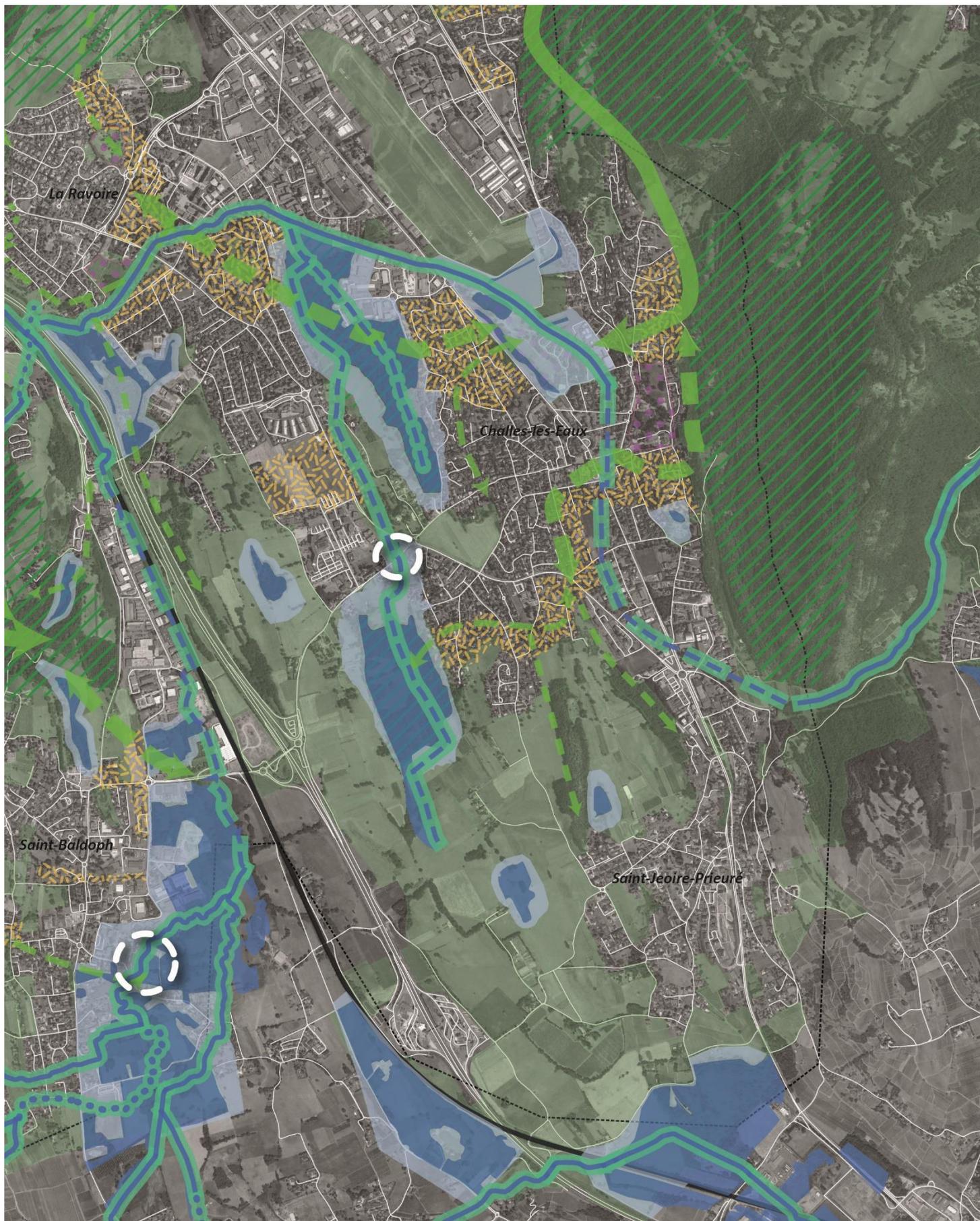
## La Motte Servolex, Landiers Nord, Chambéry le Vieux



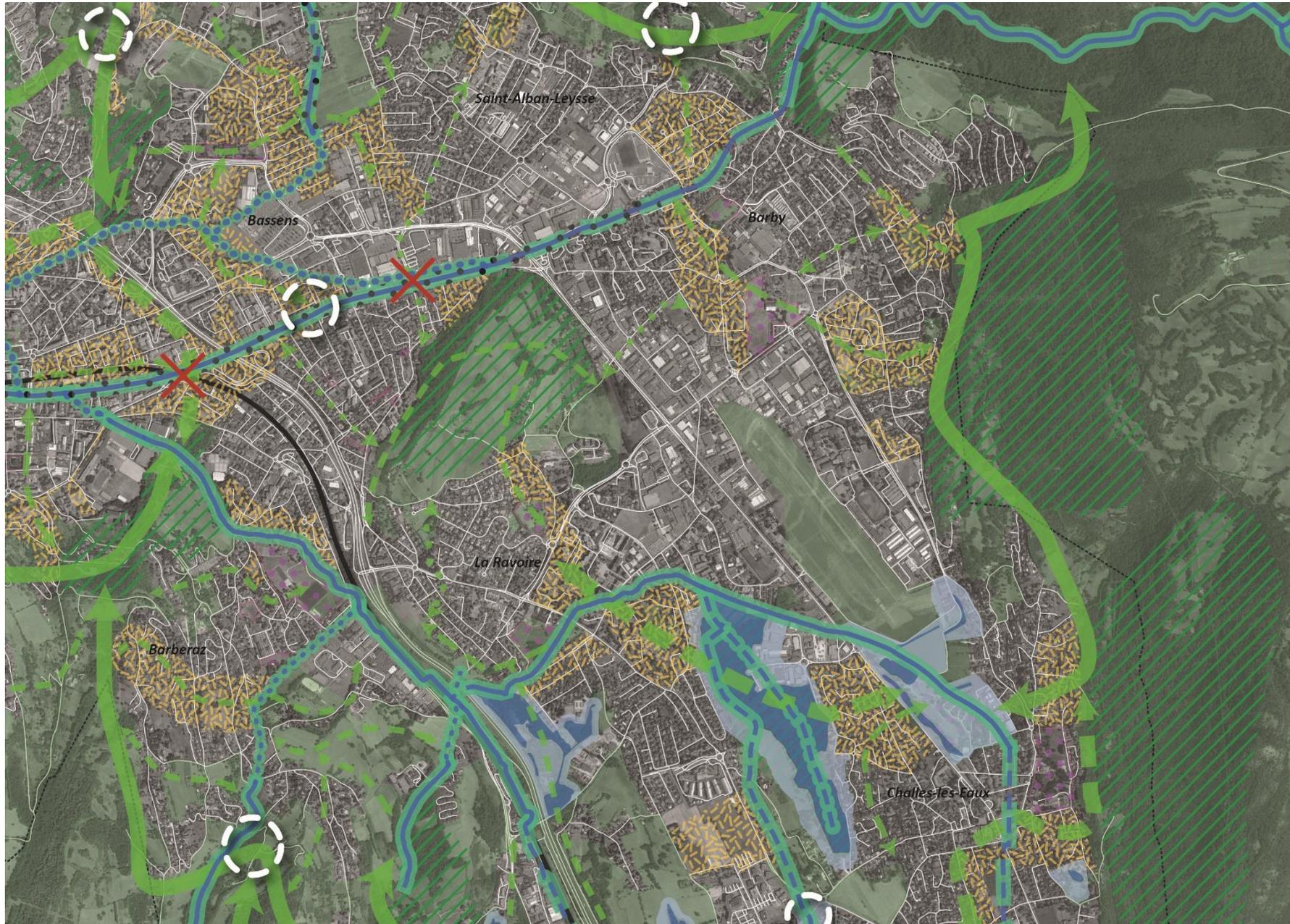
## Chambéry le Haut, Chantmerle, Landiers Sud



## Challes les Eaux, Saint Jeoire Prieuré



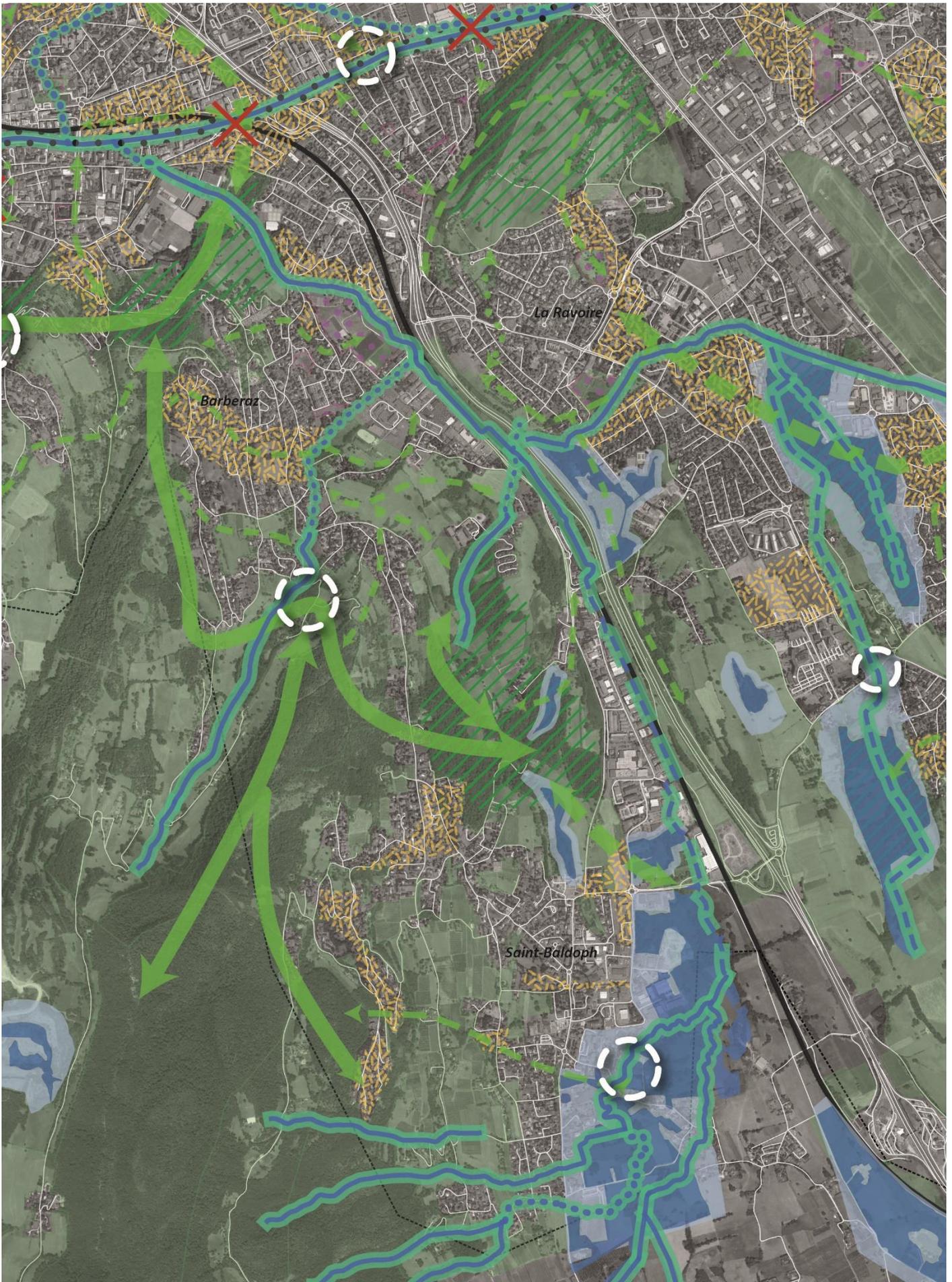
## Barby, La Ravoire



## Bassens, Saint Alban Laysse, La Madeleine



Barberaz, Saint Baldoph, Route d'Apremont



## Volet 2. PARCOURS ET ILOTS DE FAICHEURS

Les parcours fraîcheurs visent à offrir aux habitants des espaces de circulation favorable aux cycles et piétons dans leurs parcours du quotidien au sein de la cluse urbaine. L'objectif est la création d'un maillage de circulation douce permettant, de traverser la cluse, d'accéder de manière agréable aux espaces de services et commerces ainsi que d'accéder à pied et à cycle aux espaces de ressourcement (grand espaces de nature en frange, parcs urbains, équipements sportifs).

Les parcours doivent favoriser le bien-être en ville :

- Des parcours ombragés, végétalisés et ventilés pour limiter les trop fortes chaleurs en cas de canicule,
- Des parcours élargis et dédiés aux cycles et piétons pour des espaces sécurisés et calmes.
- Des parcours permettant de connecter les parcs urbains, équipements sportifs, îlots de fraîcheur (point d'eau), espaces naturels en frange urbaine.

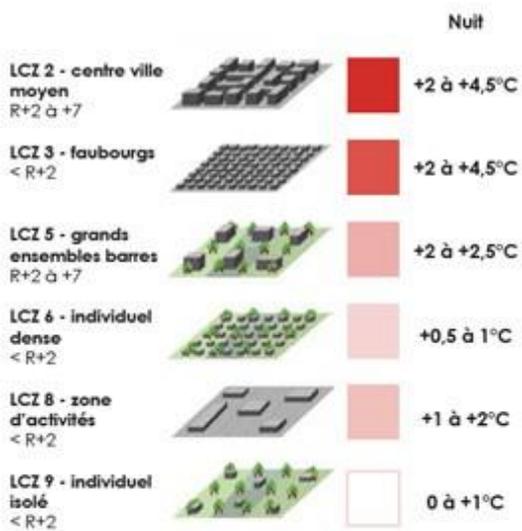
Ce volet de l'OAP, en cours de construction, sera complété dans le cadre des futures modifications du PLUi HD, notamment en s'appuyant sur des cartographies des parcours de fraîcheur réalisées en partenariat avec les communes.

