

Plan Local d'Urbanisme (PLU) de Crolles

Orientation d'Aménagement et de Programmation
(OAP) Trame Verte et Bleue

Version pour arrêt - 04 juillet 2024

Préambule

Selon l'Article L151-6-2 du code de l'urbanisme : « Les orientations d'aménagement et de programmation définissent, en cohérence avec le projet d'aménagement et de développement durables, les actions et opérations nécessaires pour mettre en valeur les continuités écologiques » doivent être développées au sein des documents d'urbanisme. Cette règle peut se traduire par une OAP Trame Verte et Bleue.

Pour s'assurer de la protection de la TVB et des espaces naturels présents dans le tissu urbain, c'est au travers d'une OAP spécifique que le territoire définit des actions de préservation et de valorisation, en fonction des éléments repérés sur la carte TVB.

Présentation de la Trame Verte et Bleue

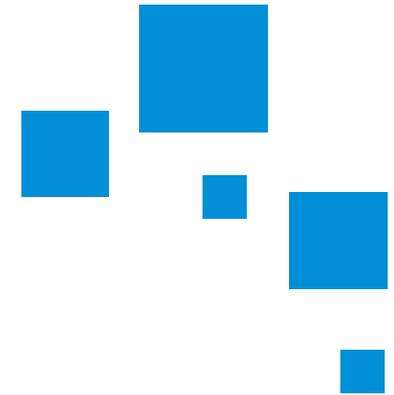
Différentes approches sont possibles en fonction du territoire :

- Si ce dernier est **très urbanisé**, l'OAP TVB peut être centrée sur le développement de la **nature en ville** et de la préservation des **lisières urbaines** ;
- Si ce dernier est **majoritairement naturel**, l'OAP peut être centrée sur la préservation et la sensibilité des réservoirs de biodiversité.

Certains aménagements définis ci-dessous peuvent s'appliquer à des projets en particulier. Les OAP sectorielles du document peuvent ainsi s'intégrer à l'OAP Trame Verte et Bleue.

En fonction des espaces définis dans la Trame Verte et Bleue, ces derniers peuvent être inclus dans l'OAP comme axe d'orientations : zone humide, marais, salins, etc.

Les orientations proposées sont non exhaustives et peuvent être complétées en fonction des spécificités du territoire.



INTRODUCTION.

Portée et statut de l'OAP
thématique TVB

Des préconisations pour la prise en compte du patrimoine naturel dans la dynamique d'évolution de la commune de Crolles

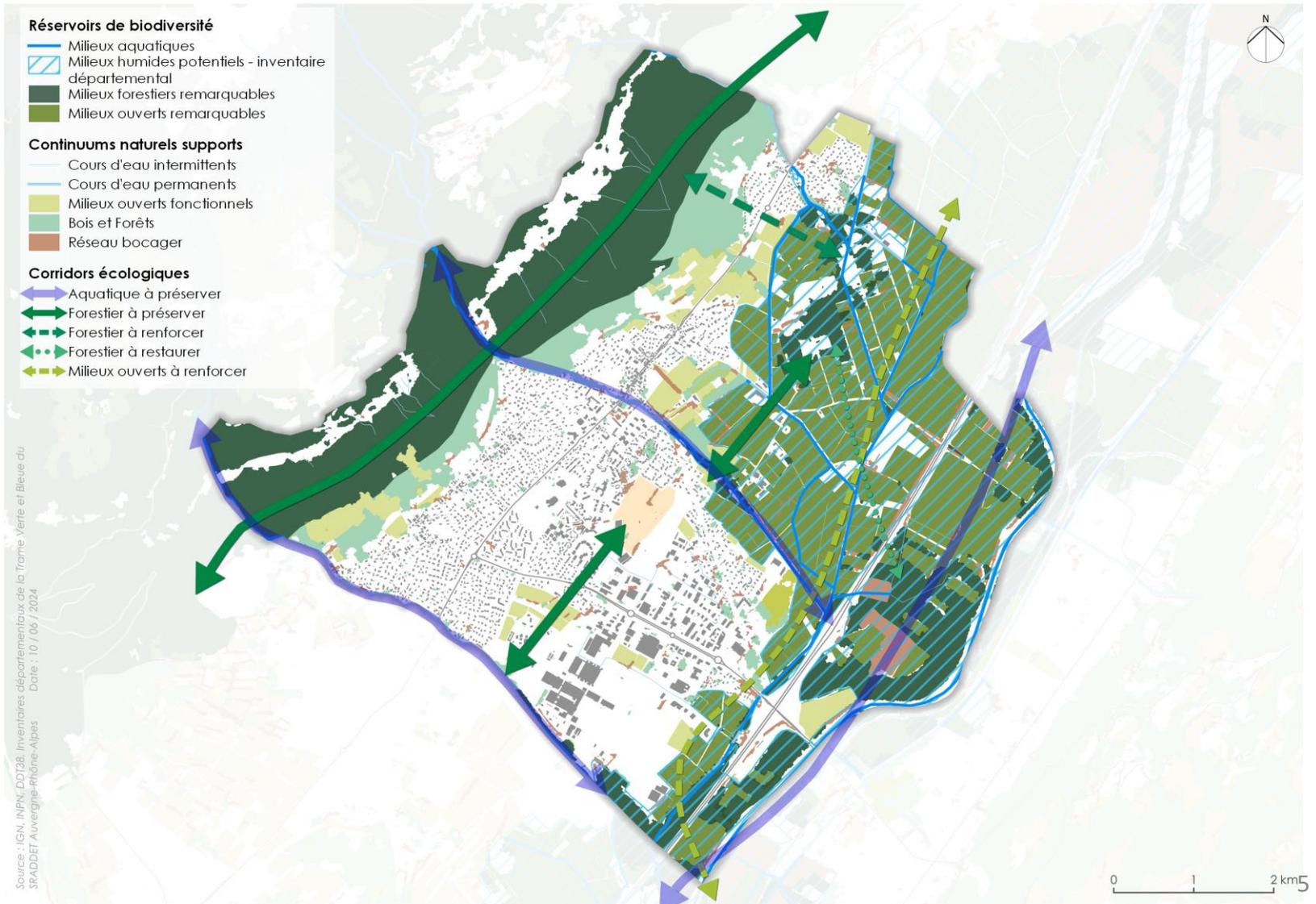
La commune de Crolles souhaite apporter une vision d'ensemble à l'aménagement de son territoire pour une meilleure prise en compte de son patrimoine naturel, terrestre et aquatique. Elle porte un projet de territoire favorisant la préservation de la biodiversité, tout en assurant un cadre de vie de qualité et le bien-être de ses habitants. Aujourd'hui, la commune dispose d'une cartographie de sa Trame Verte et Bleue et met en œuvre sa préservation et sa restauration à l'échelle du territoire.

Les enjeux identifiés au sein de l'EIE (Etat Initial de l'Environnement) du PLU concernant la Trame Verte et Bleue sont :

- Préserver les milieux naturels d'intérêt et de fonctionnalité du réseau Trame Verte et Bleue ;
- Améliorer la connaissance et préserver les zones humides ;
- Maintenir les milieux ouverts prairiaux ;
- Améliorer et restaurer les continuités écologiques ;
- Maîtriser le développement urbain dans les secteurs déjà bâtis afin de limiter l'artificialisation d'espaces agro-naturels participant à la fonctionnalité écologique globale du territoire ;
- Maintenir des espaces naturels ordinaires

Introduction générale : portée et statut de l'OAP thématique

Carte de la Trame Verte et Bleue à Crolles



Ce que dit le PADD

Cette OAP s'est attachée à traduire les orientations relatives à la trame verte et bleue inscrites dans le PADD :

Orientation 2.1.3. Conforter et renforcer la végétation en ville

- Conforter la centralité du parc Paturel pour la ville, carrefour de continuités écologiques ;
- Préserver des espaces de nature en ville en favorisant de manière globale l'implantation du végétal (réseau de haies, perméabilités des clôtures...);
- Veiller à maintenir ou créer des îlots de fraîcheur, via la végétalisation des espaces publics ou des aménagements favorisant l'ombre, et via le maintien des eaux de surface.

Orientation 2.2.1. Préserver la Trame Verte et Bleue, support de la qualité du cadre de vie

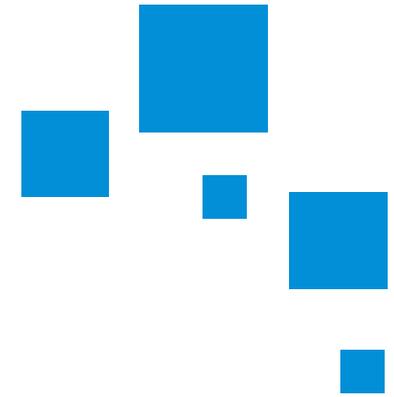
- Protéger les réservoirs de biodiversité présents sur le territoire (Marais de Montfort, Massif de la Chartreuse, Berges de Chantournes et de l'Isère) ;
- Protéger et valoriser les cours d'eau, leur ripisylve et les milieux humides connexes vis-à-vis des pressions urbaines qui peuvent menacer leur intégrité et leur potentiel écologique, et faciliter le libre transit des espèces tout en réalisant des travaux de lutte contre les risques d'inondation ;
- Travailler les continuités écologiques entre le Parc Paturel et le Marais de Montfort, entre le marais de Montfort et Montfort, et entre le Parc Paturel et le ruisseau du Craponoz ;
- Préserver les corridors écologiques (coteaux boisés, plaine agricole, berges) et les espaces agro-naturels afin de garantir leur fonctionnalité écologique, et améliorer et restaurer les continuités écologiques (linéaires ou en pas japonais) ;
 - Veiller à la perméabilité des clôtures pour permettre le passage de la petite faune.
- Garantir la pérennité des espaces agricoles et boisés de la plaine et des coteaux ainsi que les plans d'eau (étangs et marais de Montfort) qui constituent des espaces relais privilégiés dans le réseau écologique local ;
- Maintenir les espaces naturels « ordinaires » et les milieux ouverts prairiaux de la plaine agricole.

