

# Plan Local d'Urbanisme Intercommunal

ORIENTATION D'AMÉNAGEMENT ET DE PROGRAMMATION THÉMATIQUE

---

OAP THÉMATIQUE MOBILITÉS

---

06-01-2025



## TABLE DES MATIÈRES

<b>PRÉAMBULE</b>	<b>4</b>	<b>FICHE 3 - ENCOURAGER LE COVOITURAGE</b>	<b>20</b>
<b>POURQUOI UNE OAP THÉMATIQUE MOBILITÉS ?</b>	<b>5</b>	<b>1. PRÉSENTATION DES DIFFÉRENTS ENJEUX DU COVOITURAGE</b>	<b>22</b>
Contexte réglementaire		<b>2. METTRE EN PLACE DES CORRIDORS DE COVOITURAGE CONNECTÉ AVEC LES COMMUNES</b>	<b>23</b>
Etat des lieux		2.1- Orientation 1 : Créer un maillage d'aire de covoiturage	
<b>OBJECTIFS</b>	<b>5</b>	2.2- Orientation 2 : Privilégier des localisations stratégiques	
<b>CHAMPS D'APPLICATION</b>	<b>5</b>	<b>FICHE 4 - CAS DE MAGALAS : DÉVELOPPER UNE MULTIMODALITÉ EN LIEN AVEC LA GARE</b>	<b>24</b>
<b>FICHE 1 - POUR UN PARTAGE DES VOIRIES</b>	<b>6</b>	<b>1. ÉTAT DES LIEUX DES ENJEUX</b>	<b>26</b>
<b>1. PRÉSENTATION DES TYPES DE TISSU BÂTI</b>	<b>8</b>	<b>2. FAIRE ÉVOLUER LA GARE EN UN PÔLE MULTIMODALE</b>	<b>27</b>
1.1- Centre historique et circulade		2.1- Orientation 1 : Revaloriser et moderniser les espaces pour une nouvelle attractivité	
1.2- Faubourg		1.2- Orientation 2 : Mettre en place de nouveaux équipements	
1.3- Extension pavillonnaire		<b>3. GARANTIR SON ACCESSIBILITÉ À L'ÉCHELLE DE LA COMMUNE</b>	<b>28</b>
1.4- Espaces agricole et naturel		3.1- Orientation 1 : Penser les mobilités vers le pôle à l'échelle de la commune	
<b>1. PRÉSENTATION DES TYPES D'AMÉNAGEMENT DE PARTAGE DE VOIRIE</b>	<b>9</b>		
<b>3. ADAPTER LA RÉPARTITION MODALE AUX PROFILS</b>	<b>10</b>		
3.1- Orientation 1 : Prendre en compte le contexte bâti ou paysager pour définir la répartition			
3.2- Orientation 2 : Adapter les usages aux largeurs de voirie			
<b>4. FAVORISER UNE BONNE INTÉGRATION PAYSAGÈRE</b>	<b>12</b>		
4.1- Orientation 1 : Intégrer la végétation aux aménagements			
<b>FICHE 2 - DÉVELOPPER LES ITINÉRAIRES CYCLABLES</b>	<b>14</b>		
<b>1. DÉFINIR LES ENJEUX À L'ÉCHELLE DU TERRITOIRE</b>	<b>16</b>		
<b>2. PRIVILÉGIER DES ITINÉRAIRES CYCLABLES PERTINENTS</b>	<b>17</b>		
Orientation 1- Utiliser l'existant			
Orientation 2- Développer des parcours touristiques			
<b>3. ÉTUDE DE CAS - TRAITEMENT CYCLABLE D'UNE LIAISON INTER-VILLAGE</b>	<b>19</b>		

# PRÉAMBULE

---

# POURQUOI UNE OAP THÉMATIQUE MOBILITÉS ?

## Contexte réglementaire

Les Orientations d'Aménagement et de Programmation (OAP) se positionnent en continuité du Projet de Développement et de Développement Durables intercommunal (PADDi) et accompagnent les règlements écrits et graphiques en mettant en place des principes à respecter (notion de compatibilité).

L'OAP thématique mobilités s'inscrit donc en complément des prescriptions écrites dans les articles des différentes zones de règlement.

## Etat des lieux

Le territoire de la Communauté de Communes des Avant-Monts (CCAM) s'étend sur plus de 350 km<sup>2</sup> et sur 25 communes. La plus grande partie est dans l'aire d'attractivité de l'agglomération de Béziers.

Les flux pendulaires sont considérables avec un emploi pour deux actifs sur le territoire de la CCAM.

La phase de diagnostic a permis de relever un fort besoin au niveau du développement de mobilités durables en lien avec les enjeux environnementaux et sociétaux actuels.

## Objectifs

Comme évoqué précédemment, ce document vient compléter la règle écrite afin d'explicitier et d'illustrer les moyens de développement des mobilités.

Il porte donc une vocation pédagogique, permettant aux collectivités un accès à une base commune, comportant différentes clefs d'appréhension des mobilités à l'échelle d'un quartier, d'une commune ou de l'ensemble de la CCAM.

Elle a principalement l'ambition d'améliorer les déplacements à la fois à l'intérieur des villages et entre les villages, ainsi que de faciliter l'accès aux pôles d'emplois proches.

La multi/intermodalité est au cœur de cet objectif avec une place plus importante à faire au covoiturage et aux mobilités douces.

## Champs d'application

Ces orientations concernent :

- Les projets d'aménagement d'espaces publics, de désimperméabilisation des sols, de réfection des voiries
- Les aménagements de nouveaux quartiers et extensions urbaines
- La création de voies vertes / pistes cyclables
- La création d'aires de covoiturage
- Le projet de pôle multimodal au niveau du secteur de la gare de Magalas

# FICHE 1 - POUR UN PARTAGE DES VOIRIES

---

## Objectifs et champs d'application

### *CE QUI EST CONCERNÉ :*

Les projets d'aménagement d'espaces publics, de désimperméabilisation des sols, de réfection des voiries, les aménagements de nouveaux quartiers et extensions urbaines, la création de voies vertes.

### *OBJECTIFS :*

Encadrer les projets pour un partage plus pertinent des différents modes de circulation, adapté au territoire et aux enjeux de développement durable.

# 1. PRÉSENTATION DES TYPES DE TISSUS BÂTIS - RAPPELS

## 1.1 - Centre historique et circulade

Ce type de tissu bâti correspond au secteur UA.

Le tissu bâti ancien des centres bourgs du territoire est généralement d'origine médiévale et prend la forme d'une circulade très dense formée de ruelles relativement étroites s'organisant en forme concentrique. Ce type de tissu n'est pas adapté aux voitures actuelles.

En effet, si certaines rues sont bitumées, le simple passage d'un véhicule est souvent impossible. Dans ces conditions, le croisement de véhicules ou le stationnement sont très contraints.



*Venelle caladée à Autignac*

## 1.2 - Faubourg

Ce type de tissu bâti correspond au secteur UB.

Il est caractéristique de la prospérité viticole et s'est développé aux XIXème et XXème siècle, souvent le long des axes pénétrants. Il correspond à un front bâti dense composé de maisons vigneronnes, anciens chais... Les avenues sont plus larges que dans le centre ancien et permettent souvent de contourner ce dernier.



*Front bâti d'un faubourg à Laurens*

## 1.3 - Extension pavillonnaire

Ce type de tissu bâti correspond au secteur UC.

Il concerne un contexte bâti majoritairement pavillonnaire. Les logiques d'implantation du bâti sont sans réel cadre organisationnel. Les voies de desserte porte un caractère très minéral et une largeur standard pour une double voie. L'espace dédié aux piétons est minimum.



*Tissu pavillonnaire à Abeilhan*

## 1.4 - Espaces agricole et naturel

Ce type de tissu bâti correspond aux zones A et N.

Ces espaces peu urbanisés peuvent comporter de grands axes de circulation comme des chemins ruraux difficilement carrossables. Il s'agira de noter que les milieux ouverts sont particulièrement sensibles en termes de paysage et que les aménagements futurs doivent en tenir compte.



*Plaine agricole accueillant des vignes*

# 1. PRÉSENTATION DES TYPES D'AMÉNAGEMENT DE PARTAGE DE VOIRIE

Usagers	Aire piétonne	Zone de rencontre	Zone 30
<b>Piétons et personnes à mobilité réduite</b>  L'aire piétonne doit être envisagée comme un espace public intégralement dédié aux piétons dont ceux à mobilité réduite	Les piétons sont prioritaires sur tous les véhicules sauf les tramways, ils peuvent circuler sur toute la largeur de l'espace public. Il est cependant préférable de matérialiser des cheminements privilégiés pour faciliter l'accessibilité de ces espaces aux personnes à mobilité réduite.	Le piéton reste soustrait au respect des règles générales du Code de la route, notamment en terme de traversées et d'usage des trottoirs. Toutefois, la vitesse réduite des véhicules permet la traversée des piétons dans de bonnes conditions de sécurité tout le long de la chaussée.	La zone de rencontre correspond à des espaces publics où l'on souhaite favoriser les activités urbaines et la mixité des usages sans pour autant s'affranchir du trafic motorisé
	L'aménagement des zones est soumis au respect des principaux textes législatifs et réglementaires concernant l'accessibilité de la voirie et des espaces publics aux personnes handicapées.		
<b>Cyclistes</b>	Les cyclistes peuvent circuler dans les aires piétonnes, sauf dispositions contraires prises par le maire, ils doivent cependant s'y déplacer au pas et céder la priorité au piéton.	Comme tous les autres véhicules, ils sont tenus de céder la priorité aux piétons.  Les aménagements spécifiques, de type bande ou piste cyclable, ne sont pas conseillés.	Leurs relations avec les autres usagers sont régies par les règles de priorité classiques du Code de la route. Ils ne sont pas autorisés à circuler sur les trottoirs lorsque ceux-ci existent.  Les cyclistes et les modes motorisés se partagent la chaussée sans nécessité d'aménagements spécifiques, de type bande ou piste cyclable. Ceux-ci ne sont pas recommandés, sauf conditions particulières (trafic cycliste intense, présence d'un itinéraire de scolaires, forte pente etc.)  Excepté matérialisation d'un Contre-sens cyclable
	La règle générale est celle du double-sens cyclable, sauf dispositions différentes prises par le maire (pour les zones 30 existantes, la mise en conformité doit intervenir avant juillet 2010)		
<b>Véhicules motorisés</b>  Riverains, transports public, véhicules de livraisons, transports de fonds, services à la personne...	Les véhicules autres que les vélos ne sont pas admis à circuler sauf ceux nécessaires à la desserte interne de la zone suivant les règles de circulation. Ils doivent alors rouler au pas. Tout stationnement est gênant donc verbalisable. Il reste possible d'organiser l'aménagement des véhicules autorisés.	Leur circulation est autorisée avec une vitesse limitée à 20 km/h, sans limitation de trafic. Ils sont tenus de céder la priorité aux piétons.  Tout arrêt ou stationnement en dehors des emplacements aménagés est gênant donc verbalisable.  Uniquement sur emplacement matérialisés.	Leur circulation est autorisée avec une vitesse limitée à 30 km/h, sans limitation de trafic. Leurs relations avec les autres usagers, de même que leur stationnement, sont régies par les règles classiques du Code de la route.
	Les transports publics sont admis à circuler.  Ils sont soumis aux mêmes règles de priorité que les autres véhicules motorisés (à l'exception des tramways, qui sont prioritaires sur le piéton et dont la vitesse limite de circulation est définie dans le « Règlement de Sécurité et d'Exploitation » approuvé par le préfet)		
<b>Transports publics</b>	Certu Zones de circulation apaisée Fiche n°2 Aout 2009		

### 3. ADAPTER LA RÉPARTITION MODALE AUX PROFILS

#### 3.1 - Orientation 1 : Prendre en compte le contexte bâti ou paysager pour définir la répartition modale

Les éléments du contexte sont déterminants pour effectuer les choix en matière de partage de voirie. En effet, certains tissus peuvent être peu adaptés à la voiture tandis qu'une échelle de distance plus importante sera moins utilisée par les piétons.

