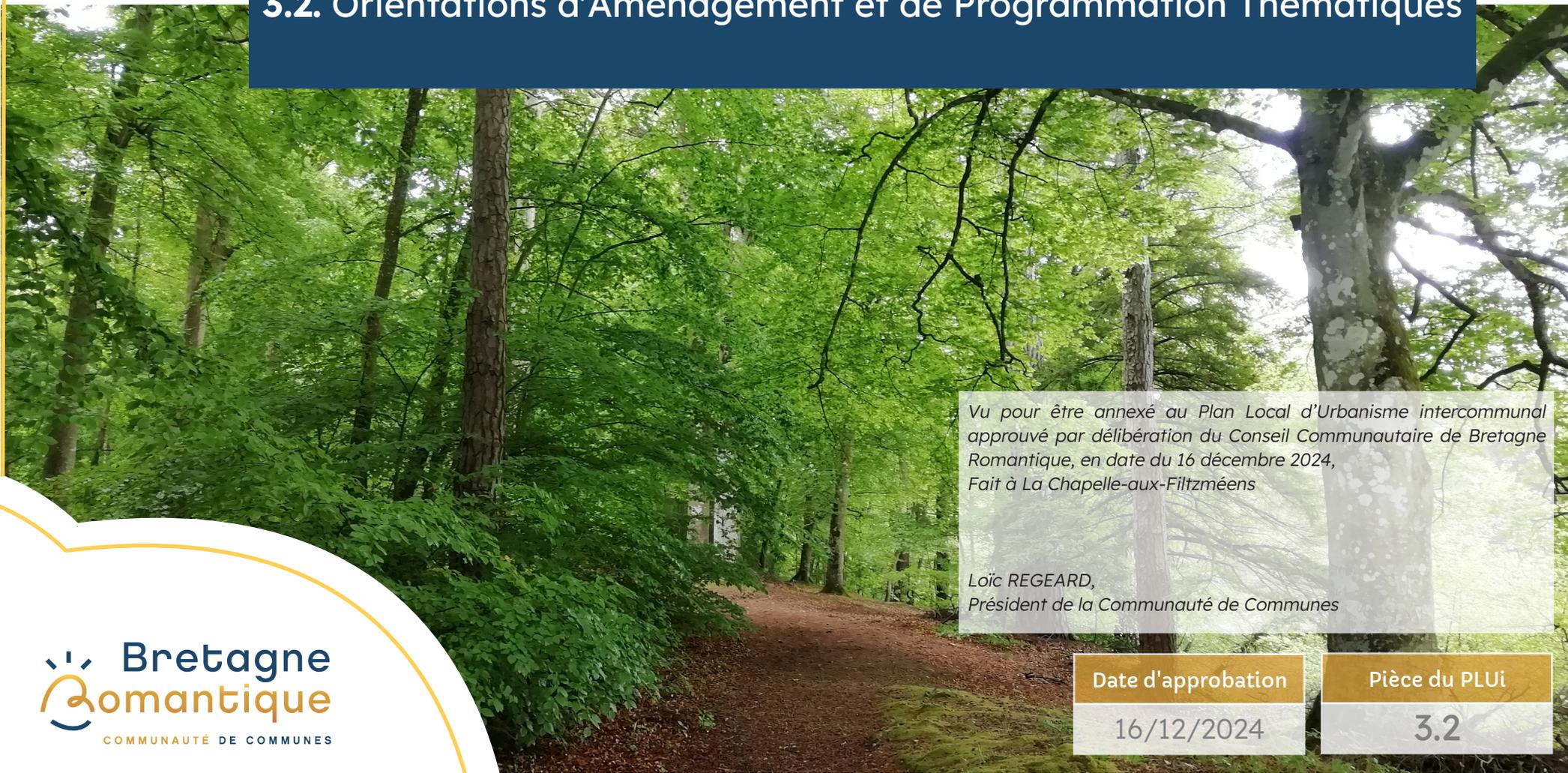


# Plan Local d'Urbanisme intercommunal (PLUi)

## 3.2. Orientations d'Aménagement et de Programmation Thématiques



*Vu pour être annexé au Plan Local d'Urbanisme intercommunal approuvé par délibération du Conseil Communautaire de Bretagne Romantique, en date du 16 décembre 2024, Fait à La Chapelle-aux-Filtzméens*

*Loïc REGEARD,  
Président de la Communauté de Communes*

Date d'approbation  
16/12/2024

Pièce du PLUi  
3.2



## Préambule

### Qu'est-ce qu'une OAP thématique ?

Les Orientations d'Aménagement et de Programmation (OAP) sont un outil d'urbanisme du Plan Local d'Urbanisme intercommunal (PLUi) qui permet de décliner plus précisément les objectifs du Projet d'Aménagement et de Développement Durables (PADD) sur des secteurs stratégiques du territoire. Elles permettent en particulier d'encadrer les futurs projets en définissant les grandes composantes des aménagements et les éléments à préserver ou à mettre en valeur à travers le projet.

Elles sont établies en cohérence avec les orientations du Projet de Développement et d'Aménagement Durables (PADD).

Le Plan Local d'Urbanisme Intercommunal de la Bretagne Romantique porte une ambition particulière sur deux sujets : l'habitat et la Trame Verte et Bleue. La mise en place des OAP thématiques doit permettre au territoire de mener une politique volontariste sur ces deux sujets.

En complément du règlement, les Orientations d'Aménagement et de Programmation thématiques sont un outil de conception et de vision du territoire à long terme sur les grands enjeux du territoire. Ainsi, des Orientations d'Aménagement et de Programmation thématiques sont proposées :

👉 **Habitat / densification**

👉 **Trame Verte et Bleue**

### Mode d'emploi des OAP thématiques

- 1.** Localiser son projet sur le plan de zonage
- 2.** Dessiner son projet en fonction des orientations prévues à travers les OAP thématiques.

**Les dispositions réglementaire du PLUi doivent être respectées.**

- 3.** Le projet peut être discuté avec le service instructeur de la collectivité. Le projet doit être compatible avec les OAP thématiques du PLUi et ne doit pas aller à l'encontre des orientations définies.

**Le projet doit être conforme au règlement du PLUi et doit respecter l'ensemble des règles qui y sont définies.**





# OAP Thématique

Habitat / densification



# Préambule

La Communauté de communes Bretagne Romantique connaît une importante croissance démographique qui se concrétise notamment par une augmentation de la demande de logement et par une forte croissance des extensions résidentielles.

## Rappel des orientations du PADD :

- Se donner les moyens d'accueillir 5500 habitants sur 12 ans (2023-2035) par la création d'environ 2750 logements et garantir la contribution de chacune des communes à cet accueil, selon une logique typologique de renforcement des polarités. *(Axe 1, Orientation 2).*
- S'intégrer dans une démarche de sobriété foncière en visant une réduction de 35% du rythme de la consommation d'espace sur le territoire comparativement à la période 2013-2023, tout en restant compatible avec les attentes établies par le SCoT du Pays de Saint-Malo. *(Axe 1, Orientation 2).*
- Conforter les agglomérations qui accueilleront en priorité les nouvelles constructions *(Axe 1, Orientation 3).*
- Prioriser la densification de l'enveloppe urbaine des agglomérations avant de penser à leur extension, en estimant la capacité réelle des communes par une étude de densification des zones déjà urbanisées *(Axe 1, Orientation 3).*
- Veiller à la qualité urbaine, architecturale et paysagère des projets d'aménagement dans les agglomérations comme dans l'espace rural et le long des infrastructures de transport. *(Axe 2, Orientation 4).*
- Produire du logement autrement : favoriser le renouvellement urbain et bâti et répondre aux objectifs minimums de densité imposés par le SCoT du Pays de Saint-Malo\*, tout en garantissant la qualité du cadre de vie. *(Axe 2, Orientation 7).*

## Objectifs de cette OAP :

- Anticiper les démarches de densification
- Envisager une densification qualitative des espaces urbanisés
- Préserver la qualité de vie par la maîtrise de la densification

## Les actions qui concourent à ces objectifs :

1. Penser la densification des dents creuses
2. Conforter l'optimisation foncière des cœurs d'îlots
3. Préserver la qualité de vie



# Partie 1 - Penser la densification des dents creuses

## 1.1 - Garantir la densification par le traitement des dents creuses

Les dents creuses désignent des parcelles non-construites situées entre minimum deux parcelles bâties et desservies par une voirie publique à l'intérieur des zones urbaines. Celles-ci font partie du potentiel foncier et leur mobilisation doit être pensée en priorité afin d'éviter l'étalement urbain et la consommation de terres naturelles, agricoles et forestières.

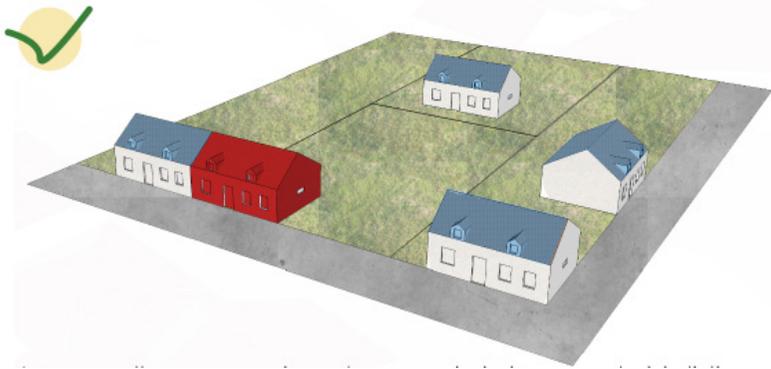
Dans ces espaces, comme dans les secteurs nouvellement ouverts à l'urbanisation, les constructions doivent respecter une certaine densité (un nombre de logements minimum selon la surface). En l'absence d'OAP sectorielles ou d'opérations d'ensemble sur les secteurs concernés, la densité moyenne recherchée varie selon la typologie des communes définie par le SCoT.

Ainsi, la densité minimale selon les communes est de :

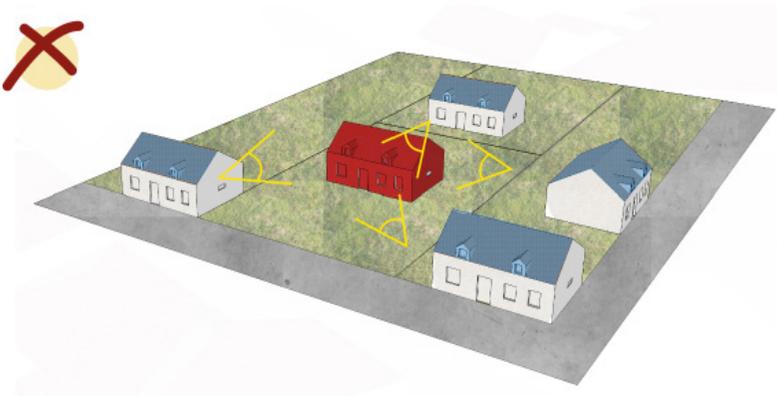
Objectifs de densité minimale (logements / hectare)	Communes concernées	Surfaces de parcelles recommandées
30	Combourg	330m <sup>2</sup>
27	Mesnil-Roc'h (Saint-Pierre de Plesguen), Tinténiac	370m <sup>2</sup>
22	Hédé-Bazouges, Saint-Domineuc	450m <sup>2</sup>
20	Dingé, Meillac, Pleugueneuc, Québriac	500m <sup>2</sup>
18	Bonnemain, Cardroc, Cuguen, La Baussaine, La Chapelle-aux-Filtzméens, Mesnil-Roc'h (Lanhélin), Lanrigan, Saint-Léger-des-Prés, Longaulnay, Plesder, Saint-Thual, Tréméheuc, Trévérien	550m <sup>2</sup>
15	Les Iffs, Lourmais, Saint-Brieuc-des-Iffs, Mesnil-Roc'h (Tressé), Trimer	660m <sup>2</sup>

La prescription générale ne s'applique pas dans le cas d'une configuration du lot qui ne permet pas son aménagement (ex. parcelle d'angle, triangulaire, exigüe, espace résiduel, présence de contrainte environnementale, etc.).

## 1.2 - Intégrer les nouvelles constructions à la trame existante



Pour optimiser le foncier et réduire le vis-à-vis, les nouvelles constructions devront prioritairement être implantées dans l'alignement de la trame existante. Par ailleurs, la mitoyenneté sera privilégiée en fonction de la situation. Les constructions implantées en dehors de la trame existante et présentant un vis-à-vis important sont à éviter.





### 1.3 - Optimiser les potentiels fonciers

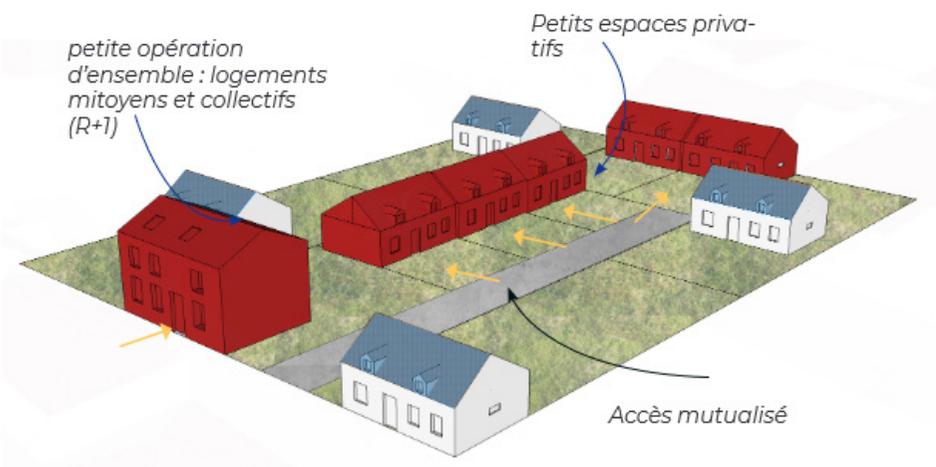
L'ensemble des projets de densification (en dents creuses, en renouvellement urbain, etc.) devra justifier d'une densité minimale (cf. 1.1\_Garantir la densification par le traitement des dents creuses) ainsi que d'une optimisation du foncier.