### Prescriptions

Sur les parcours fraîcheur identifiés :

- Favoriser un ombrage tout au long du parcours en :
  - Imposant des constructions en retrait du domaine public et en végétalisant ce retrait
  - Favorisant la perméabilité visuelle vers les espaces végétalisés des propriétés privées
  - Imposant des clôtures végétalisées
  - préférant des arbres à feuilles caduques afin de permettre un ensoleillement en période hivernal et un rafraichissement en période estival.
- Multiplier l'accès à des points d'eau ;
- Permettre un maillage de zones de repos de manière régulière le long des parcours – bancs, square, parc urbain.

## Volet 3 : Nature en ville et lutte contre la surchauffe urbaine sur la commune de Chambéry



Les études menées sur la ville de Chambéry au sujet des îlots de chaleur urbains, du changement climatique et du confort des espaces extérieurs en ville montrent les évolutions suivantes :

> Le territoire urbain comme rural connaît de plus en plus d'épisodes de fortes chaleurs et de vagues de chaleur, avec des perspectives de 35 jours par an de vague de chaleur en 2050 (DRIAS) ;

> Des mesures météo pendant l'été 2022 ont mis en avant des températures de +4,5°C en moyenne la nuit en été et jusqu'à +7°C au centre-ville de Chambéry. Cette chaleur en fin de journée et la nuit est caractéristique de l'effet d'îlot de chaleur urbain (ICU). Cela est dû à un cumul de facteurs : densité bâtie qui piège le rayonnement solaire et freine le vent, forte proportion de surfaces urbaines minérales et sombres, faible proportion de végétal, émissions de chaleur liées au trafic routier, au rejet des climatisations ;

> En journée, le confort des piétons dans les espaces urbains est également dégradé : ceci est dû au manque d'ombre, de vent et le rayonnement des surfaces minérales. Il peut y avoir en effet jusqu'à 10°C de différence entre un espace exposé au soleil et un espace à l'ombre.

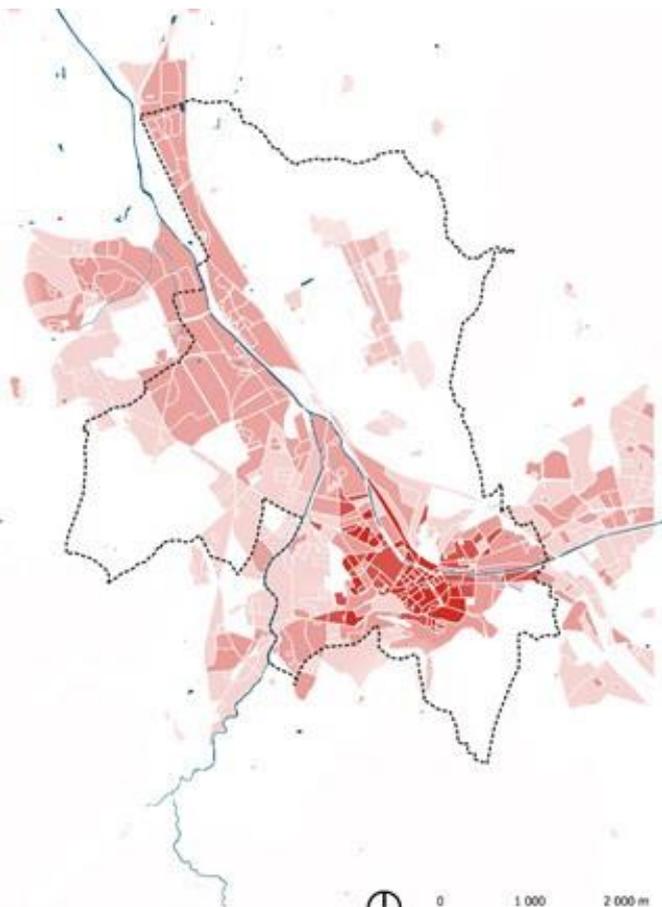
La surchauffe englobe donc deux aspects :

- > L'effet d'îlot de chaleur urbain
- > Le confort thermique

La densification du tissu urbain reste aujourd'hui nécessaire pour répondre au besoin en logement de la population, tout en évitant l'artificialisation de nouveaux espaces naturels, agricoles ou forestiers.

Les enjeux de l'aménagement concernant la surchauffe urbaine sont à deux échelles :

- > Identifier les secteurs existants de surchauffe en ville, rechercher l'amélioration de la situation existante,
- > Porter une forte vigilance dans le cas de renouvellement urbain ou de densification sur le sujet de la surchauffe urbaine.



Carte des effets d'îlots de chaleur urbains la nuit à Chambéry, TRIBU, 2022

## SURCHAUFFE URBAINE : Orientation générale sur l'ensemble du territoire

### 1. RENATURER ET CONTRIBUER À LA RÉDUCTION DE L'EFFET D'ÎLOT DE CHALEUR

La nature en ville se retrouve aussi bien dans les espaces publics (parcs, squares, haies et alignement d'arbres etc.) que privés (jardins privés, arbres, haies etc.). Ces espaces plantés constituent des espaces de fraîcheur et abritent une faune et flore participant à leurs écosystèmes

Pour répondre aux enjeux identifiés, l'OAP s'appuie sur les trois principes suivants qui sont déclinés en orientations générales.

#### Objectifs :

**Constituer des trames végétales garantissant aux habitants des lieux et des parcours de frais en période de forte chaleur.**

**Favoriser la végétalisation en milieu dense pour limiter les effets d'îlots de chaleur urbain**

Les opérations doivent contribuer à limiter l'effet d'îlot de chaleur urbain, limiter l'artificialisation des sols et participer à la renaturation des espaces artificialisés non bâtis.

Il s'agit de développer des formes urbaines adaptées et de maximiser la pleine-terre pour développer une végétation.

#### Orientations générales :

> Les projets doivent maintenir ou recréer dans la mesure du possible les continuités végétales existantes en se basant sur les cartes des strates végétales présentées dans les fiches jointes.

> Les projets situés dans des espaces de fort îlots de chaleurs (cartes jointes) doivent multiplier la végétalisation des surfaces bâties, fronts bâtis et coeurs d'îlots en adaptant le choix des espèces aux formes urbaines.

> Toute surface non-bâtie doit être interrogée au regard de la perméabilité : les surfaces imperméables ou semi-perméables devront être justifiées au regard des usages visés.

> Les surfaces déjà artificialisées (occupation de bâti, dalle etc.) devront être interrogées comme premières options d'implantation des constructions futures. Sauf si elles créaient une rupture dans une continuité végétale existante, dans ce cas, une attention particulière sur la renaturation de ces surfaces sera demandée.

> Tout projet doit justifier la forme urbaine choisie au regard des enjeux de surchauffe. L'ouverture au vent et circulations d'air est primordiale pour limiter le piégeage de la chaleur dans les tissus urbains ; (cf OAP Climat et Energie sur le bâtiment bioclimatique)

> La couleur des revêtements des sols et des façades sera à interroger au regard de l'albédo (hors prescriptions des architectes des bâtiments de France)

> Tout projet doit participer à la renaturation : créer de nouvelles continuités végétales et des espaces de fraîcheur.

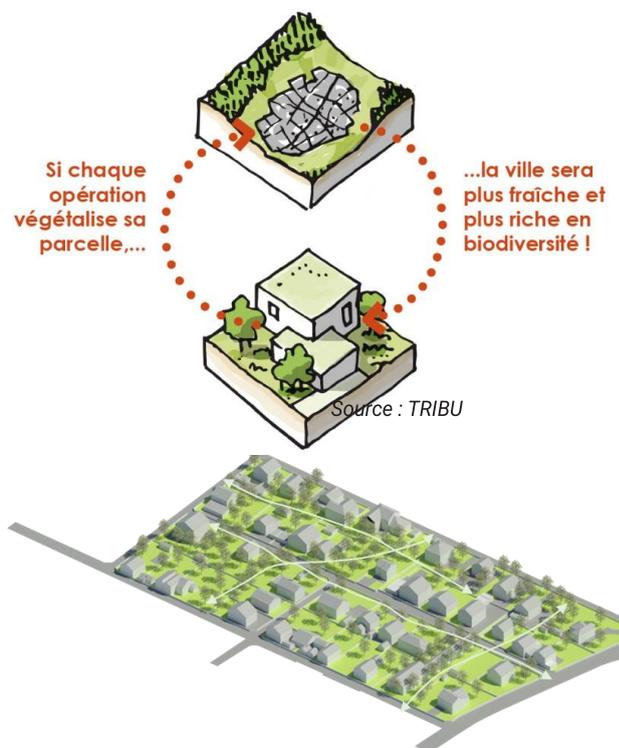
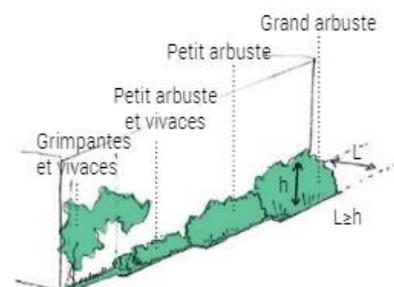
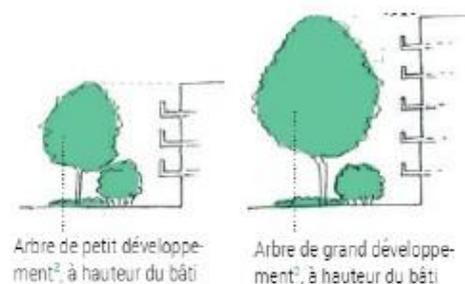


Illustration des principes de continuités végétales existantes à conserver, étude sur le quartier Petit Biollay, Atelier LGA, 2023

#### Adaptation des plantations en fonction de l'espace disponible



#### Adaptation de la taille des arbres (à maturité) à la taille des bâtiments



Source : OAP Paysage et biodiversité PLUi de Grenoble-Métropole

## 2. CONSERVER LES ARBRES ET DÉPLOYER LA CANOPÉE DANS LES MILIEUX URBAINS

**Objectif : Conserver et développer la canopée en préservant les arbres matures et en plantant des espèces adéquates. Chaque opération doit mettre en œuvre cet objectif afin d'adapter la ville au changement climatique par l'apport d'ombres et de puits de carbone que sont les arbres.**

Sur la commune de Chambéry, la strate arborée constitue 570Ha, soit 27% du territoire (TRIBU 2022).

### Orientations générales :

>Conserver les arbres de haute-tige existants sauf contre-indication sanitaire dûment justifiée. En cas d'abattage maximiser les compensations sur site en arbre de haute tige ;

>Valoriser la création d'espaces végétalisés multi-strates autour des arbres ;

>Garantir un déploiement optimal de l'arbre : distances au bâti et limites minimales, portée au système racinaire, une garantie de la qualité du sol, en cas de fosse une dimension plus que suffisante est attendue (cf p7) ;

>Les espaces libres de chaque projet devront développer un pourcentage de canopée relatif à l'îlot urbain dans lequel il se trouve (cf cartographie pourcentage de Canopée) :

- Tout projet situé dans un îlot dont le pourcentage de canopée est inférieur à 15% devra améliorer la canopée existante sur son tènement,
- Tout projet situé dans un îlot dont le pourcentage de canopée se situe entre 15 et 25% devra maintenir à minima la canopée existante sur son tènement et/ ou retrouver à minima 15% de canopée,
- Tout projet situé dans un îlot dont le pourcentage de canopée se situe au-dessus de 25% ne devra pas réduire le pourcentage de canopée en dessous de 25% et/ou retrouver à minima 15% de canopée.

La canopée est la strate supérieure d'un arbre ou groupe d'arbres elle correspond à la surface occupée par les arbres. La canopée devra être appréciée au regard de la canopée moyenne des essences plantées à maturité.

>Garantir des zones ombragées au niveau des espaces d'usages



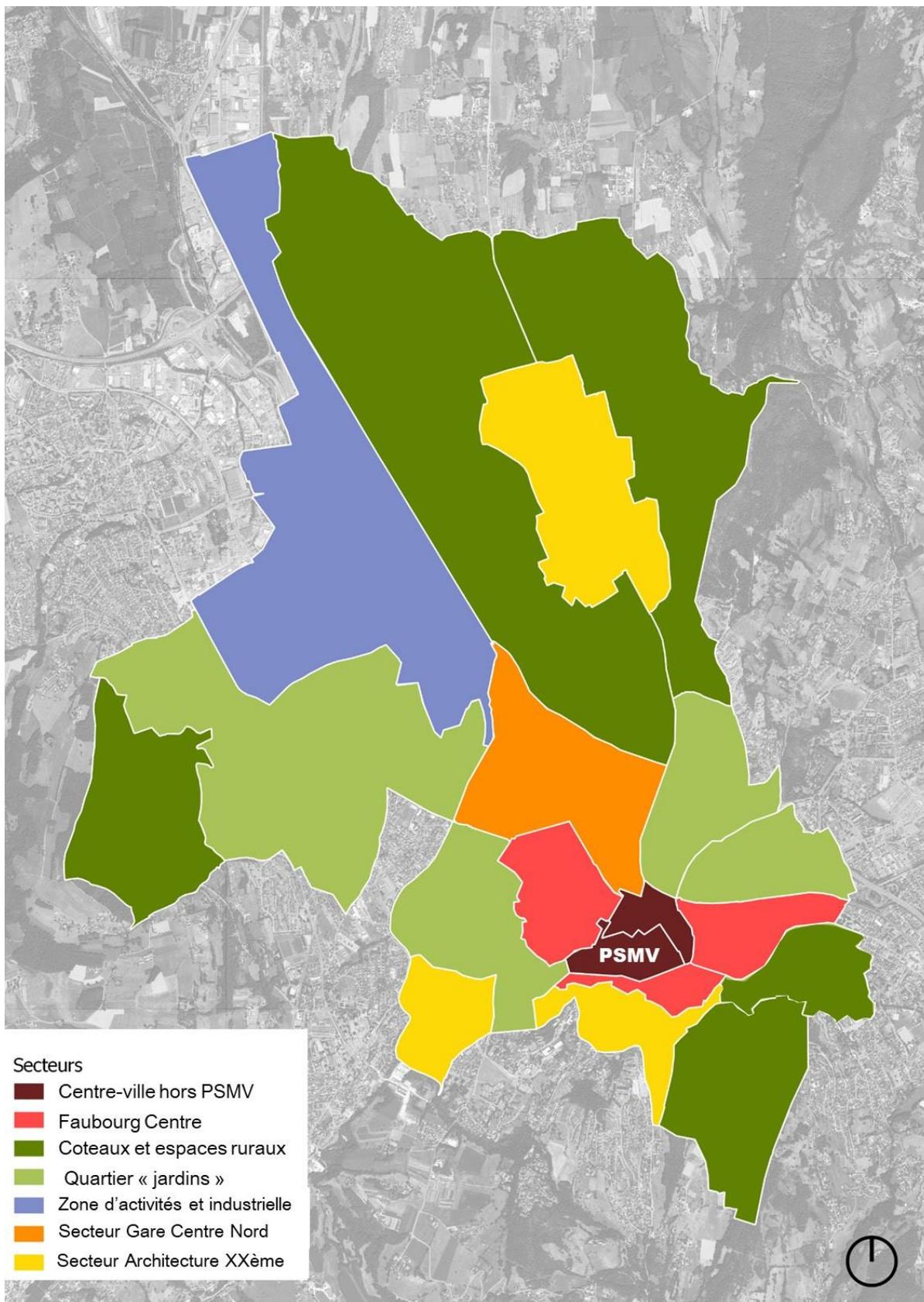
Source : OAP Paysage et biodiversité PLUi de Grenoble-Métropole