#### Principes

- L'aménagement d'aires piétonnes pourra s'appliquer aux centres anciens dépourvus d'enjeux de développement commercial
- L'aménagement de zones de rencontre pourra s'appliquer aux centres anciens, faubourgs, lotissements, quartiers résidentiels
- L'aménagement de zones 30 pourra s'appliquer aux centres villages, faubourgs, quartiers résidentiels
- L'aménagement de CVCB pourra s'appliquer aux entrées de ville /village, faubourgs, itinéraires entre bourgs / villages, en particulier pour les plus proches d'entre eux

#### L'aire piétonne

Son objectif est de chasser le trafic de transit des centres anciens de villes comme de villages, et favoriser la promenade, la découverte patrimoniale, commerciale, etc.

#### La zone de rencontre (ou zone 20)

Son objectif est de maintenir une circulation automobile tout en l'apaisant au maximum et en priorisant le piéton. La zone 20 peut être une première étape vers la piétonnisation.



Aire piétonne à Landerneau (29)



Zone de rencontre (source CEREMA)

#### La zone 30

Son objectif est de proposer un partage de voirie « minimal » sur des voiries dont la largeur ne permet pas d'autres aménagements. Elle est souvent aménagée a minima, c'est-à-dire avec quelques panneaux, des coussins berlinois... La zone 30 peut être déclinée de façon plus efficace avec la création d'une charte graphique (exemple de Pau ci-dessous) ou des aménagements ponctuels pour limiter les vitesses telles que les écluses, plus directifs mais aussi plus « routiers ».



Système d'écluse avec bypass vélo



Nouvelle signalétique pour la zone 30 du coeur de ville de Pau en 2020

#### La chaussée à voie centrale banalisée (CVCB)

Son objectif est de proposer une continuité cyclable sécurisée tout en maintenant la circulation automobile sans recourir aux aménagements cyclables en site propre, relativement coûteux. Quelques prescriptions sont à respecter (profil en long de la voie rectiligne, faible trafic automobile, etc.).



Chaussée à voie centrale banalisée aux Matelles (34)

#### Pour aller plus loin ...

- Des études urbaines plus approfondies pourront définir une piétonnisation des centres anciens pour une amélioration du cadre de vie des habitants et une meilleure qualité d'usage.

### 3.2 - Orientation 2 : Adapter les usages aux largeurs de voirie

Les largeurs de voirie vont déterminer également les espaces destinés à chaque mode de déplacement. Le contexte des villages héraultais des Avant-Monts ne permet pas de s'en tenir à des postures théoriques.

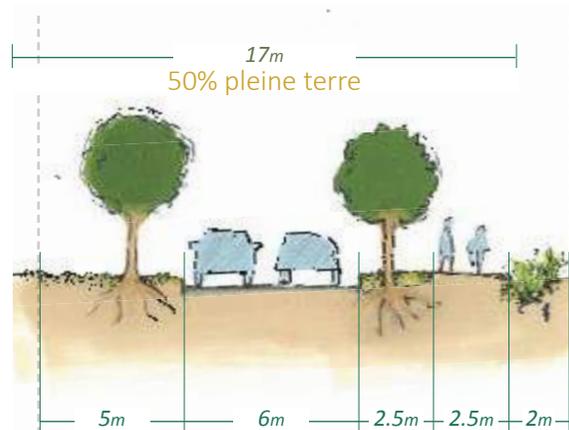
Par des coupes de principes, il s'agira de proposer des répartitions modales adaptées à chaque largeur, sur le réseau viaire existant comme dans les futurs projets.



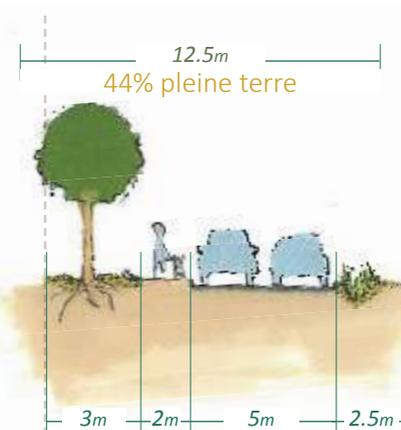
Aménagement du centre et de la traversée du bourg - Arcadi - Lebunetel - Frontignan (34)



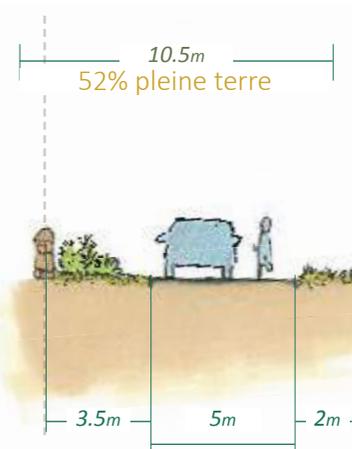
Traversée du centre de Colombiers - Torrès Borredon - Colombiers (34)



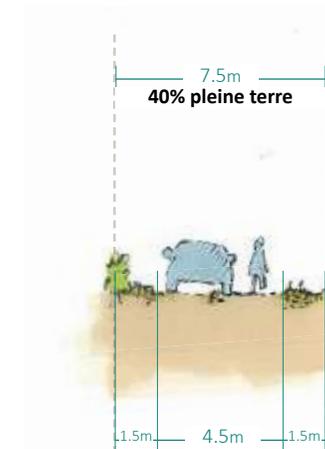
Voie double sens, doublée de deux alignements d'arbres de part et d'autre, aménagement en retrait de la voie d'une large chaussée destinée aux liaisons douces, gestion aérienne des eaux pluviales paysagère par une noue



Voie double sens, doublée d'un alignement d'arbre de part et d'autre, aménagement d'une chaussée piétonne, gestion aérienne des eaux pluviales paysagère par une noue



Chaussée mixte, bande enherbée de part et d'autre de la voie, rapport à l'espace public architectural par le muret en pierre sèche, plantation en pied de ce dernier



Chaussée mixte, perméable, végétation libre, pas de démarcation, aménagement minimal

## 4. FAVORISER UNE BONNE INTÉGRATION PAYSAGÈRE

### 4.1 - Orientation 1 : Intégrer la végétation aux aménagements

Il a été observé globalement sur les espaces urbains du territoire intercommunal un caractère très minéral et une végétalisation relativement pauvre que ce soit dans les tissus historiques comme les aménagements récents. Il s'agira donc d'inclure systématiquement dans les projets d'aménagement d'espaces publics et de voirie une part végétale significative au projet. En effet, cette végétalisation jouera sur l'ombrage et le maintien d'îlots de fraîcheurs, en plus d'offrir une intégration paysagère riche et qualitative, positive pour le cadre de vie.



*Plantation d'arbres et réhabilitation de trottoirs - INMS - Saint-Jean-de-Védas (34)*



*Plantations avenue F. Mistral - Atelier Sites - Boisseron (34)*

#### Principes

- Intégrer systématiquement de la végétation dans les projets d'aménagement : plantation d'arbres le long des voiries, végétalisation des pieds de façades, désimperméabilisation/végétalisation des voies surdimensionnées...
- Les essences plantées seront locales, nécessitant peu d'eau et d'entretien... et à feuilles caduques pour les arbres
- Les essences seront variées et proposeront différentes strates



*Aménagement centre historique - Atelier Sites - Vic-la-Gardiole (34)*



## FICHE 2 - DÉVELOPPER LES ITINÉRAIRES CYCLABLES

---

## Objectifs et champs d'application

### *CE QUI EST CONCERNÉ :*

L'aménagement de piste cyclables sur des voies existantes  
Les créations de voies vertes / pistes cyclables

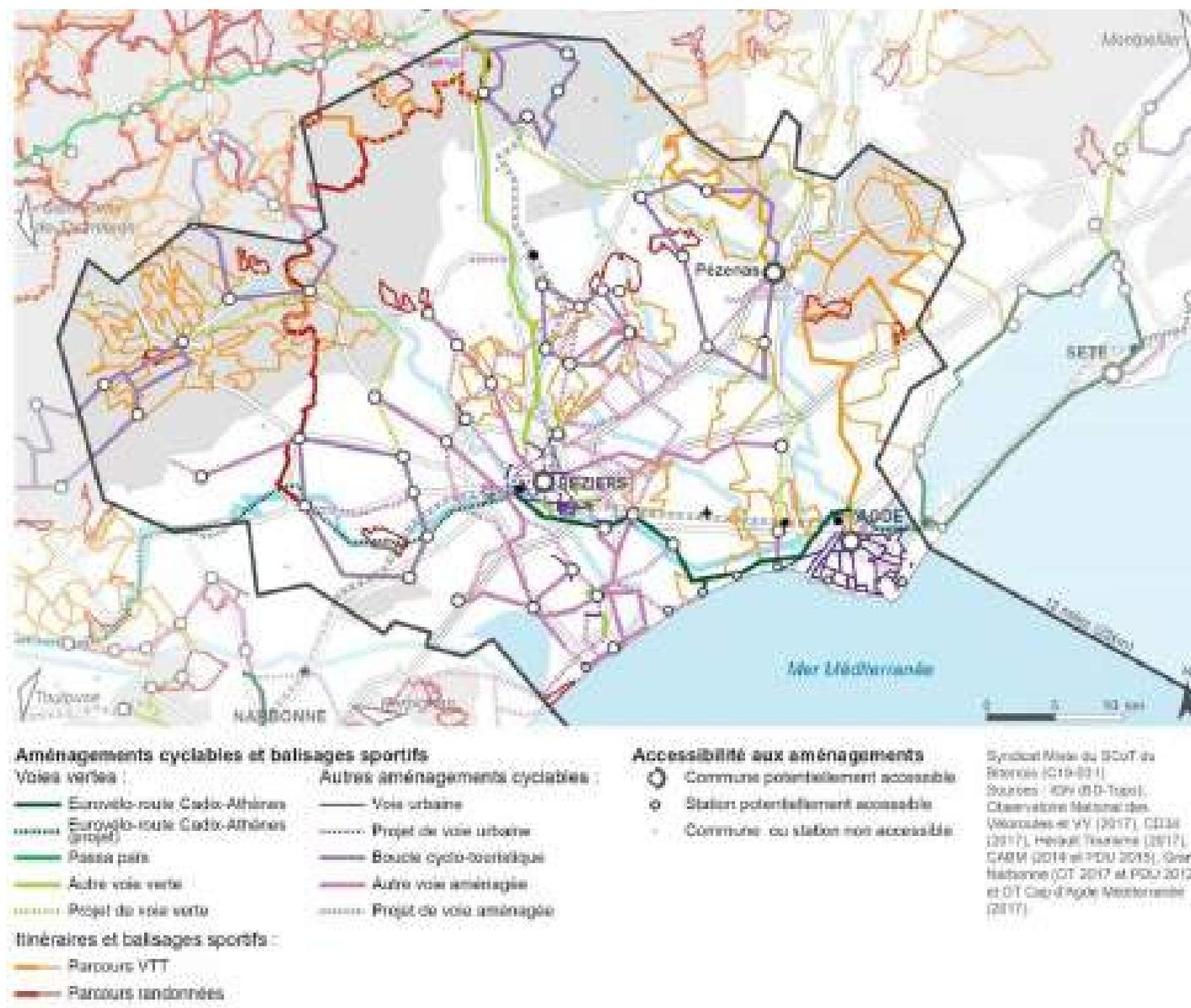
### *OBJECTIFS :*

Permettre le développement fonctionnel des nouveaux itinéraires cyclables

# 1. DÉFINIR LES ENJEUX À L'ÉCHELLE DU TERRITOIRE

Le SCOT observe un « réseau cyclable discontinu et peu efficient » et identifie comme piste d'action la construction d'un réseau de voies dédiées aux déplacements doux, dont la structure principale du réseau de « voies vertes » s'appuiera sur des corridors de liaison littoral-piémont (connecté à la grande voie verte du littoral).