Ainsi, les principes suivants devront faire l'objet d'une attention particulière :

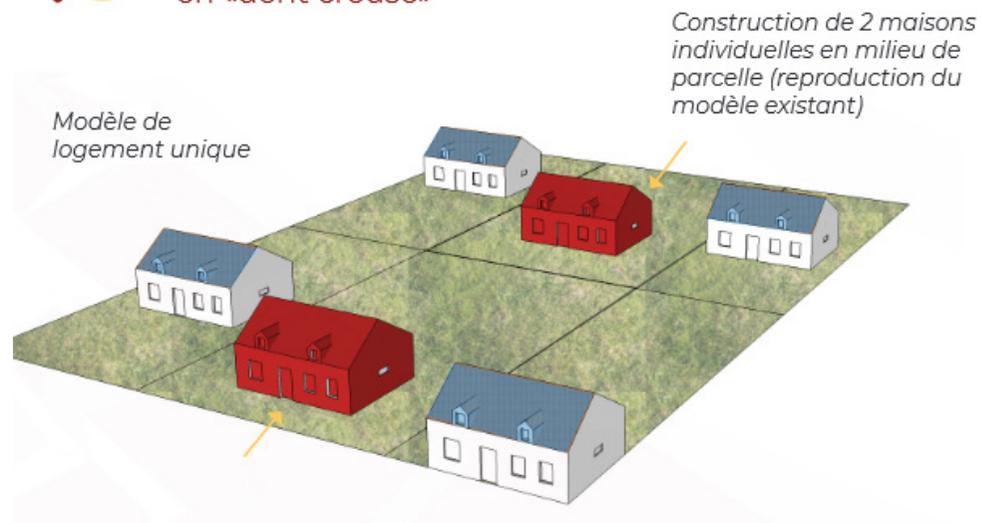
- Urbaniser les parcelles «en profondeur» et veiller à la mutualisation des accès.
- Favoriser la densification verticale et la mitoyenneté
- S'inspirer des formes urbaines existantes en centre-bourg



**Bon exemple de densification : optimisation d'une parcelle en «dent creuse»**



**Mauvais exemple de non optimisation d'une parcelle en «dent creuse»**



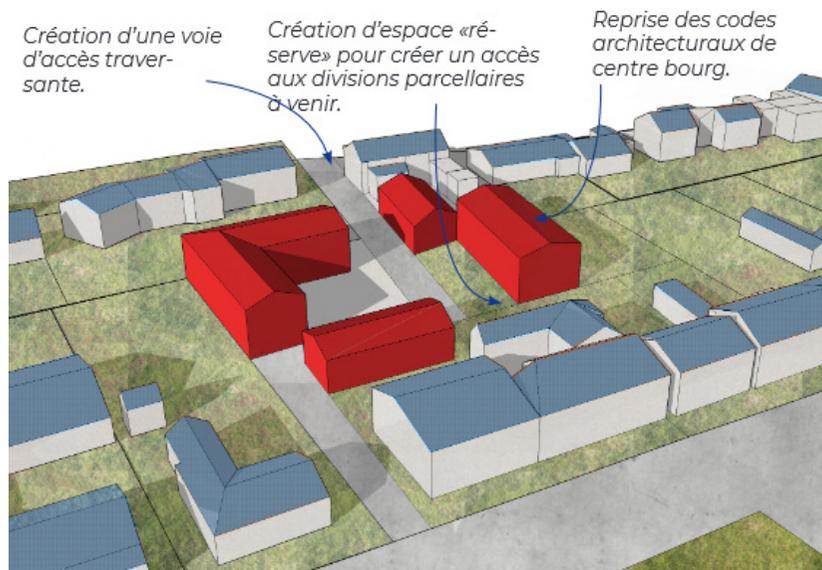
## Partie 2 - Conforter l'optimisation foncière des cœurs d'îlots

### 2.1 - Anticiper les potentielles divisions parcellaires dans les projets

Dans un souci d'optimisation, les potentiels fonciers des parcelles adjacentes doivent être pris en compte lors de la construction sur une dent creuse.

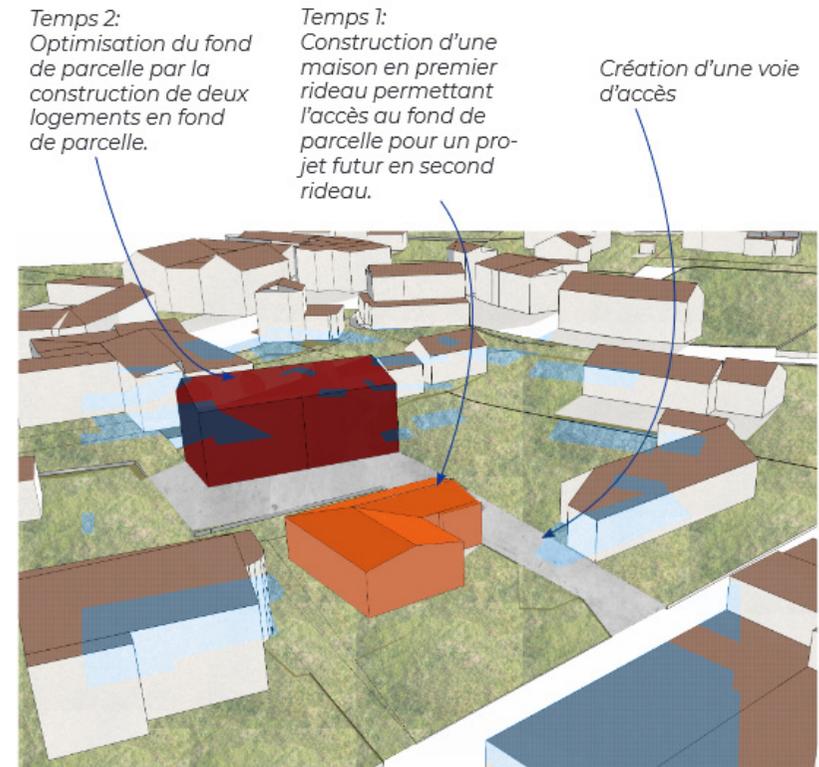
Dans l'éventualité où l'ensemble des constructions ne ferait pas l'objet d'une opération d'aménagement d'ensemble, alors la première construction réalisée devra veiller à la disponibilité de l'espace nécessaire à la réalisation des autres constructions ainsi qu'à la desserte de ces dernières.

La création d'une voirie mutualisée peut conditionner l'urbanisation d'un groupement de dents creuses.



### 2.2 - Éviter l'enclavement des parcelles en second rideau

Pour permettre la densification, les nouvelles constructions implantées le long d'une voirie publique unique devront garantir un accès futur aux parcelles situées en seconde ligne.





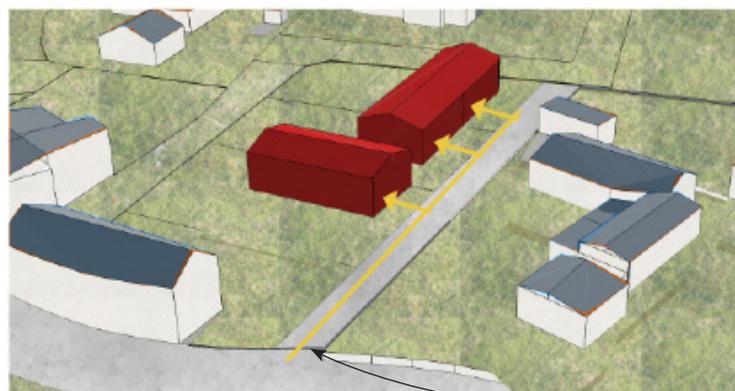
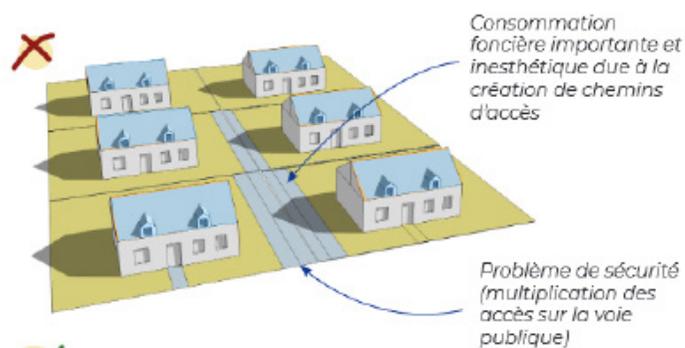
## Partie 3 - Préserver la qualité de vie

12

### 3.1 - Mutualiser les accès

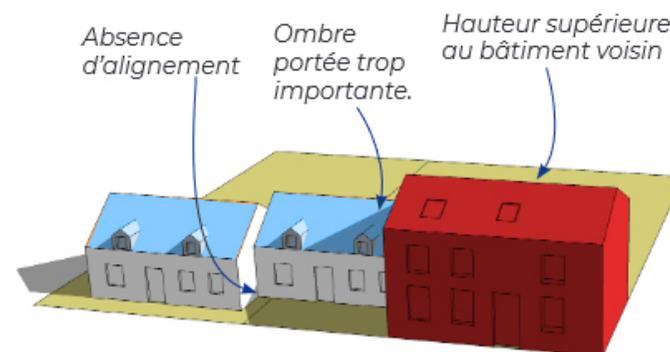
Bien souvent, les secteurs pavillonnaires construits au coup par coup, sans réflexion préalable, sont desservis par de multiples accès privés. En plus d'être responsables d'une artificialisation des sols importante, d'une perte d'espace non-négligeable, ces divers accès posent des problèmes de sécurité routière.

Ainsi, pour optimiser la desserte de ces secteurs, il est important de mutualiser les accès.

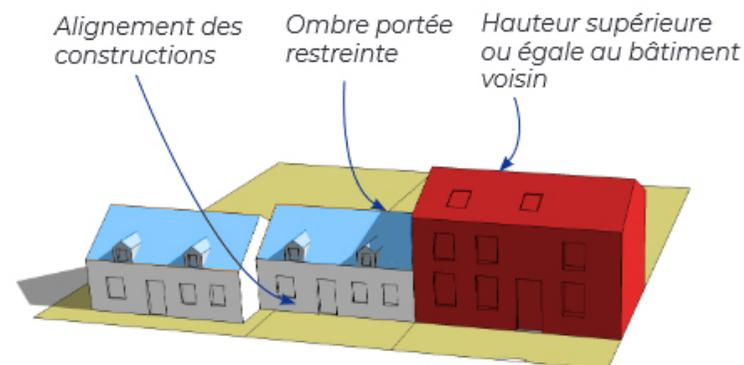


Un accès mutualisé sur la route pour desservir trois logements

### 3.2 - Garantir le «droit au soleil» des voisins



Le fait de construire en hauteur et de s'implanter avec ou sans recul vis-à-vis des constructions existantes peut parfois occasionner des désagréments pour le voisinage. Ainsi, et pour la bonne intégration de la construction dans le quartier, il est nécessaire de prendre en compte l'ensoleillement des constructions et des terrains voisins.



### 3.3 - Tenir compte de l'environnement et de la perméabilité des sols

Afin d'assurer une bonne intégration des nouvelles constructions dans leur écosystème, les projet d'aménagement devront veiller à respecter l'environnement en tendant vers de hautes qualités écologiques.

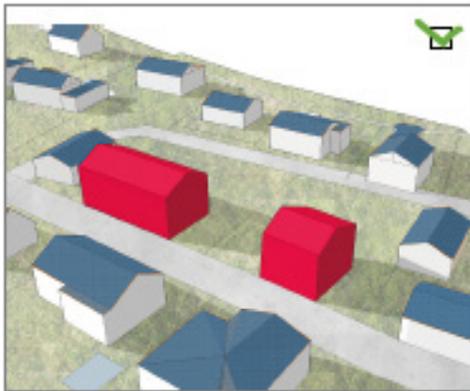
L'implantation d'espèces végétales locales et durables est fortement recommandée pour tout projet d'aménagement (voir liste d'essences locales en annexe ci-après).

Pour éviter une trop importante artificialisation des sols, les nouvelles constructions devront privilégier la densification verticale dans le but de limiter leur emprise au sol.

Les matériaux perméables seront préférentiellement choisis pour la réalisation d'allées, de terrasses, etc.

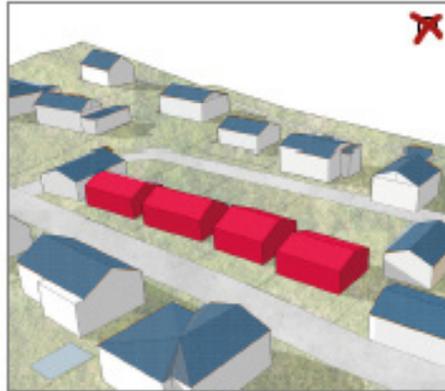
#### Exemples de densification

##### Densification verticale



Emprise au sol faible  
 Pourcentage de pleine-terre élevé  
 Bonne gestion des eaux pluviales sur site

##### Densification horizontale



Emprise élevée  
 Pourcentage de pleine-terre faible  
 Gestion de eaux pluviales sur site modérée.



## Partie 4 - Sobriété énergétique de l'habitat

### 4.1 - Appliquer les principes du bioclimatisme

Le bioclimatisme désigne les principes de conception d'habitation qui permettent de bénéficier au maximum des phénomènes climatiques, tout en réduisant leurs impacts négatifs. Ainsi, une construction appliquant des principes bioclimatiques sera plus économe en chauffage et sera moins soumise à de fortes chaleurs en été.

#### **Privilégier des formes architecturales compactes**

Des formes bâties compactes (carrées ou rectangulaires) permettent de limiter les déperditions de chaleur. En effet, le fait de limiter les surfaces bâties en contact avec l'extérieur permet de réduire les échanges thermiques entre la construction et son environnement. Par ailleurs, une construction compacte est plus simple à chauffer en hiver et représente un coût financier moins élevé à la construction.