Source : TRIBU

# LES ORIENTATIONS SPECIFIQUES PAR SECTEUR

Les orientations spécifiques s'ajoutent aux orientations générales afin de prendre en compte les spécificités de chaque secteur



## LE CENTRE HISTORIQUE

Le secteur du centre-ville est le plus concerné par l'effet d'îlot de chaleur urbain en raison de la forte densité bâtie, qui limite fortement le rafraîchissement nocturne, et l'importance des surfaces imperméabilisées et sombres qui s'échauffent au soleil et restituent la chaleur jusqu'à la nuit. Le confort thermique de jour est variable selon les microclimats créés par les espaces publics : les ruelles ombragées, les allées restent fraîches en journée. Le centre-ville est très vulnérable en raison de la forte densité d'habitants et la présence d'établissements recevant du public : écoles, crèches, etc.

Le quartier du centre-ville comprend des espaces verts publics (parcs et squares, alignements d'arbres) et des espaces verts privés qui disparaissent peu à peu avec les pratiques de densification à l'œuvre.

### PARTICULARITE REGLEMENTAIRE

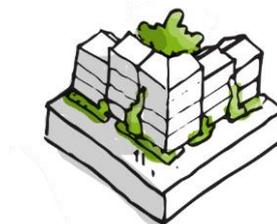
*L'hyper-centre historique est réglementé par le Plan de Sauvegarde et Mise en Valeur (PSMV). Il constitue le document d'urbanisme dans ce périmètre précis. L'OAP ne couvre donc pas le PSMV*

### Renaturer et contribuer à la réduction de l'effet d'îlot de chaleur

- > Les nouvelles opérations doivent participer à la limitation de l'effet d'îlot de chaleur urbain de leur secteur ;
- > Désimpermeabiliser et renaturer dans des logiques d'opportunités : végétation en pied d'immeuble, revêtements végétalisés ou drainants... ;
- > Secteur très dense : intégration de grimpants dans les cours et dans les allées privées.

### Conserver les arbres et déployer la canopéearborée dans les milieux urbains

- > Plantations en cœur d'îlots dès que possible.



## LES FAUBOURGS

Le secteur des faubourgs comprend la ceinture de tissu dense qui entoure le centre-ancien. Il constitue le centre-ville de Chambéry et les zones denses sujettes aux îlots de chaleur urbains. Les opérations de renouvellement urbain ou de densification doivent prêter attention aux espaces verts résiduels et à la participation au rafraîchissement de la ville.

### Renaturer et contribuer à la réduction de l'effet

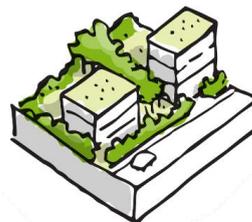


### d'îlot de chaleur

Les nouvelles opérations ne devront pas dégrader l'existant et devront participer à créer des îlots de fraîcheur en maximisant la pleine-terre végétalisée et en proposant des formes urbaines ouvertes aux vents.

### Conserver les arbres et déployer la canopéearborée dans les milieux urbains

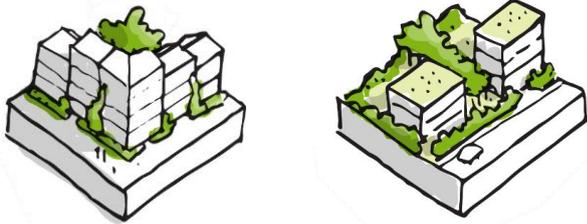
Conserver le rôle des espaces verts privés participant à l'ambiance de la rue et planter en cœur d'îlots selon les formes urbaines existantes.



## LE QUARTIER GARE – CENTRE NORD

Le quartier Gare – Centre Nord est un secteur de centre-ville en renouvellement urbain, notamment avec les projets en zones d'Aménagement Concerté Vétrotex et Cassine. Ce secteur est marqué par une densification, un programme de renouvellement urbain d'activités vers des bureaux et une production de logements.

Le secteur est mixte avec des emprises de friches industrielles en renouvellement, avec des collectifs, des activités et du tissu d'habitat résiduel peu dense. Le phénomène d'îlot de chaleur reste moyen à fort dans ce quartier. Cependant son renouvellement est l'occasion de ne pas créer de nouveaux effets de surchauffe. La présence de l'Hyère et de la Leysse sont à valoriser. Le secteur est soumis également au PPRI avec un risque d'inondation moyen à extrême.



### Renaturer et contribuer à la réduction de l'effet d'îlot de chaleur

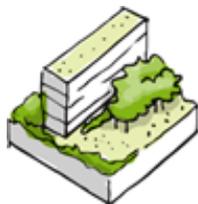
- > Les nouvelles opérations doivent participer à la limitation de l'effet d'îlot de chaleur urbain ; (cf orientations générales)
- > Créer des îlots et des continuités de fraîcheur sur les espaces en friche ou en reconversion ;
- > Valoriser le rapport aux berges des cours d'eau a fortiori lorsqu'il s'agit d'accueillir du logement.

### Conserver les arbres et déployer la canopée arborée dans les milieux urbains

- > Plantations en cœur d'îlots dès que possible ;
- > Saisir les opportunités de mutation pour planter des arbres de haute-tige.

## LES SECTEURS ARCHITECTURE XXÈME

Les secteurs « architecture XXème » sont caractérisés par des immeubles en barres ou en tours d'hauteurs assez significatives construits durant le XXème siècle avec la période des « grands ensembles » et des « cités jardins ». Des espaces verts publics sont présents dans ces zones avec une faible part d'espaces verts privés. Cependant, certaines zones de ces quartiers font l'objet de renouvellement urbain ou de densification pour les zones les moins denses. Il convient donc de conserver le caractère de ces secteurs d'architecture XXème et valoriser le cadre de vie.



- > Proposer un soin des transitions urbaines particulièrement en interface avec les zones naturelles ou agricoles ;
- > Participer au développement du « parc habité » avec des espaces végétalisés diversifiés ainsi que des formes urbaines ouvertes aux vents, à la lumière, aux vues, au soleil ;
- > Valoriser la présence de cours d'eau ;
- > Valoriser et conserver l'ambiance de parc ouvert et les vues dégagées sur les grands paysages ;

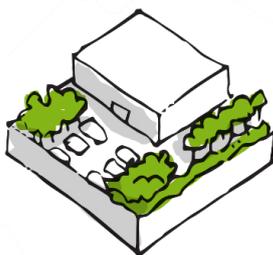
### Conserver les arbres et déployer la canopée arborée dans les milieux urbains

- > Développer une trame arborée confortable au niveau des cheminements piétons ;
- > Préserver et/ou insérer des arbres en cohérence avec les hauteurs des projets de construction ;
- > Sauvegarder les rôles des espaces verts privés existants dans les projets de densification.

### Renaturer et contribuer à la réduction de l'effet d'îlot de chaleur

## ZONE D'ACTIVITÉS ET INDUSTRIELLE NORD

Ce secteur est composé de plusieurs zones d'activités dont la zone commerciale Chamnord, la zone des Landiers, Chantabord, etc. Le site est divisé par les voiries (boulevards, autoroutes) et la Leysse qui constitue une trame VERTE BLEUE TURQUOISE. La zone présente un enjeu spécifique d'inondation caractérisée de fréquent à extrême (PPRI). Le secteur est situé dans la vallée avec une forme urbaine peu dense et exposée aux vents dominants, le secteur recèle une faible part de végétal et de canopée. Si l'îlot de chaleur reste modéré, le confort de jour est, quant à lui, dégradé.



### Renaturer et contribuer à la réduction de l'effet d'îlot de chaleur

- > Désimperméabilisation et végétalisation des espaces ouverts en particulier les zones de stationnements ;
- > Intégrer une gestion paysagée des eaux pluviales ;
- > Intégrer l'enjeu de pollution des sols lors des travaux des désimperméabilisation.

### Conserver les arbres et déployer la canopée arborée dans les milieux urbains

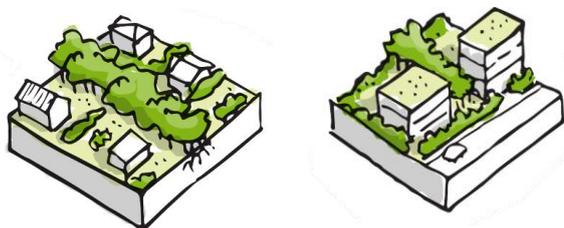
- > Plantation de haies arbustives au pourtour des parcelles lorsque le site est clos ;
- > Planter des arbres de haute-tige pour créer de l'ombre au niveau des zones d'usages : abords des bâtiments, circulations piétonnes, espaces de pause du personnel, etc.
- > Les plantations d'arbres dans les espaces de stationnement devront être soit en fosses continues le long des cheminements, soit en bosquets. Les arbres isolés sont plus vulnérables à la sécheresse.

## LES QUARTIERS « JARDINS »

Les secteurs de quartiers « jardins » sont caractérisés par des mutations urbaines à l'œuvre depuis quelques années.

En effet, ces secteurs caractérisés par une densité relativement faible en proximité du centre-ville font partie des espaces de densification identifiés pour accueillir de nouveaux logements. Il est notable que ces quatre secteurs sont composés d'espaces végétalisés à majorité privés. Les processus de densification doivent prendre en compte les espaces de fraîcheur existants.

L'objectif est donc d'accompagner les densifications par remembrement des parcelles pour des constructions de collectifs au niveau des axes routiers et accompagner les démarches de démembrement des parcelles « BimBy » en vue de densification en habitat individuel ou intermédiaire.



## LES COTEAUX ET ESPACES RURAUX

Les secteurs de coteaux et espaces ruraux concernent les espaces qui ne sont pas voués à être densifiés et sont à protéger du fait de leurs caractéristiques. En effet, ils sont constitués d'espaces naturels et agricoles accompagnés de bâtisses ou groupement de bâtisses d'habitat individuel à intermédiaire. Ils représentent les espaces naturels et agricoles principaux de la commune. Certains comprennent des centres-bourgs de quartier qui devront concentrer les opérations de densification.

### Renaturer et contribuer à la réduction de l'effet d'îlot de chaleur

- > Les opérations de bâtiments collectifs doivent intégrer des principes de fractionnement des bâtis en vue de favoriser la ventilation des tissus urbains ;
- > Veiller à la participation des espaces verts privés dans l'ambiance des rues du quartier.

### Conserver les arbres et déployer la canopée arborée dans les milieux urbains

- > Conserver au maximum les espaces de jardins existants et en créer.

### Renaturer et contribuer à la réduction de l'effet d'îlot de chaleur

- > Intensifier le paysage rural d'espaces arborés, de prairies, d'exploitations agricoles ;
- > Valoriser et sanctuariser l'agriculture péri-urbaine respectueuse de l'environnement.

### Conserver les arbres et déployer la canopée arborée dans les milieux urbains

- > Conserver et développer les haies aux plantations diversifiées ;
- > Garantir des sentiers, chemins offrant des espaces ombragés.

Le secteur du centre-ville est le plus concerné par l'effet d'îlot de chaleur urbain en raison de la forte densité bâtie, qui limite fortement le rafraîchissement nocturne, et l'importance des surfaces imperméabilisées et sombres qui s'échauffent au soleil et restituent la chaleur jusqu'à la nuit. Le confort thermique de jour est variable selon les microclimats créés par les espaces publics : les ruelles ombragées, les allées restent fraîches en journée. Le centre-ville est très vulnérable en raison de la forte densité d'habitants et la présence d'établissements recevant du public : écoles, crèches, etc.