Ce que dit le PADD

Cette OAP s'est attachée à traduire les orientations relatives à la trame verte et bleue inscrites dans le PADD :

Orientation 2.3.3 Garantir une trame noire sur le territoire

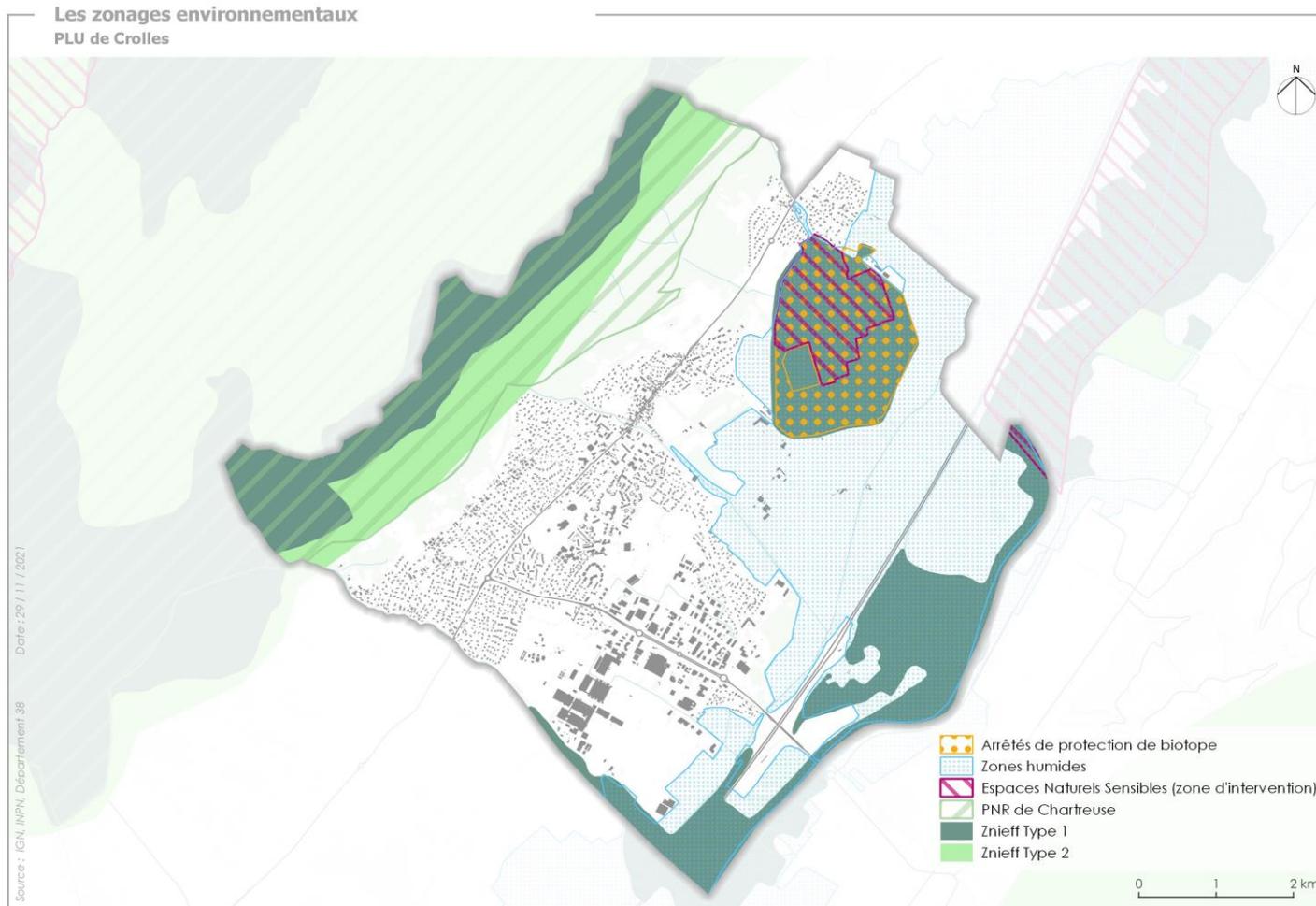
- Protéger les réservoirs de biodiversité présents sur le territoire (Marais de Montfort, Massif de la Chartreuse, Berges de Chantournes et de l'Isère) ;
- Protéger et valoriser les cours d'eau, leur ripisylve et les milieux humides connexes vis-à-vis des pressions



PARTIE 1. Orientations générales

PARTIE 1 – Orientations générales

Orientations générales applicables à tous les réservoirs de biodiversité et aux corridors



Les réservoirs de biodiversité à Crolles

PARTIE 1 – Orientations générales

Orientations générales applicables à tous les réservoirs de biodiversité et aux corridors

- Maintenir et préserver les réservoirs de biodiversité dans leur emprise (les contreforts de la Chartreuse, les coteaux de Crolles, le Marais de Montfort et la vallée alluviale de l'Isère) ;



Forêt alluviale de l'Isère – Even Conseil



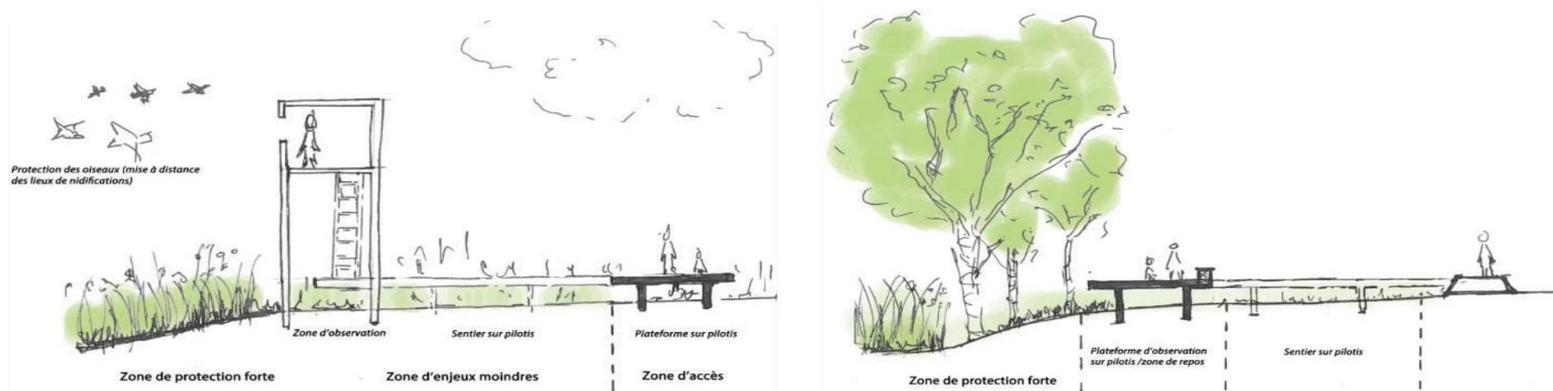
Coteaux boisés de la Chartreuse – Even Conseil

- Favoriser la conservation des corridors écologiques existants (au niveau de l'Isère, des contreforts de Chartreuse et de la plaine agricole notamment), et renforcer le corridor des milieux ouverts sur la partie Est de la commune ;
- Identifier les corridors écologiques fragmentés via des études spécifiques (au niveau des axes routiers, et principalement au niveau de l'A41) ;
- Les usages de loisirs et de découverte doivent être compatibles avec la vocation naturelle des réservoirs de biodiversité, en veillant à ne pas porter atteinte à la biodiversité de ces espaces ;
- Mener des actions de reconquête dans les secteurs à enjeux (zone humide, lisières urbaines, etc.) ;
- Profiter de tout projet d'aménagement pour étudier l'opportunité de supprimer ou atténuer les éléments recoupant les corridors écologiques ;
- Créer de nouveaux corridors écologiques au sein des projets : alignements d'arbres, franges tampons, végétalisation des espaces communs, etc.

PARTIE 1 – Orientations générales

Orientations générales applicables à tous les réservoirs de biodiversité et aux corridors

- Privilégier au maximum les installations et aménagements légers ou réversibles au niveau des réservoirs de biodiversité ;

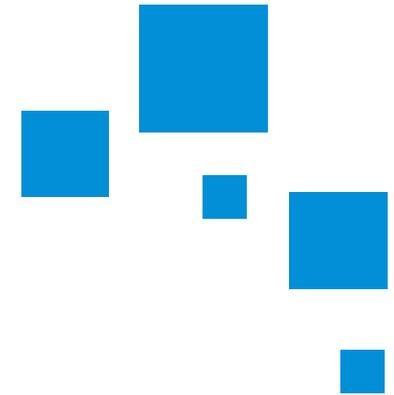


Exemple d'aménagements légers pouvant être réalisés au sein des réservoirs de biodiversité – Audiar 2017

- Dans les secteurs de réservoirs de biodiversité et de corridors écologiques, les clôtures devront être perméables, de telle sorte à favoriser la circulation de la petite faune.