Par ailleurs, en matière de modes doux, pour l'Etat, une réflexion sur les pratiques du covoiturage et de l'autopartage doit être menée en complémentarité notamment de l'action menée par le Conseil départemental sur le déploiement d'aires de covoiturage, notamment lorsque des projets d'aménagement d'ensemble sont prévus.



Réseau de voies douces (RP3 - SCOT Biterrois p.66)

## 2. PRIVILÉGIER DES ITINÉRAIRES CYCLABLES PERTINENTS

Pour permettre le développement d'itinéraires cyclables cohérents avec la réalité du territoire, une étude plus approfondie pourra permettre un diagnostic exhaustif de l'état des lieux et des usages déjà en place. Il s'agira également de chercher d'anciens tracés pouvant potentiellement servir de support à mobiliser. Les orientations qui seront détaillées pourront servir de pistes à explorer pour développer le réseau cyclable sur le territoire des Avants-Monts.

### Orientation 1 - Utiliser l'existant

Il s'agira tout d'abord de proposer un aménagement de pistes cyclables au niveau des espaces de voirie existant, comme proposé dans la fiche 1. Ces interventions peuvent se révéler moins coûteuses et pouvant se mettre en place plus rapidement et aisément en déterminant une portion de la chaussée dédiée aux cycles par une mise à jour du marquage. Ensuite, les voies vertes et pistes cyclables existantes seront à identifier de manière à les connecter aux nouveaux tronçons cyclables. Par ailleurs, les tracés des anciennes voies ferrées peuvent également servir de support à des voies vertes (exemple étang de Thau).



Source : PADD SCOT du Biterrois p.476



Voie verte sur le territoire Lunellois (source Lunel agglo)



Voie verte de Balaruc le vieux à la gare de Sète sur le tracé de l'ancienne voie ferrée (source af3v)

### Principes

- Prioriser l'usage du réseau viaire existant, y compris les chemins ruraux, avant toute création de voie dans une perspective d'efficacité et d'économie
- Mobiliser les tracés existants ou historiques s'ils sont pertinents comme support de création de tronçon cyclable
- Créer des pistes cyclables travaillant une insertion paysagère optimale (plantations d'accompagnement diversifiées puisées dans la flore locale)

### Pour aller plus loin ...

- Des aménagements de loisir ou de détente pourront être aménagés le long des nouveaux itinéraires cyclables

## Orientation 2 - Développer des parcours touristiques

Le cyclotourisme est en train de se développer en France. Il permet, en effet, de voyager et de visiter en réduisant l'empreinte carbone et en profitant autrement des paysages et territoires traversés. Plusieurs projets pourraient s'appliquer au territoire des des Avants-Monts et notamment :

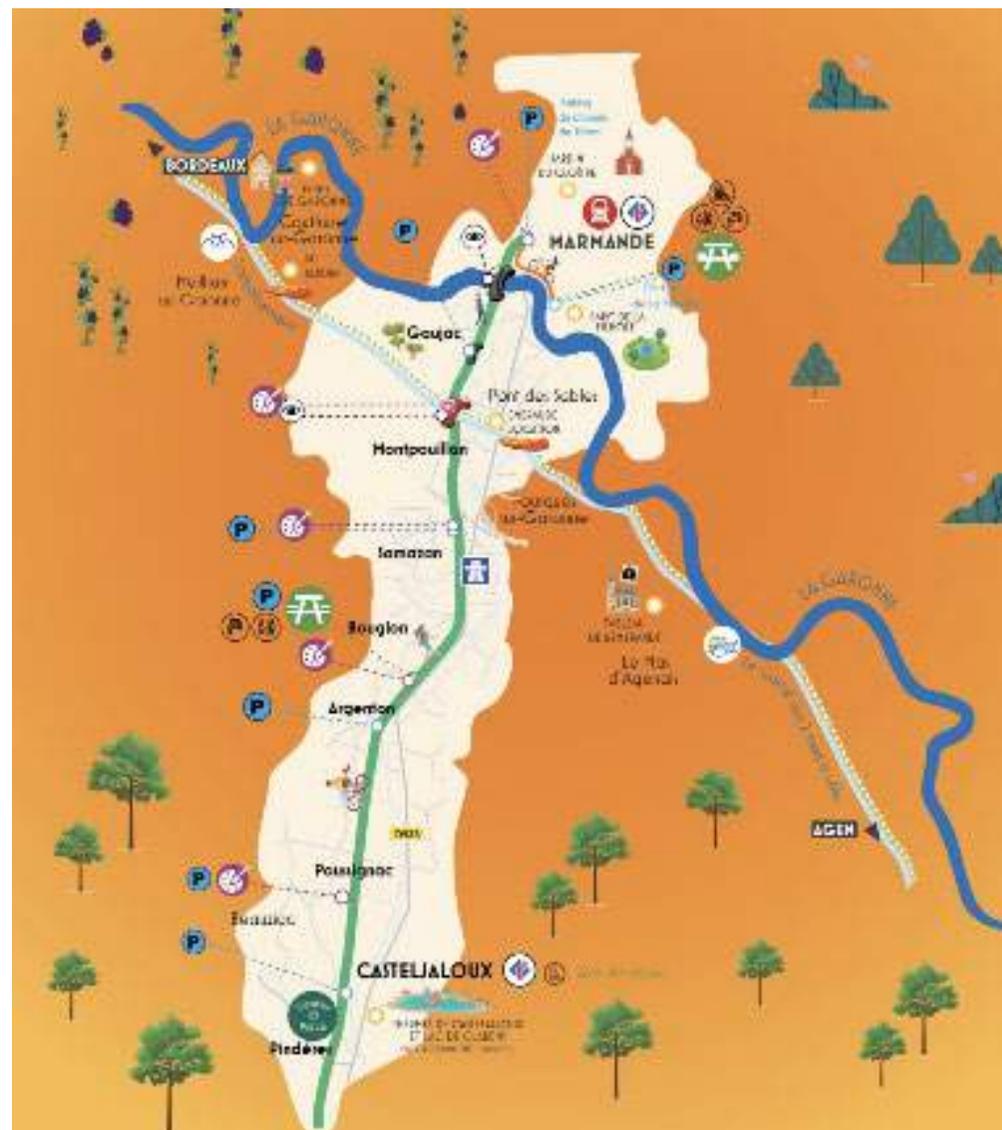
- Une cyclo découverte de la vigne
- La transformation en aire pour cycles d'anciennes gares
- La mise en place d'un maillage de services le long d'un tronçon de cyclorando



*Boucle en voie partagée dédiée à la découverte d'un territoire viticole et de villages patrimoniaux (source rando gard)*



*Ancienne gare de Duingt transformée en un lieu dédié au vélo avec un lieu de maintenance, un magasin autour du vélo et un café restaurant le long de la piste cyclable*

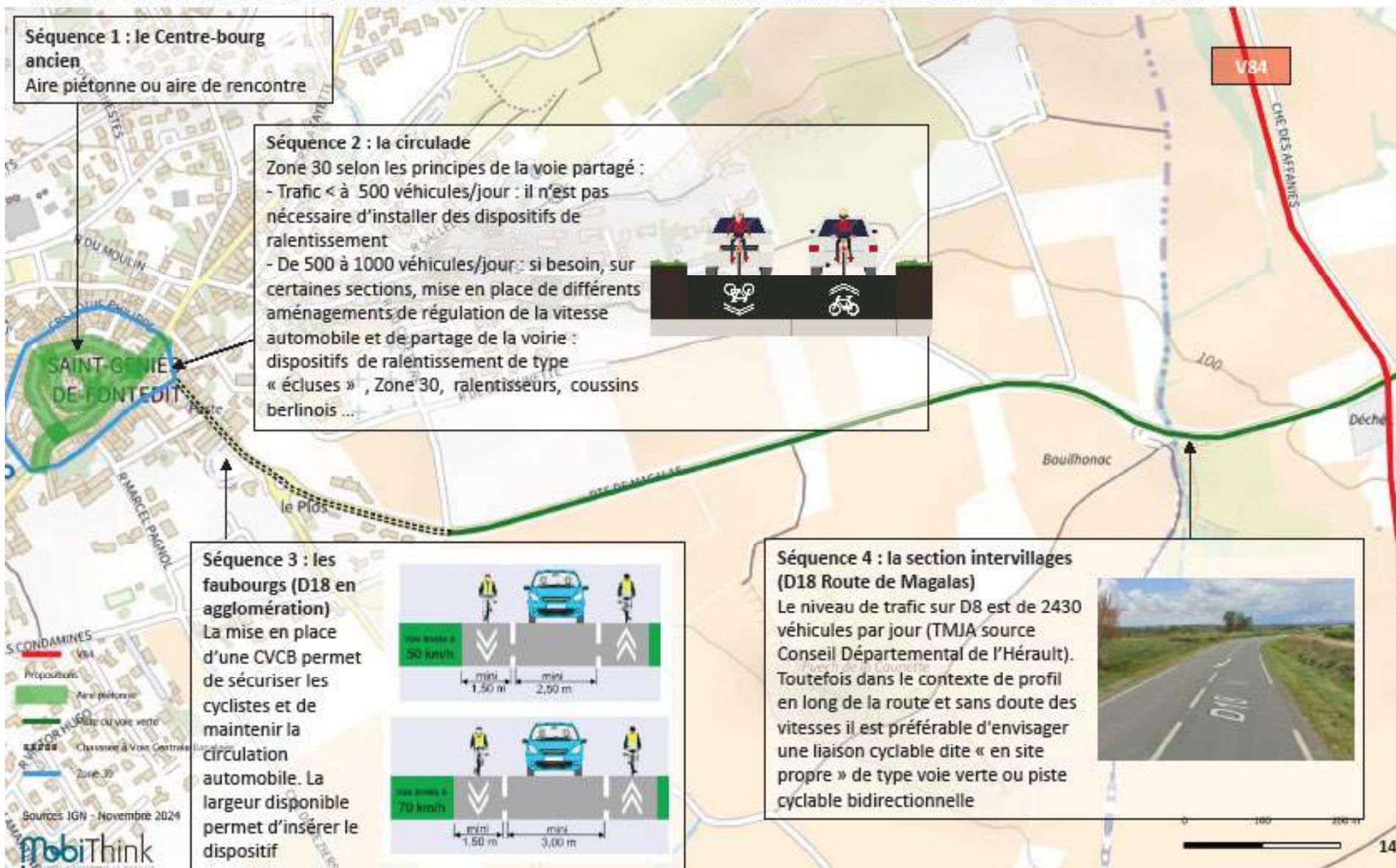


*Plan des projets de service de la route So'Vélo de Marmande à Casteljalous (source af3v)*

### 3. ÉTUDE DE CAS - TRAITEMENT CYCLABLE D'UNE LIAISON INTER-VILLAGE

**Contexte :**

- Création des rabattements sur la dorsale « La Véloccitanie (V84) de Bédarieux à Béziers » qui structure du nord au sud le territoire et offre une accroche à Béziers puis à l'EV8 / La Méditerranée à vélo
- Mise en œuvre des itinéraires cyclables jugés les plus prioritaires disposant du plus fort potentiel d'usage dont Murviel <> St-Geniès <> Magalas



## FICHE 3 - ENCOURAGER LE COVOITURAGE

---

## Objectifs et champs d'application

### *CE QUI EST CONCERNÉ :*

La création d'aires de covoiturage.

### *OBJECTIFS :*

Encourager et encadrer le développement d'un maillage d'aires de covoiturage sur les axes principaux et en rapport de l'urbanisation ou des services existants.