## Centre Historique

Canopée

**5 %**

Occupation des sols



Zone climatique locale



LCZ 2 - centr ville moyen R+2 à +7



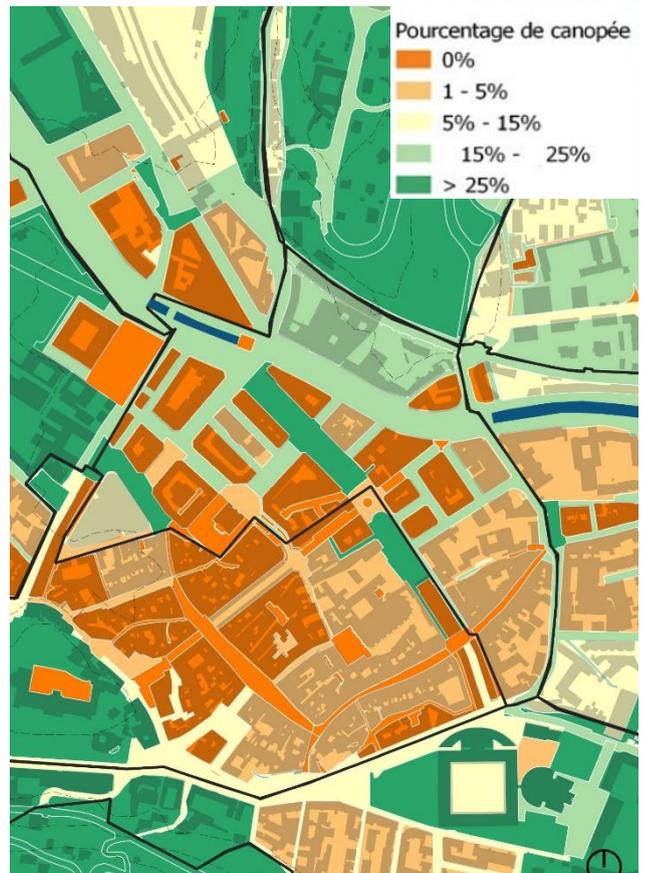
LCZ 3 - faubourgs < R+2



Carte de la strate végétale, TRIBU, 2023



Carte de l'occupation des sols selon les revêtements, TRIBU, 2023



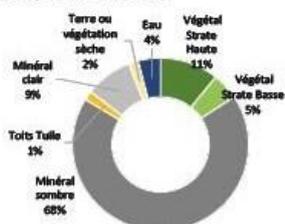
Carte du pourcentage de canopée des espaces libres par îlot, TRIBU, 2023

Ce secteur de faubourg est à proximité directe du centre historique. Il est caractérisé par une très faible présence d'espaces végétalisés. Néanmoins, la Leysse constitue une trame verte et bleue importante. Le tissu urbain du secteur est relativement dense avec une ventilation des tissus moyenne et une forte part de surfaces minérales, entraînant un îlot de chaleur évalué de moyen à fort.

## Faubourg Montmélian

Canopée  
**11 %**

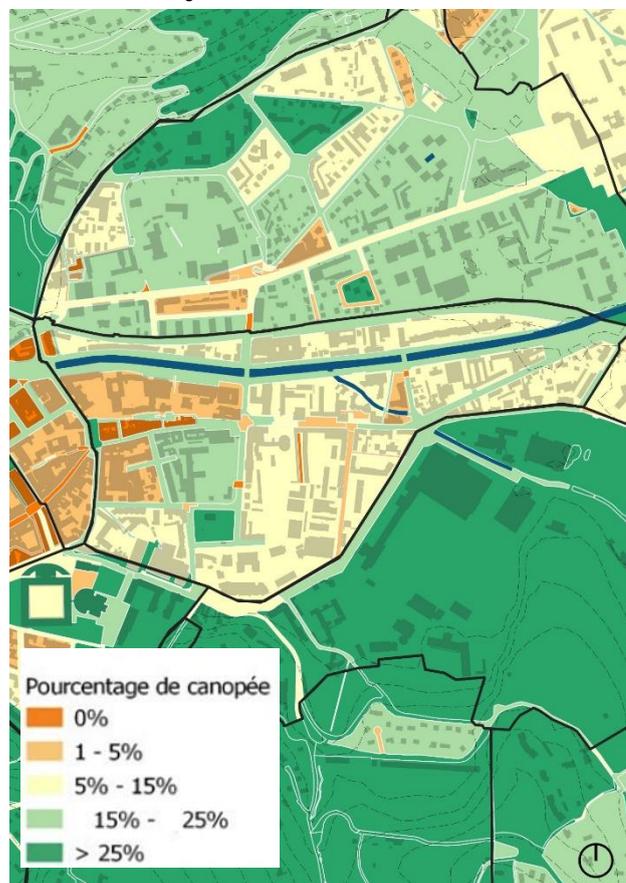
Occupation des sols



Carte de la strate végétale, TRIBU, 2023



Carte de l'occupation des sols selon les revêtements, TRIBU, 2023



Carte du pourcentage de canopée des espaces libres par îlot, TRIBU, 2023

## FAUBOURG - JAURÈS

Ce secteur de faubourgs est à proximité directe du centre-ville. Ce territoire urbanisé présente quelques espaces végétalisés d'ampleur permettant le repos (Parc Verney, parc du Château) mais relativement peu présents au regard de la densité du secteur. Le tissu urbain dense entraîne une ventilation des tissus moyenne à faible avec une forte part de surfaces minérales. Ces caractéristiques sont des facteurs aggravant du développement de l'îlot de chaleur, présent ici de moyen à fort..

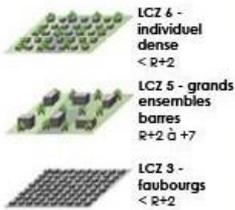
### Faubourg Jaurès

Canopée  
**12 %**

Occupation des sols



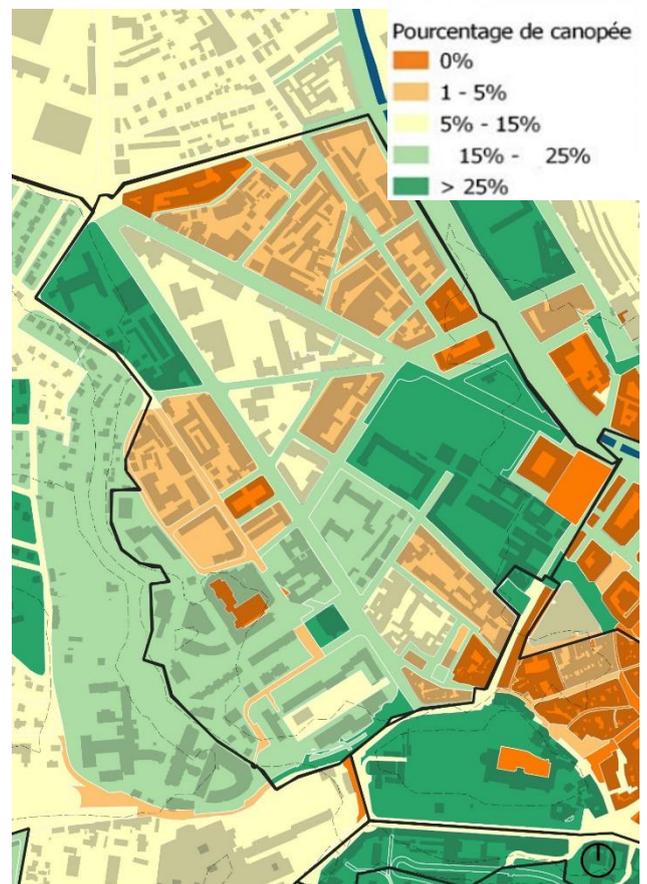
Zone climatique locale



Carte de la strate végétale, TRIBU, 2023



Carte de l'occupation des sols selon les revêtements, TRIBU, 2023



Carte du pourcentage de canopée des espaces libres par îlot, TRIBU, 2023

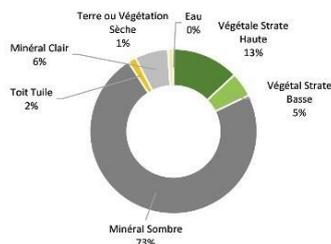
## FAUBOURG - CURIAL

Ce secteur est à proximité du centre ancien. Ce territoire reste faiblement végétalisé malgré la proximité immédiate du parc de la Calamine. Le tissu urbain est relativement dense, avec une ventilation moyenne des surfaces et une forte part de surfaces minéralisées. L'îlot de chaleur sur ce secteur peut être caractérisé de moyen à fort. La densité importante de ce territoire et la présence d'équipements recevant du public entraîne une vulnérabilité élevée.

### Faubourg Curial

Canopée  
**13 %**

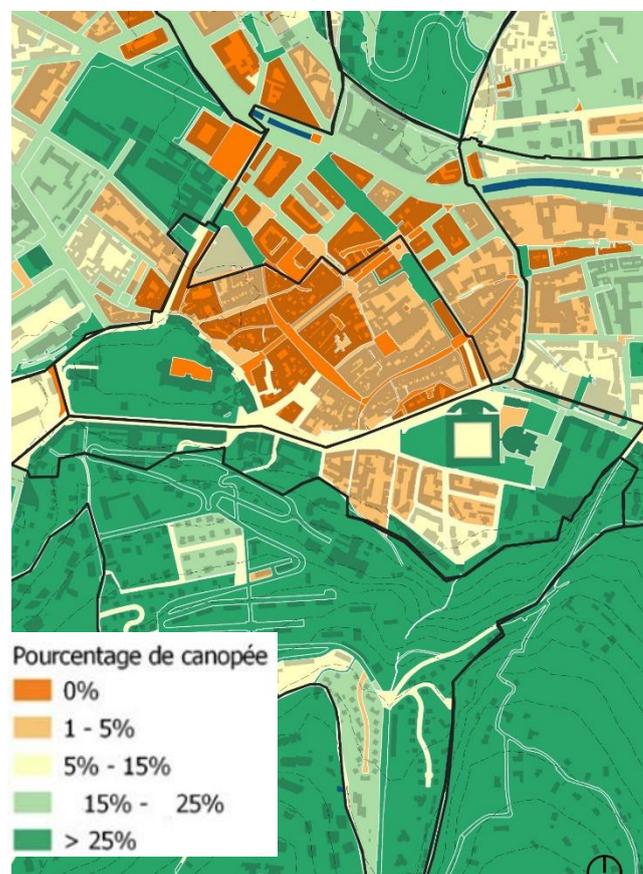
Occupation des sols



Carte de la strate végétale, TRIBU, 2023



Carte de l'occupation des sols selon les revêtements, TRIBU, 2023



Carte du pourcentage de canopée des espaces libres par îlot, TRIBU, 2023

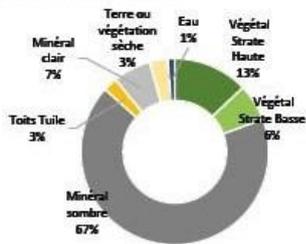
Le quartier Gare – Centre Nord est un secteur de centre-ville en renouvellement urbain, notamment avec les projets en zones d'Aménagement Concerté Vétrotex et Cassine. Ce secteur est marqué par une densification, un programme de renouvellement urbain d'activités vers des bureaux et une production de logements.

Le secteur est mixte avec des emprises de friches industrielles en renouvellement, avec des collectifs, des activités et du tissu d'habitat résiduel peu dense. Le phénomène d'îlot de chaleur reste moyen à fort dans ce quartier. Cependant son renouvellement est l'occasion de ne pas créer de nouveaux effets de surchauffe. La présence de l'Hyères et de la Leysse est à valoriser. Le secteur est soumis également au PPRI avec un risque d'inondation moyen à extrême.

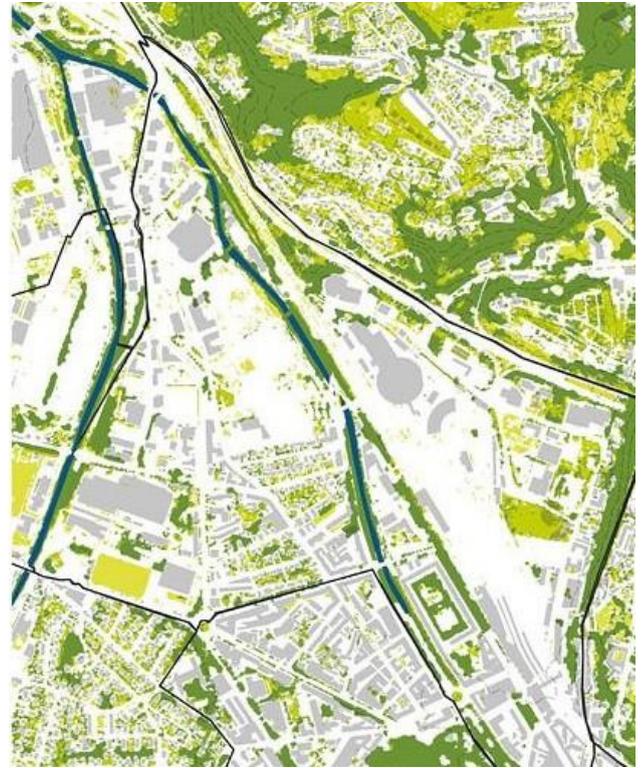
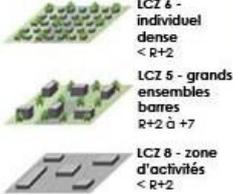
Quartier Gare