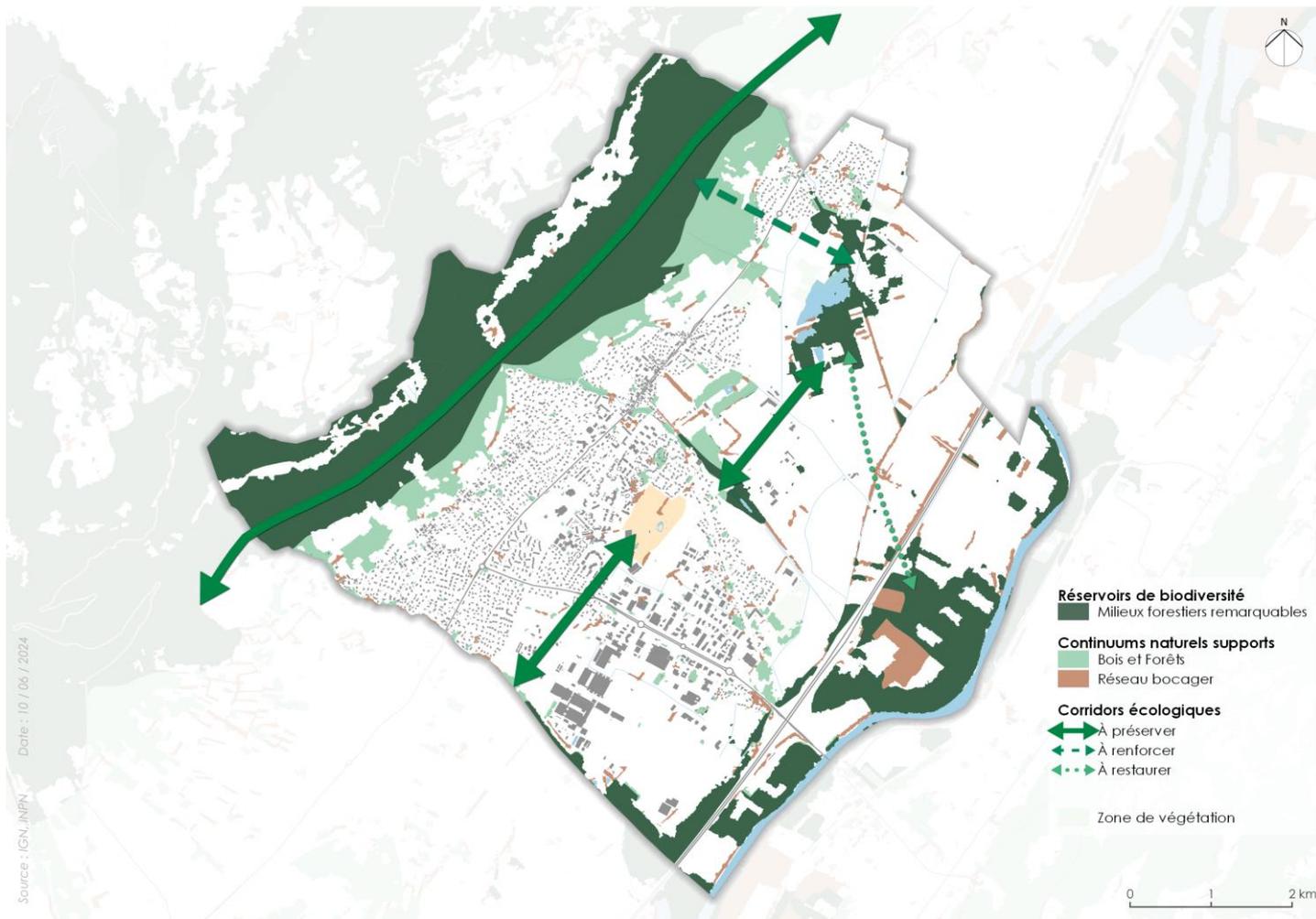
Exemple de clôtures perméables – CPAUP



PARTIE 2. Orientations applicables à la sous trame des milieux boisés et forestiers

PARTIE 2 – Sous-trame des milieux boisés et forestiers

La sous-trame des milieux boisés et forestiers est principalement composée des coteaux boisés, et de la forêt alluviale de l'Isère. Les espaces urbains sont également composés d'éléments arborés qui appartiennent à cette sous-trame. Cependant, cette sous-trame est parfois menacée par l'urbanisation grandissante, et par la fragmentation des infrastructures routières comme l'A41. Les orientations suivantes sont donc proposées :



PARTIE 2 – Sous-trame des milieux boisés et forestiers

Orientations applicables à la sous-trame des milieux boisés

- Au sein des réservoirs de biodiversité, les grandes entités boisées doivent être protégées et leur emprise maintenue.
- Préserver les structures arborées existantes et déjà bien développées sur la commune
- Renforcer la sous-trame forestière grâce à des actions de plantations d'essences diversifiées et adaptées au changement climatique, notamment au sein des corridors à renforcer ;
- Veiller à ménager les berges aux pentes douces de l'Isère, afin de les végétaliser avec une composition multi strate qui stabilisera les berges, favorisera la biodiversité et confortera les abords du cours d'eau comme corridor écologique.

Végétalisation de berge

Agrément visuel, biodiversité, stabilisation de berges...:



Exemple de végétalisation des berges

PARTIE 2 – Sous-trame des milieux boisés et forestiers

- Dans un objectif de protection des lisières boisées et afin de préserver leur intérêt écologique, limiter au minimum les constructions et aménagements dans une bande de 20 mètres de large depuis les limites boisées des réservoirs de biodiversité des milieux forestiers ;
- Pour les projets situés dans les corridors forestiers, afin qu'ils participent au maintien de ces derniers, prévoir que la majorité des espaces de pleine terre présente des aménagements paysagers arborés et arbustifs ;



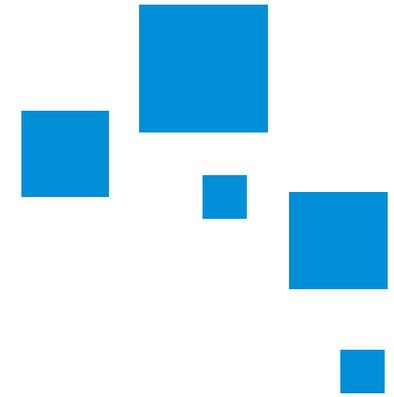
Hôtel à insectes –

Source : OAP thématique TVB de Nantes Métropole



Supports pédagogiques –

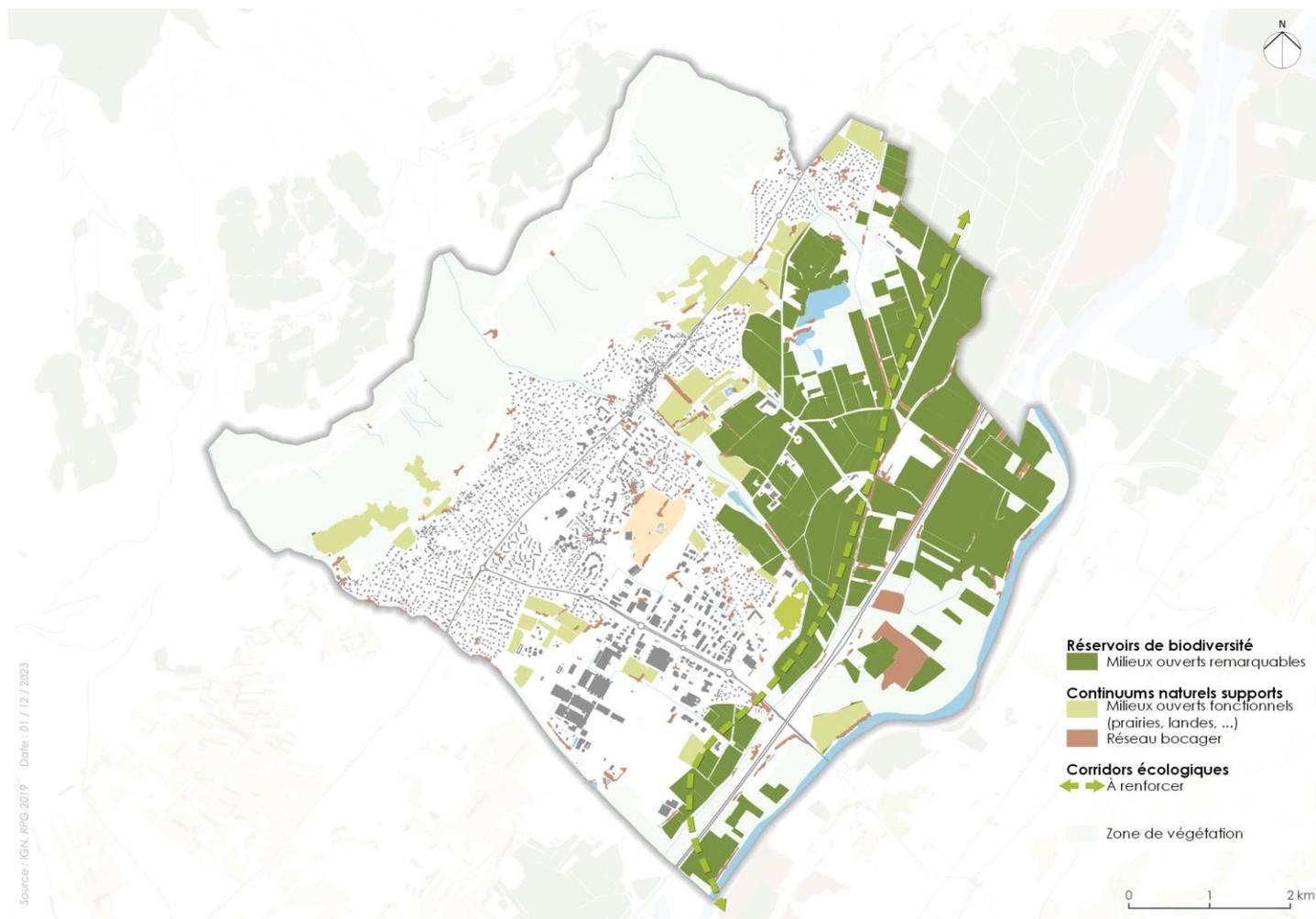
Source : www.grenoble-tourisme.com



PARTIE 3. Orientations applicables à la sous trame des milieux agricoles et ouverts