# 1. PRÉSENTATION DES DIFFÉRENTS ENJEUX DU COVOITURAGE

Le covoiturage, qu'il soit quotidien ou ponctuel, est une manière de se déplacer favorisant le partage d'un trajet, plus ou moins long. Cette mise en commun de véhicule pour un trajet similaire réduit les émissions à effet de serre, désencombre les routes et favorise le lien social.

Ce mode de déplacement doit donc être encouragé en mettant à disposition les espaces nécessaires pour son bon fonctionnement. Pour l'Etat, une réflexion sur les pratiques du covoiturage et de l'autopartage doit être menée en complémentarité, notamment, de l'action menée par le Conseil départemental sur le déploiement d'aires de covoiturations, notamment lorsque des projets d'aménagement d'ensemble sont prévus.

Actuellement, une aire de covoiturage est aménagée sur l'axe de la RD909 au niveau de la commune de Magalas. Elle est connectée à l'échangeur et desservie par des aménagements piétons / cycles en lien avec la ZAE de l'Audacieuse et le centre ville de Magalas. Sa capacité est néanmoins limitée (15 places environs).

Des nouvelles aires doivent être aménagées sur la seconde pénétrante, la RD19 et tout l'axe de la RD909, tout en évitant les aménagements «hors-sol».



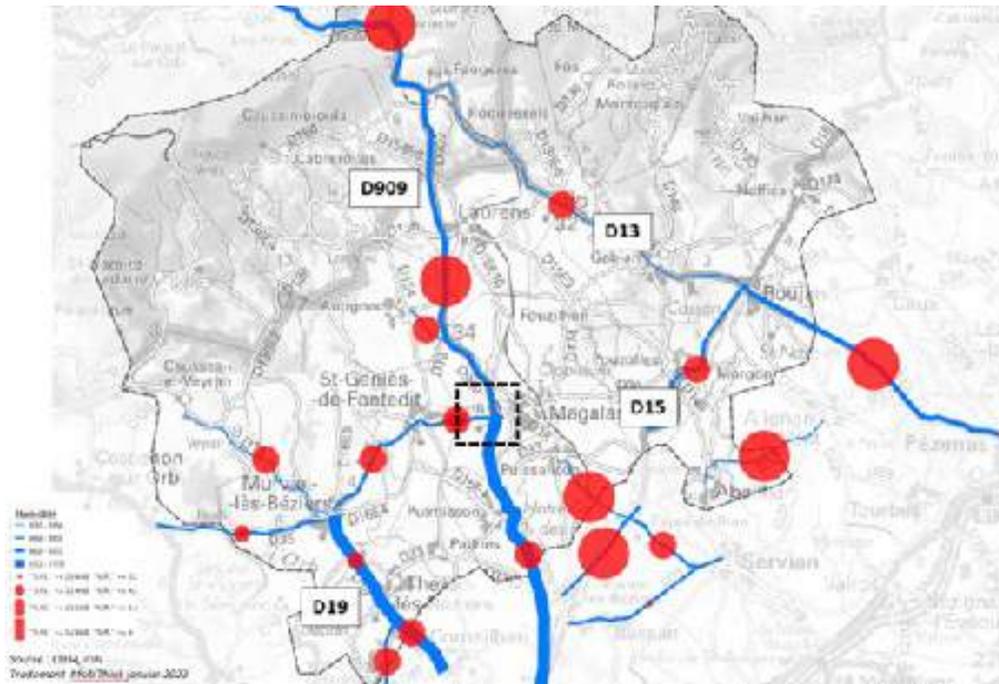
Source : PADD SCOT du Biterrois p.476

## 2. METTRE EN PLACE DES CORRIDORS DE COVOITURAGE CONNECTÉ AVEC LES COMMUNES

### 2.1 - Orientation 1 : Créer un maillage d'aires de covoiturage

Au niveau des axes les plus fréquentés, et particulièrement la RD909, il s'agira de proposer prioritairement des aires de covoiturage en complément de celles existantes et du développement du PEM de Magalas.

Une logique de corridor(s) de covoiturage peut être envisagée.



Hiérarchisation du réseau routier

### 2.2 - Orientation 2 : Privilégier des localisations stratégiques

Si un maillage doit être mis en place au niveau des routes départementales, il s'agira d'éviter des emplacements déconnectés. Les sites devront donc être reliés par des liaisons douces à ou en contact direct avec un tissu bâti existant, autant que possible avec des services et équipements commerciaux.

L'idée étant que cet emplacement stratégique puisse bénéficier au secteur dans lequel il s'implante.

#### Principes

- Proposer des aires de covoiturage connectées à des secteurs équipés / à des espaces économiques et commerciaux



Cette aire, d'une capacité de 27 places, est située aux abords du giratoire Sud de Brantôme, relié à la RD939, entre Périgueux et Angoulême, en lien direct avec les itinéraires de mobilité douce. (source dordogne.fr)

## FICHE 4 - CAS DE MAGALAS : DÉVELOPPER UNE MULTIMODALITÉ EN LIEN AVEC LA GARE - NOUVEAU PÔLE D'ÉCHANGES MULTIMODAL (PEM)

## Objectifs et champs d'application

### *CE QUI EST CONCERNÉ :*

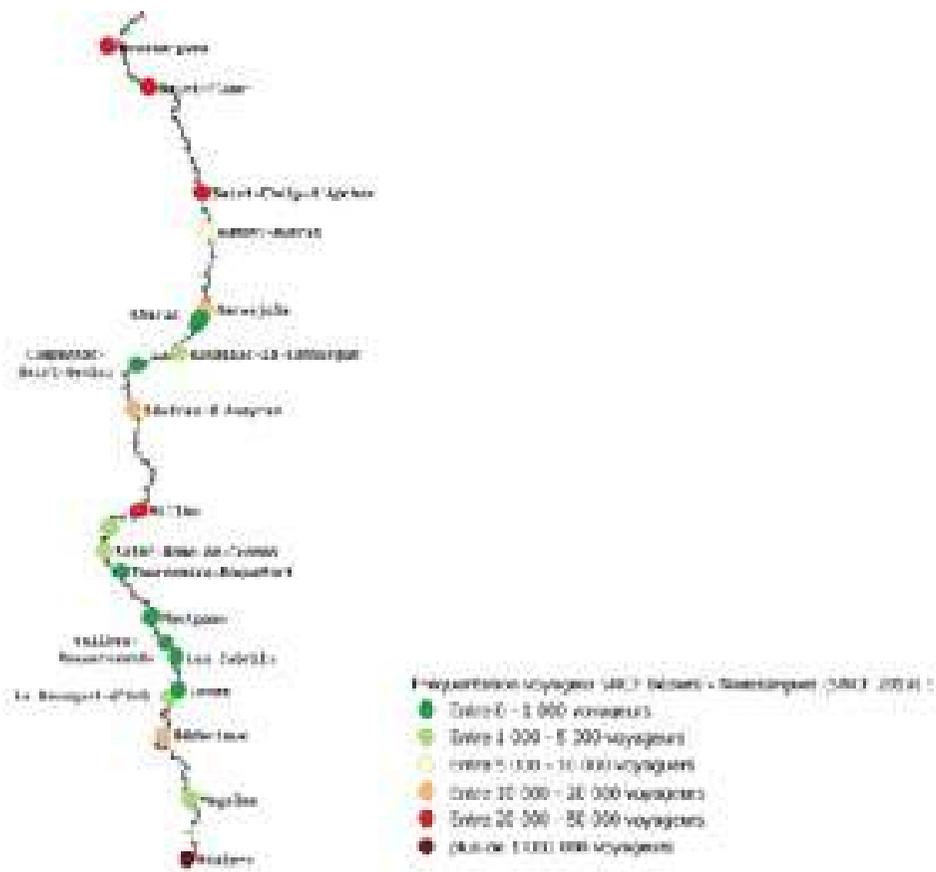
L'aménagement de la commune de Magalas autour d'un projet de pôle multimodal au niveau du secteur de la gare.

### *OBJECTIFS :*

Mettre en place un pôle multimodal qui fonctionne aux différentes échelles du territoire.

# 1. ÉTAT DES LIEUX DES ENJEUX

La gare de Magalas est uniquement desservie par la ligne Millau Béziers avec huit départs quotidiens vers Béziers (à 13 min de trajet) et sept retours depuis cette commune. Dans l'autre sens, la ligne dessert Bédarieux qui présente un moindre intérêt par rapport à l'attractivité de Béziers. Cette gare n'enregistre en 2022 que 86 montées et 118 descentes ce qui représente un trafic assez faible (en moyenne 15 voyageurs par jour). Par ailleurs, sa localisation apparaît peu stratégique par rapport au fonctionnement des mobilités à l'échelle de la commune.



## RESEAU TER

### axe Béziers - Neussargues

Fréquentation en 2024 : 1 094 (de 800-1400, avec 1 179 019 voyageurs en 2019 (Source : Opere Cotez 2022), suite des gares de :

- Saint-Chély-d'Apcher : 28 400 voyageurs
- Millau : 21 929 voyageurs

Sur cet axe, le tronçon Béziers / Magalas est celui qui connaît le plus forte taux d'occupation (Source : Opere Cotez)

Sur le tronçon Béziers / St Chély d'Apcher, Magalas se trouve en 5<sup>ème</sup> position dans le classement des gares par fréquentation (sur 20 gares)

### Gare de Magalas :

- 2016 : 2 260 voyageurs
- 2017 : 3 561 voyageurs
- 2018 : 4 942 voyageurs
- 2019 : 3 518 voyageurs

→ - 53% d'évolution entre 2016 et 2019

Source : Réflexion portée sur le PÔLE D'ÉCHANGE MULTIMODAL DE MAGALAS, COTECH du 26 janvier 2022

## 2. FAIRE ÉVOLUER LA GARE EN UN PÔLE MULTIMODAL

### 2.1 - Orientation 1 : Revaloriser et moderniser les espaces pour une nouvelle attractivité

Un projet de rénovation du site, tant au niveau des infrastructures que de l'espace public pourra requalifier l'image du site. La végétalisation, une réhabilitation de la gare et un travail fin sur le parvis d'entrée vont valoriser le site et ses usages.

#### Principes

- Revaloriser le site suivant un projet en cours



*Pole d'échange multimodal de Lunel (crédit photo Julien Thomazo)*

### 1.2 - Orientation 2 : Mettre en place de nouveaux équipements

De nouveaux équipements tels que des locaux à vélos sécurisés, du mobilier urbain, des tables de pique-nique, un espace pour accueillir un food-truck pourront intensifier les usages du site et stimuler son attractivité.