Canopée  
13 %

Occupation des sols



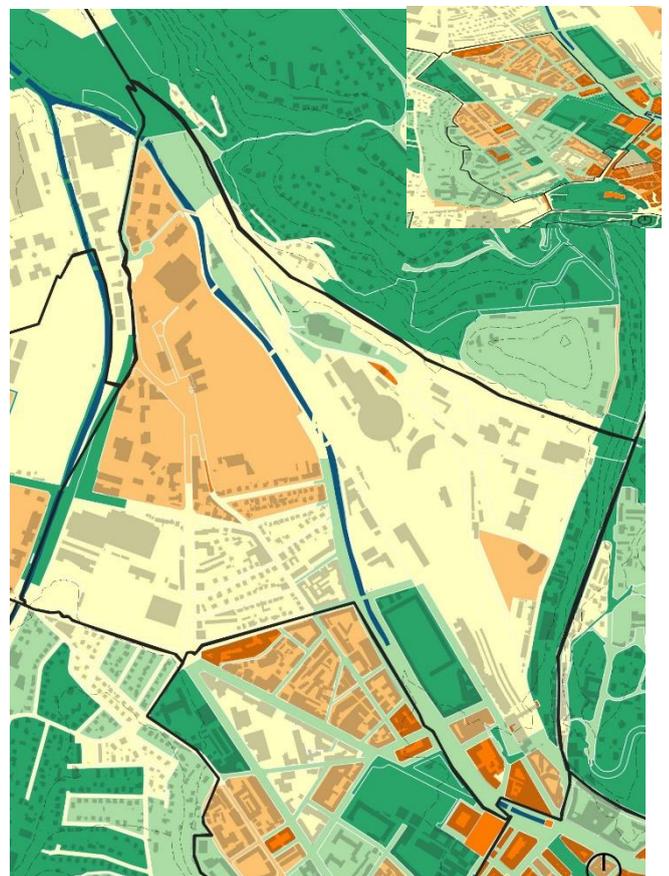
Zone climatique locale



Carte de la strate végétale, TRIBU, 2023



Carte de l'occupation des sols selon les revêtements, TRIBU, 2023



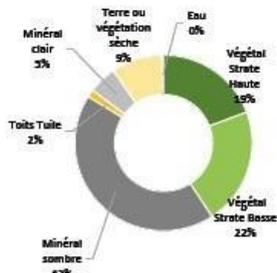
Carte du pourcentage de canopée des espaces libres par îlot, TRIBU, 2023

Il s'agit d'un quartier politique de la ville faisant l'objet d'un NPNRU (Nouveau Programme National de Renouvellement Urbain) intégrant une démarche d'écoquartier. Ce quartier, bien que très urbain, a été construit dans une combe induisant ainsi plusieurs trames et continuités vertes et bleues nord/sud. Aussi, ce quartier est à l'interface de l'enveloppe urbaine et des espaces naturels et agricoles en altitude vis-à-vis du reste de la ville. En ce sens, sa géographie, sa topographie et ses trames sont à prendre en compte et à valoriser. La forme urbaine est dense mais bien ventilée avec des espaces verts de proximité généreux. L'îlot de chaleur est évalué comme moyen mais le confort des espaces minéraux en journée est dégradé. Ce secteur est vulnérable dans la mesure où il cumule une population dense, des établissements recevant du public sensible et une plus grande proportion de précarité. Les bâtiments de logements sociaux ont fait et font l'objet de rénovations thermiques qui améliorent le confort dans les bâtiments.

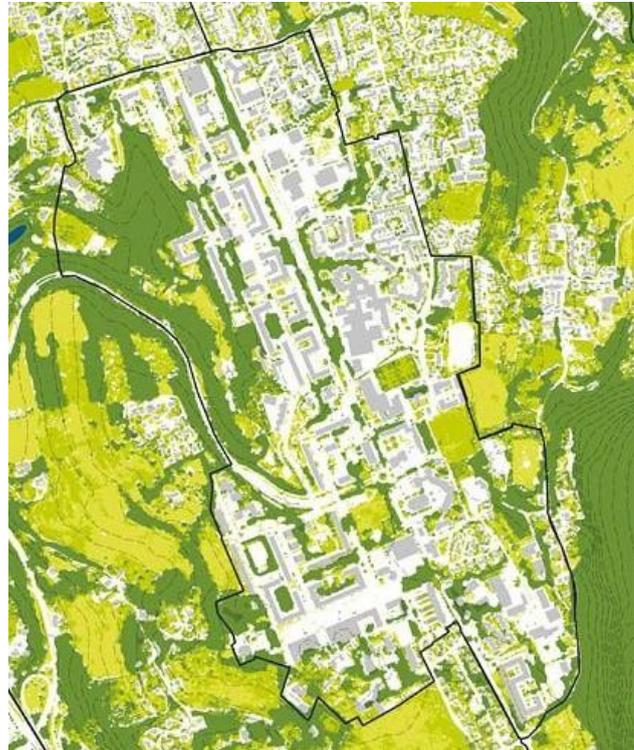
Hauts-de-Chambéry

Canopée  
19 %

Occupation des sols



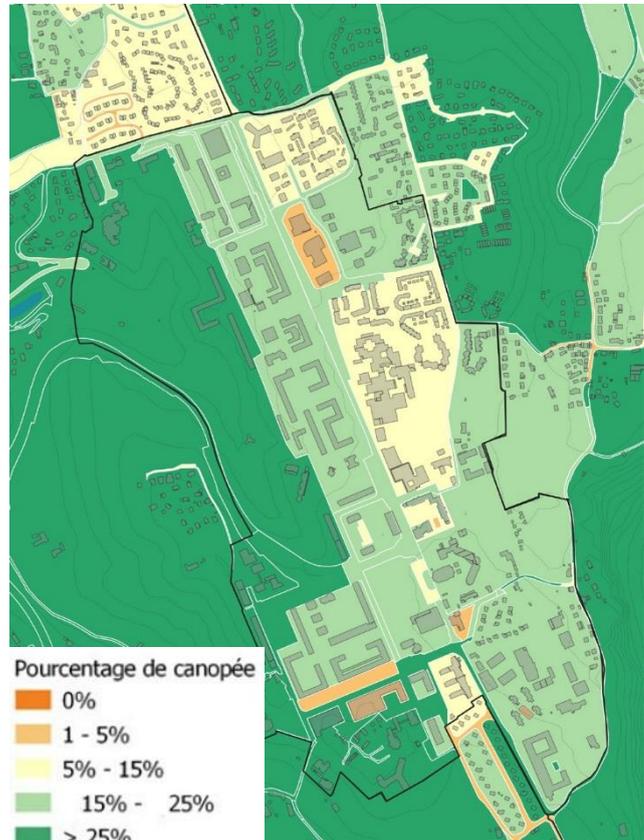
Zone climatique locale



Carte de la strate végétale, TRIBU, 2023



Carte de l'occupation des sols selon les revêtements, TRIBU, 2023



Carte du pourcentage de canopée des espaces libres par îlot, TRIBU, 2023

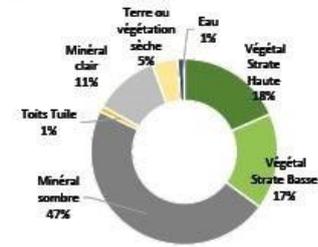
Le secteur du quartier du Biollay est un secteur Politique de la Ville concerné par un projet de renouvellement urbain prévoyant une densification de l'offre urbaine avec des espaces publics comme privés favorisant le développement et la préservation de la trame verte urbaine.

La forme urbaine est ouverte et possède une part d'espaces verts importante en plus d'une trame arborée intéressante pour le confort de jour. Ces caractéristiques permettent de restreindre l'îlot de chaleur urbain à un phénomène moyen. Le secteur recèle un enjeu spécifique de précarité par la concentration de logements sociaux et d'établissements recevant du public (EHPAD, crèche...).

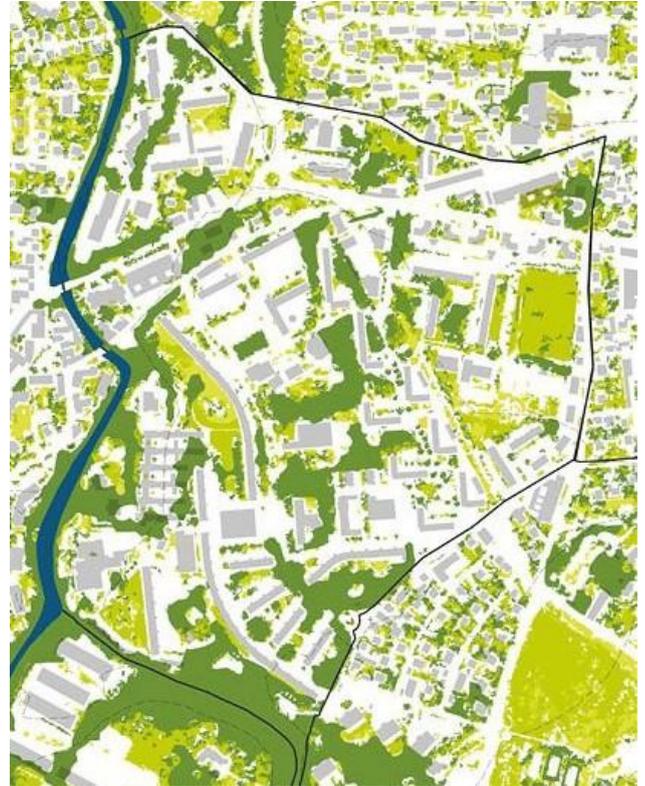
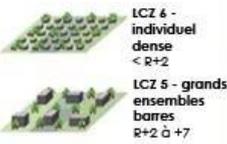
**Biollay**

Canopée  
**18 %**

Occupation des sols



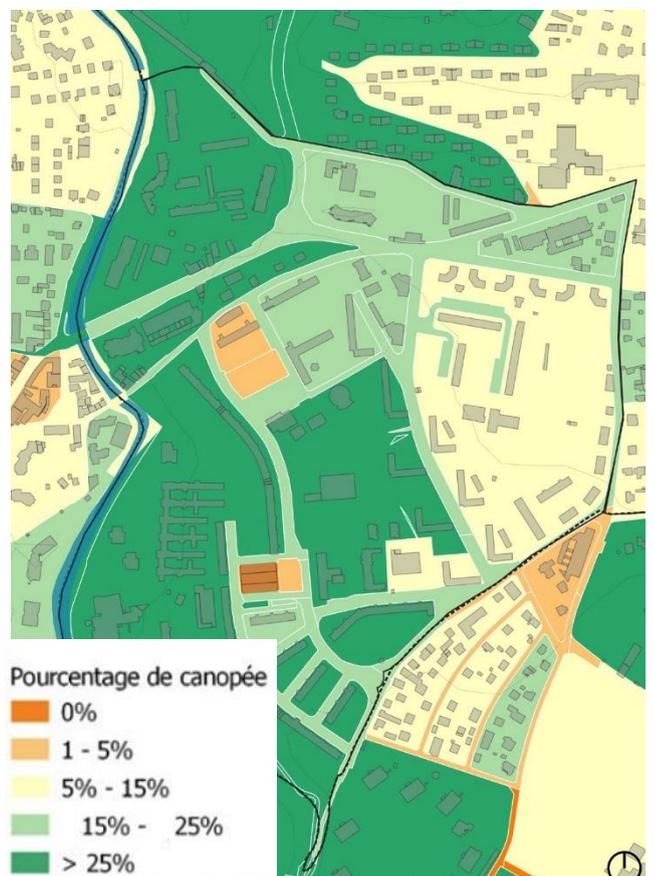
Zone climatique locale



Carte de la strate végétale, TRIBU, 2023



Carte de l'occupation des sols selon les revêtements, TRIBU, 2023



Carte du pourcentage de canopée des espaces libres par îlot, TRIBU, 2023

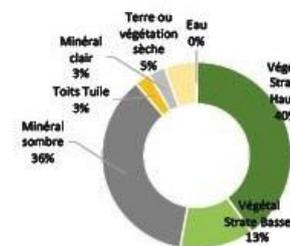
## SECTEUR D'ARCHITECTURE DU XXeme - Bellevue

Ce secteur est relativement pavillonnaire et constitué d'immeubles isolés. Il a été le quartier « cité-jardin » le plus emblématique de Chambéry. Il est caractérisé par une déclivité importante qui contraint l'implantation. Le versant Nord est globalement moins ensoleillé. Le secteur est constitué d'espaces arborés généreux avec des formes ouvertes au vent. Globalement, l'îlot de chaleur reste modéré avec un bon confort de jour. Cependant, les opérations de renouvellement urbain et de densification doivent être évaluées pour ne pas créer d'îlot de chaleur urbain.

### Bellevue

Canopée  
**40 %**

Occupation des sols



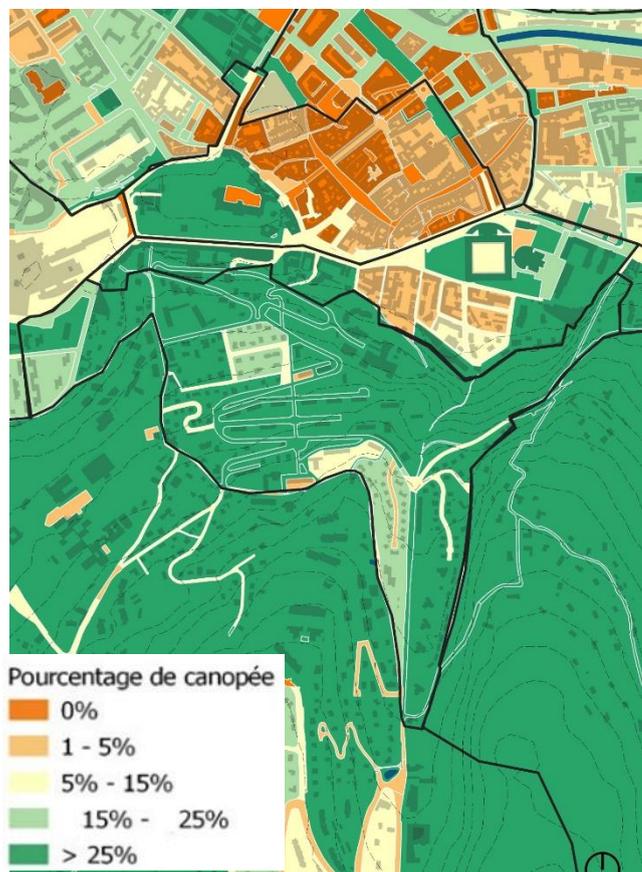
Zone climatique locale



Carte de la strate végétale, TRIBU, 2023



Carte de l'occupation des sols selon les revêtements, TRIBU, 2023



Carte du pourcentage de canopée des espaces libres par îlot, TRIBU, 2023

## ZONE D'ACTIVITÉS ET INDUSTRIELLE NORD

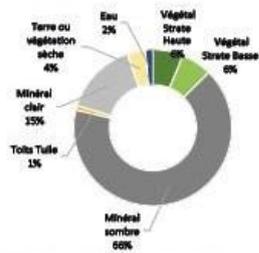
Ce secteur est composé de plusieurs zones d'activités dont la zone commerciale Chamnord, la zone des Landiers, Chantabord, etc. Le site est divisé par les voiries (boulevards, autoroutes) et la Laysse qui constitue une trame verte et bleue. La zone présente un enjeu spécifique d'inondation caractérisé de fréquent à extrême (PPRI). Le secteur est situé dans la vallée avec une forme urbaine peu dense et exposée aux vents dominants, le secteur recèle une faible part de végétal et de canopée. Si l'îlot de chaleur reste modéré, le confort de jour est, quant à lui, dégradé.