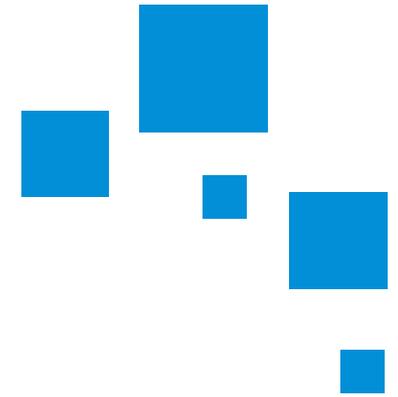
PARTIE 3 – Sous-trame des milieux agricoles et ouverts

La sous-trame des milieux agricoles et ouverts est composée de pelouses sèches localisées aux pieds des coteaux boisés, qui sont des espaces dont le maintien du caractère « ouvert » est primordial. Cette sous-trame est également composée des espaces agricoles qui se trouvent principalement au niveau de la plaine.



Orientations applicables à la sous-trame des milieux agricoles et ouverts

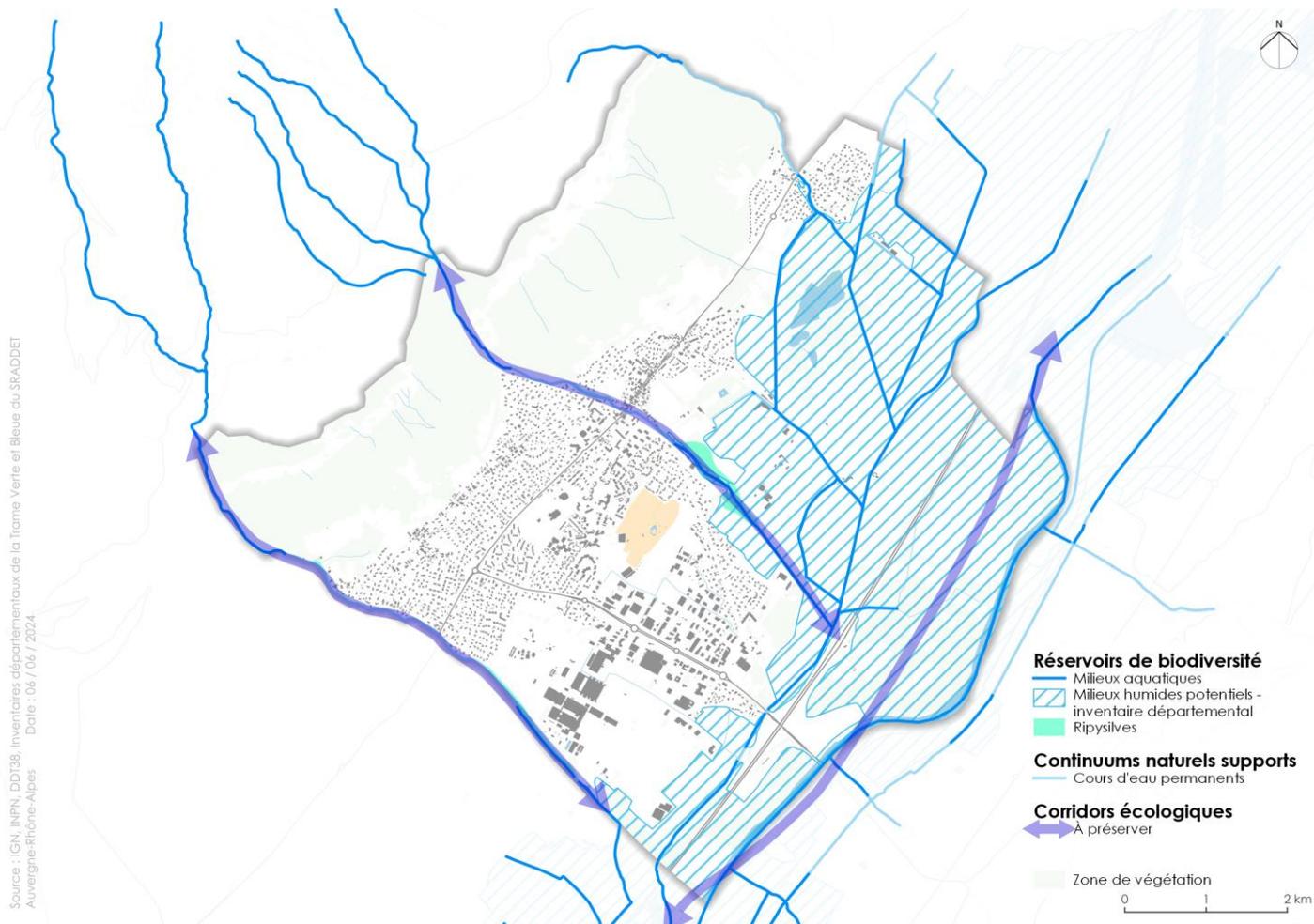
- Assurer le maintien du maillage boisé et bocager existant (support essentiel pour le déplacement des espèces du fait de sa fonction de corridor linéaire)
- Limiter l'impact du mitage (résorption des pollutions visuelles existantes sur le site de projet, des espaces plantés en lisière, etc.) ;
- Assurer le maintien des vergers traditionnels/vignobles/cultures emblématiques du territoire ;
- Préserver les zones agricoles localisées entre le centre-bourg et le hameau de Montfort pour maintenir une coupure d'urbanisation entre ces secteurs ;
- Renforcer la trame bocagère et favoriser sa mise en réseau ;
- Veiller à la préservation de l'intégrité des composantes principales des prairies et pelouses dans leur emprise actuelle ;
- La trame végétale des espaces agricole est support de déplacement de la petite faune terrestre. Les clôtures ne devront pas constituer des obstacles infranchissables pour cette petite faune, et assureront au maximum une perméabilité physique



PARTIE 4. Orientations applicables à la sous trame des milieux aquatiques et humides

PARTIE 4 – Sous-trame des milieux aquatiques et humides

La sous-trame des milieux aquatiques et humides est composée des milieux d'eau courante ainsi que des zones humides. Crolles est marquée par un réseau hydrographique dense représenté par l'Isère, les torrents descendants de la Chartreuse et les canaux associés aux zones humides de la plaine. Les zones humides de la commune sont principalement situées le long des cours d'eau, notamment de l'Isère.



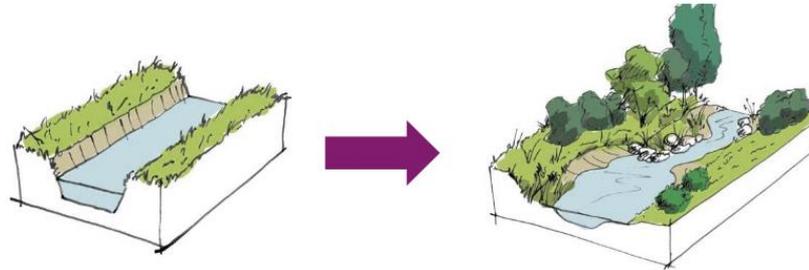
Orientations applicables à la sous-trame des milieux aquatiques et humides

- Dans les potentielles zones humides repérées à l'inventaire départementale, faire réaliser avant tout projet des études permettant de justifier de la présence ou non de zones humides. Si la présence est avérée, mettre en place la séquence ERC (Eviter, Réduire, Compenser) pour limiter au maximum les impacts sur ces secteurs.
- Aucun aménagement en amont ou aval d'une zone humide ne doit créer de dysfonctionnement de l'hydrosystème, notamment en perturbant l'alimentation de la zone humide et/ou provoquant son assèchement ;
- Rendre inconstructible les abords des cours d'eau ou les espaces de bon fonctionnement lorsqu'ils sont connus ;
- Ne pas installer des obstacles pouvant perturber le fonctionnement écologique des cours d'eau ;

PARTIE 4 – Sous-trame des milieux aquatiques et humides

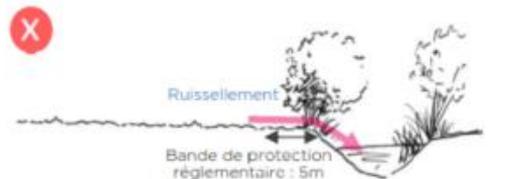
Orientations applicables à la sous-trame des milieux aquatiques et humides

- Renforcer la végétalisation dans le lit mineur des principaux cours d'eau, et notamment sur les berges ;

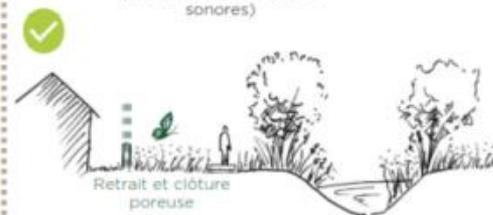


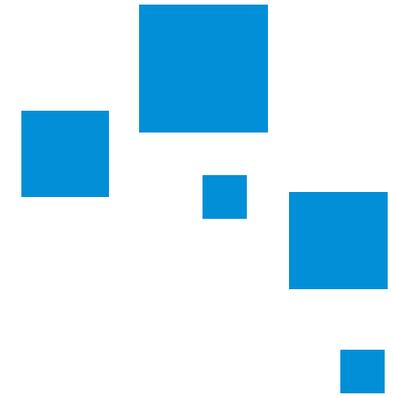
- Favoriser une gestion écologique des berges ;
- Préserver au maximum, hors des digues, les haies existantes en bordure des cours d'eau ;
- Favoriser une bande tampon aux abords des cours d'eau entre les zones agricoles et urbaines.