#### **Orienter les constructions par rapport à la trajectoire solaire**

Anticiper la course du soleil lors de la construction d'un logement permet de tirer profit de l'apport du soleil, tant sur le plan thermique, que sur le plan lumineux.

Aussi, les jardins des habitations seront préférentiellement exposés au sud. Les ouvertures des constructions devront principalement être orientées au sud, au contraire, les ouvertures devront être limitées au nord.

La répartition spatiale des pièces des logements devra être adaptée à la trajectoire du soleil. Les pièces de vie devront alors être exposées au sud tandis que les pièces secondaires (garage, sellerie, salle d'eau, etc.) pourront être situées au nord des constructions.

#### **Se protéger du soleil en période estivale**

Si la maximisation des apports solaires s'avère bénéfique en période hivernale, elle peut être source de chaleur excessive en été. Aussi, il convient de se protéger des rayons de soleil estivaux.

Pour se faire, la plantation d'essences végétales à feuilles caduques est recommandée au sud des constructions afin d'assurer un filtre des rayons du soleil en été tout en laissant passer ces derniers l'hiver en l'absence de feuilles.

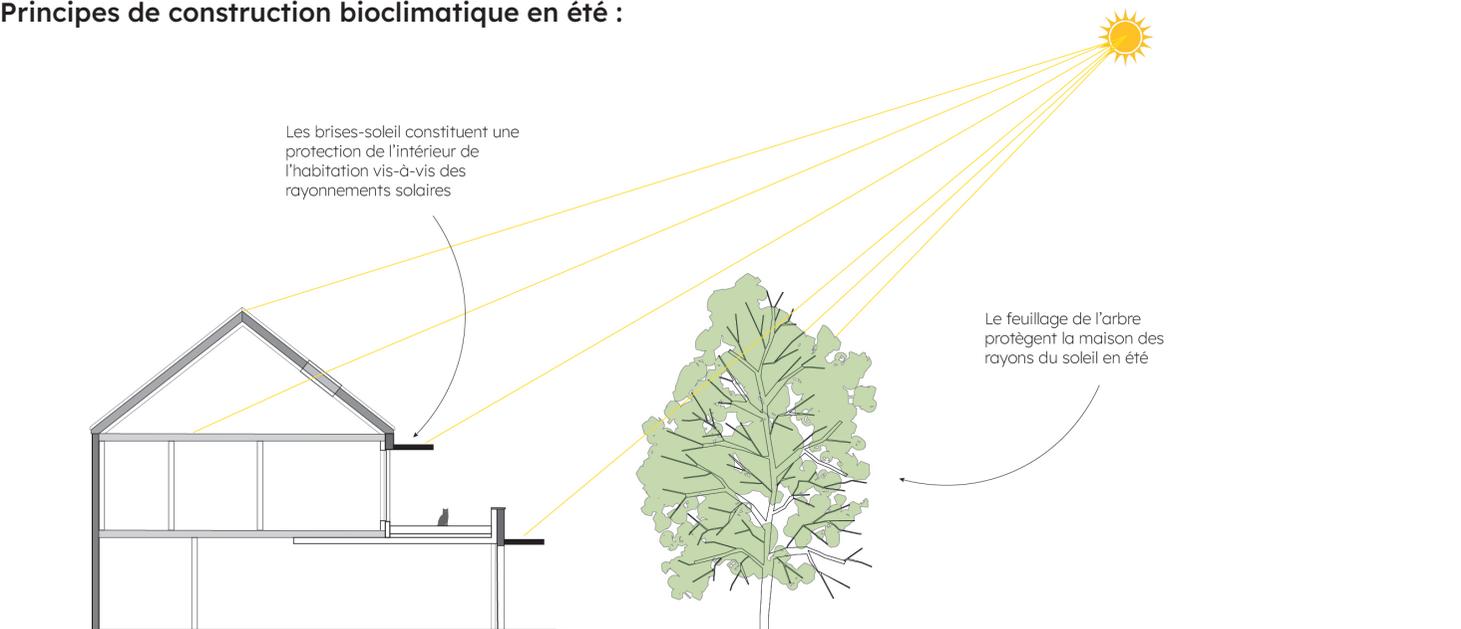
L'installation de brises-soleils permet également de bloquer les rayons du soleil en été tout en les laissant passer en hiver, le soleil étant moins élevé l'hiver.

#### **Adopter un traitement de l'espace public favorable à la trame noire**

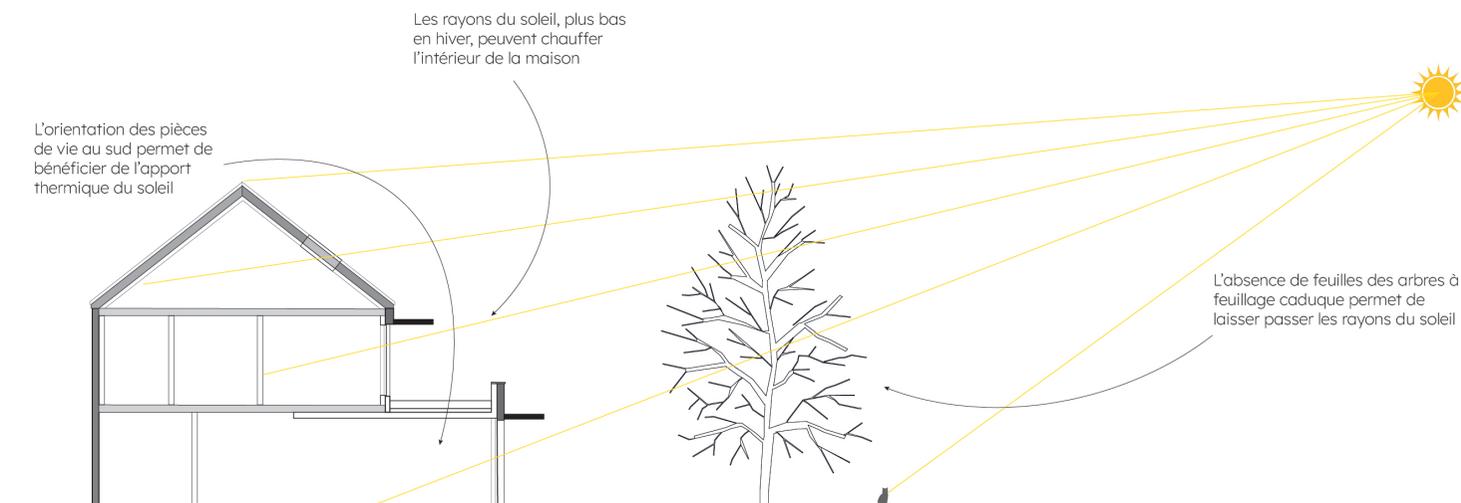
L'éclairage artificiel nocturne constitue une pollution lumineuse et impacte la qualité des paysages et de l'environnement. L'objectif est donc de diminuer l'éclairage dans le but d'améliorer la visibilité du ciel nocturne et de préserver la biodiversité des impacts des nuisances lumineuses.

Dans les nouveaux projets, les éclairages publics seront donc limités au strict nécessaire et des dispositifs d'éclairage économiques seront mis en place afin de diminuer l'intensité lumineuse nocturne.

## Principes de construction bioclimatique en été :



## Principes de construction bioclimatique en hiver :





## 4.2 - Bénéficier des ressources naturelles pour un usage domestique

Les habitations peuvent bénéficier des ressources naturelles, d'autant plus facilement si ceci est anticipé dès la conception de l'habitation. Le soleil et les eaux pluviales sont les deux principales ressources dont peuvent bénéficier les constructions.

Tout d'abord, le soleil peut être utilisé de deux manières dans les habitations. Il peut servir à alimenter des panneaux photovoltaïques qui produiront de l'énergie pour l'autoconsommation ou qui sera réintroduite dans le réseau. Le soleil peut également être utilisé pour des installations solaires thermiques qui ont pour objectif de collecter la chaleur générée par les rayons du soleil pour chauffer les réseaux d'eau chaude ou de chauffage.

Les eaux pluviales peuvent également être une ressource exploitable dans les habitations. Celles-ci peuvent être collectées au moyen de récupérateur d'eau de pluie, dont l'installation est rendue obligatoire par le règlement écrit du PLUI pour les constructions neuves à vocation d'habitat et les changements de destination. Ces récupérateurs d'eaux pluviales peuvent fournir de l'eau pour l'arrosage des jardins ou le lavage des voitures par exemple, mais peuvent également être reliés aux installations sanitaires et servir à remplir les chasses-d'eau par exemple.







# OAP Thématique

Trame verte et bleue





# Préambule

La Trame Verte et Bleue (TVB), Un outil d'aménagement du territoire

## Définition

**Un outil de préservation de la biodiversité visant à intégrer les enjeux de maintien et de renforcement de la fonctionnalité des milieux naturels dans les outils de planification et les projets d'aménagement.**

Elle vise ainsi à freiner l'érosion de la biodiversité résultant de l'artificialisation et de la fragmentation des espaces, en particulier par la préservation et la remise en bon état des continuités écologiques, afin que les populations d'espèces animales et végétales puissent se déplacer et accomplir leur cycle de vie (alimentation, reproduction, repos...) dans des conditions favorables.

Les objectifs de la TVB sont multiples :

### OBJECTIFS ÉCOLOGIQUES

- Amélioration de l'état de conservation des habitats naturels et des espèces
- Atteinte du bon état écologique des masses d'eau
- Maintien et renforcement de la fonctionnalité des milieux naturels

### OBJECTIFS SOCIAUX et ÉCONOMIQUES

- Maintien des services rendus par la biodiversité
- Mise en valeur paysagère et culturelle des espaces qui la composent
- Support d'emplois



*Aller plus loin*

Centre de ressource TVB : <https://www.trameverteetbleue.fr/>

## LES PRINCIPAUX JALONS LÉGISLATIFS

La loi n° 2009-967 du 3 août 2009 de mise en œuvre du Grenelle de l'environnement, dite loi Grenelle 1  
> Instaure la création de la trame verte et bleu dans le droit français

La loi n° 2010-788 du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement, dite loi Grenelle 2  
> Élaboration d'orientations nationales pour la préservation et la remise en bon état des continuités écologiques  
> Élaboration des Schémas Régionaux de Cohérence Écologique  
> Les documents de planification et projets des collectivités territoriales devront prendre en compte les schémas régionaux.

La loi n°2015-991 du 7 août 2015 portant la **Nouvelle Organisation Territoriale de la République (NOTRe)**  
> La protection et la restauration de la biodiversité constituent l'un des volets du SRADDET (Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires), dont le contenu sera alimenté par le schéma régional de cohérence écologique

La loi **Climat et Résilience** d'août 2021 - Art. 200-1° : L'OAP relative à la mise en valeur des continuités écologiques, autrement appelée « trame verte et bleue », est désormais rendue obligatoire dans les futurs PLU, alors qu'elle était jusqu'à présent facultative. Il s'agit de répondre aux enjeux de continuités écologiques identifiés dans le diagnostic environnemental par des préconisations qui pourront être retranscrites, notamment en terme d'espaces naturels à préserver en milieu urbain, ou de coupures urbaines à restaurer (L. 151-23 CU).



La Trame Verte et Bleue (TVB) est en quelque sorte le «squelette» naturel du territoire. Elle est composée des espaces naturels, des cours d'eau, des zones humides et de la nature en ville. La TVB est un outil servant à valoriser et à préserver la biodiversité, le déplacement des espèces et la fonctionnalité des milieux.

La TVB comprend :

- Les réservoirs de biodiversité qui sont des espaces dans lesquels la biodiversité est la plus riche et dans lesquels les espèces peuvent faire tout ou partie de leur cycle de vie.
- Les corridors écologiques qui sont des espaces qui permettent de connecter les réservoirs de biodiversité et qui permettent ainsi le déplacement des espèces.
- Les continuités écologiques qui sont formées des corridors écologiques et des réservoirs de biodiversité.

#### Rappel des orientations du PADD :

- Préserver les espaces contribuant au maintien de la biodiversité : réservoirs de biodiversité principaux et complémentaires, cours d'eau, secteurs de protections environnementales (ZNIEFF, ZH, Natura 2000,...) (*Axe 2, Orientation 5*).
- Faciliter le déplacement des espèces au sein du territoire et en lien avec les territoires voisins : conserver les corridors écologiques fonctionnels et restaurer le corridor fragilisé (*Axe 2, Orientation 5*).
- Conserver l'identité bocagère du territoire (*Axe 2, Orientation 5*).

#### Objectifs de cette OAP :

- Préserver la biodiversité
- Préserver la fonctionnalité des milieux
- Renforcer la végétation dans les espaces urbanisés

#### Les actions qui concourent à ces objectifs :

1. Protéger les continuités écologiques
2. Préserver les espaces agro-naturels
3. Favoriser la nature en ville

# Partie 1 - Les continuités écologiques

La Trame Verte et Bleue (TVB), Les éléments constitutifs



La TVB comprend des réservoirs et des corridors écologiques, qui forment à eux deux les continuités écologiques d'un territoire.