#### Principes

- Mettre en place une offre multimodale
- Mettre en place des services attractifs qui créent un véritable lieu de vie
- Adopter une approche paysagère qualifiante

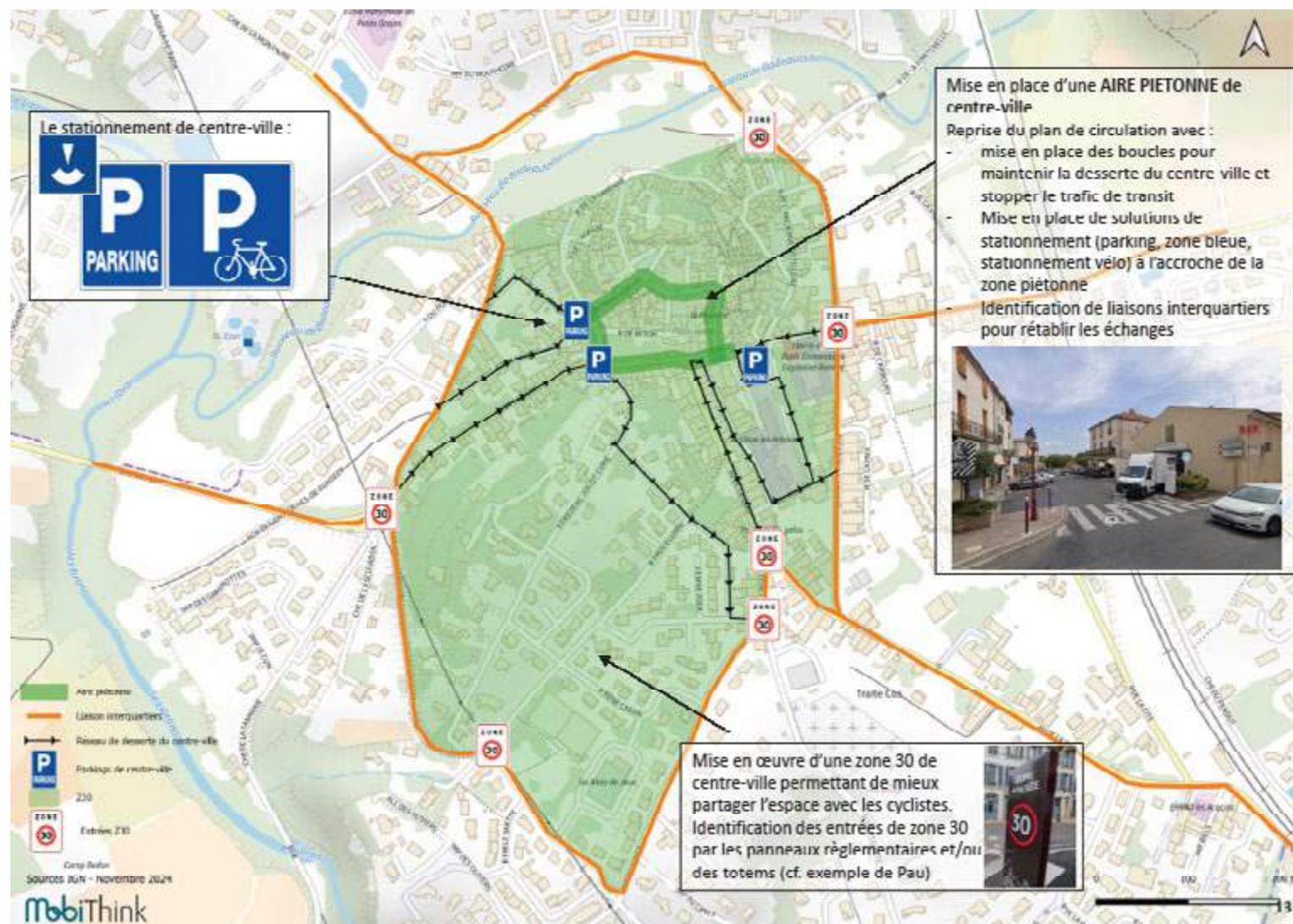


*Équipements du pôle d'échange multimodal de Saint-Nazaire - TETRARC - architectes-urbanistes-paysagistes concepteurs (source observatoire du CAUE)*

### 3. GARANTIR SON ACCESSIBILITÉ À L'ÉCHELLE DE LA COMMUNE

#### 3.1 - Orientation 1 : Penser les mobilités vers le pôle à l'échelle de la commune

Comme évoqué précédemment, la localisation du futur pôle multimodal fait qu'il est mal connecté à l'axe routier structurant du territoire et son accessibilité routière est moyenne. De ce fait, il s'agira de repenser les mobilités à l'échelle de la commune selon le document ci-contre (hypothèses structurantes).





# Plan Local d'Urbanisme

ORIENTATION D'AMÉNAGEMENT ET DE PROGRAMMATION THÉMATIQUE

---

OAP THÉMATIQUE PATRIMOINE BÂTI

---

## TABLE DES MATIÈRES

<b>PRÉAMBULE</b>	<b>4</b>	<b>FICHE 3 - LE PATRIMOINE RELIGIEUX ET FUNÉRAIRE</b>	<b>30</b>
<b>POURQUOI UNE OAP THÉMATIQUE «PATRIMOINE BÂTI» ?</b>	<b>5</b>	<b>0. PRÉSENTATION DES DIFFÉRENTS ÉLÉMENTS</b>	<b>31</b>
CONTEXTE RÈGLEMENTAIRE		<b>1.ENTRETENIR ET RESTAURER</b>	<b>33</b>
ÉTAT DES LIEUX			
<b>OBJECTIFS</b>	<b>6</b>	<b>FICHE 4 - LES ÉLÉMENTS DE PATRIMOINE LIÉS À L'AGRICULTURE</b>	<b>34</b>
<b>CHAMPS D'APPLICATION</b>	<b>6</b>	<b>0. PRÉSENTATION DES DIFFÉRENTS ÉLÉMENTS</b>	<b>35</b>
<b>GLOSSAIRE</b>	<b>7</b>	<b>1.ENTRETENIR ET RESTAURER</b>	<b>37</b>
<b>FICHE 1 - LES MAISONS ANCIENNES</b>	<b>8</b>	<b>FICHE 5 - AUTRES ÉLÉMENTS DE PETIT PATRIMOINE</b>	<b>38</b>
<b>0.PRÉSENTATION DES TYPOLOGIES</b>	<b>9</b>	<b>0. PRÉSENTATION DES DIFFÉRENTS ÉLÉMENTS</b>	<b>39</b>
0.1- LA MAISON MÉDIÉVALE		<b>1.ENTRETENIR ET RESTAURER</b>	<b>41</b>
0.2- LA MAISON VIGNERONNE			
<b>1.ENTRETENIR ET RESTAURER</b>	<b>11</b>		
1.1- COUVERTURE ET CHARPENTE			
1.2- FAÇADE ET MAÇONNERIE			
1.3- MENUISERIES			
1.4- DÉTAILS D'ARCHITECTURES			
PORTAILS			
<b>2.RÉHABILITER ET TRANSFORMER</b>	<b>19</b>		
2.1- EXTENSION DU BÂTI ET RESPECT DE LA VOLUMÉTRIE			
2.2- CRÉATION OU MODIFICATION D'OUVERTURES			
2.3- ISOLATION DU BÂTI			
2.4- INTÉGRATION DES ÉLÉMENTS TECHNIQUES			
2.5- CRÉATION D'UNE TERRASSE EN ATTIQUE			
<b>FICHE 2 - LE PETIT PATRIMOINE LIÉ À L'EAU</b>	<b>26</b>		
<b>0. PRÉSENTATION DES DIFFÉRENTS ÉLÉMENTS</b>	<b>27</b>		
<b>1.ENTRETENIR ET RESTAURER</b>	<b>29</b>		

# PRÉAMBULE

---

# POURQUOI UNE OAP THÉMATIQUE «PATRIMOINE BÂTI» ?

## Contexte règlementaire

Les Orientations d'Aménagement et de Programmation (OAP) se positionnent en continuité du Projet d'Aménagement et de Développement Durables intercommunal (PADDi) et accompagnent les règlements écrit et graphique en mettant en place des principes à respecter (notion de compatibilité).

L'OAP thématique «patrimoine bâti» s'inscrit donc en complément des prescriptions écrites dans les articles des différentes zones du règlement et de l'inventaire des éléments à protéger au titre de l'article L151-19 du code de l'urbanisme.

Elle porte particulièrement des objectifs de préservation et de valorisation du patrimoine bâti. Elle s'intègre également dans une logique de développement durable à travers des enjeux de renouvellement urbain et de rénovation énergétique.

## Etat des lieux

Le territoire intercommunal se compose de communes s'étant développées à partir de centres historiques anciens, à caractère médiéval pour la plupart. Cette dimension patrimoniale se retrouve également dans les éléments qui composent les espaces publics comme privés en rapport avec la gestion de l'eau, la religion, l'agriculture... etc.

Ce patrimoine bâti contribue à la valorisation du territoire par :

- L'aménagement du paysage et de cadre de vie qualitatif
- La valorisation d'une identité, d'une image
- Un développement touristique durable et culturel
- L'implication de matériaux bio- ou géosourcés, support de projets d'habitat responsables et durables
- Les orientations des bâtis vernaculaires, propices à un projet bio-climatique

La phase de diagnostic a permis, à travers une étude in situ approfondie de l'ensemble de l'inter-communalité, le relevé de divers éléments d'architecture remarquables.

Considérés comme témoins de l'histoire du territoire, ces éléments le façonnent sur leur dimension patrimoniale comme paysagère. Ce relevé non-exhaustif a permis de mettre en évidence :

- Les diverses typologies de bâtis anciens
- Les différents éléments de petit patrimoine
- Les matériaux utilisés et leur mis en œuvre

Ces enjeux sont traduits dans le Plan d'Aménagement et de Développement Durable (PADD) intercommunal à travers des objectifs s'inscrivant notamment dans **l'axe 2 : Affirmer une identité territoriale:**

- Protéger dans le cadre du PLUi les bâtiments remarquables du territoire en prenant en compte différentes échelles architecturales et différentes époques
- Attacher une protection particulière aux bâtiments vernaculaires ou aux maisons vigneronnes qui sont constitutifs de tissus bâtis entiers et ont parfois souffert d'altérations

**L'axe 5 : Promouvoir la qualité du cadre de vie** porte également des objectifs relatifs à la préservation du patrimoine :

- Réinvestir les tissus bâtis issus de l'enchâtellement médiéval
- Mobiliser les (anciens) bâtiments viticoles (hangars, caves, maisons) et leurs abords pour développer une nouvelle offre urbaine

### A NOTER

*Le Conseil d'Architecture, d'Urbanisme et de l'Environnement de l'Hérault (CAUE 34) se tient à disposition pour accompagner les communes et les particuliers dans l'élaboration de leur projet, de l'échelle de la rénovation du patrimoine bâti à celle d'aménagement d'espaces publics.*

## OBJECTIFS

Comme évoqué précédemment, ce document vient compléter la règle écrite afin d'expliciter et d'illustrer les moyens de protection du patrimoine.

Il porte donc une vocation pédagogique, permettant au grand public un accès à une base commune, comportant différentes clefs de compréhension, de conception et d'intervention sur le bâti ancien.

Cette OAP thématique «patrimoine bâti» a donc pour objectif principal la valorisation du patrimoine local et la garantie de :

- son évolution qualitative
- la pertinence de sa transformation

Ces différents axes d'intervention seront développés en considérant le patrimoine à l'échelle d'un territoire, d'un paysage urbain.

Ils viseront une préservation de typologies remarquables récurrentes à différencier des éléments bâtis remarquables préservés au titre de l'article L.151-19 du Code de l'Urbanisme.

## CHAMPS D'APPLICATION

Ces orientations concernent le bâti ancien (avant 1930), en pierre ainsi que ses dépendances liées à l'activité viticole. Elles portent également sur les éléments de petit patrimoine faisant partie intégrante du caractère paysager et urbain du territoire.

Elles viennent compléter l'inventaire de protection, au titre de l'article L.151-19 du Code de l'Urbanisme.

Si elles s'appliquent à des éléments bâtis, les éléments de paysage et de petit patrimoine liés seront également à prendre en considération.

Le Plan Local d'Urbanisme ne réglementant pas les matériaux

utilisés, Il s'agira de distinguer les orientations plus formelles, relevant du réglementaire, des orientations relevant plus de la recommandation. De ce fait, les thématiques abordées comprennent deux types d'encadrés :

-Les principes, venant compléter le règlement et opposables à hauteur d'un principe de compatibilité. Ils portent notamment sur la forme, les teintes, l'implantation...

-Les recommandations, sous l'intitulé Pour aller plus loin..., formant de simples préconisations portant entre autre sur les matériaux qu'il serait judicieux de privilégier.

## GLOSSAIRE

**Arbalétrier** : Élément de charpente reposant sur les fermes et supportant les pannes.

**Baie** : Ouverture dans un mur accueillant la menuiserie (fenêtre, porte...).

**Chais** : Espace de stockage des vins qui peut se retrouver au niveau des rez-de-chaussée des maisons vigneronnes ou constituer un bâti en soi.