En zone agricole



En zone urbaine

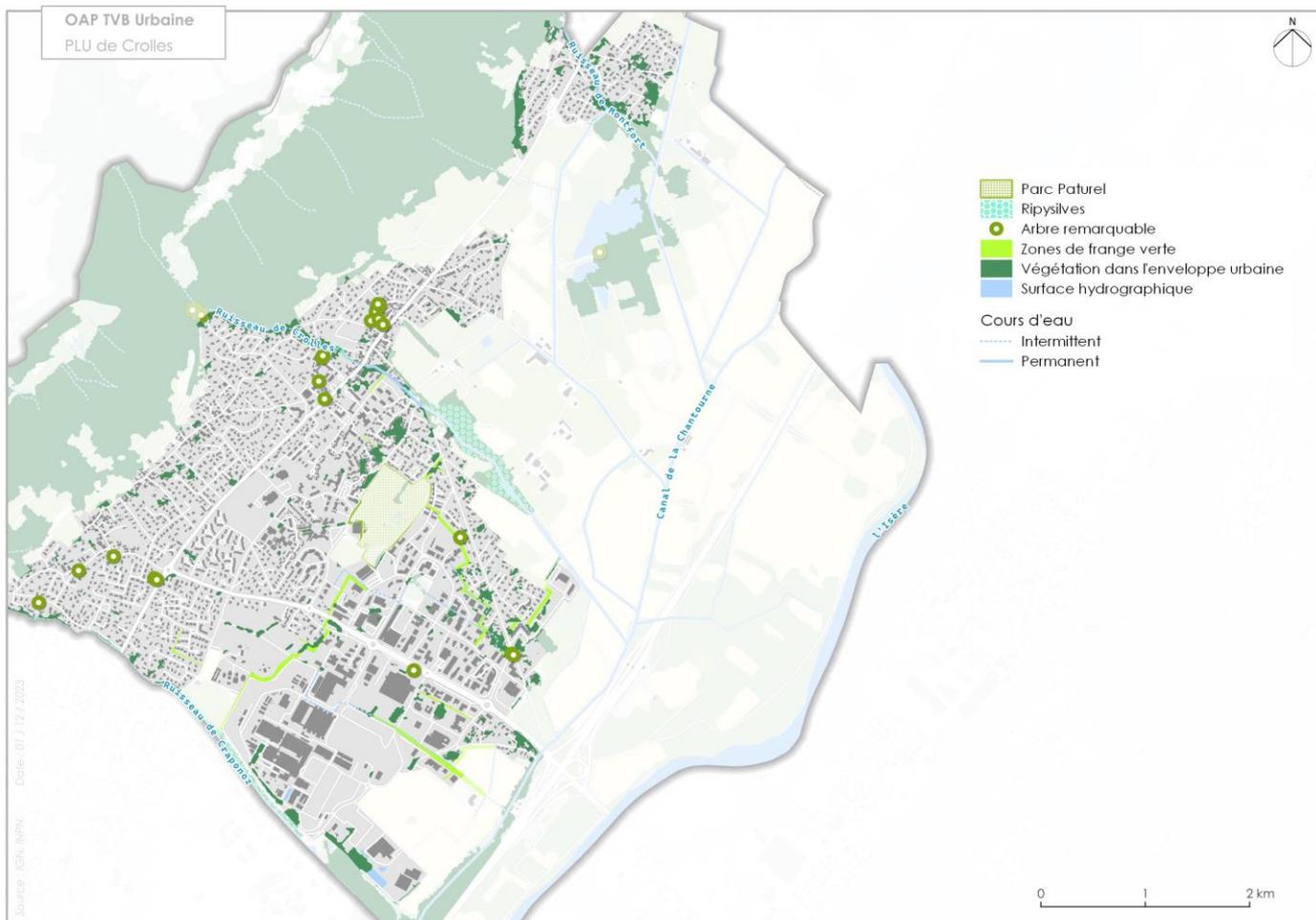




PARTIE 5. Orientations applicables à la trame verte urbaine

PARTIE 5 – Orientations applicables à la trame verte urbaine

La trame verte urbaine de Crolles est parsemée d'un ensemble de squares, jardins publics et petite dimension et du Parc Jean-Claude Paturel qui couvre une surface de 10 ha. Dans un contexte de développement de l'urbanisation, et notamment de la densité au cœur des espaces déjà construits, la préservation et le renforcement de la trame verte urbaine sont des enjeux majeurs pour maintenir la fonctionnalité écologique de la commune.



PARTIE 5 – Orientations applicables à la trame verte urbaine

Orientations applicables à la trame verte urbaine

- Compléter et préserver le maillage végétal de l'espace urbain (alignements d'arbres, perméabilité des clôtures au sein des espaces résidentiels, etc.)
- Rendre le bâti attractif pour la biodiversité et favoriser les aménagements légers pour la biodiversité (nichoirs, hôtels à insectes, passages pour la petite faune, etc)
- Développer des espaces de nature en cohérence entre les différents projets de la commune afin de favoriser la continuité écologique (corridors en pas japonais)

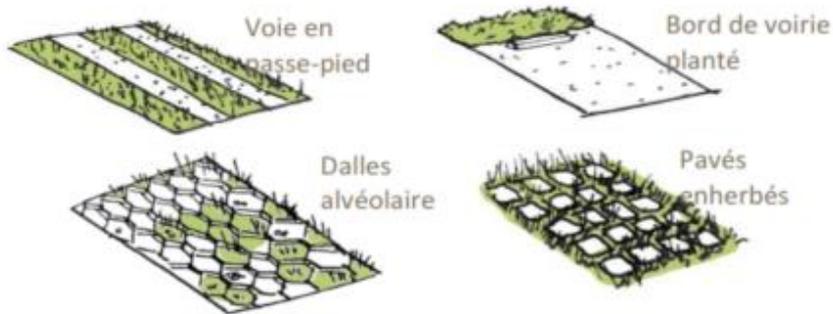


Exemples d'aménagements légers favorables pour la biodiversité

PARTIE 5 – Orientations applicables à la trame verte urbaine

Orientations applicables à la trame verte urbaine

- Développer les ouvrages végétalisés et à ciel ouvert de gestion des eaux pluviales pour limiter le ruissellement
- Privilégier le maintien des espaces de pleine terre dans l'aménagement et profiter des projets pour désimperméabiliser les sols
- Favoriser l'usage de revêtements perméables enherbés.



Exemple de possibilités d'usages des revêtements perméables



Exemple d'un bassin de récupération des eaux pluviales végétalisé

Orientations applicables à la trame verte urbaine

○ Végétaliser les pieds de murs et façades « domestiques »

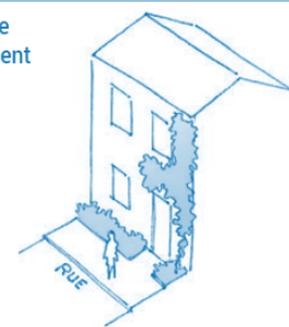
→ Les façades donnant sur la cour ou sur la rue pourront être accompagnées de plantes grimpantes, afin d'affirmer le caractère rural et domestique.

Les murs végétalisés offrent un intérêt pour les insectes (pollinisateurs) et ils sont une ressource alimentaire pour les oiseaux. Ils contribuent en outre à l'isolation des locaux et apportent de la fraîcheur en période chaude. 🌿

Les plantes grimpantes ne seront pas utilisées pour masquer un grand bâtiment mal intégré.

→ En pied de mur, des bandes herbacées pourront être réalisées afin de prolonger le caractère rural des hameaux et fermes anciennes.