### Zone d'activités Nord

Canopée

6 %

Occupation des sols



Zone climatique locale

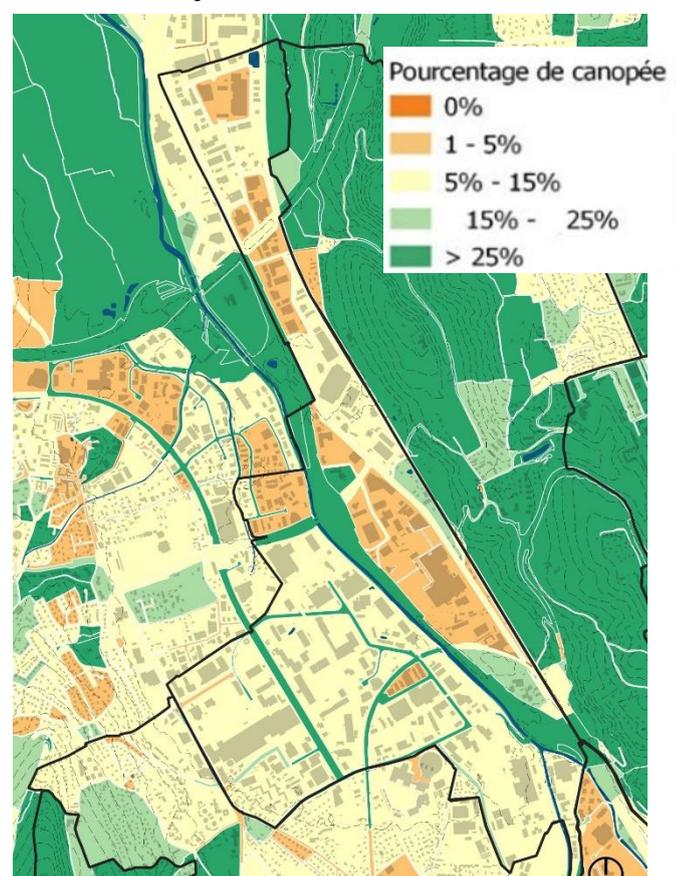
LCZ 8 - zone d'activités < R+2



Carte de la strate végétale, TRIBU, 2023



Carte de l'occupation des sols selon les revêtements, TRIBU, 2023



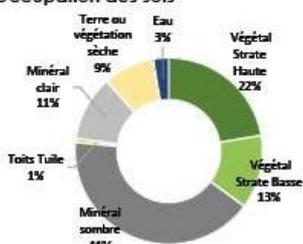
Carte du pourcentage de canopée des espaces libres par îlot, TRIBU, 2023

Secteur mixte de pavillonnaires, de collectifs et d'équipements à proximité directe du centre-ville. Ce secteur urbanisé, est soumis à une densification et une mutation vers une activité mixte entre habitat, activités et équipements publics. Il comporte une trame arborée et une trame verte et bleue grâce à l'Hyères. La proportion reste équilibrée entre les espaces végétalisés (espaces arborés) et minéraux (voiries, bâti) et permet une bonne ventilation des tissus. L'îlot de chaleur reste modéré à faible avec cependant un enjeu de confort le jour. Les densifications futures risquent d'augmenter la vulnérabilité du secteur.

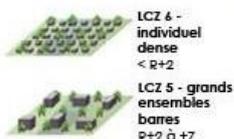
## Quartier Jardin Montjay - Petit Biollay

Canopée  
**22 %**

Occupation des sols



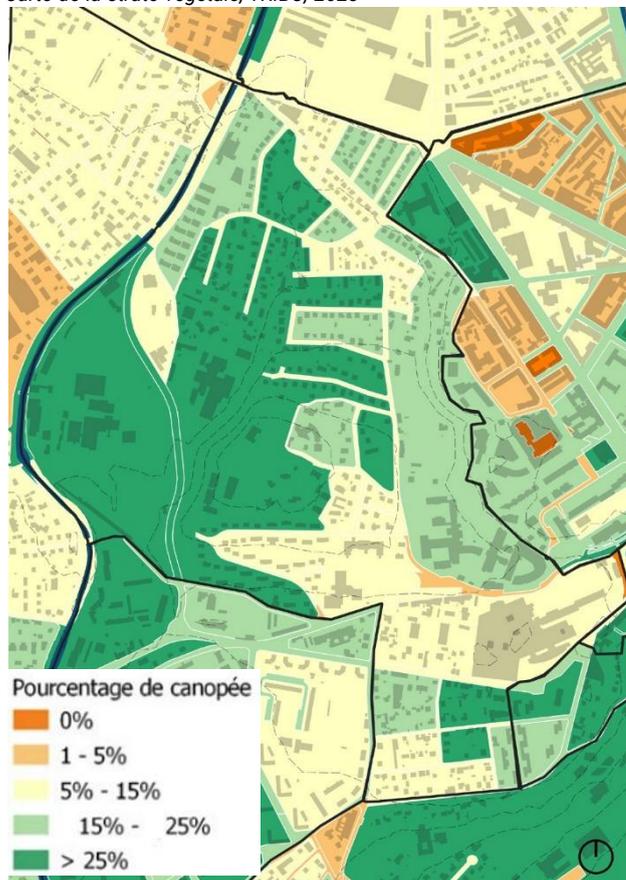
Zone climatique locale



Carte de la strate végétale, TRIBU, 2023



Carte de l'occupation des sols selon les revêtements, TRIBU, 2023



Carte du pourcentage de canopée des espaces libres par îlot, TRIBU, 2023

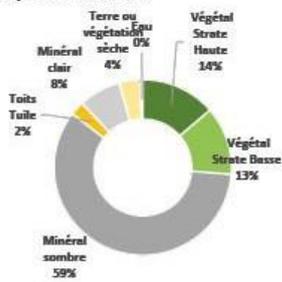
## QUARTIER-JARDIN Turin - Bassens

Ce secteur est composé d'habitats collectifs et individuels. Il présente des enjeux de transformation avec des densifications urbaines à l'œuvre. La ventilation des tissus est relativement bonne, les espaces verts privés sont relativement abondants. Il présente à la fois un tissu lâche présentant des opportunités de densification et à la fois des opérations de densification récente ne prenant que peu en compte les enjeux de végétalisation. En ce sens, l'enjeu est d'accompagner la densification avec une meilleure prise en compte de ces enjeux.

### Quartier Jardin Turin, Bassens

Canopée  
**14 %**

#### Occupation des sols



Zone climatique locale



LCZ 6 - individuel dense < R+2



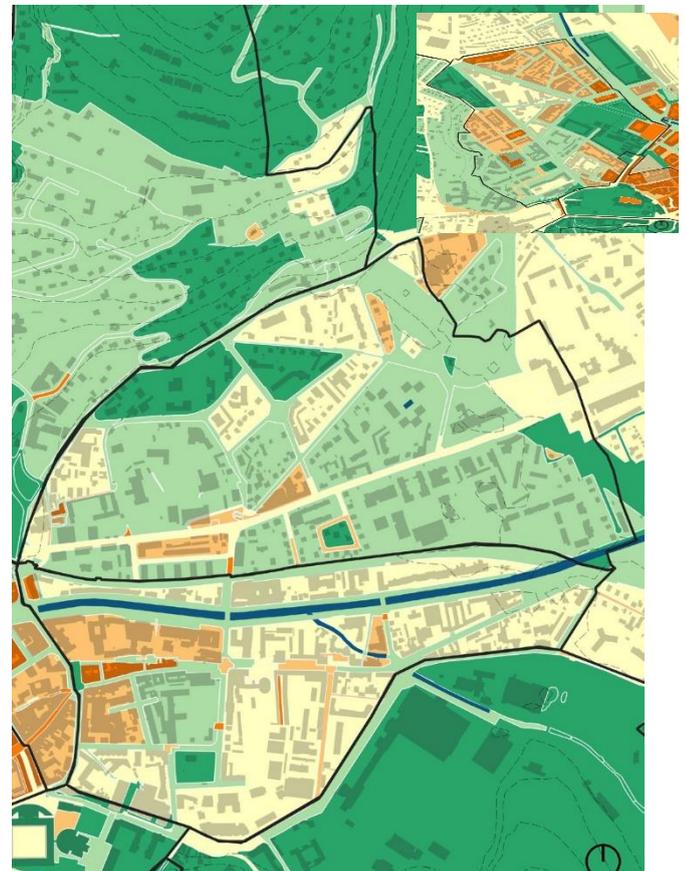
LCZ 5 - grands ensembles barres R+2 à +7



Carte de la strate végétale, TRIBU, 2023



Carte de l'occupation des sols selon les revêtements, TRIBU, 2023



Carte du pourcentage de canopée des espaces libres par îlot, TRIBU, 2023

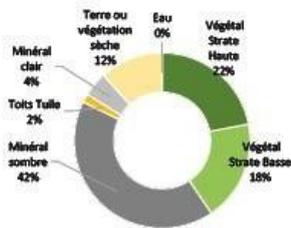
## QUARTIER-JARDIN Reclus - Lémenc - Les Monts

Secteur à majorité pavillonnaire avec une mixité de l'usage de l'espace entre bâti et végétal. La trame verte urbaine y est plutôt développée et à privilégier. Les sols sont relativement perméables, facilitant la fonctionnalité du réseau écologique local. La part d'espaces végétalisés est assez généreuse. On y note une bonne ventilation des tissus et une déclivité orientée sud avec une bonne exposition au soleil. L'îlot de chaleur y est assez modéré à faible

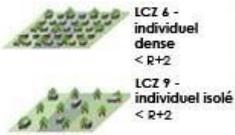
### Quartier Jardin Reclus, Lemenc, Les Monts