**Cintré** : De forme courbe, un plein cintre correspond à un demi-cercle.

**Circulade** : Tissu médiéval issu d'un regroupement bâti autour d'un site castral positionné sur une butte. En fonction de l'homogénéité de la butte, la forme induite est globalement circulaire.

**Déphasage thermique** : Temps que permet un matériau à ralentir la pénétration de la chaleur.

**Enchâtellement** : Phénomène de développement de l'édifications de châteaux et remparts.

**Étancher** : Rendre étanche, hors d'eau un bâtiment.

**Ferme** (pièce de charpente) : Élément triangulaire non déformable en bois traditionnellement (existe aussi en métal), les pannes permet de rejoindre ces éléments entre eux.

**Gobetis** : Première passe d'enduit assez grossière permettant une bonne accroche du corps d'enduit principal.

**Modénature** : Élément décoratif en façade.

**Moisage** : Principe de charpenterie consistant à accrocher deux pièces de bois (souvent des poutres) de part et d'autre de la section, souvent utilisé en renforcement.

**Nu de la façade** : Position d'un élément à l'alignement de la façade.

**Ordonnement** : Principe de composition d'une façade de manière organisée et harmonieuse, souvent avec des alignements et la mobilisation du nombre d'or.

**Panne** : Élément de charpente en bois reliant les fermes entre elles.

**Perspirance** : Propriété d'un matériau à permettre le transfert et l'évaporation de l'humidité.

**Pignon** : Côté triangulaire d'un bâtiment donnant les versants du toit.

**Porte charretière** : Porte d'une largeur relativement importante de manière à laisser rentrer les charrettes

ou autres engins agricoles.

**Tuile canal** : Matériau de couverture en terre cuite moulée, caractéristique des toitures languedociennes et dérivé de la tuile romaine.

**Vantail** : Correspond à un ouvrant d'une menuiserie.

**Vernaculaire** : Caractéristique d'une culture constructive traditionnelle et locale, en lien avec les éléments naturels et le paysage.

# FICHE 1 - LES MAISONS ANCIENNES

---

1. LA MAISON DES CIRCULADES

2. LA MAISON VIGNERONNE

## 0. PRÉSENTATION DES TYPOLOGIES

### 0.1 - La maison médiévale

Cette typologie bâtie se retrouve dans les tissus anciens médiévaux dont les principales caractéristiques sont la forte densité bâtie et l'organisation concentrique. Cette dernière peut prendre la forme de circulades, forme urbaine traditionnelle d'une grande partie des communes de l'Hérault.

La densité de ces centres anciens implique donc des rues étroites, venelles plus ou moins pentues en fonction de leur position dans la trame viaire.

La maison-type de cette trame bâtie médiévale prend la forme d'un bâtiment sur deux niveaux, dont le second peut être accessible par un perron. Celui-ci permettait un refend extérieur de la structure et pouvait accueillir une cave voûtée dessous.

Ces habitations villageoises avaient la plupart du temps la pièce de vie à l'étage et accueillait dans leurs rez-de-chaussée un espace intermédiaire avec la rue. Il pouvait prendre une fonction commerciale ou artisanale, sous forme d'échoppe, ou servir de cave. Accessible par une ouverture cintrée, cet espace pouvait également être voûté.

Du fait des différents remaniements des façades, ces dernières ne présentent pas d'ordonnancement ou de symétrie particulièrement sachant que le nombre de travées de la maison-type était très limité, de 1 à 2. Néanmoins, les ouvertures peuvent être particulièrement remarquables (baie en ogive, baie à meneau(x)...) et ses proportions sont toujours plus haute que large.



*Puimisson*



*Neffie*



*Faugères*



*Puimisson*



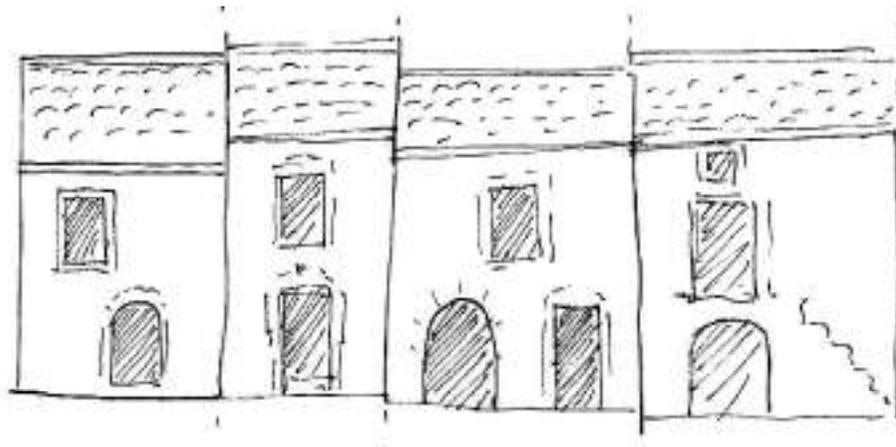
*Puissalicon*



*Saint-Nazaire-de-Ladarez*



*Cabrerolles*



## 0.2 - La maison vigneronne

Si cette typologie peut se retrouver dans le centre médiéval, elle s'est largement développée dans le tissu des faubourgs, le long des voies d'accès, en périphérie de l'enceinte castrale à partir du XVIII<sup>e</sup> siècle.

Sa principale caractéristique est la large ouverture cintrée au rez-de-chaussée témoignant de l'occupation de ce dernier par le *chais*, servant à entasser les foudres et le matériel nécessaire à l'exploitation. Cette fonction impliquait une grande hauteur sous plafond et d'être accessible de plain pied. Ce niveau était parfois voûté.

La façade principale sur rue est ordonnancée (superposition des ouvertures) et répond à un principe de symétrie. Par ailleurs, plus les niveaux

sont hauts, plus les ouvertures sont petites. Néanmoins, ces dernières sont toujours plus hautes que large.

Au premier étage, «étage noble», les baies sont de grande hauteur et vont la plupart du temps jusqu'au sol, imposant une nécessaire protection extérieure. Celle-ci prend la forme remarquable de garde-corps en fer forgé.

Les niveaux de l'habitation, au premier et au second étage, étaient accessibles par un escalier intérieur. Plus rarement, un escalier extérieur permettait cet accès. Ainsi, une porte est visible en rez-de-chaussée, distincte de l'ouverture cintrée donnant sur le local d'activité.



Laurens



Murviel-les-Béziers



Neffies



Abeilhan



Saint-Genies-de-Fontedit



Magalas



Laurens

## 1. ENTRETENIR ET RESTAURER

### Objectifs et champs d'application

#### *CE QUI EST CONCERNÉ :*

Les constructions des tissus bâtis anciens médié-  
vaux ou de type faubourg  
Leurs travaux d'entretiens, révisions,  
transformations conservant l'organisation générale  
du bâti

#### *OBJECTIFS :*

Préserver, sauvegarder et valoriser les caractéris-  
tiques du bâti ancien local

## 1.1 - Couverture et charpente

Les toitures dites méridionales sont prédominantes. Elles présentent souvent deux pans de faibles pentes (maximum 32%) et sont traditionnellement couvertes de tuiles dites canal ou romaine, en terre cuite.

Ces dernières reposaient sur un platelage de pare-feuille en terre cuite ou en bois.

Ces toitures présentent une saillie permettant le rejet des eaux pluviales loin des murs. Le poids de ces saillies nécessitait alors un renfort traité par une génoise maçonnée ou une corniche.

Leur faible pente permet alors une charpente au volume réduit, en chêne ou pin en fonction de la ressource locale.

Par ailleurs, dans le tissu médiéval, les bâtis les plus nobles pouvaient présenter un pigeonnier émergeant en toiture. Ces éléments à plan carré servaient à l'accueil de pigeons, alors considérés comme un mets noble. Ils étaient donc élevés pour leur chair. Ils avaient également un rôle dans l'agriculture, leurs fientes ayant des vertus d'engrais pour les terres. Ils sont reconnaissables à leur trous d'envol.



Gabian- Pigeonnier

### Principes

- La forme et la pente des toitures ne pourront être modifiées. Si une reconstruction s'avère nécessaire, le volume général devra correspondre à l'existant en termes de pourcentage de pente et de nombre de pans;
- Des matériaux de teinte et aspect similaire à l'existant seront à mobiliser;
- Le revêtement à privilégier reste la tuile canal;
- Les tons pourront être légèrement nuancés orangé (2 ou 3 nuances);
- Les génoises seront à préserver et restaurer si nécessaire.

### Génoises



Puissalicon



Puissalicon



Puimisson



Caussiniojols

### Pour aller plus loin ...

- Concernant la charpente, un diagnostic préalable permettra de déterminer la conservation ou non des éléments de charpente. Dans un souci d'économie globale, une consolidation des éléments fragilisés par reprise ponctuelle en moisage sera privilégiée, si l'état existant le permet.

## 1.2 - Façade et maçonnerie

En fonction des entités paysagères et des caractéristiques du sous-sol, différentes palettes et différents types de pierre apparaissent sur les constructions.

Si le calcaire tendre est très présent dans le Sud, les schistes occupent la partie Nord du territoire. Des appareillages en galets de rivière ont également été observés.

Il était courant de réemployer des pierres de bâtiments déconstruits, notamment pour les linteaux et jambages dans une optique d'économie de temps de taille. De ce fait, la date inscrite sur un linteau ne fait pas forcément référence à la date de construction du bâtiment dans le mur duquel il est inséré.

Par ailleurs, s'inscrivant dans un pays de calcaire, la chaux était un matériau courant. Elle s'utilisait dans les mortiers et était mélangée au sable local. Elle formait un enduit teinté par ce dernier (beige, ocre, orangé en fonction des sols).

La plupart des constructions sont bâties en moellons de pierre, destinés à être enduits à la différence des pierres de taille. Ces murs pouvaient plus rarement être à joint beurré ou laissé nus.

### Murs enduits

Les murs enduits sont composés de trois couches principales : un gobetis, plusieurs couches de mortier de chaux aérienne et éventuellement une finition au badigeon.

### Murs en moellons à joint beurré largement

Le mortier à joint, à base de chaux hydraulique, vient affleurer le mur, laissant apparaître les nez des pierres les plus saillantes. Cette pratique dite en *Pierre apparente* est plus récente et même si ce n'est pas la solution la plus adaptée, elle confère une certaine esthétique pittoresque à la façade.

### Murs en moellons nus

Les murs à moellons nus concernent les maçonneries des bâtiments agricoles et annexes, ainsi que parfois des murs non exposés des habitations.

Ils consistent le plus souvent en une pose à joints pleins.