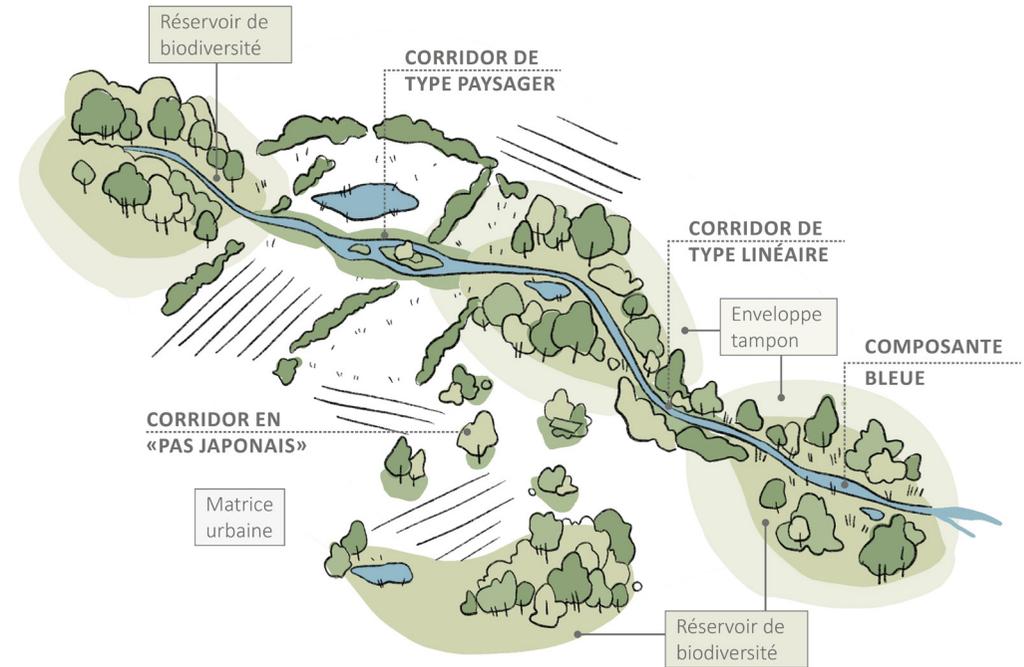
## LES CORRIDORS ÉCOLOGIQUES

Les corridors écologiques assurent des connexions entre des réservoirs de biodiversité, offrant aux espèces des conditions favorables à leur déplacement et à l'accomplissement de leur cycle de vie. Les corridors écologiques peuvent être linéaires, discontinus ou paysagers (sous forme de "mosaïque") comme l'illustre le schéma ci-dessus.

Les corridors écologiques comprennent les espaces naturels ou semi-naturels ainsi que les formations végétales linéaires ou ponctuelles permettant de relier les réservoirs de biodiversité, ainsi que les couvertures végétales permanentes le long des cours d'eau.

Les cours d'eau, parties de cours d'eau et canaux classés au titre de l'article L. 214-17 du code de l'environnement et les autres cours d'eau, parties de cours d'eau et canaux importants pour la préservation de la biodiversité constituent à la fois des réservoirs de biodiversité et des corridors écologiques.

Les zones humides importantes pour la préservation de la biodiversité constituent des réservoirs de biodiversité et/ou des corridors écologiques.



## LES RÉSERVOIRS DE BIODIVERSITÉ

Les réservoirs de biodiversité sont des espaces dans lesquels la biodiversité est la plus riche ou la mieux représentée.

Les espèces peuvent y effectuer tout ou partie de leur cycle de vie et les habitats naturels qui les composent peuvent assurer leur fonctionnement en ayant notamment une taille suffisante. Les réservoirs de biodiversité abritent des noyaux de populations d'espèces à partir desquels les individus se dispersent ou sont susceptibles de permettre l'accueil de nouvelles populations d'espèces.

Les réservoirs de biodiversité comprennent tout ou partie des espaces protégés (zones Natura 2000 par exemple) et les espaces naturels importants pour la préservation de la biodiversité (article L. 371-1 II et R. 371-19 II du code de l'environnement).

Le PLUi joue un rôle majeur dans l'application de la trame verte et bleue. Il doit à la fois :

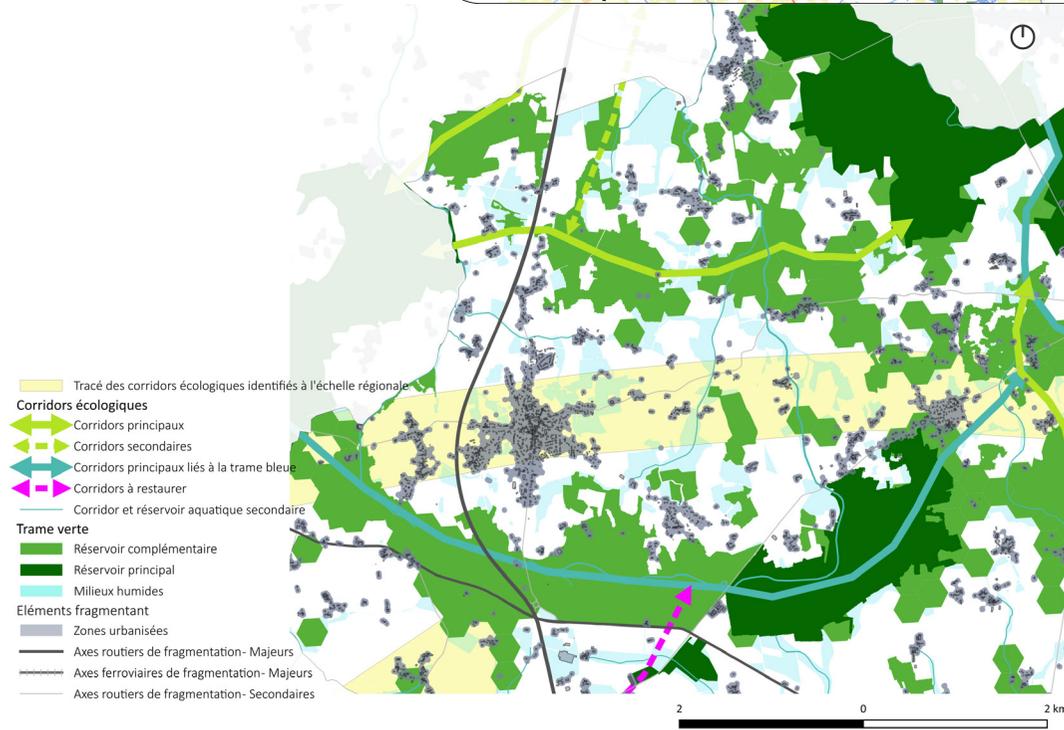
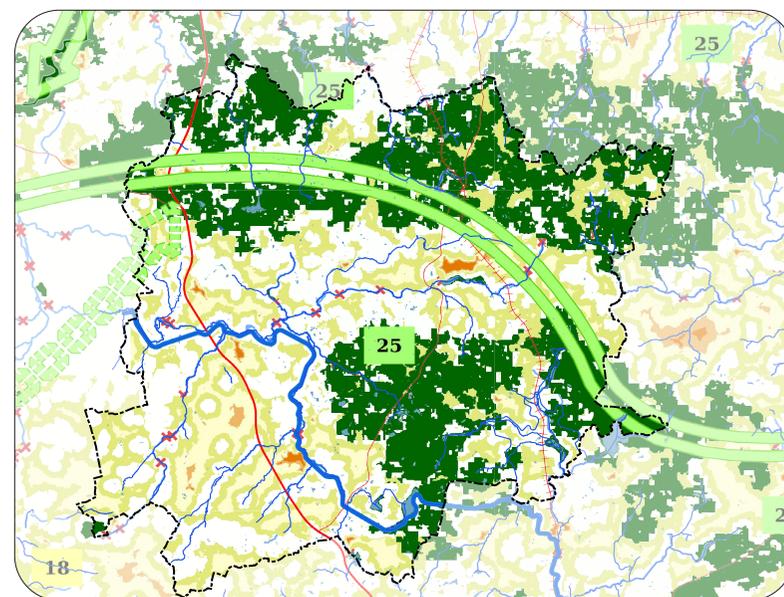
- Prendre en compte les enjeux régionaux de continuités écologiques identifiés dans le schéma régional de cohérence écologique en les déclinant à l'échelle locale
- Et intégrer, le cas échéant, les enjeux de continuités écologiques propres au territoire concerné.

Concrètement, la préservation de la TVB implique une cartographie fine et sa traduction dans le document d'urbanisme : zonage et règlement, préservation d'éléments ponctuels des continuités écologiques...

Le PLUi s'appuie sur le SRCE, lui-même retraduit à l'échelle du pays de Saint-Malo dans le SCoT en ce qu'il définit un corridor écologique en le classant en zone naturelle. Le SRCE précise cependant que, l'échelle régionale n'étant pas suffisamment précise, la transcription des corridors à une échelle plus locale implique une adaptation de ceux-ci par la prise en compte de différentes données (analyse bibliographique, occupation du sol, photo-interprétation, etc.) ainsi que les inventaires récents portés par la collectivité : inventaire bocagers et inventaire des zones humides.

Cette analyse nous a permis en intégrant ces données actualisées et localisées de prendre en compte une fonctionnalité plus fine des corridors et de la prise en compte des éléments fragmentant tels que les axes de transports, les tâches urbaines.

Ainsi le corridor N°16 défini à l'échelle régionale a été précisé par des corridors écologiques locaux dont la fonctionnalité écologique a été définie afin de pouvoir apprécier leur efficacité. Cet ensemble de corridors assurent la connexion Ouest-Est entre les grands massifs boisés et bocagers ciblés à l'échelle régionale comme réservoirs de biodiversité.



### TRAME VERTE ET BLEUE

#### Corridors

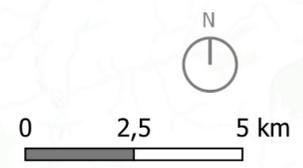
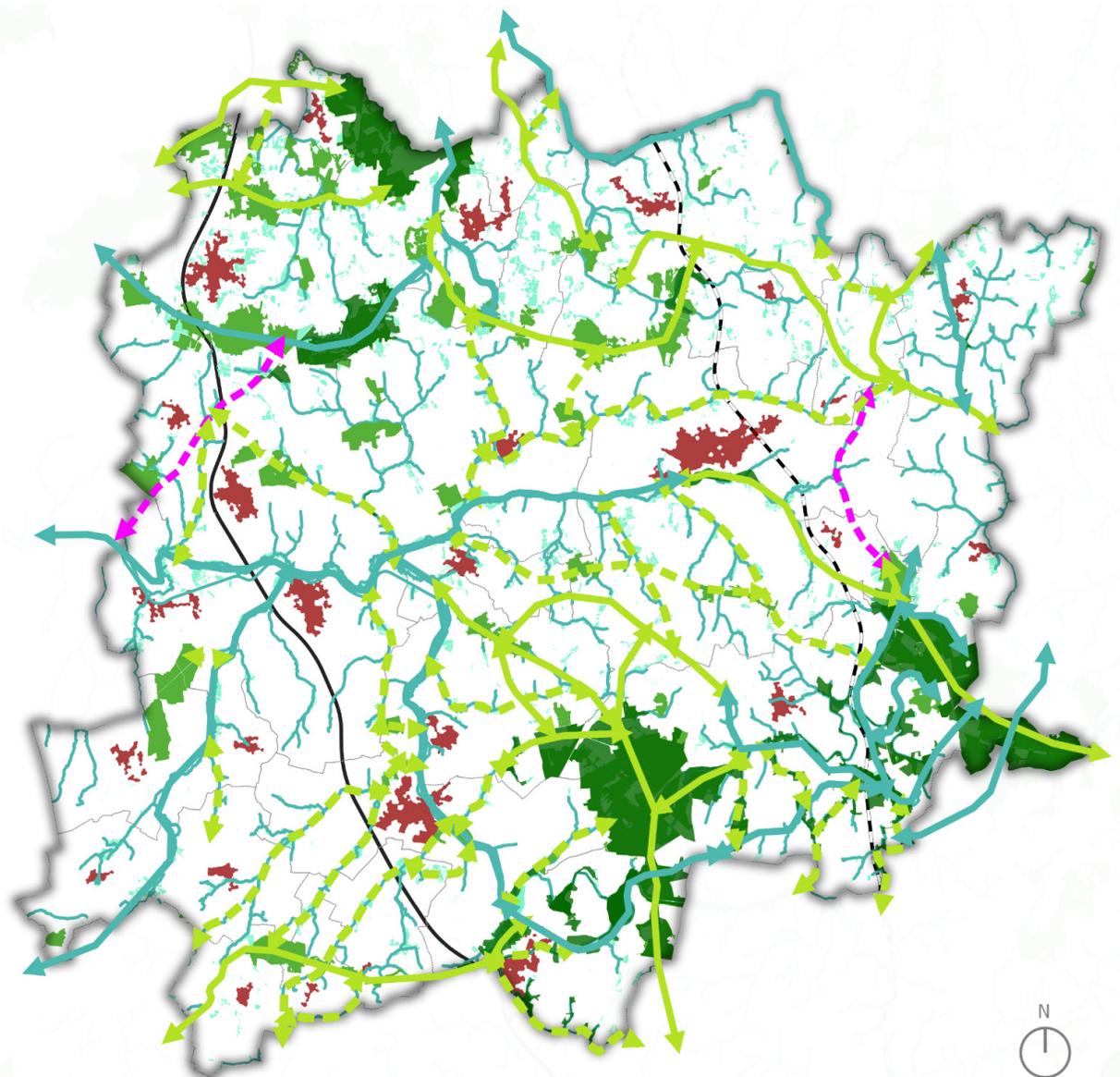
-  Corridor principal
-  Corridor secondaire
-  Corridor principal - abords des cours d'eau
-  Corridor à restaurer
-  Secondaire

#### Réservoirs

-  Réservoir principal
-  Réservoir complémentaire
-  Milieux humides

#### Repères

-  Les principaux espaces bâtis
-  4 voies
-  Voie ferrée



## 1.1 - Préserver la qualité de la ripisylve

La végétation rivulaire, ou ripisylve, désigne les formations boisées qui bordent les milieux aquatiques. Ces espaces boisés sont essentiels à l'accueil et à la bonne santé des milieux aquatiques.

La ripisylve permet notamment de protéger les berges contre l'érosion, dissiper le courant, d'assurer l'ombrage des milieux aquatiques et ainsi d'en réguler la température. Elle sert également d'espace de vie, de refuge et de ressource pour de nombreuses espèces animales et végétales. Enfin, elle sert de tampon entre les zones urbaines ou agricoles et les milieux naturels en filtrant les éventuelles pollutions qui pourraient pénétrer dans les milieux aquatiques.



Les abords des cours d'eau sont inconstructibles dans un rayon de 10 mètres (règlement écrit du PLUi).

Pour permettre le développement de la végétation rivulaire et préserver les cours d'eau, les implantations éventuelles de constructions devront se faire à distance des ripisylves afin de ne pas perturber les milieux naturels existants.

Le maintien, la restauration et le renforcement de la végétation rivulaire sont fortement recommandés.