Canopée  
**22 %**

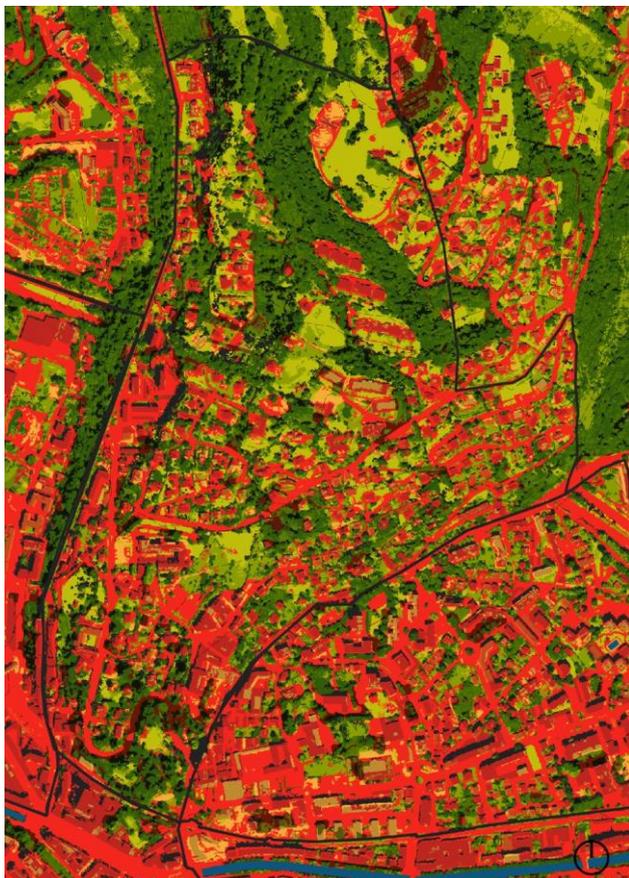
Occupation des sols



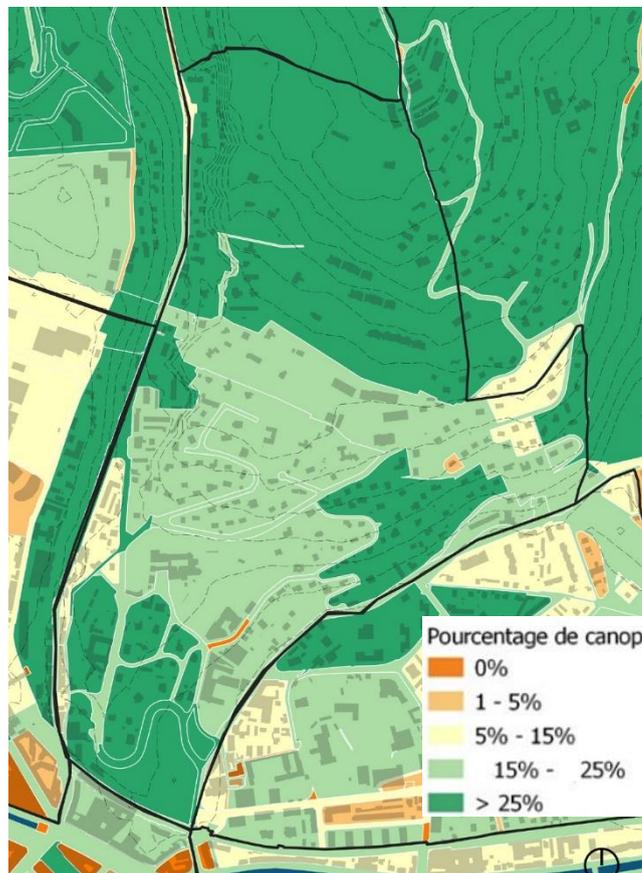
Zone climatique locale



Carte de la strate végétale, TRIBU, 2023



Carte de l'occupation des sols selon les revêtements, TRIBU, 2023



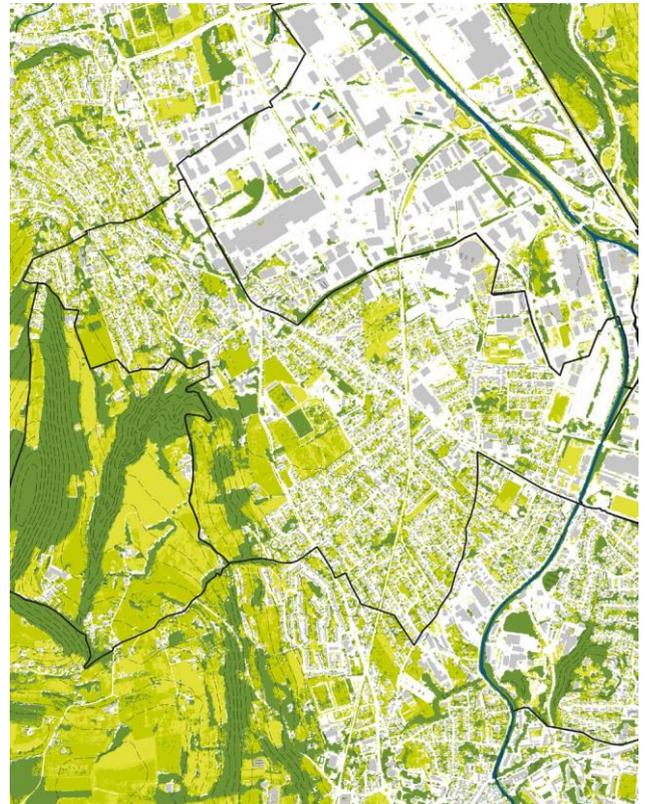
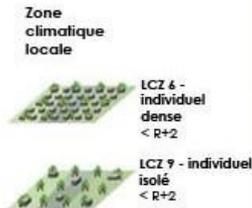
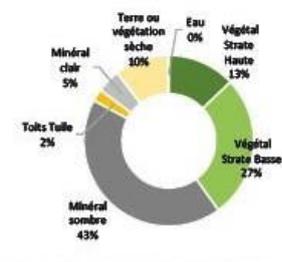
Carte du pourcentage de canopée des espaces libres par îlot, TRIBU, 2023

Le cœur de quartier de Bissy est un secteur périurbain avec des habitats individuels, intermédiaires, collectifs et des zones agricoles et naturelles. Il est également à proximité du parc d'activités. Le secteur conserve une proportion équilibrée entre les espaces végétalisés et minéraux (voiries, bâti) et possède une relativement bonne ventilation des tissus. L'îlot de chaleur y est modéré à faible avec un enjeu de confort le jour. Le secteur Bissy a une vulnérabilité moyenne : peu de densité de population, quelques équipements recevant du public. Les objectifs de densification sur l'axe principale induisent une mutation des formes urbaines qui doivent être développées en cohérence avec les enjeux déclinés dans cette OAP.

**Quartier Jardin Bissy**

Canopée  
**13 %**

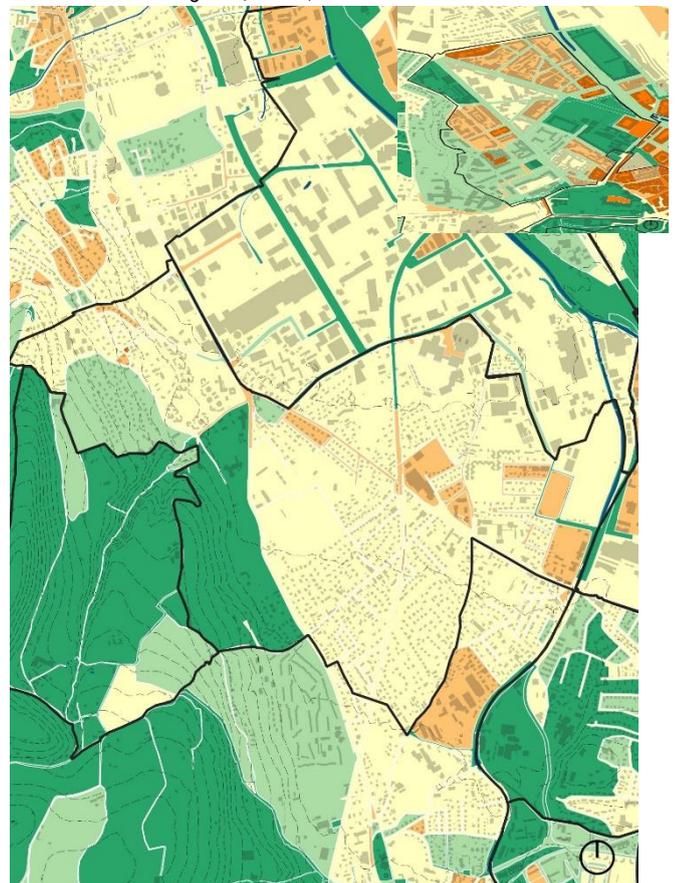
Occupation des sols



Carte de la strate végétale, TRIBU, 2023



Carte de l'occupation des sols selon les revêtements, TRIBU, 2023



Carte du pourcentage de canopée des espaces libres par îlot, TRIBU, 2023

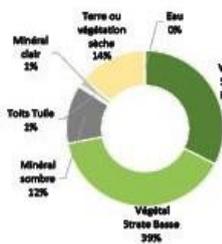
## LES COTEAUX ET ESPACES RURAUX -Secteur Croix Rouge – Saint Saturnin

Ce secteur peut être défini comme périurbain voir rural avec des habitats isolés et des zones agricoles et naturelles. Le territoire est à flanc de montagne, orienté à l'ouest avec un ensoleillement important. Le secteur est en altitude avec une forte part d'espaces naturels et agricoles et une faible part de bâti. L'îlot de chaleur y est faible voire inexistant.

### Coteaux Le Rocher

Canopée  
**33 %**

Occupation des sols



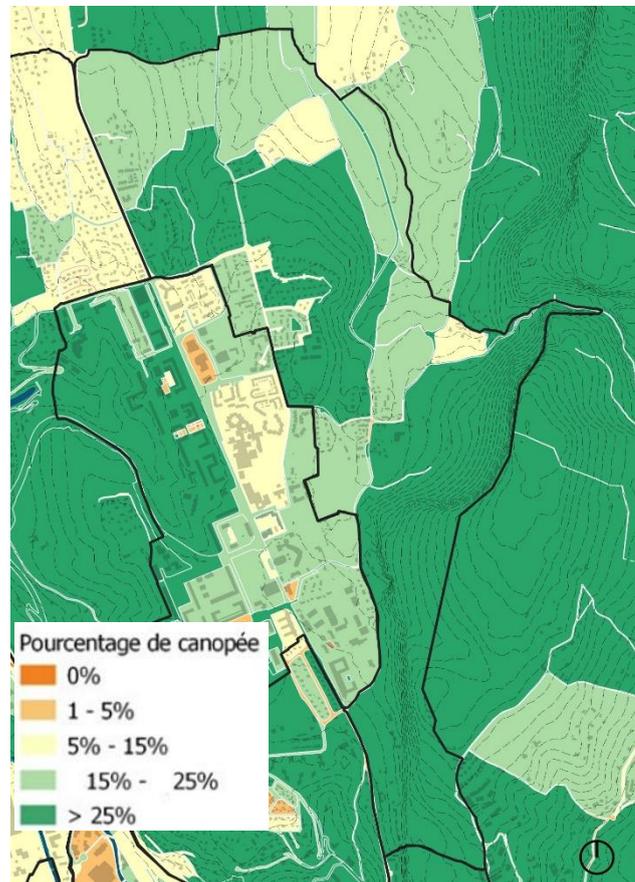
Zone climatique locale  
LCZ 9 - individuel isolé < R+2



Carte de la strate végétale, TRIBU, 2023



Carte de l'occupation des sols selon les revêtements, TRIBU, 2023



Carte du pourcentage de canopée des espaces libres par îlot, TRIBU, 2023

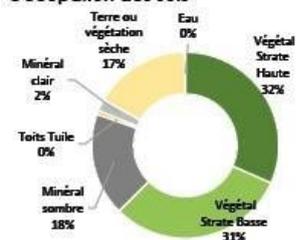
## LES COTEAUX ET ESPACES RURAUX Chambéry le Vieux – Piochet

Ce secteur périurbain se trouve proche des espaces ruraux. Il est composé du cœur du quartier de Chambéry le Vieux mais aussi d'habitats isolés et des regroupements type hameau. Les zones agricoles et naturelles sont très présentes et constituent le paysage de ce secteur. La topographie importante contraint également l'urbanisation. L'îlot de chaleur y est faible voire inexistant. Le cœur de quartier devra concentrer les constructions nouvelles dans le respect du paysage de Chambéry le Vieux.

### Chambéry-Le-Vieux - Piochet

Canopée  
**32 %**

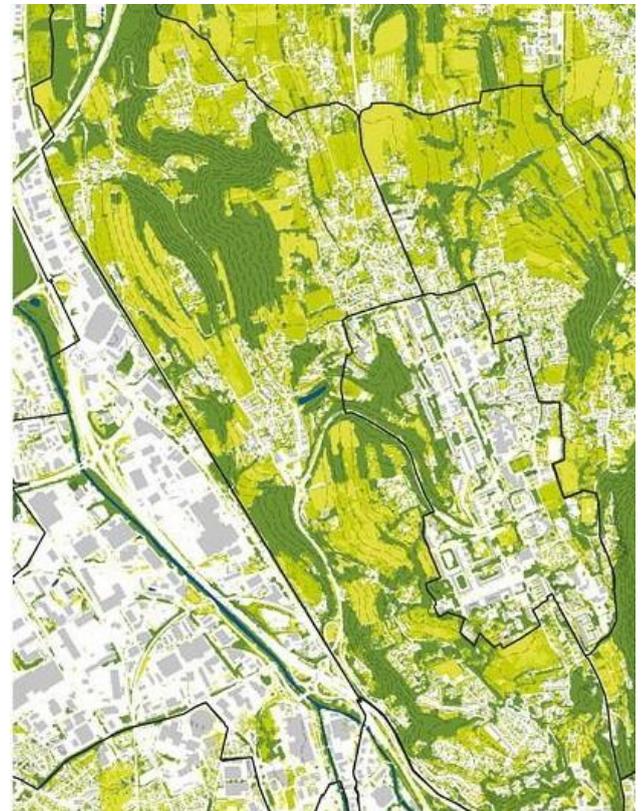
Occupation des sols



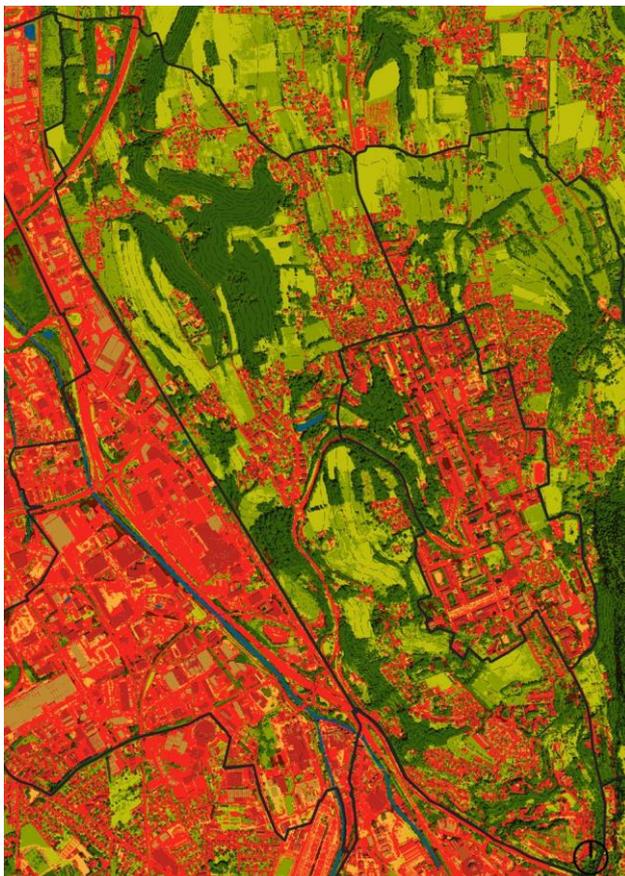
Zone climatique locale



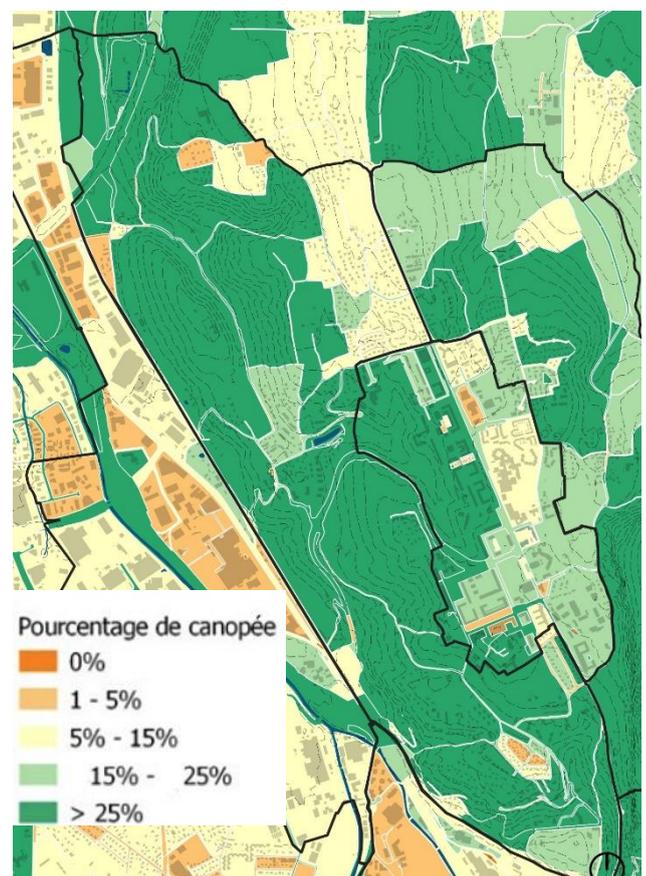
LCZ 9 - individuel isolé < R+2



Carte de la strate végétale, TRIBU, 2023



Carte de l'occupation des sols selon les revêtements, TRIBU, 2023



Carte du pourcentage de canopée des espaces libres par îlot,

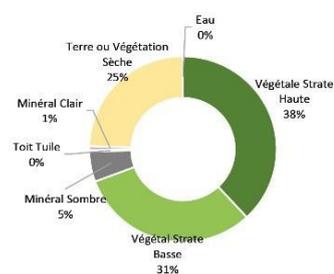
TRIBU, 2023

Ce secteur est un secteur rural regroupant quelques habitats isolés et des zones naturelles et agricoles. Le bâti y est très faiblement présent, et le territoire est majoritairement perméable. De ce fait, l'îlot chaleur y est faible voire inexistant. Du fait d'une densité très faible, la vulnérabilité du secteur n'est pas une problématique prioritaire.