Plantes grimpantes et strate herbacée en accompagnement des bâtiments



PARTIE 5 – Orientations applicables à la trame verte urbaine

Orientations applicables à la trame verte urbaine

- Les zones « Nfr » destinées au maintien de zones de frange verte entre les zones d'habitats et celles d'activités devront être végétalisées autant que possible à partir d'essences diversifiées et locales ;
- Favoriser le mode de gestion différenciée du Parc Paternel et de l'ensemble des espaces publics du territoire ;
- Renforcer la présence de plantes comestibles dans l'espace public, à l'image du projet « Les incroyables comestibles » mis en place sur la commune ;



Exemple de réalisations du projet « incroyable solidaire »



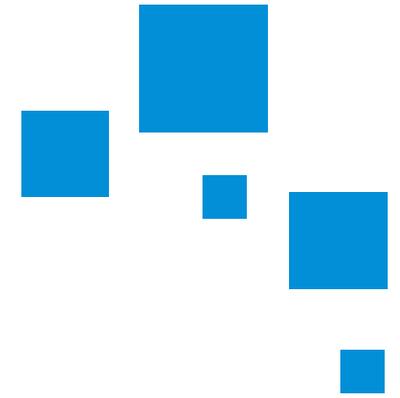
Exemple d'une jardinière composée de plantes comestibles à Todmorden

- Veiller au renforcement du végétal, et à la désimperméabilisation des zones industrielles à partir d'essences diversifiées et locales (ouvrages de gestion des eaux pluvial végétalisés, alignements d'arbres, parkings perméables et arborés...) ;
- Dans les secteurs d'activités industrielles, si l'objet de l'activité requiert un périmètre clôt strictement, les clôtures pourront être haute mais devront être transparente et accompagnées de végétaux.

PARTIE 5 – Orientations applicables à la trame verte urbaine

Modalités de plantation et choix des essences des arbres

- Afin de croître dans les meilleures conditions, l'arbre bénéficiera d'un espace aérien adapté à son amplitude, ainsi que d'un espace souterrain adapté;
- 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.
- 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 à minima avec un paillage, pour protéger le pied de l'arbre et ne jamais laisse un sol à nu ;
- Les projets doivent s'adapter à la végétalisation existante (franges vertes, haies bocagères et mesures compensatoires de la ZAC).
- Dans le cas des espaces carrossables (stationnement, accès), l'arbre sera planté dans une fosse en mélange terre-pierre pour préserver les racines et assurer la stabilité des revêtements. Il sera aussi préférable de choisir des essences au système racinaire plongeant plutôt que traçant.



PARTIE 6. Orientations applicables à la trame noire

PARTIE 6 – Orientations applicables à la trame noire

L'impact de la pollution lumineuse sur les organismes vivants est démontré depuis de nombreuses années, ainsi que son effet fragmentant sur la Trame Verte et Bleue. La commune a déjà mis en place un système d'extinction nocturne et de diminution de l'intensité lumineuse sur leur éclairage public.

Orientations applicables à la trame noire

Au sein des réservoirs et des continuités écologiques :

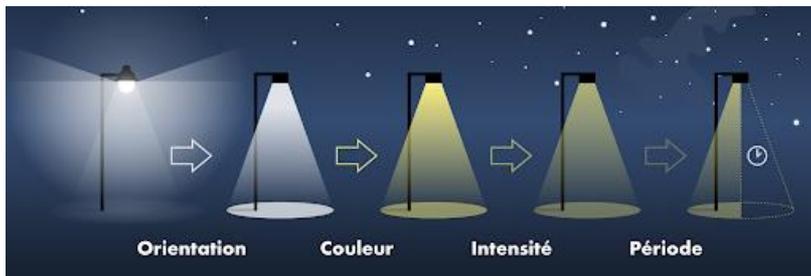
- Eviter l'implantation de nouveaux dispositifs d'éclairage ;
- Réduire au maximum les points lumineux ;
- Recourir au maximum à des solutions alternatives à l'éclairage

Si, pour certaines activités, il est indispensable de mettre en place un éclairage, alors cet éclairage doit respecter les recommandations suivantes :

- Avoir une temporalité réduite au minimum, strictement nécessaire à l'activité humaine concernée, grâce à une démarche d'extinction et/ou de détecteurs de présence, et tenant compte des rythmes de la biodiversité nocturne (quotidiens, saisonniers, pluriannuels) ;
- Ne diffuser aucune lumière au-dessus de l'horizontale et réduire le « cône » de diffusion de la lumière pour limiter les flux proches de l'horizontale ;
- Eclairer strictement la surface utile au sol (par exemple le cheminement) ;
- Ne pas éclairer directement les surfaces aquatiques comme le demande la réglementation mais aussi plus largement tout milieu naturel et habitat pour la biodiversité (végétation, arbres, cavités, etc.) ;
- Privilégier une teinte jaune d'éclairage ;
- Émettre une quantité de lumière la plus faible possible ;

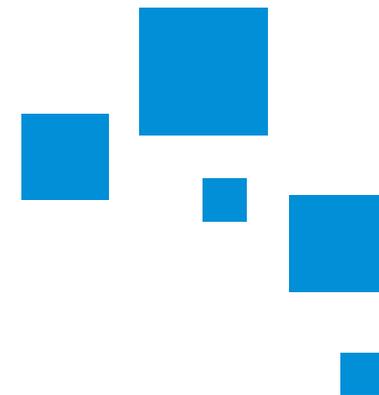
PARTIE 6 – Orientations applicables à la trame noire

- Profiter de tout projet d'aménagement pour étudier l'opportunité de supprimer, adapter ou atténuer les points lumineux, au sol ou sur toiture ;
- Pour tout nouveau projet, les éclairages seront limités au strict nécessaire et des dispositifs d'éclairage économiques seront mis en place afin de diminuer l'intensité lumineuse nocturne ;
- L'orientation des éclairages vers le bas avec déflecteur en position horizontale devra être favorisée (voir schéma ci-dessous) ;
- Le recours à l'éclairage devra être raisonné et mutualisé entre certains espaces.



- Travailler sur les couleurs des lumières :

Utiliser des températures de couleur les plus basses possibles, auxquelles les métabolismes humains et animaux sont moins sensibles (LED émettant un blanc chaud < 2700 K)



PARTIE 7.

Annexes

Proposition d'une palette végétale, non exhaustive

■ Arbres de petit développement (< 15 m) Utilisation en arbre isolé, bosquets et en alignements sur de petits espaces (stationnements, devant de bâtiments, cours, espaces publics restreint / en accompagnement d'une haie, d'une noue d'une limite de propriété) - arbre tige ¹ et arbre en cépée ² (forme plus naturelle - branche depuis la base du tronc)			
Essences à planter	Adapté milieu sec ¹	Adapté milieu humide ²	Autres spécificités
Alisier blanc (<i>Sorbus aria</i>)	X		adapté étage montagnard ³ / très mellifère / graine en hiver
Aubépines sp. (<i>Crataegus sp.</i>)			adapté étage collinéen ⁴ et montagnard
Charme commun (<i>Carpinus betulus</i>)		X	adapté étage collinéen
Érable champêtre (<i>Acer campestre</i>)	X		adapté étage collinéen / très mellifère
Houx commun (<i>Ilex aquifolium</i>)			conifère / adapté étage collinéen et montagnard / épineux
If commun (<i>Taxus baccata</i>)			conifère / adapté étage collinéen et montagnard
Poirier sauvage (<i>Pyrus pyraster</i>)			adapté étage collinéen et montagnard
Pommier sauvage (<i>Malus sylvestris</i>)			adapté étage collinéen et montagnard
Sorbier des oiseleurs (<i>Sorbus aucuparia</i>)			adapté étage montagnard / très mellifère / baie en hiver
Arbre fruitier : cerisier (<i>Prunus cerasus</i>), pommier (<i>Malus communis</i>), poirier (<i>Pyrus communis</i>), néflier (<i>Mespilus germanica</i>) ...			adapté étage collinéen / à privilégier pour leur fonction vivrière / très mellifères

Proposition d'une palette végétale, non exhaustive

■ Arbres de grand développement (> 15 m)

Utilisation en bosquets isolés, en arbres d'alignements sur des voiries larges, en espaces publics de taille importante - en arbre tige

Aulne glutineux (<i>Alnus glutinosa</i>)		X	adapté étage collinéen / graine en hiver
Chêne pédonculé (<i>Quercus robur</i>)		X	adapté étage collinéen / graine en hiver
Chêne pubescent (<i>Quercus pubescens</i>)	X		adapté étage collinéen et montagnard / graine en hiver
Chêne sessile (<i>Quercus petraea</i>)			adapté étage collinéen / graine en hiver
Epicea* (<i>Picea Abies</i>)			conifère / adapté étage montagnard / graine en hiver
Erable sycomore (<i>Acer pseudoplatanus</i>)		X	adapté étage collinéen et montagnard / graine en hiver
Frêne commun (<i>Fraxinus excelsior</i>)		X	adapté étage collinéen et montagnard / graine en hiver
Hêtre (<i>Fagus sylvatica</i>)		X	adapté étage montagnard / graine en hiver
Merisier (<i>Prunus avium</i>)		X	adapté étage collinéen et montagnard / mellifère / baie en été
Noyer (<i>Juglans regia</i>)		X	adapté étage collinéen / graine en hiver
Orme champêtre (<i>Ulmus minor</i>)		X	adapté étage collinéen et montagnard
Pin sylvestre* (<i>Pinus sylvestris</i>)			adapté étage collinéen et montagnard / graine en hiver
Sapin* (<i>Abies alba</i>)			conifère / adapté étage montagnard / graine en hiver
Saule blanc (<i>Salix alba</i>)		X	adapté étage collinéen et montagnard
Tilleul à grandes feuilles (<i>Tilia platyphyllos</i>)			adapté 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/ou de leur faible valeur écologique, les espèces ci-après seront évitées dans les plantations.