Mur enduit

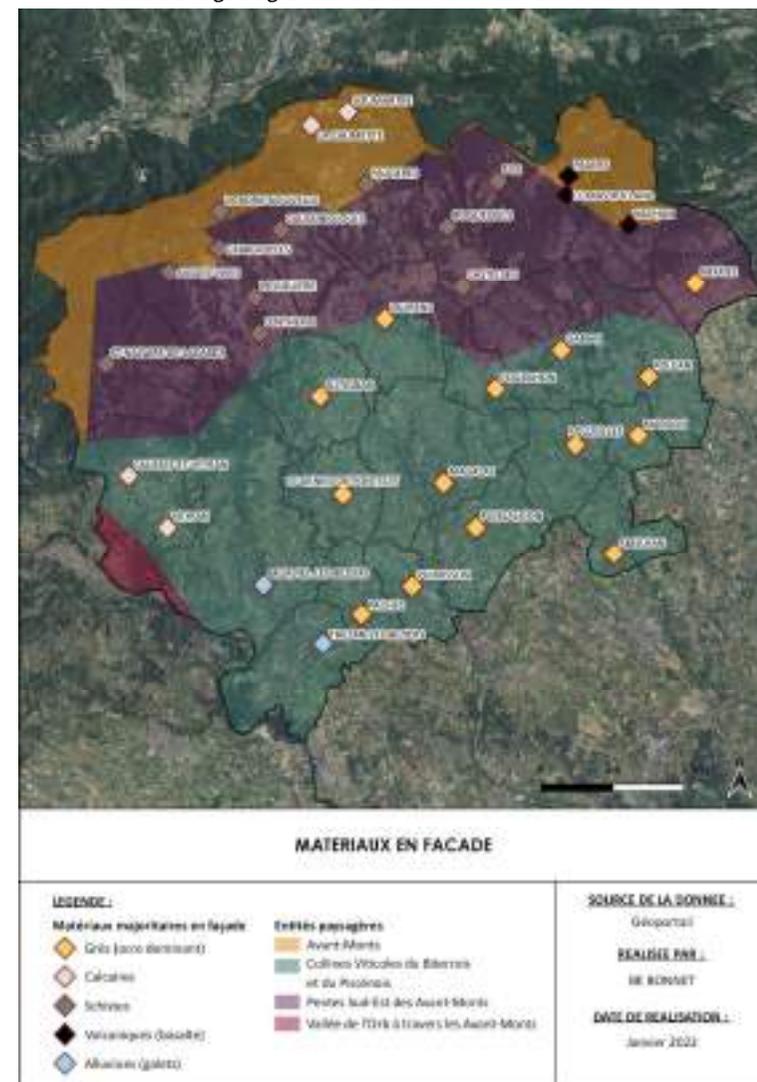


Mur à joint beurré



Moellons nus

Carte de la géologie locale et des matériaux de construction



Au niveau des encadrements des baies, la pierre taillée est régulièrement utilisée pour les linteaux et les jambages des ouvertures.

Certaines de ces baies peuvent être complétées par un appui mouluré en pierre.

De nombreuses ouvertures remarquables ont été observées dans les centres anciens, notamment des arches romanes, des arcs en plein cintre, des baies en ogive, des baies à meneau... Elles ont aussi parfois été bouchées mais elles se signalent par leurs encadrements encore visibles.

La baie à meneau, type d'ouverture médiévale datant du XIV<sup>e</sup> siècle, se forme de la croisée d'une traverse, élément horizontal, et d'un meneau, élément vertical. Initialement en bois et conçu pour des raisons structurelles, les baies

#### Baie à meneau



Murviel-les-Béziers



Magalas



Laurens



Murviel-les-Béziers



Saint-Genies



Saint-Génies

Un élément de façade particulier, la niche votive, est également récurrent sur le territoire, souvent en rapport avec la maison de maître vigneronne.

#### Niches votives

observées sont faites en pierre de taille, plus ou moins sculptées.

Les ouvertures en ogive ou en plein cintre sculptées correspondent à la période médiévale.

#### Éléments remarquables



Magalas



Magalas



Murviel-les-Béziers



Abeilhan



Gabian



Gabian



Fouzilhon



Faugères



Faugères



Autignac



Autignac



Autignac

## Principes

- Les teintes des enduits devront correspondre à la palette de couleur, comme sur les photos ci-contre, une composition de différentes teintes est possible en garantissant une harmonie générale de la façade;
- Pour la mise en place d'un enduit sur mur en pierre, les pierres d'angle et d'encadrement seront à laisser apparentes, à fleur d'enduit. La sur-épaisseur de l'enduit en contact avec ces éléments sera à limiter (voir encadrés ci-dessus);
- Les niches à Vierge seront à maintenir et entretenir;
- Les encadrements remarquables ne pourront être démolis, obturés ou modifiés, sauf raison structurelle engageant la stabilité générale de l'édifice.

## Pour aller plus loin ...

- L'utilisation de ciment est à proscrire pour toute intervention en façade sur un mur en pierre ou à pan de bois. Les mélanges de chaux non formulés seront à privilégier;
- Les enduits en ciment seront purgés avant toute intervention;
- Pour le rejointoiement des murs en pierre à joint beurré, l'enduit viendra à fleur des surfaces les plus saillantes. Pour un simple rejointoiement, les joints ne seront ni saillants, ni rentrants, au nu des moellons;
- Afin de proposer des teintes adaptées, il est conseillé d'utiliser du sable local (il est parfois possible d'extraire du sable d'arène in situ).

## Palette de couleurs locales



v



*Le mortier vient affleurer et mourir sur les pierres d'encadrements*

x



*L'épaisseur de l'enduit est homogène et recouvre ou crée une surépaisseur au niveau des encadrements*



## 1.3 - Menuiseries

### Les portes

Généralement composée de plusieurs planches de bois, les portes principales sont posées en feuillure.

En fonction du niveau social, elles sont plus ou moins travaillées. Elles comportent généralement un vantaill, les portes à double vantaux sont réservées aux constructions plus importantes / cossues.

### Les fenêtres

Les fenêtres sont traditionnellement en bois, à deux vantaux et structurées par des petits bois.

Elles sont généralement posées en feuillure, avec un ébrasement intérieur pour faire entrer la lumière.

### Les volets

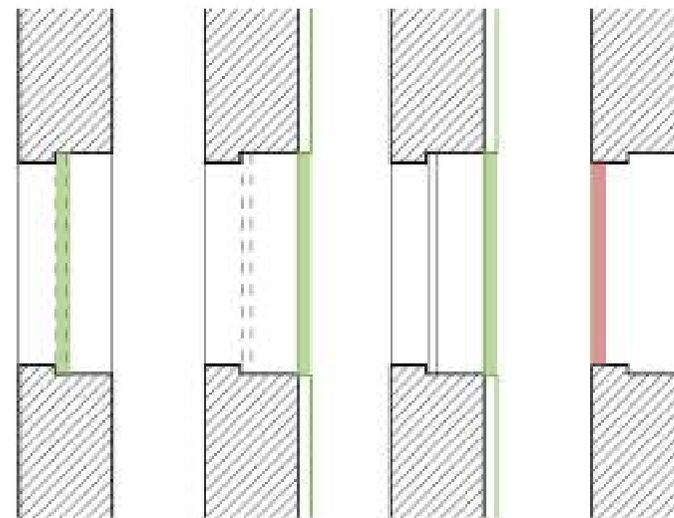
Les volets sont également en bois et composés de deux battants. Ils sont constitués de planches liées par des cadres ou des ferrures.

Des persiennes en accordéon se présentent souvent au niveau des portes-fenêtres donnant sur des balconnets contraignant l'ouverture sur la profondeur.

### Les ferronneries

Les maisons vigneronnes présentent de nombreux garde-corps en ferronnerie qu'il s'agira de conserver.

### Principes de pose des menuiseries

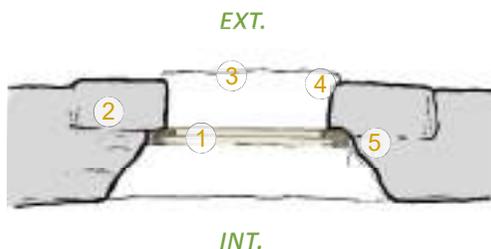


Pose en feuillure  
(comme la menuiserie existante)

Pose en applique

Conservation de la menuiserie existante et pose en applique en complément

Pose au nu de la façade



1. Menuiserie (fenêtre ou porte)
2. Feuillure
3. Appui
4. Jambage en pierre
5. Ébrasement

### Quelques ferronneries



Neffies



Laurens



Autignac



Magalas



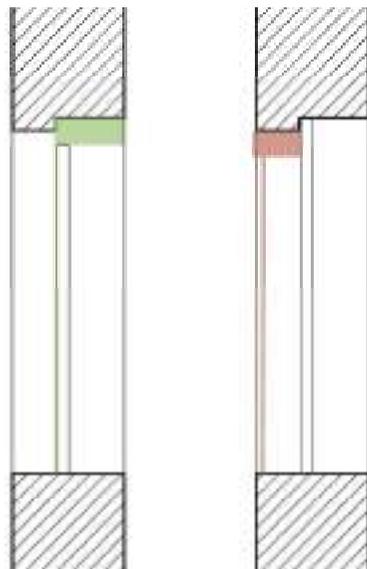
Abeilhan



Puimisson

### Diverses formes de volets

## Principes de pose de volets roulants



Bloc volet roulant intégré à l'intérieur  
Pose au nu de la façade et bloc volet non intégré

### Principes

- Le maintien et la restauration des portes originelles seront à prioriser;
- Il s'agira d'éviter les portes standardisées, le sur-mesure de l'ouverture originelle est fortement préconisé;
- Le remplacement par de nouvelles menuiseries favorisera la pose en feuillure avec dépose de l'ensemble de la menuiserie existante;
- La pose au nu de la façade est à proscrire;
- La mise en place de volets roulants est à éviter mais si elle doit avoir lieu, ces derniers seront intégrés aux menuiseries (même plan, même teinte) ou ne seront pas visibles en façade ;
- Les volets en bois à Z seront à éviter, des pentures en acier ou en bois horizontales seront privilégiées;
- Les ferronneries originelles seront à préserver et restaurer si nécessaire; elles pourront être peintes d'une couleur en harmonie avec les teintes de la façade ou laissées brutes et recouvertes d'une protection adaptée;
- De manière générale, les teintes des ensembles seront à accorder avec une logique d'une valeur plus claire pour les menuiseries et plus foncée pour les ferronneries.

### Pour aller plus loin ...

- Pour les châssis en aluminium, il est à préférer une fenêtre avec vantail plein jour, mettant en valeur les encadrements et assumant l'esprit contemporain;
- Il sera privilégié la restauration des volets battants anciens en bois. Si le bois est laissé brut, un mélange à base d'huile de lin sera préféré à la lazure;
- La pose d'une double fenêtre en applique permet la conservation de la menuiserie en bois originelle en façade tout en apportant un confort thermique;
- Les fenêtres en bois nouvelles seraient à préférer à petits bois sectionnels, à l'instar des menuiseries anciennes.

V



Exemple de menuiseries contemporaines s'intégrant et s'adaptant à l'ouverture existante

X



Contre-exemple de menuiseries aux dimensions standards ou créant des éléments en saillie impactant la lecture de l'ouverture existante

## 1.4 - Détails d'architectures

### Portails

Certaines maisons vigneronnes sont construites en retrait de la voie, formant une cour fermée. L'enceinte de cette cour est formée de murs en pierre maçonnés et parfois enduits. L'entrée est marquée par deux piliers en pierre de taille, plus ou moins travaillés accueillant un portail en fer.



Fouzilhon



Murviel-les-Béziers



Montesquieu



Pouzolles



Saint-Génies-de-Fontedit

### Perron

Le perron est caractéristique de constructions dont l'étage était réservé à l'habitation tandis que le rez-de-chaussée servait de stockage. Par principe, le logis était toujours surélevé.

La culture de la vigne amène certains de ces rez-de-chaussée à prendre la forme de caves voûtées propices à la conservation du vin.

### Principes

- Ces éléments devront être préservés et entretenus de manière à préserver leurs fonctions et/ou qualités esthétiques. Ils ne pourront être supprimés;
- Si nécessité de remplacement, les matériaux constituant ces éléments devront être équivalents à ceux d'origine;
- La restauration des portails en fer sera à privilégier par rapport à un remplacement, ces derniers pourront être peint d'une couleur en harmonie avec celles du bâtiment principal;
- Une ouverture supplémentaire dans un mur de ce type peut être autorisée, notamment en vue d'une densification éventuelle de la parcelle, si elle emprunte le même vocabulaire qualitatif : piliers et portail.

### Pour aller plus loin ...

- Le mortier de chaux, sans ciment est à privilégier pour des reprises ponctuelles ou rebâtir les éléments en pierre;



Cabrerolles



Puissalicon



Murviel-les-Béziers

## 2. RÉHABILITER ET TRANSFORMER

### Objectifs et champs d'application

#### *CE QUI EST CONCERNÉ :*

Les extensions ou surélévations, les transformations lourdes susceptibles de compromettre l'intégrité du bâtiment, les installations d'éléments techniques.