Une attention particulière sera portée à la diversité d'âge et de type de plantations de ces espaces.

La création de noues paysagères et d'espaces perméables entre les milieux urbains/agricoles et naturels est encouragée car elle permet une infiltration des eaux avant leur rejet dans les milieux naturels.

Par conséquent, et compte-tenu de leur importance écologique, le débroussaillage et l'abattage systématiques des ripisylves sont interdits, seul l'entretien courant est permis.



Enfin, il est important de veiller au recouvrement de la ripisylve de sorte qu'une alternance d'ombres et de lumières parsème les cours d'eau afin d'en assurer une régulation thermique optimale.

## 1.2 - Préserver la connectivité des réservoirs de biodiversité

Les réservoirs de biodiversité sont les espaces dans lesquels la biodiversité est la plus présente. Ils servent au cycle de vie des espèces animales qui peuvent s'y réfugier, s'y nourrir, s'y reproduire et dans lesquels se trouvent leurs habitats naturels.

Ces réservoirs de biodiversité sont reliés entre eux par des corridors écologiques. Ces derniers permettent aux espèces animales de se déplacer d'un réservoir de biodiversité à un autre. Les corridors écologiques peuvent être des haies bocagères, des ripisylves, des cours d'eau, des zones humides, etc.

Il est donc essentiel d'agir sur la préservation des corridors écologiques pour contribuer au maintien et au développement de la biodiversité.

Il convient alors de tendre à la préservation de ces corridors écologiques, de les restaurer, voire d'en créer de nouveaux.

Ainsi, il est conseillé de conserver les éléments naturels existants (haies, arbres remarquables, etc.). Aussi, pour tout abattage d'arbre ou de linéaire végétal, il est recommandé la plantation sur place, ou à proximité, d'arbre de même essence et pouvant à terme remplir le même rôle (écologique, antiérosif, paysager, etc.).

De plus, le règlement graphique identifie des linéaires de haies à protéger classés au titre de l'article L151-23 du Code de l'Urbanisme. Le règlement écrit précise que pour tous travaux ayant pour effet de modifier ou de supprimer un élément que le Plan Local d'Urbanisme a identifié doivent être précédés d'une déclaration préalable, qui sera analysée au regard des enjeux inhérents à l'élément susmentionné (enjeux écologiques, paysagers, de la qualité de l'eau et de l'érosion des sols) et qui pourra être refusée si elle ne remplit pas les conditions nécessaires. Par ailleurs, la suppression de l'un de ces éléments devra faire l'objet d'une compensation par deux, c'est-à-dire que pour un mètre linéaire de haie supprimé, deux mètres linéaires devront être replantés en veillant à ce que ces linéaires de haies remplissent les mêmes fonctions (écologiques, paysagères, antiérosives, de qualité de l'eau) que la haie supprimée.



### 1.3 - Préserver les abords des continuités écologiques

Les abords des continuités écologiques sont des espaces de contact qui disposent de faune et de flore spécifiques. Leur traitement est donc essentiel pour ne pas nuire au cœur des corridors écologiques.

Il est donc recommandé de prévoir des transitions douces et végétalisées avec des essences adaptées à l'environnement (voir liste en annexe ci-après) entre les projets proches des corridors écologiques et les corridors écologiques eux-mêmes.

Les éléments du bocage existant devront préférentiellement être maintenus.

Les constructions ayant un impact sur les espaces forestiers (présence humaine permanente, éclairage, nuisances sonores,...) devront être maintenues à une distance raisonnable des ensembles boisés (30 mètres pour préserver les capacités fonctionnelles du corridor). Des transitions vertes sont à prévoir entre l'opération et les massifs boisés.

### 1.4 - Traiter les secteurs de conflit et obstacles existants

Les abords des réservoirs de biodiversité, des corridors écologiques, ainsi que les lisières entre zones urbaines et zones naturelles/agricoles doivent faire l'objet d'une attention particulière. Ces espaces sont des lieux dans lesquels circulent des espèces animales tout au long de leur cycle de vie.

Ainsi, en limite de zone N, les clôtures devront être perméables à la petite faune et perméables hydrologiquement (exemples illustrés en page 32). Il est recommandé d'assurer un traitement végétal des limites des unités foncières.



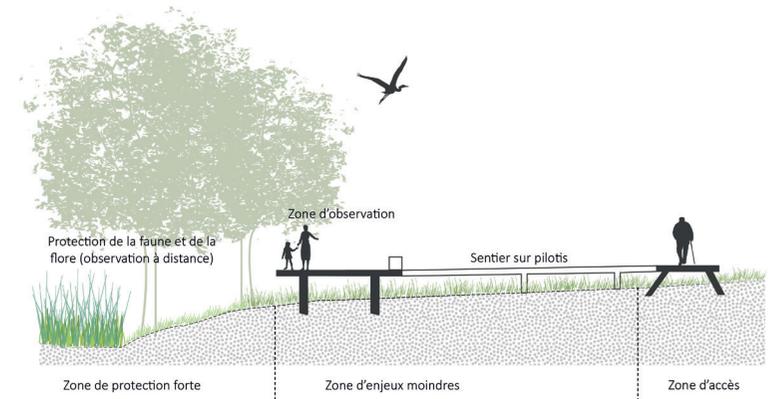
Dans les espaces urbanisés en lisières de zones naturelles, il est recommandé de limiter l'artificialisation des sols à mesure que l'on s'approche des espaces naturels. Par exemple, les annexes ou abris de jardin seront implantés de manière préférentielle à l'écart de la zone naturelle.

## 1.5 - Mise en valeur et découverte des sites

Les milieux naturels peuvent être des lieux propices aux promenades et peuvent présenter un intérêt pédagogique. Ainsi, des aménagements peuvent valoriser ces espaces.

Les aménagements ayant pour objectif la mise en valeur des milieux naturels au sein des réservoirs de biodiversité, devront être constitués d'aménagements légers (platelage bois au sol ou surélevé par exemple) afin de permettre de préserver la fonctionnalité et la valeur écologique de ces écrins.

Toute nouvelle imperméabilisation des sols est proscrite dans les réservoirs de biodiversité et les aménagements devront prioritairement être réalisés avec des bio-matériaux.



## 1.6 - Protéger la ressource en eau et la trame bleue

L'enjeu de l'eau, tant d'un point de vue quantitatif que qualitatif, est fort sur le territoire au regard d'un réseau hydrographique dense et de la place de certains secteurs d'activités économiques comme l'agriculture et l'industrie notamment (dont les besoins en eau sont importants).

Dans le cadre d'un projet d'artificialisation ou d'imperméabilisation, il est recommandé de respecter un recul minimal de part et d'autre des berges des fossés (busés ou non). Ce recul est rendu obligatoire de part et d'autre des autres cours d'eau (10 mètres au moins). Pour ces derniers, seules les extensions de l'existant, déjà situé à moins de 10 mètres d'un cours d'eau, sont autorisées au sein de cette zone. Ces espaces permettent de protéger la trame bleue et les milieux associés et de contribuer à l'amélioration qualitative et quantitative de la ressource en eau de façon transversale sur tout le territoire. Une végétation naturelle favorable à la biodiversité et aux continuités écologiques et services écosystémiques (sauf espèces invasives) sera maintenue.

A ce recul s'ajoute l'inconstructibilité dans les zones inondables, zones d'expansion des crues et zones humides. En cas de maintien, à titre exceptionnel, de leur constructibilité, mettre en place la démarche Eviter Réduire Compenser.

Les orientations relatives aux cours d'eau ne font pas obstacle à ce que ces éléments puissent être le cas échéant traversés par des voies ou des cheminements piétons -cyclistes s'ils sont adaptés à la transparence écologique. De plus, dans ces bandes de recul, les aménagements hydrauliques de type noues, cheminements doux sont autorisés.

La trame des petites voies d'eau existante doit être maintenue et préservée. Leurs fonctions paysagères, écologiques et hydrauliques doivent être conservées ou améliorées. Leur intégration aux aménagements urbains sera recherchée, sous forme par exemple de supports de biodiversité, de continuité écologique (création de banquettes ou de pontons flottants sous les ouvrages hydrauliques pour la faune, absence de seuils, végétalisation abritant les sorties de buses...), de circulations douces et/ou comme partie intégrante d'un système de gestion des eaux pluviales.

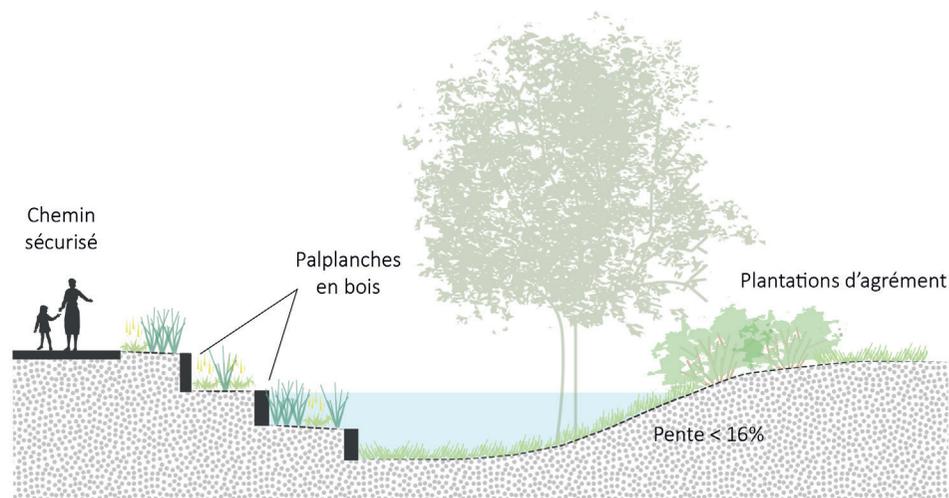
Les mares naturelles doivent être préservées. Les marres artificielles pourront être rebouchées dès lors qu'elles auront un effet délétère sur l'infiltration des eaux pluviales.

Toute nouvelle urbanisation participe à imperméabiliser les sols et amplifier les phénomènes de ruissellement. A ce titre, une gestion au plus près du cycle de l'eau permet de compenser ces effets et pourra être mise en oeuvre dans tout projet d'aménagement et de nouvelle construction :

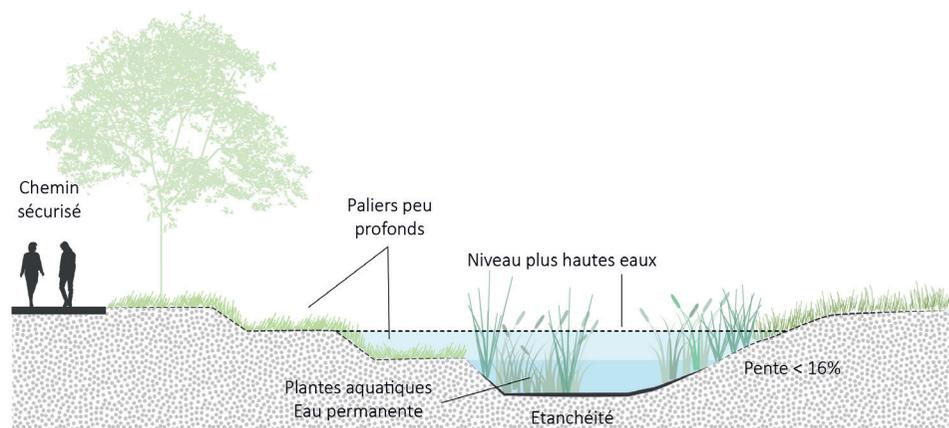
> Prévoir un ou des système(s) de récupération des eaux de pluie (de toiture notamment).

> Il est demandé, en sus du règlement écrit (qui impose des coefficients de pleine terre), de maintenir autant que possible des espaces de pleine terre, et mettre en place des revêtements végétalisés ou poreux (parking en enrobé poreux, cheminements en gravier...). Dans le cas d'un projet réalisé sur un site déjà artificialisé, il est demandé de désimpermeabiliser au maximum (faire mieux que l'état existant avant projet).

> L'infiltration superficielle des eaux pluviales (fossés, noues, espaces verts en creux, etc.) doit être mise en oeuvre lorsque les conditions le permettent. Au-delà de la gestion des eaux pluviales, ces espaces seront réfléchis pour contribuer à la qualité de l'aménagement global, en faveur de la biodiversité et à l'adaptation au changement climatique.



*Exemple de bassin avec infiltration*



*Exemple de bassin de retenue d'eau*

## Partie 2 - Les espaces agro-naturels communs

### 2.1 - Renforcer la présence de la végétation à caractère champêtre

La végétation champêtre est composée d'essences locales, majoritairement caduques, qui poussent spontanément dans la campagne. Cette végétation présente ainsi l'intérêt d'être adaptée aux sols et au climat du territoire. Elle est également particulièrement favorable à la biodiversité.

Il est donc essentiel de favoriser la présence d'une telle végétation sur le territoire

Pour tout aménagement autorisé dans les espaces agro-naturels, une attention particulière devra être portée à la plantation d'espèces végétales locales et d'en assurer la diversité.

Les arbres fruitiers ou bois d'œuvre devront être privilégiés. Par ailleurs, les vergers existants devront être préserver et l'implantation de nouveaux vergers est encouragée.



*Exemple de végétation champêtre (feuilles de charme et de hêtre) - Source : Centre Régional de la Propriété Forestière de Bretagne*

### 2.2 - Limiter l'impact des projets d'infrastructures et traiter leurs lisières

Les nouvelles infrastructures devront veiller à préserver au maximum la perméabilité écologique.

Les remblais et déblais devront être limités, l'adaptation au relief existant est à privilégier. Dans le cas où ceci ne serait pas possible, il est recommandé de procéder à un régalage des terres et à la création de paliers étagés.

Sur les accotements routiers, la plantation de poacées et de légumineuses à croissance basse est recommandée car elle permet de garantir de bonnes conditions de visibilité et de sécurité. De manière générale, toute implantation de végétation doit tenir compte de sa connectivité écologique et de son inscription dans l'écosystème existant. Par ailleurs, les traitements paysagers complexes à vocation purement ornementale sont à éviter, tout comme les fleurs exigeant une replantation à chaque saison.