Ailante (*Ailanthus altissima*) - Érable negundo (*Acer negundo*) - Mimosa (*Acacia dealbata*, *Acacia saligna*) - Robinier faux acacia (*Robinia pseudo acacia*)...

Proposition d'une palette végétale, non exhaustive

Arbustes			
■ Haies libres, bosquets libres et haies brise-vent			
Essences à planter	Adapté milieu sec ¹	Adapté milieu humide ²	Autres spécificités
Aubépine (<i>Crataegus sp.</i>)			adapté étage collinéen et montagnard / épineux / baie en hiver
Bourdaie (<i>Frangula alnus</i>)		X	adapté étage collinéen / très mellifère
Buis * (<i>Buxus sempervirens</i>)	X		adapté étage montagnard
Épine vinette (<i>Berberis vulgaris</i>)	X		adapté étage collinéen et montagnard / épineux
Érable champêtre (<i>Acer campestre</i>)			très mellifère / adapté montagne
Fusain d'Europe (<i>Evonymus Europaeus</i>)	X		adapté étage collinéen et montagnard / très mellifère / baie en hiver
Groseillier des Alpes (<i>Ribes alpinum</i>)			adapté étage montagnard / mellifère
Houx * (<i>Ilex aquifolium</i>)			adapté étage collinéen et montagnard / épineux / très mellifère
Nerprun purgatif (<i>Rhamnus catharticus</i>)	X		adapté étage collinéen et montagnard / épineux / mellifère
Noisetier (<i>Corylus avellana</i>)			adapté étage collinéen et montagnard / mellifère / adapté montagne
Poirier sauvage (<i>Pyrus pyraster</i>)	X		adapté étage collinéen et montagnard / très mellifère / baie en été
Prunellier (<i>Prunus spinosa</i>)	X		adapté étage collinéen et montagnard / épineux / baie en hiver
Sureau Noir (<i>Sambucus nigra</i>)		X	adapté étage collinéen et montagnard / très mellifère / baie en été
Troène champêtre (<i>Ligustrum vulgare</i>)			adapté étage collinéen / tous sol / mellifère
Viorne obier (<i>Viburnum opulus</i>)		X	adapté étage collinéen

Proposition d'une palette végétale, non exhaustive

■ Abords des cours d'eau, des fossés , de zones humides...			
Aulne glutineux (<i>Alnus glutinosa</i>)		X	graine en hiver
Bourdaine (<i>Frangula alnus</i>)		X	très mellifère
Chêne pédonculé (<i>Quercus robur</i>)		X	adapté étage collinéen / graine en hiver
Charme commun (<i>Carpinus betulus</i>)		X	adapté étage collinéen / graine en hiver
Erable sycomore (<i>Acer pseudoplatanus</i>)		X	adapté étage collinéen et montagnard / graine en hiver
Frêne commun (<i>Fraxinus excelsior</i>)		X	adapté étage collinéen et montagnard / graine en hiver
Merisier (<i>Prunus avium</i>)		X	adapté étage collinéen et montagnard/ mellifère / baie en été
Saule (<i>Salix alba, Salix purpurea, Salix triandra</i>)		X	adapté étage collinéen et montagnard
Sureau Noir (<i>Sambucus nigra</i>)		X	adapté étage collinéen et montagnard /très mellifère / baie en été
Viorne obier (<i>Viburnum opulus</i>)		X	adapté étage collinéen
■ 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/ou de leur faible valeur écologique, les espèces ci-après seront évitées dans les plantations.			
Arbre aux papillons (<i>Buddleia davidii</i>) - Bambou (<i>Phyllostachys mitis, nigra et viridi glaucescens</i>) - Buisson ardent (<i>Pyracantha coccinea</i>) - Cyprès (<i>Cupressocyparis Leylandii, Chamaecyparis Lawsoniana</i>) - Impatience de l'Himalaya (<i>Impatiens glandulifera</i>) - Laurier palme (<i>Prunus laurocerassus</i>) - Thuya (<i>Thuja occidentalis Brabant, Thuja plicata</i>) - Topinambour (<i>Helianthus tuberosus et laetiflorus</i>) ...			

Proposition d'une palette végétale, non exhaustive

■ Bords des constructions et des clôtures : Grimpantes (espèces essentiellement horticoles)			
Essences à planter	Adapté milieu sec ¹	Adapté milieu humide ²	Autres spécificités
Chèvrefeuilles (<i>Lonicera</i>)			volubiles ⁴
Clématites ^H (<i>Clematis montana...</i>)			lianes ⁴
Houblon doré (<i>Humulus lupulus</i>)		x	volubiles ⁴
Lierre (<i>Hedera helix</i>)			crampon ⁵
Rosier grimpant ^H			à palisser
Vigne vierge ^H (<i>ampelopsis, parthenocissus</i>)			crampon ⁵

Proposition d'une palette végétale, non exhaustive

Arbres			
■ Arbres de petit développement (< 15 m) Utilisation en arbre isolé, bosquets et en alignements sur de petits espaces (stationnements, devant de bâtiments, cours, espaces publics restreint / 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	Adapté milieu sec ¹	Adapté milieu humide ²	Autres spécificités
Alisier blanc (<i>Sorbus aria</i>)	X		très mellifère / graine en hiver / adapté montagne
Amélanchier (<i>Amelanchier ovalis</i>)	X		très mellifère / baie en été / adapté montagne
Aulne blanc (<i>Alnus incana</i>)		X	racine traçante
Cormier (<i>Sorbus domestica</i>)			à ré-introduire / baie en hiver
Érable champêtre (<i>Acer campestre</i>)	X		racine pivotante / très mellifère / adapté montagne ³
Noisetier (<i>Corylus avellana</i>)			mellifère / graine en hiver / adapté montagne
Saule blanc (<i>Salix alba</i>)		X	racines traçantes et superficielles denses
Sorbier des oiseleurs (<i>Sorbus aucuparia</i>)			racine pivotante / très mellifère / baie en hiver / adapté montagne
Arbre fruitier : cerisier (<i>Prunus cerasus</i>), pommier (<i>Malus communis</i>), poirier (<i>Pyrus communis</i>), néflier (<i>Mespilus germanica</i>), cognassier...			à privilégier pour leur fonction vivrière / très mellifère / adaptés montagne

Proposition d'une palette végétale, non exhaustive

■ Arbres de grand développement (> 15 m)

Utilisation en bosquets isolés, en arbres d'alignements sur des voiries larges, en espaces publics de taille importante - en arbre tige

Aulne glutineux (<i>Alnus glutinosa</i>)		X	graine en hiver
Châtaignier (<i>Castanea sativa</i>)	X		racine pivotante / très mellifère / graine en hiver
Chêne pubescent (<i>Quercus pubescens</i>)	X		adapté montagne / graine en hiver
Frêne commun (<i>Fraxinus excelsior</i>)		X	racines mixtes / adapté montagne / graine en hiver
Hêtre (<i>Fagus sylvatica</i>)		X	adapté montagne / graine en hiver
Marronnier d'Inde ^H (<i>Aesculus Hippocastanum</i>)			racine assez traçante et pivotante
Merisier (<i>Prunus avium</i>)		X	racine pivotante / mellifère / baie en été / adapté montagne
Noyer (<i>Juglans regia</i>)		X	graine en hiver
Orme champêtre (<i>Ulmus minor</i>)		X	racines traçantes et superficielles / adapté montagne
Tilleul à grandes feuilles (<i>Tilia platyphyllos</i>)			racines mixtes / très mellifère / adapté montagne

■ 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/ou de leur faible valeur écologique, les espèces ci-après seront évitées dans les plantations.

Ailante (*Ailanthus altissima*) - Érable negundo (*Acer negundo*) - Mimosa (*Acacia dealbata*, *Acacia saligna*) - Robinier faux acacia (*Robinia pseudo acacia*)...

Sous-trame des milieux aquatiques et humides

Proposition d'une palette végétale, non exhaustive

Arbres

■ Arbres de petit développement (< 15 m)

Utilisation en arbre isolé, bosquets et en alignements sur de petits espaces (stationnements, devant de bâtiments, cours, espaces publics restreint / 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	Adapté milieu sec ¹	Adapté milieu humide ²	Autres spécificités
Aulne blanc (<i>Alnus incana</i>)		X	racine traçante
Cerisier à grappes (<i>Prunus padus</i>)		X	racine pivotante / résistant à la pollution / baie en été
Cormier (<i>Sorbus domestica</i>)			à ré-introduire / baie en hiver
Érable champêtre (<i>Acer campestre</i>)	X		racine pivotante / très mellifère
Érable de Montpellier (<i>Acer monspessulanum</i>)			racine pivotante / très mellifère / graine en hiver
Lila commun ^H (<i>Syringa vulgaris</i>)			situation ensoleillée
Noisetier (<i>Corylus avellana</i>)			mellifère / graine en hiver
Saule blanc (<i>Salix alba</i>)		X	racines traçantes et superficielles denses
Sorbier des oiseleurs (<i>Sorbus aucuparia</i>)			racine pivotante / très mellifère / baie en hiver
Tilleul à petites feuilles (<i>Tilia cordata</i>)			racines traçantes et superficielles très denses
Arbre fruitier : cerisier (<i>Prunus cerasus</i>), pommier (<i>Malus communis</i>), poirier (<i>Pyrus communis</i>), néflier (<i>Mespilus germanica</i>), cognassier...			à privilégier pour leur fonction vivrière / très mellifères