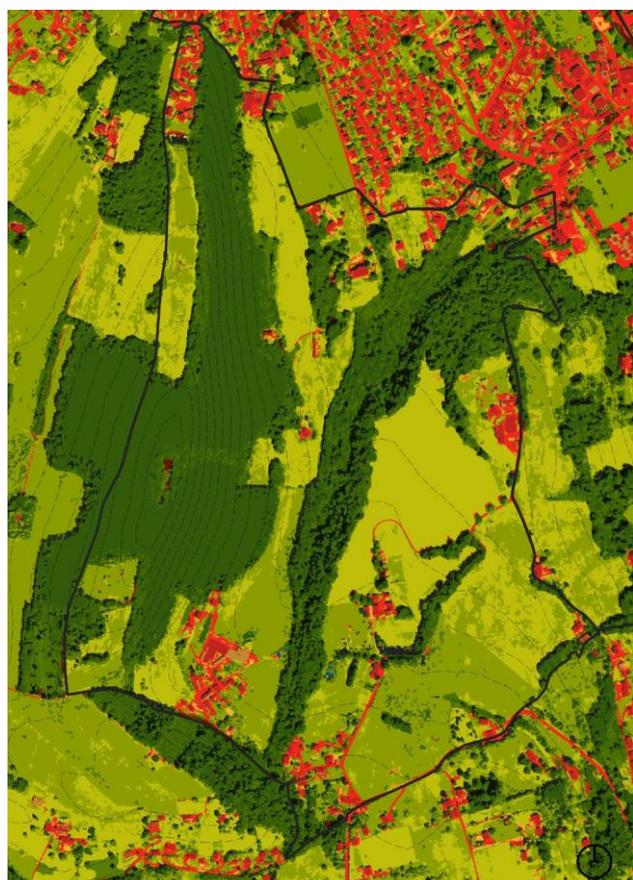
## Merderet

Canopée  
**38 %**

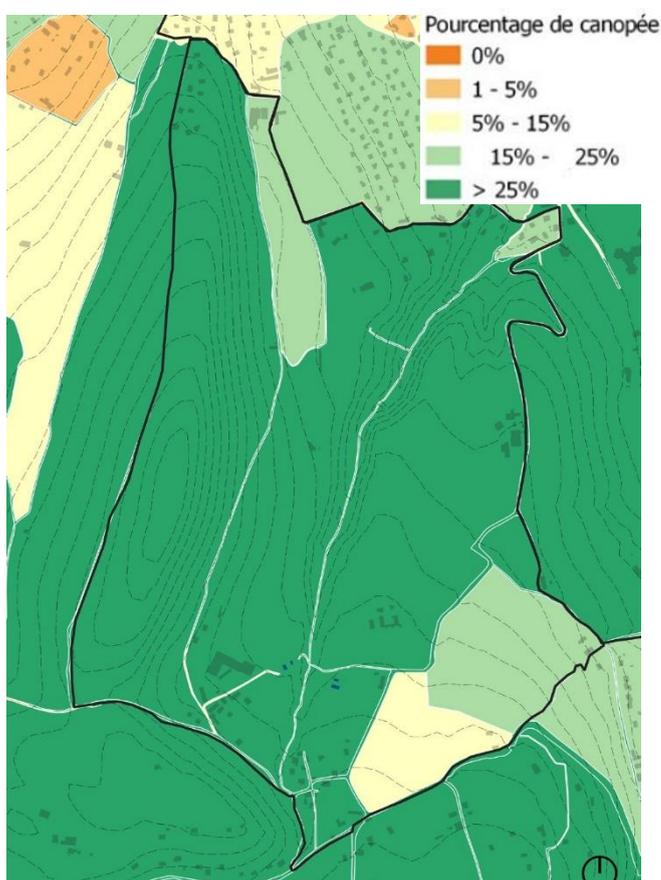
Occupation des sols



Carte de la strate végétale, TRIBU, 2023



Carte de l'occupation des sols selon les revêtements, TRIBU, 2023



Carte du pourcentage de canopée des espaces libres par îlot, TRIBU, 2023



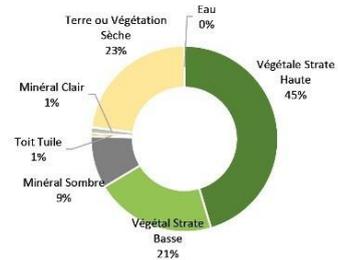
## LES COTEAUX ET ESPACES RURAUX Secteur de Charmette

Ce secteur est un secteur rural regroupant des habitats isolés, des zones naturelles et des zones agricoles. Le bâti y est très faiblement présent, et le territoire est majoritairement perméable. De ce fait, l'îlot de chaleur urbain y est faible voire inexistant. Du fait d'une densité très faible, la vulnérabilité du secteur n'est pas une problématique prioritaire. Il s'agit d'un des secteurs possédant une des plus amples vues dégagées sur les grands paysages.

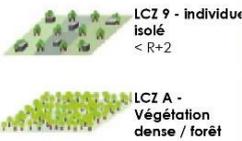
### Charmette

Canopée  
**45 %**

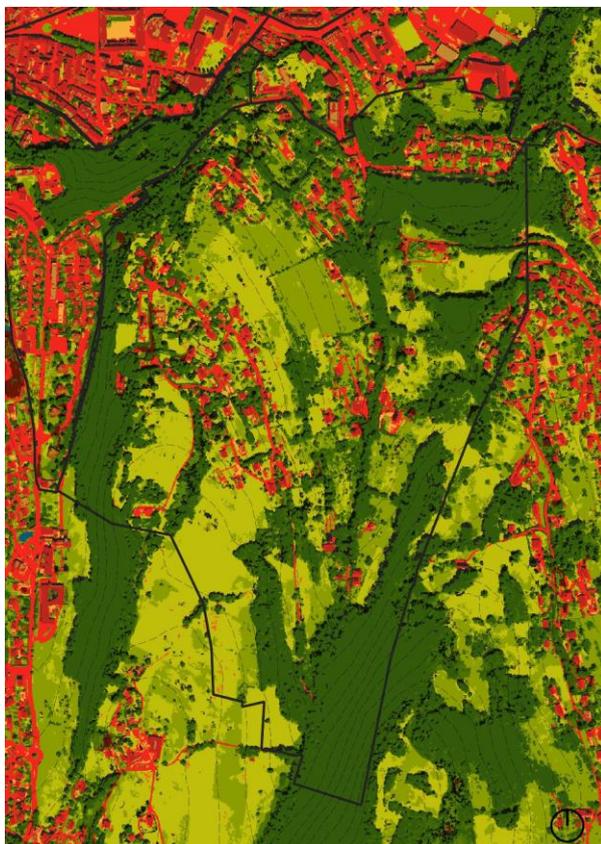
Occupation des sols



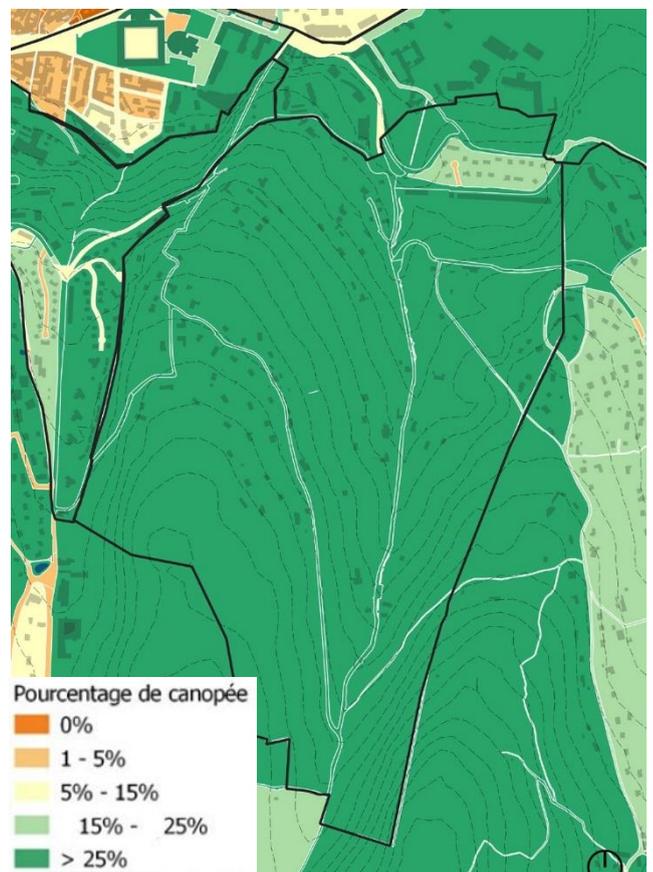
Zone climatique locale



Carte de la strate végétale, TRIBU, 2023



Carte de l'occupation des sols selon les revêtements, TRIBU, 2023



Carte du pourcentage de canopée des espaces libres par îlot, TRIBU, 2023

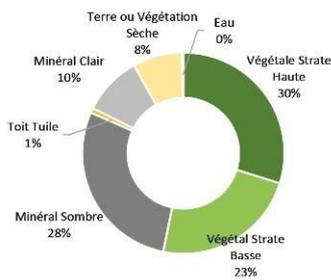
## LES COTEAUX ET ESPACES RURAUX Buisson Rond

Ce secteur est à proximité du centre historique et d'un secteur de faubourg. Ce territoire comprend quelques espaces végétalisés dont le parc du Buisson Rond. Le bâti est, à l'inverse, composé de formes relativement ouvertes, permettant une ventilation raisonnable du secteur. Le sol y est relativement perméable. Ces caractéristiques permettent de modérer les effets de l'îlot de chaleur urbain. La densité des habitations est plutôt faible néanmoins plusieurs équipements sont présents.

### Buisson Rond

Canopée  
**30 %**

Occupation des sols



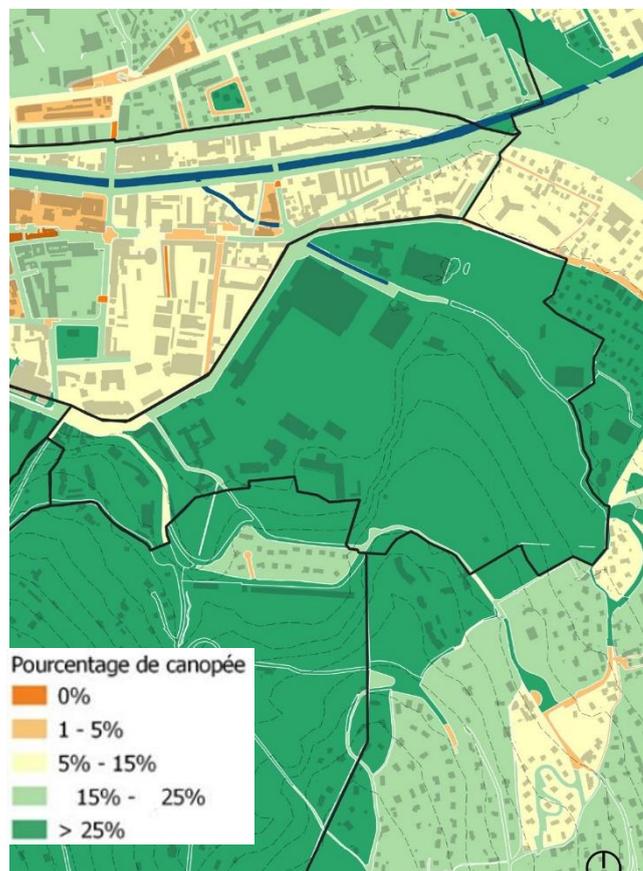
Zone climatique locale



Carte de la strate végétale, TRIBU, 2023



Carte de l'occupation des sols selon les revêtements, TRIBU, 2023



Carte du pourcentage de canopée des espaces libres par îlot, TRIBU, 2023