La création d'infrastructures est soumise à la création de passages à faune dont le nombre sera proportionnel à la densité écologique du milieu environnant.



## Partie 3 - La nature en ville

### 3.1 - Conserver et actualiser le patrimoine naturel

Un projet de nouvelle construction ou d'un aménagement urbain ne devrait jamais s'imaginer sans s'appuyer sur ce qui existe sur le terrain où il s'implantera. Rares sont les sites qui n'offrent pas quelques éléments végétaux comme un arbre ou une haie, autour desquels le projet pourra composer. Dans le cas d'une réhabilitation, ce "déjà-là" est également présent. Individuellement, ces éléments peuvent paraître ordinaires, mais leur maintien contribuera au maintien de la biodiversité et facilitera l'inscription du projet dans son environnement.

#### Préserver les linéaires de haies

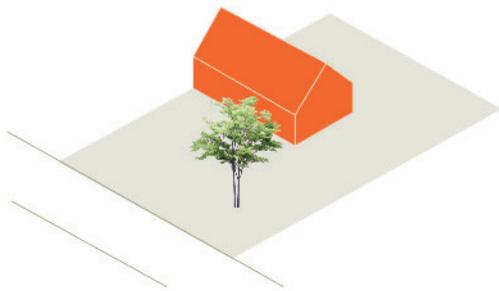
Le végétal constitue une réponse simple et économique à la question du traitement des limites. Pour préserver l'environnement naturel existant, il est demandé de limiter, tant en nombre qu'en largeur, les accès dans les haies.

#### Préserver les arbres

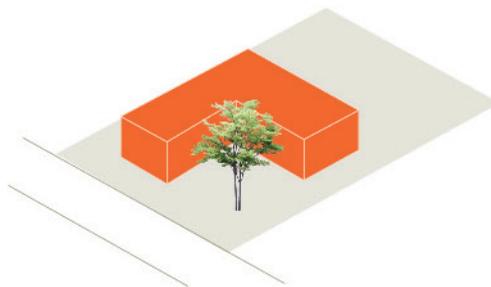
Pour leur intérêt écologique avéré (captage du carbone, ombre apportée...), il est conseillé de préserver les grands arbres et les arbres matures. Les arbres remarquables seront à préserver. Il s'agit d'un arbre ou groupement d'arbres isolés, reconnus au regard de leur âge, gabarit ou essence (rareté) qui enrichissent le paysage, constitue un repère visuel, mettent en valeur un bâtiment ou participent à une perspective.

#### Composer autour de l'arbre

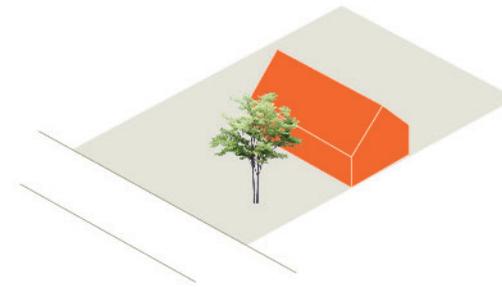
Lors d'un projet de nouvelle construction (principale, secondaire ou extension) sur un terrain présentant un ou plusieurs arbres, un des principes suivants doit être mis en œuvre :



*L'évitement : éloigner le bâti et laisser l'arbre au jardin*



*L'écrin : prévoir la composition de la maison en L autour de l'arbre*



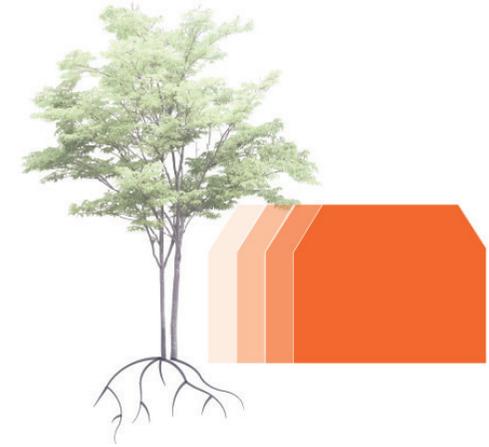
*Le parasol : utiliser l'arbre pour ombrer la maison en été.*

### Prévoir l'évolution du végétal

La nature n'est pas figée. Le bâtiment devra s'implanter à bonne distance de l'arbre ou de la haie pour protéger ses racines et permettre son développement. La zone de protection à prendre en compte correspond à minima à l'aplomb du houppier naturel de l'arbre à taille adulte.

A noter que les jeunes arbres développent en général un système racinaire plus étendu (d'un facteur de 1 à 2) que leur cime (i.e. houppier), d'où la nécessité d'appliquer une distance plus importante pour réduire le risque de dépérissement si la règle précitée s'applique de manière systématique.

Ce périmètre devra être perméable (pleine terre) ou lorsque les usages le nécessitent être semi-perméable (une partie en pleine terre et une partie en revêtement semi-perméable).



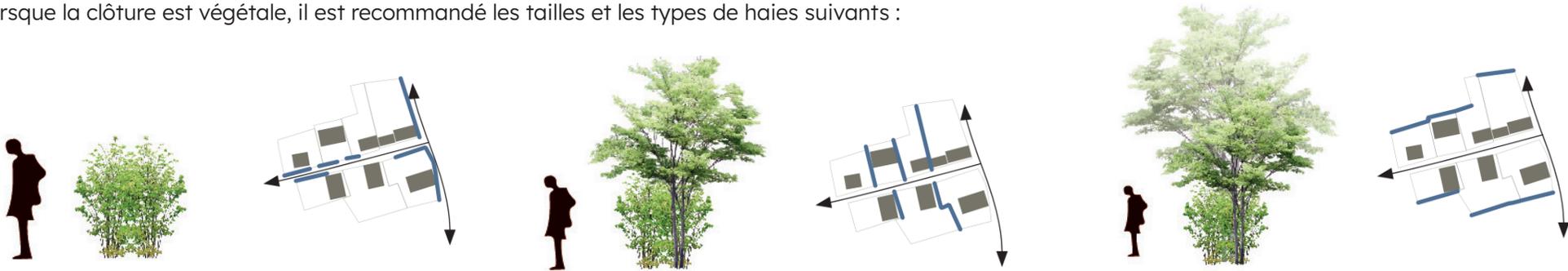
*Evolution de la taille d'un arbre*

### 3.2 - Végétaliser les limites

Le traitement des limites constitue une édification privée à l'intérêt collectif. En effet, visibles aussi bien par l'habitant que depuis la rue ou les espaces naturels et agricoles, les clôtures doivent participer au maintien de la biodiversité et au cadre de vie. Elles s'inscrivent dans des contextes différents qui possèdent leurs propres caractéristiques : bourgs anciens, secteurs d'habitat diffus en bordure d'espaces agricoles/naturels, etc. Le traitement des clôtures doit tenir compte de cet environnement et mettre en exergue son rôle pour l'environnement.

Pour toute nouvelle plantation, il est demandé de favoriser le label Végétal Local. Par ailleurs, les annexes de cette OAP thématiques (en fin de document) doivent être respectées (Liste des essences locales conseillées et des espèces invasives) et la plantation d'espèces végétales invasives est donc interdite.

Lorsque la clôture est végétale, il est recommandé les tailles et les types de haies suivants :



*La taille et le type de haies selon la limite parcellaire*



## Au sein des espaces urbanisés

L'objectif recherché est la conservation d'une atmosphère rurale, qui passe principalement par l'utilisation d'essences locales diverses que l'on pourra retrouver dans les haies bocagères à vocation agricole.

Lorsque les constructions autorisées sont implantées en retrait par rapport à une voie ou espace public, l'espace non bâti (frontage) pourra faire l'objet d'un traitement végétalisé diversifié favorisant la biodiversité.

Le caractère nourricier de certaines espèces (pommiers, pruniers...) est encouragé afin de privilégier la multifonctionnalité des espaces en milieu urbain.

Contrairement au muret ou à la clôture, le végétal ne génère pas un "résultat" immédiat et ce dernier sera en perpétuelle évolution. Ainsi, l'effet recherché lors de la plantation doit être anticipé et en accord avec le choix des végétaux et l'entretien exercé.

## Entre les espaces urbanisés et l'espace agricole/naturel

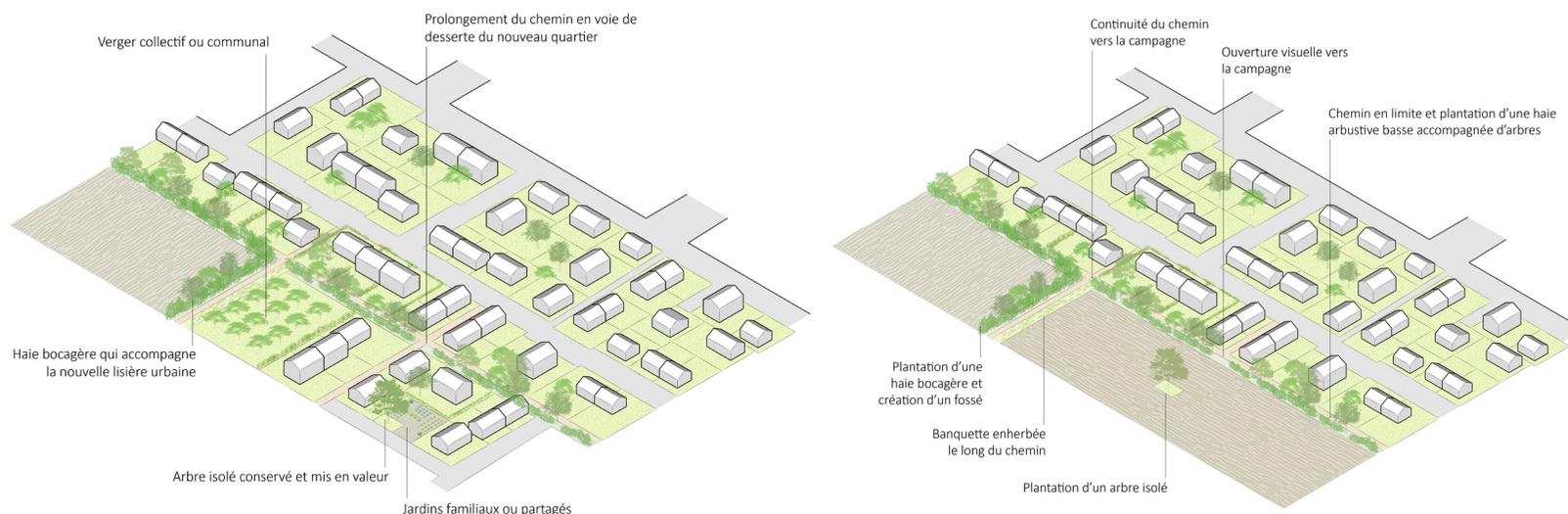
Les espaces bâtis au contact des espaces agricoles et naturels sont considérés comme des espaces de transition et à ce titre, le traitement des abords à travers le jardin et le traitement des limites constituent des espaces à forts enjeux écologiques et paysagers.

Lorsque l'espace urbanisé borde un milieu humide (cours d'eau, zone humide...), préserver une bande tampon pouvant être support d'un cheminement doux aménagé avec des matériaux perméables.

Il est conseillé de favoriser un traitement végétal des fonds de parcelles ou espaces bordant un espace agricole ou naturel. Il pourra prendre les formes suivantes :



Traitement d'une lisière urbaine en bordure d'un cours d'eau -

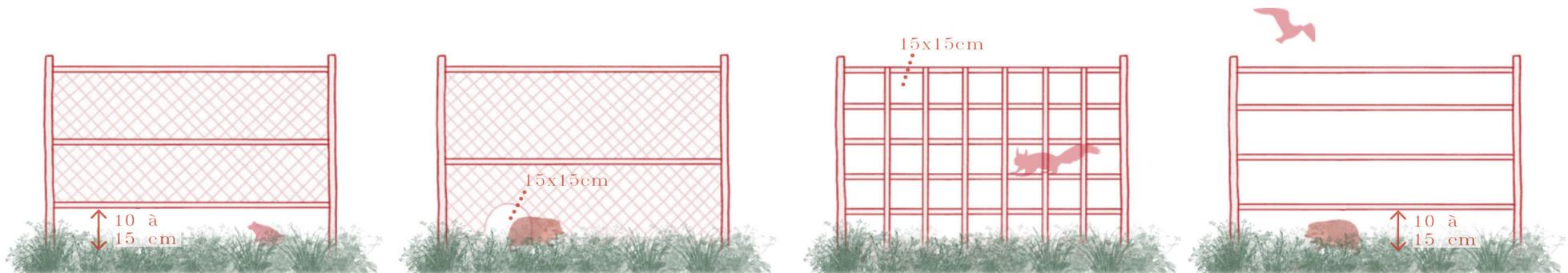


Exemple de traitement du végétal au sein d'aménagement

Lorsque cela est possible, ces espaces pourront faire l'objet d'aménagements multi-usages de type espace récréatif, jardins familiaux, noue d'infiltration, voie douce..., intégrant une haie double épaisseur. Sur les longs linéaires, des trouées ponctuelles de quelques mètres en haies basses pourront ouvrir des vues paysagères.

Ainsi, afin de conserver une transition intuitive entre les entités urbaines et agricoles/naturelles, les limites séparatives reprendront les codes paysagers du monde agricole et naturel à proximité. L'utilisation des essences rurales locales sera donc privilégiée, ainsi qu'une composition multistratée et diversifiée (les haies monospécifiques sont interdites).

Lorsque le projet nécessite une clôture artificielle, il est demandé que celle-ci soit un système perméable à la petite faune. Elle sera doublée d'une haie vive multistratée composée d'essences locales.



*Exemple de traitement du végétal au sein d'aménagement*



### 3.3 - Intégrer la dimension Biodiversité dans le bâti

Le bâti peut contribuer à la biodiversité au travers de plusieurs dispositifs, aménagements et éléments architecturaux (intégrés ou rapportés). Lorsque les conditions techniques le permettent, les dispositifs suivants pourront être mis en place dans les projets de nouvelles constructions et de réhabilitation/rénovation du bâti ancien.