Sous-trame des milieux aquatiques et humides

Proposition d'une palette végétale, non exhaustive

■ Arbres de grand développement (> 15 m)

Utilisation en bosquets isolés accompagnant des poches de stationnements ou des clôtures, en arbres d'alignements sur des voiries larges, en espaces publics de taille importante - arbre tige

Aulne glutineux (<i>Alnus glutinosa</i>)		x	graine en hiver
Chêne pédonculé (<i>Quercus robur</i>)		x	racines mixtes
Chêne sessile (<i>Quercus petraea</i>)			racine pivotante
Erable sycomore (<i>Acer pseudoplatanum</i>)			
Frêne commun (<i>Fraxinus excelsior</i>)		x	racines mixtes / graine en hiver
Hêtre (<i>Fagus sylvatica</i>)		x	graine en hiver
Merisier (<i>Prunus avium</i>)		x	racine pivotante / mellifère / baie en été
Noyer (<i>Juglans regia</i>)		x	graine en hiver
Orme champêtre (<i>Ulmus minor</i>)		x	racines traçantes et superficielles
Peuplier blanc (<i>Populus alba</i>)		x	racines traçantes / dispersion importante
Peuplier tremble (<i>Populus tremula</i>)		x	racines traçantes et demi-pivotantes
Tilleul à grandes feuilles (<i>Tilia platyphyllos</i>)			racines mixtes / 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/ou de leur faible valeur écologique, les espèces ci-après seront évitées dans les plantations.

Ailante (*Ailanthus altissima*) - Érable negundo (*Acer negundo*) - Mimosa (*Acacia dealbata*, *Acacia saligna*) - Robinier faux acacia (*Robinia pseudo acacia*)...

Proposition d'une palette végétale, non exhaustive

VÉGÉTATION BASSE : PETITS ARBUSTES, VIVACES, HERBACÉES, BULBES ET GRIMPANTES			
■ Bords des constructions et des clôtures : Pieds d'arbres, plates-bandes en pied de mur et couvre-sol (exemples d'espèces essentiellement horticoles)			
Essences à planter	Adapté milieu sec ¹	Adapté milieu humide ²	Autres spécificités
Anémone sp. ^H		x	sol frais / floraison printemps/été
Corbeille d'argent ^H (<i>Cerastium tomentosum</i>)			vivace / floraison printemps
Euphorbe ^{H*} (<i>Euphorbia myrsinites</i>)	x		succulente / floraison fin hiver
Géranium sanguin ^H (<i>Géranium sanguineum</i>)			tapissant / floraison été
Lavande ^H (<i>Lavandula officinalis</i>)	x		petit arbuste / floraison été
Rose trémière ^H (<i>Alcea rosa</i>)	x		vivace / floraison été
Sauge sp. ^H			petit arbuste / floraison printemps/été
mélange de plantes herbacées de type prairie naturelle fleurie : (espèces locales à privilégier dans un mélange : Achillée millefeuille, Bleuet des champs, Mauve musquée...)	x		floraison printemps/été
mélange de plantes herbacées de type prairie naturelle pour pelouse : (espèces locales à privilégier dans un mélange : Paturin des près, Fétuque rouge, Fétuque élevée, Trèfle sp.)	x		
bulbes naturalisables de milieu humide ^H : Eranthe (<i>Eranthis</i>)		x	
bulbes naturalisables ^H : Gloire des neiges (<i>Chionodoxa lucilliae</i>), Crocus sp., Muscari sp., Perce Neige (<i>Galanthus Nivalis</i>)			floraison en sortie de l'hiver
bulbes naturalisables ^H : Étoile de printemps (<i>Ipheion uniflorum</i>), Érythron (<i>Erythronium</i>), Fritillaire (<i>Fritillaria</i>), Scille (<i>Scilla</i>), Tulipe (<i>Tulipa</i>), Narcisse (<i>Narcissus</i>), Iris des jardins (<i>Iris sp.</i>)			floraison au printemps
bulbes naturalisables ^H : Ail d'ornement (<i>Allium</i>), Calla (<i>Zantedeschia aethiopica</i>)			floraison estivale

Proposition d'une palette végétale, non exhaustive

■ Bords des constructions et des clôtures : Grimpante (espèces essentiellement horticoles)		
Bignone ^H (<i>Campsis radicans</i>)		lianes
Clématites ^H (<i>Clematis alba, amacropetala...</i>)		lianes
Glycine ^H (<i>Wisteria sinensis</i>)		vrilles
Hortensias grimpant ^H (<i>Hydrangea petiolaris</i>)		racines aériennes
Jasmin étoilé ^H (<i>Trachelospermum jasminoides</i>)		volubiles
Rosier grimpant ^H		à palisser
Hedera helix ^H (<i>Lierre grimpant</i>)		à crampons
Parthenocissus ^H (<i>Vigne vierge</i>)		à crampons
■ Espèces à éviter dans les projets		
<p>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/ou de leur faible valeur écologique, les espèces ci-après seront évitées dans les plantations.</p>		
<p>Sénéçon en arbre (<i>Baccharis halimifolia</i>) - Vergerette (<i>Conyza bonariensis, canadensis, et sumatrensis</i>) - Herbe de la Pampa (<i>Cortaderia selloana</i>) - Sétaire gracile (<i>Setaria paviiflora</i>) - Sporobole tenace (<i>Sporobolus indicus</i>) ...</p>		

Proposition d'une palette végétale, non exhaustive

Arbustes			
■ Haies libres, bosquets libres et haies brise-vent			
Essences à planter	Adapté milieu sec ¹	Adapté milieu humide ²	Autres spécificités
Amélanchier (<i>Amélanchier ovalis</i>)	x		très mellifère / baie en été
Arbre à perruques ^H (<i>Cotinus coggygia</i>)	x		adapté montagne
Aubépine (<i>Crataegus sp.</i>)			épineux / baie en hiver
Bourdaie (<i>Frangula alnus</i>)		x	très mellifère
Buis* (<i>Buxus sempervirens</i>)	x		très mellifère
Charmille (<i>Carpinus betulus</i>)		x	attire les oiseaux
Cornouiller mâle (<i>Cornus mas</i>)	x		très mellifère / baie en été
Cornouiller sanguin (<i>Cornus sanguinea</i>)		x	mellifère / baie en hiver
Épine Vinette (<i>Berberis vulgaris</i>)	x		très mellifère / baie en hiver
Houx* (<i>Ilex aquifolium</i>)			épineux / très mellifère
Pommier commun (<i>Malus domestica</i>)		x	très mellifère / baie en hiver
Potentille arbustive ^H (<i>Potentille fructicos</i>)			mellifère
Seringat commun ^H (<i>Philadelphus Coronarius</i>)			mellifère
Sureau Noir (<i>Sambucus nigra</i>)		x	très mellifère / baie en été
Troène champêtre (<i>Ligustrum vulgare</i>)			tous sol / mellifère
Viorne boule de neige (<i>Viburnum opulus</i>)		x	espèce indigène mais il existe des variétés horticoles / mellifère
Viorne Lantane (<i>Viburnum lantana</i>)	x		baie été
■ 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/ou de leur faible valeur écologique, les espèces ci-après seront évitées dans les plantations.			
Arbre aux papillons (<i>Buddleia davidii</i>) - Bambou (<i>Phyllostachys mitis, nigra et viridi glaucescens</i>) - Buisson ardent (<i>Pyracantha coccinea</i>) - Cyprès (<i>Cupressocyparis Leylandii, Chamaecyparis Lawsoniana</i>) - Impatience de l'Himalaya (<i>Impatiens glandulifera</i>) - Laurier palme (<i>Prunus laurocerassus</i>) - Thuya (<i>Thuja occidentalis Brabant, Thuja plicata</i>) - Topinambour (<i>Helianthus tuberosus et laetiflorus</i>) ...			

Proposition d'une palette végétale, non exhaustive

ARBRES			
■ Arbres de petit développement (< 15 m)			
Utilisation en arbre isolé, bosquets et en alignements sur de petits espaces (stationnements, devant de bâtiments, cours, espaces publics restreint / 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	Adapté milieu sec ¹	Adapté milieu humide ²	Autres spécificités
Arbre de Judée ^H (<i>Cercis siliquastrum</i>)	x		racine pivotante / situation ensoleillée
Cerisier à grappes (<i>Prunus padus</i>)		x	racine pivotante / résistant à la pollution / baie en été
Érable champêtre (<i>Acer campestre</i>)	x		racine pivotante / très mellifère
Erable de Montpellier (<i>Acer monspessulanum</i>)	x		racine pivotante / très mellifère / graine en hiver
Faux Ébénier ^H (<i>Laburnum anagyroides</i>)	x		originaire de méditerranée
Lilas commun ^H (<i>Syringa vulgaris</i>)			situation ensoleillée
Saule blanc (<i>Salix alba</i>)		x	racines traçantes et superficielles denses
Tilleul à petites feuilles (<i>Tilia cordata</i>)			racines traçantes et superficielles très denses
Arbre fruitier : cerisier (<i>Prunus cerasus</i>), pommier (<i>Malus communis</i>), poirier (<i>Pyrus communis</i>), néflier (<i>Mespilus germanica</i>), cognassier...			à privilégier pour leur fonction vivrière / très mellifères