36

#### Végétaliser les toitures

Les toitures végétalisées présentent un intérêt pour la biodiversité car elles permettent la mise en place d'espaces relais utilisables par certaines espèces urbaines : reproduction, alimentation ou repos d'insectes, d'oiseaux... La végétalisation des toitures correspond à la pose sur le toit d'un substrat végétalisé. Le système est défini par l'épaisseur du substrat et en conséquence, par la végétation qui peut y être plantée.

#### Créer des murs végétalisés avec des plantes grimpantes

La végétalisation peut servir d'isolant thermique, acoustique mais joue aussi un rôle en matière de micro-climat et de qualité de l'air. Les murs végétalisés servent aussi de refuge et de source de nourriture pour la faune locale. Peuvent être utilisées :

- les plantes ligneuses qui se soutiennent elles-mêmes en se palissant contre un mur, par exemple le fusain d'Europe, l'althea,
- les plantes grimpantes qui ont besoin d'un support tel que les abrisseaux à tiges flexibles, par exemple le chèvrefeuille ou la treille,
- les plantes grimpantes qui ont leurs propre système de fixation comme le lierre.

Les végétaux choisis ne doivent pas nécessiter un arrosage et une fertilisation permanente et doivent tenir compte des conditions climatiques du site d'installation.

Les structures de soutien des plantes grimpantes peuvent être constituées de bois, de câbles et de fils de fer ou encore de cordes, formant des systèmes de fixation et de portance multiples, afin d'obtenir une bonne répartition du poids des plantes.



Toiture végétalisée



Murs végétalisés



## Désimperméabiliser les pieds de murs

Les pieds de murs pourront être désimperméabiliser si possible sur 60 centimètres de profondeur, en y favoriser le développement d'une végétation locale favorable à la biodiversité et possiblement grimpante sur les façades, afin d'offrir des zones refuges et des atténuations de chaleur dans la rue et dans les bâtiments.



Trottoir végétalisé



Pieds de murs végétalisés

## L'intégration de nichoirs, gîtes et abris

L'intégration dans les murs et/ou sur et/ou en bordure des toitures des nichoirs, gîtes et abris pour les oiseaux et les chauves-souris. Il est notamment préconisé :

- pour les bâtiments de type collectifs (immeubles d'habitation...) l'installation de nichoirs groupés pour hirondelles sous des avancées de toit ou des arcades et des nichoirs pour moineaux dirigés vers l'extérieur,
- pour les autres bâtiments à la hauteur des arbres environnants, l'installation de nichoirs dirigés vers l'extérieur pour les oiseaux cavicoles anthropophiles (comme les mésanges).

À l'exception des gîtes à chauve-souris qui seront placés plein sud, les autres gîtes doivent être orientés sud-est pour que le trou d'envol soit protégé des vents dominants. Ils seront placés légèrement en avant pour protéger les oiseaux des intempéries et installés dans un endroit calme à une hauteur de plus de 3 mètres, éloignés des branches, corniches et autres structures horizontales accessibles aux prédateurs.

Lors des réfections, il est demandé de conserver les nichoirs existants dans les murs (exemple : conserver trous dans murs moellons).



Trous dans les murs en moellons



Nichoir triple à moineaux



Gîte à chauve-souris

**Mettre en place des dispositifs de sérigraphies ou d'occultation partielle des baies vitrées** (persiennes, voilages...) pour éviter que la faune volante ne les percute.

### 3.4 - Ménager les sols naturels et favoriser la perméabilité pour la gestion de l'eau et la préservation de la trame brune

L'artificialisation des sols par la consommation d'espaces agricoles et naturels constitue l'une des principales causes de l'érosion de la biodiversité, et de fragilisation des territoires face aux aléas du changement climatique (ruissellement, îlots de chaleur urbains...). La perméabilité du sol, permettant les échanges entre le sol, la végétation et l'atmosphère et donc l'infiltration des eaux (dynamique verticale, notion de trame brune).

La trame brune est un réseau formé des continuités écologiques du sol contribuant à l'amélioration de l'état de conservation des habitats naturels et au bon état écologique des masses d'eau. Le maintien et la mise en réseau des espaces de pleine terre est une condition à sa fonctionnalité.

#### Dans l'aménagement de nouvelles voies

##### A destination des véhicules motorisés :

La création de voirie ne devra pas impacter les logiques de déplacement des espèces animales afin d'éviter la fragmentation supplémentaire des continuités écologiques, et dans le respect premier de la limitation de la consommation foncière. L'intégration paysagère et écologique de ces aménagements devra être assurée : gestion différenciée des accotements et de l'eau de ruissellement, jonction avec la végétation existante (lorsqu'une haie est interrompue par exemple), désimperméabilisation des revêtements lorsque la fréquentation des véhicules le permet...

##### A destination des mobilités douces :

Les cheminements en site propre seront privilégiés autant que possible dans le respect premier de la limitation de la consommation foncière et seront accompagnés de mesures environnementales : désimperméabilisation des revêtements, ombrage des abords par de la végétation...

#### Dans l'aménagement des voies existantes

##### A destination des véhicules motorisés :

Des mesures identiques aux voies nouvelles seront recherchées.

##### A destination des mobilités douces :

Les chemins ruraux existants seront maintenus. Ils serviront notamment d'appui à la reconstitution de réseaux de haies en lien avec les continuités écologiques, notamment dans le cadre de zone de renaturation/compensation préférentielles.



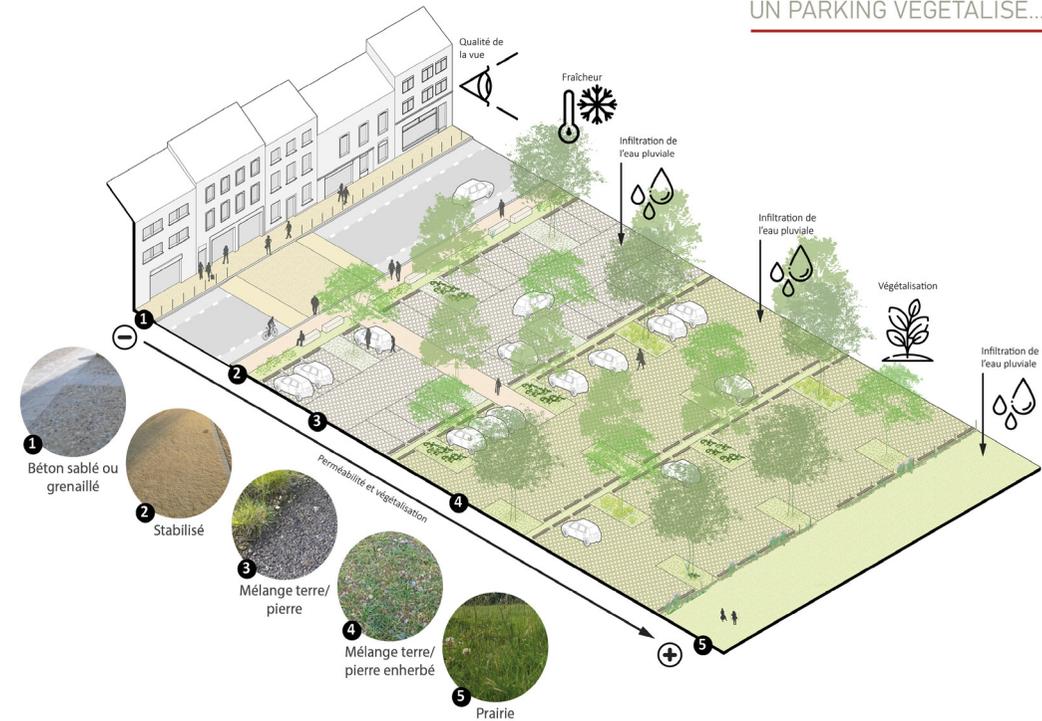
Espace d'infiltration et de circulation



## L'aménagement des espaces de stationnement collectifs/mutualisés

L'aménagement des espaces de stationnement devra respecter les orientations suivantes :

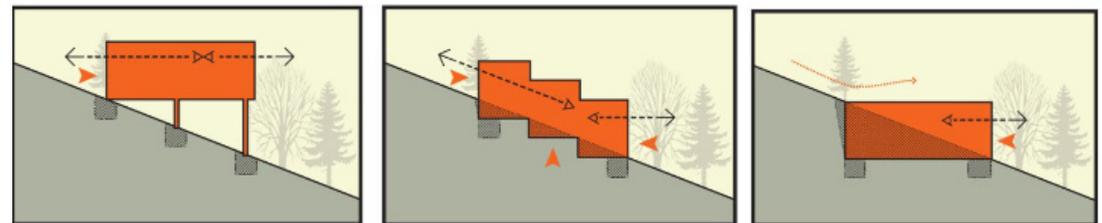
- Rechercher une perméabilité maximale du sol ainsi que tout système permettant l'infiltration de l'eau et la lutte contre les îlots de chaleur ;
- Assurer une gestion locale qualitative et quantitative des eaux pluviales, en privilégiant les espaces multi-usages (écoulement vers ces espaces, noue paysagère et épurative, ombrage des stationnements et des cheminements doux...) ;
- Créer un espace partagé dans une logique d'économie d'espace : piétons, cycles, véhicules, en circulation et en stationnement ;
- Intégrer des systèmes de production d'énergies renouvelables (ombrières photovoltaïque par exemple).



Exemple de différentes typologies de parking

## Dans l'aménagement des constructions

Dans le cas d'une implantation de construction sur un terrain en pente, la construction devra tendre à s'adapter à la pente naturelle du terrain et à la conserver. Cela permet un meilleur écoulement des eaux et évite le potentiel risque d'inondations.



Exemple d'implantations qui respectent le terrain naturel (source : CAUE Isère)



### 3.5 - Mettre en œuvre le principe de la trame noire

La vie sur Terre est rythmée par une alternance de jour et de nuit qui a structuré l'évolution du vivant. L'éclairage extérieur suscite des inquiétudes pour notre sommeil et notre santé. Il soulève aussi des questions par rapport aux consommations d'énergie et au budget des collectivités territoriales, ou encore pour l'astronomie. La lumière artificielle nocturne a aussi de nombreux impacts sur la biodiversité : elle a des effets au niveau physiologique et métabolique, par exemple en perturbant la croissance, la métamorphose ou l'équilibre énergétique, et des effets sur les déplacements par fragmentation liée à l'attraction ou à la répulsion.

Penser une trame noire dans les aménagements permet de limiter ces effets négatifs.

L'éclairage artificiel nocturne est une pollution lumineuse qui nuit à la biodiversité et au bon fonctionnement des écosystèmes notamment en forçant certaines espèces à fuir la lumière, ce qui peut rompre la continuité des corridors écologiques, ou au contraire à attirer certaines espèces (insectes nocturnes).

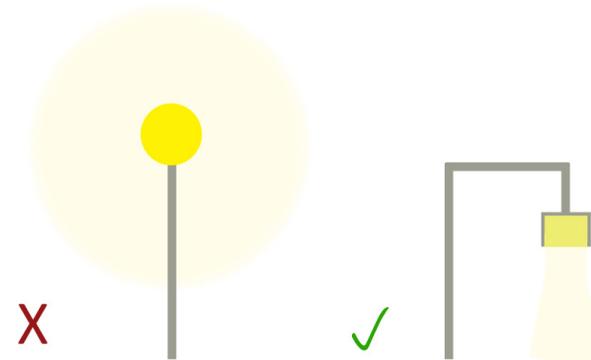
L'éclairage urbain (toute zone confondues : projet résidentiel, économique, voiries ou cheminements, stationnement...) doit être pensé en adoptant une démarche systémique englobant les intérêts écologiques, l'efficacité énergétique, l'économie financière mais aussi la santé et le bien-être des habitants.

L'éclairage ne doit concerner que les espaces où la visibilité nocturne est fonctionnellement nécessaire, les éclairages nocturnes esthétiques ou promotionnels sont proscrits, les éclairages patrimoniaux sont minimisés.

Dans les secteurs où l'éclairage public est nécessaire, il est demandé :

- d'éviter ou de supprimer les lampadaires inutiles ;
- d'orienter les émissions vers le sol, ne pas diffuser de lumière au dessus de l'horizontale ;
- d'éclairer strictement la surface utile au sol ;
- d'installer des mâts avec la hauteur la plus faible possible pour diminuer le repérage de loin par la faune ;
- d'émettre une quantité de lumière la plus faible possible (selon les fonctionnalités et usages des espaces) ;
- de produire une lumière au spectre le plus restreint possible. Les technologies les moins impactantes sont les LED orangée/ambrée à spectre étroit. Dans toutes les zones, les éclairages seront préférentiellement d'une température de couleur inférieure à 2400 Kelvins ;
- de favoriser les éclairages passifs ( bandes et plots réfléchissants, catadioptrés...)

Il est également recommandé, dans l'organisation spatiale des points lumineux, d'éviter d'orienter les éclairages vers des espaces verts, zones humides, haies ou alignements d'arbres. L'éclairage direct vers les cours d'eau est interdit. La distance entre les lampadaires devra essayer de maintenir des espaces interstitielles sombres pour les traversées de la faune. Il est aussi recommandé d'utiliser un revêtement du sol avec un faible coefficient de réflexion sous les éclairages. De manière générale, il est recommandé de réduire au minimum les périodes d'éclairage adaptées, différents leviers peuvent être utilisés : les détecteurs de présence, l'heure d'allumage, l'heure d'extinction, la durée, les variations dans l'année.



La diffusion de la lumière suivant le type de lampadaire







# OAP Thématiques

Annexes





## Annexe 1 - Les essences végétales locales

45

Type de plants	Nom commun	Nom scientifique
<b>Arbrisseau</b>	If Noisetier fruits Pommier sauvage Saule en têtard	<i>Taxus baccata</i> <i>Corylus maxima</i> <i>Malus sylvestris</i> <i>Salix sp</i>
<b>Arbrisseau / Bourrage</b>	Néflier	<i>Mespilus germanica</i>
<b>Arbrisseau / Cépée</b>	Charme Erable champêtre Sureau noir	<i>Carpinus betulus</i> <i>Acer campestre</i> <i>Sambucus nigra</i>
<b>Bourrage</b>	Ajonc d'Europe Bourdaïne Buis Cornouiller sanguin Fusain d'Europe Genêt à balais Houx Nerprun purgatif Poirier à feuille en cœur Prunellier Troène sauvage Viorne obier	<i>Ulex europaeus</i> <i>Rhamnus frangula</i> <i>Buxus sempervirens</i> <i>Cornus sanguineum</i> <i>Euonymus europaeus</i> <i>Cytisus scoparius</i> <i>Ilex aquifolium</i> <i>Rhamnus catharticus</i> <i>Pyrus cordata</i> <i>Prunus spinosa</i> <i>Ligustrum vulgare</i> <i>Viburnum opulus</i>
<b>Cépée</b>	Cerisier de St Lucie Saule des vanniers Saule marsault Saule osier Saule roux cendré	<i>Prunus malaheb</i> <i>Salix viminalis</i> <i>Salix caprea</i> <i>Salix alba vitellina</i> <i>Salix atrocinnerea</i>



Type de plants	Nom commun	Nom scientifique
<b>Cépée / Bourrage</b>	Noisetier sauvage	<i>Coryllus avellana</i>
<b>Haut-jet</b>	Noyer commun Poirier commun Chêne pédonculé Chêne sessile Chêne vert Cormier Hêtre Merisier Orme résistant Peuplier blanc Saule blanc Sorbier des oiseleurs Tremble	<i>Juglans regia</i> <i>Pyrus pyraeaster</i> <i>Quercus robur</i> <i>Quercus petraea</i> <i>Quercus ilex</i> <i>Sorbus domestica</i> <i>Fagus sylvatica</i> <i>Prunus avium</i> <i>Ulmus</i> <i>Populus alba</i> <i>Salix alba</i> <i>Sorbus aucuparia</i> <i>Populus tremula</i>
<b>Haut-jet / Cépée</b>	Alisier torminal Aulne glutineux Bouleau pubescent Bouleau verruqueux Châtaignier Frêne commun Tilleul à petites feuilles	<i>Sorbus torminalis</i> <i>Alnus glutinosa</i> <i>Betula pubescens</i> <i>Betula verrucosa</i> <i>Castanea sativa</i> <i>Fraxinus excelsior</i> <i>Tilia cordata</i>



## Annexe 2 - Les espèces végétales invasives selon le risque

Risque	Nom commun	Nom scientifique
Avéré	Ail triquètre	<i>Allium triquetrum</i> L.
	Azolle fausse-fougère	<i>Azolla filiculoides</i> Lam.
	Balsamine de l'Himalaya	<i>Impatiens glandulifera</i> Royle
	Bident à fruits noirs	<i>Bidens frondosa</i> L.
	Cinéraire maritime	<i>Senecio cineraria</i> DC.
	Crassule de Helms	<i>Crassula helmsii</i> (Kirk) Cockayne
	Egérie dense	<i>Egeria densa</i> Planch.
	Gesse à larges feuilles	<i>Lathyrus latifolius</i> L.
	Grand lagarosiphon	<i>Lagarosiphon major</i> (Ridl.) Moss
	Griffe de sorcière	<i>Carpobrotus edulis</i> (L.) N.E.Br.
	Griffe de sorcière à feuilles en sabre, Ficoïde à feuilles en sabre	<i>Carpobrotus acinaciformis</i> (L.)
	Griffe de sorcière hybride	<i>Carpobrotus acinaciformis</i> x <i>edulis</i>
	Griffe de sorcière sensu lato	<i>Carpobrotus acinaciformis</i> / <i>edulis</i>
	Herbe de la Pampa	<i>Cortaderia selloana</i> (Schult. & Schult.f.) Asch. & Graebn.
	Hydrocotyle à feuilles de renoncule	<i>Hydrocotyle ranunculoides</i> L.f.
	Jussie à grandes fleurs	<i>Ludwigia uruguayensis</i> (Cambess.)
	Jussie faux-pourpier, Jussie rampante	<i>Ludwigia peploides</i> (Kunth)
	Laurier-cerise, Laurier-palme	<i>Prunus laurocerasus</i> L.
	Laurier-sauce	<i>Laurus nobilis</i> L.
	Lentille d'eau minuscule	<i>Lemna minuta</i> Kunth
	Myriophylle aquatique, Myriophylle du Brésil	<i>Myriophyllum aquaticum</i> (Vell.)
	Paspale à deux épis	<i>Paspalum distichum</i> L.
	Renouée à nombreux épis	<i>Polygonum polystachyum</i>
	Renouée de Bohême	<i>Reynoutria x bohemica</i> Chrtek & Chrtková
	Renouée du Japon	<i>Reynoutria japonica</i> Houtt.
	Rhododendron pontique	<i>Rhododendron ponticum</i> L.
	Séneçon en arbre	<i>Baccharis halimifolia</i> L.
Spartine à feuilles alternes	<i>Spartina alterniflora</i> Loisel.	
Spartine anglaise	<i>Spartina x townsendii</i>	



Risque	Nom commun	Nom scientifique
Potentiel	Ailante glanduleux, Faux vernis du Japon Alysson maritime Ambrosie à feuilles d'Armoise Anthémis maritime Arbre à papillon Balsamine de Balfour, Balsamine rose Berce du Caucase Bois Cotoneaster de Franchet Buisson ardent Chalef de Ebbing Claytone de Cuba, Claytone perfoliée Cornouiller soyeux Cotonéaster de Simons Cotonéaster horizontale Cotoneaster x watereri Exell Cotule pied-de-corbeau Cuscute australe Elodée de Nuttall, Elodée à feuilles étroites Epilobe cilié Erable sycomore Lindernie fausse-gratiolle Mimosa d'hiver Montbretia Olivier de Bohême Pétasite odorant Pétasite officinal Robinier faux-acacia Rosier rugueux Séneçon du Cap Souchet comestible Stramoine, Datura officinal, Pomme-épineuse Vigne-vierge commune Yucca glorieux	<i>Ailanthus altissima</i> (Mill.) Swingle <i>Lobularia maritima</i> (L.) Desv. <i>Ambrosia artemisiifolia</i> L. <i>Anthemis maritima</i> L. <i>Buddleja davidii</i> Franch. <i>Impatiens balfourii</i> Hook.f. <i>Heracleum mantegazzianum</i> <i>Cotoneaster franchetii</i> D. <i>Pyracantha coccinea</i> M.Roem. <i>Elaeagnus x submacrophylla</i> <i>Claytonia perfoliata</i> Donn ex Willd. <i>Cornus sericea</i> L. <i>Cotoneaster simonsii</i> Baker <i>Cotoneaster horizontalis</i> Decne. <i>Cotoneaster x watereri</i> Exell <i>Cotula coronopifolia</i> L. <i>Cuscuta australis</i> R.Br. <i>Elodea nuttallii</i> (Planch.) H.St.John <i>Epilobium adenocaulon</i> Hausskn. <i>Acer pseudoplatanus</i> L. <i>Lindernia dubia</i> (L.) Pennell <i>Acacia dealbata</i> Link <i>Crocasmia x crocosmiiflora</i> <i>Elaeagnus angustifolia</i> L. <i>Petasites fragrans</i> (Vill.) C.Presl <i>Petasites hybridus</i> (L.) <i>Robinia pseudoacacia</i> L. <i>Rosa rugosa</i> Thunb. <i>Senecio inaequidens</i> DC. <i>Cyperus esculentus</i> L. <i>Datura stramonium</i> L. subsp. <i>Stramonium</i> <i>Parthenocissus inserta</i> (A.Kern.) <i>Yucca gloriosa</i> L.



Risque	Nom commun	Nom scientifique
<b>A surveiller</b>	Alysson blanc	<i>Berteroa incana</i> (L.) DC.
	Amarante hybride	<i>Amaranthus hybridus</i> L. subsp. <i>hybridus</i>
	Ambroisie à épis grêles	<i>Ambrosia coronopifolia</i> Torr. & A. Gray
	Arbre aux faisans	<i>Leycesteria formosa</i> Wall.
	Armoise de Chine, Armoise des frères Verlot	<i>Artemisia verlotiorum</i> Lamotte
	Aster à feuilles de saule	<i>Aster x salignus</i> Willd.
	Aster d'automne	<i>Aster novae-angliae</i> L.
	Aster de Virginie	<i>Aster novi-belgii</i> L.
	Aster écailleux	<i>Aster squamatus</i> (Spreng.) Hieron.
	Aster lancéolé	<i>Aster lanceolatus</i> Willd.
	Balsamine à petites fleurs	<i>Impatiens parviflora</i> DC.
	Bident à feuilles connées	<i>Bidens connata</i> Muhl. ex Willd.
	Brome purgatif	<i>Bromus willdenowii</i> Kunth
	Cardaire drave	<i>Cardaria draba</i> (L.) Desv.
	Cerisier tardif	<i>Prunus serotina</i> Ehrh.
	Chénopode fausse ambroisie	<i>Chenopodium ambrosioides</i> L.
	Chèvrefeuille du Japon	<i>Lonicera japonica</i>
	Consoude à bulbe	<i>Symphytum bulbosum</i> K.F. Schimp.
	Elodée du Canada	<i>Elodea canadensis</i> Michx.
	Epilobe à feuilles étroites	<i>Epilobium brachycarpum</i> C. Presl
	Epinard de Nouvelle-Zélande	<i>Tetragonia tetragonoides</i> (Pall.)
	Erable négundo	<i>Acer negundo</i> L.
	Eragrostis en peigne	<i>Eragrostis pectinacea</i> (Michx.)
	Erigéron annuel	<i>Erigeron annuus</i> (L.) Desf.
	Galinsoga cilié	<i>Galinsoga quadriradiata</i> Ruiz & Pav.
	Galinsoga glabre	<i>Galinsoga parviflora</i> Cav.
Gerbe d'or, Solidage du Canada	<i>Solidago canadensis</i> L.	
Grande verge-d'or, Solidage tardif	<i>Solidago gigantea</i> Aiton	
Griottier	<i>Prunus cerasus</i> L.	
Gunnéra du Chili	<i>Gunnera tinctoria</i> (Molina) Mirb.	
Herbe de Dallis, Paspale dilaté	<i>Paspalum dilatatum</i> Poir.	
Jacinthe d'eau	<i>Eichhornia crassipes</i> (Mart.) Solms	



Risque	Nom commun	Nom scientifique
<b>A surveiller</b>	Jonc grêle	<i>Juncus tenuis Willd.</i>
	Laitue d'eau	<i>Pistia stratiotes L.</i>
	Lentille d'eau turionifère	<i>Lemna turionifera Landolt</i>
	Lyciet commun	<i>Lycium barbarum L.</i>
	Mahonia faux-houx	<i>Mahonia aquifolium (Pursh) Nutt.</i>
	Marronnier d'Inde	<i>Aesculus hippocastanum L.</i>
	Millet des rizières, Panic à fleurs dichotomes	<i>Panicum dichotomiflorum Michx.</i>
	Miscanthus de Chine	<i>Miscanthus sinensis Andersson</i>
	Muguet des pampas	<i>Salpichroa origanifolia (Lam.) Baill.</i>
	Noyer ailé du Caucase, Ptérocaryer à feuilles de frêne, Ptérocaryer du Caucase	<i>Pterocarya fraxinifolia (Poir.)</i>
	Onagre à grandes fleurs	<i>Oenothera erythrosepala Borbás</i>
	Palmier à chanvre	<i>Trachycarpus fortunei (Hook.)</i>
	Paquerette des murailles, Erigéron de Karvinsky	<i>Erigeron karvinskianus DC.</i>
	Raisin d'Amérique	<i>Phytolacca americana L.</i>
	Renouée d'Aubert, Voile de mariée	<i>Fallopia aubertii (L.Henry) Holub</i>
	Renouée Sakhaline	<i>Reynoutria sachalinensis</i>
	Sagittaire à larges feuilles	<i>Sagittaria latifolia Willd.</i>
	Sainfoin d'Espagne	<i>Galega officinalis L.</i>
	Salade-de-lièvre, Crépide de Terre sainte, Crépide de Nîmes	<i>Crepis sancta (L.) Bornm.</i>
	Sénebière didyme, Corne-decerf à deux lobes	<i>Coronopus didymus (L.) Sm.</i>
	Séneçon-lierre	<i>Senecio mikanioides</i>
	Sorgho d'Alep, Houlque d'Alep	<i>Sorghum halepense (L.) Pers.</i>
	Souchet de Buenos Aires	<i>Eleocharis bonariensis Nees</i>
	Souchet robuste	<i>Cyperus eragrostis Lam.</i>
	Souci du Cap	<i>Arctotheca calendula (L.) Levyns</i>
	Sporobole fertile	<i>Sporobolus indicus (L.) R.Br.</i>
Stipe cheveux d'ange	<i>Nassella tenuissima (Trin.)</i>	
Sumac amarante, Sumac de Virginie, Sumac vinaigrier	<i>Rhus typhina L.</i>	
Symphorine à fruits blancs	<i>Symphoricarpos albus (L.)</i>	



Risque	Nom commun	Nom scientifique
<b>A surveiller</b>	Vergerette à fleurs nombreuses Vergerette de Buenos Aires Vergerette de Sumatra Vergerette du Canada Verveine de Buenos-Aires Vinettier de Darwin	<i>Conyza floribunda</i> Kunth <i>Conyza bonariensis</i> (L.) <i>Conyza sumatrensis</i> (Retz.) <i>Conyza canadensis</i> (L.) <i>Verbena bonariensis</i> L. <i>Berberis darwinii</i> Hook.



22, rue des Coteaux  
35190 LA CHAPELLE-AUX-FILZMÉENS  
02 99 45 23 45  
<https://bretagneromantique.fr/>

## Cittànova

74 boulevard de la Prairie au Duc  
44 200 NANTES  
02.40.08.03.80  
[www.cittanova.fr](http://www.cittanova.fr)