#### *OBJECTIFS :*

Préserver l'intégrité du bâti ancien, permettre une intégration harmonieuse des éléments d'architecture contemporains avec l'existant.

## 2.1 - Extension du bâti et respect de la volumétrie

Les extensions et surélévations des typologies des bâtiments concernées par ces orientations sont possibles sous réserve de ne pas compromettre la silhouette urbaine.

L'enjeu principal des extensions est de préserver la symétrie instaurée par l'ordonnement des façades. De ce fait, proposer un bâti en extension peut compromettre ce principe. Pour éviter cela, il pourra s'agir de proposer une extension en retrait de l'alignement de la façade principale ou vers l'arrière. Par ailleurs, les nouveaux volumes ne pourront concurrencer le volume principal patrimonial, leur gabarit sera nécessairement inférieur à l'existant.

Les surélévations doivent permettre l'aménagement de combles par la réhausse de la toiture tout en conservant les principes de la volumétrie générale. Des étages «dents creuses» en centre ancien pourront être aménagés dans le respect des volumétries voisines.

### Potentialités d'extension en centre-bourg



Magalas

Roujan

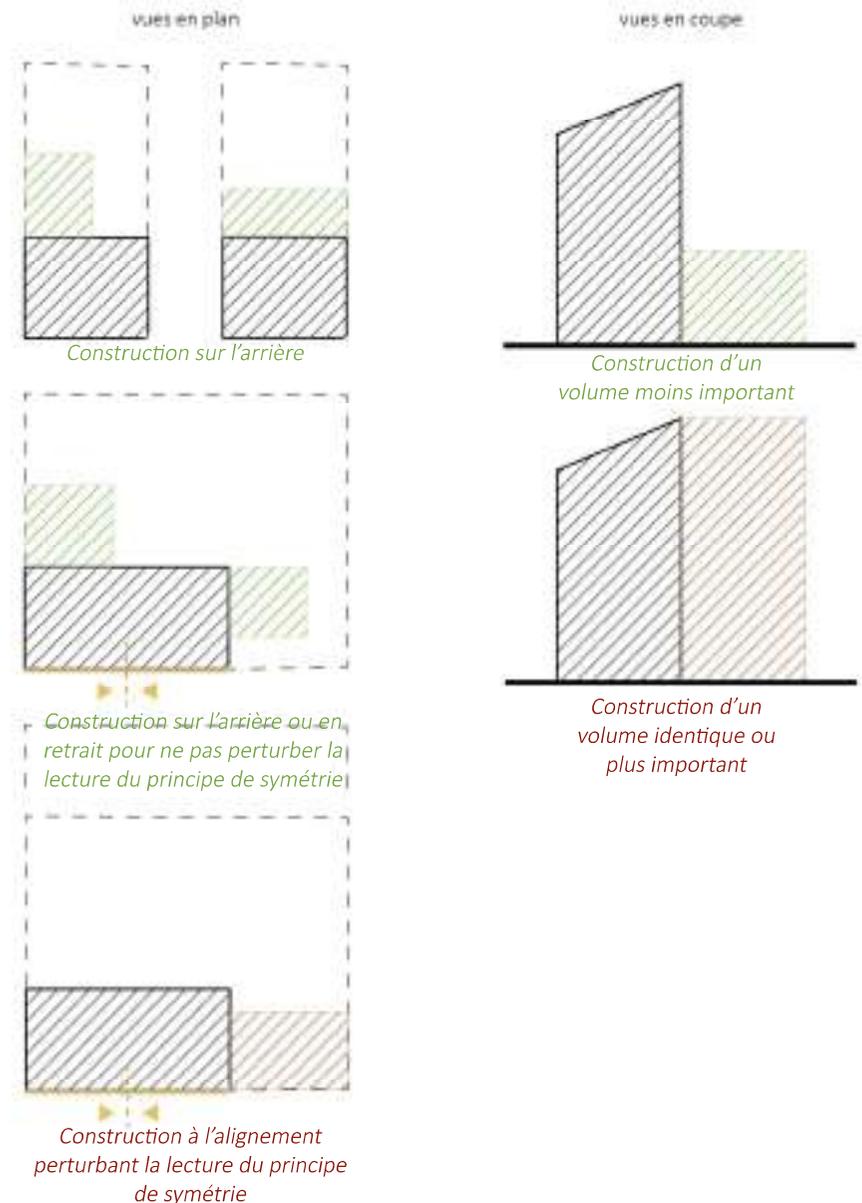


Surélévation d'un bâtiment en entrée de village- Sapiens- Montolieu (11)

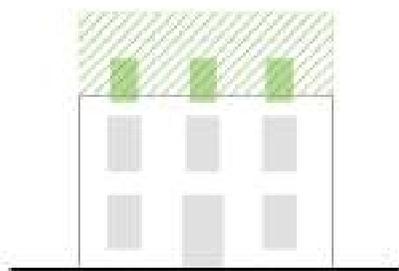
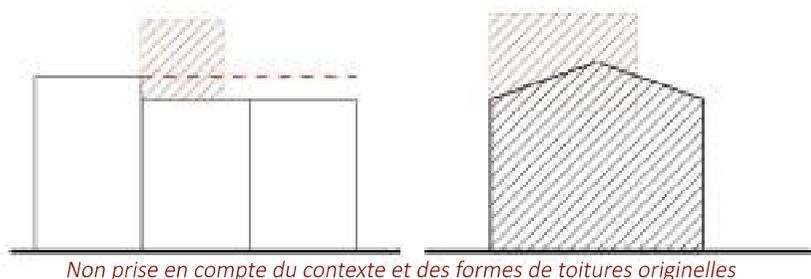
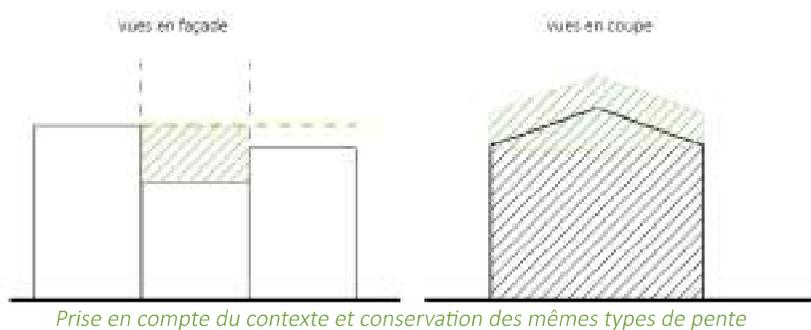


Extension maison de village- Point Zéro architecture - Hérault

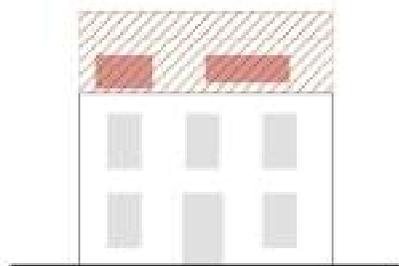
### Principes d'extension du bâti



## Principes de surélévation du bâti



Respect de l'ordonnement existant pour le dessin de la trame des baies qui restent dans les mêmes proportions



Non-respect de l'ordonnement existant pour le dessin de la trame des baies et des proportions existantes

## Principes

- L'extension aura un gabarit inférieur ou égal au bâtiment principal;
- La pente de toiture de l'extension sera du même ordre. La toiture des surélévations reprendra la même pente que celle existante ou que celle des bâtiments annexes
- Les génoises existantes devront être préservées au maximum, les nouvelles toitures présenteront une génoise d'au moins une rangée
- L'implantation des extensions sera privilégiée sur l'arrière, ou en retrait de la façade principale;
- Si la façade principale respecte des principes de symétrie, l'extension ou la surélévation devra en tenir compte;
- L'extension ou la surélévation sera, soit enduite de la même teinte, soit enduite d'une teinte en harmonie avec l'existant soit reprendra un vocabulaire assurément contemporain travaillant sur un contraste de qualité.

X



Saint-Nazaire-de-Ladarez



Pouzolles

## 2.2 - Création ou modification d'ouvertures

Les baies à créer en façade devront, à l'instar de celles existantes, respecter les proportions, l'alignement ainsi que l'ordonnancement qui aura été observé sur l'état des lieux.

Même si les réglementations thermiques en vigueur (RT2012, RE2020) imposent une certaine surface vitrée, il s'agira de plutôt conserver les mêmes tailles de baies en les démultipliant de manière à garantir un apport lumineux conséquent. L'avantage de ces ouvertures moins importantes permet de garantir également un confort d'été.

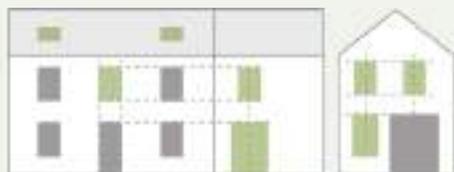
Dans le cas où des ouvertures existantes doivent être condamnées, l'utilisation de la pierre est recommandée, elle pourra être enduite ou laissée brute jointoyée.

Si la maçonnerie est réalisée en préfabriqué (terre cuite ou béton ou autre), elle sera impérativement enduite d'un crépi de teinte locale.

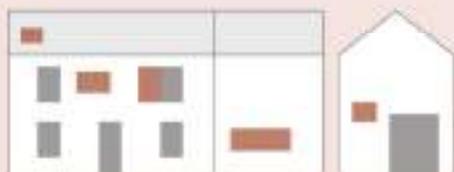
Les dessins des anciennes ouvertures devront être préservés afin de conserver la lecture de la façade d'origine.

De ce fait, la maçonnerie viendra s'appuyer sur la feuillure et évitera d'aller jusqu'au nu de la façade, ne permettant plus une lecture des volumes d'origine.

V



X



### Principes

- Les proportions de baies plus larges que hautes sont à proscrire, particulièrement pour les façades visibles depuis la rue;
- De la même manière, les élargissements de fenêtres existantes seront à éviter;
- Les linteaux extérieurs en pierre ou bois seront privilégiés;
- Les ouvertures créées devront respecter l'alignement et la symétrie de l'existant, s'ils ont lieu d'être;
- Les châssis de toit seront implantés à l'alignement des façades;
- La condamnation de baie au nu de la façade est à proscrire.

X



Laurens



Murviel-les-Béziers



Pouzolles



Laurens

## 2.3 - Isolation du bâti

La maison traditionnelle en pierre est non isolée, mais une forte épaisseur de mur en pierre, par son inertie, garantissait une isolation des températures extérieures.

L'isolation permet de viser un meilleur confort thermique, d'été comme d'hiver, dans une optique d'économie d'énergie. Elle est un des points phares des réglementations thermiques (RT2012, RE2020) demandant une résistance thermique minimum à mettre en place.

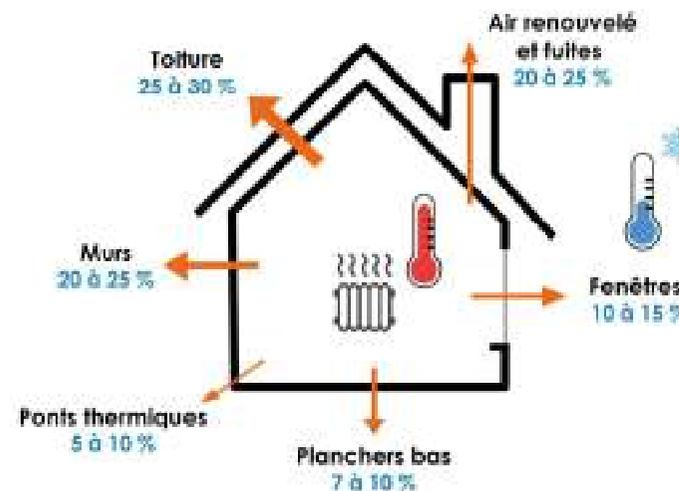
En premier lieu, il s'agit d'effectuer un diagnostic thermique, afin de connaître les principales déperditions et prioriser les interventions.

Avant tout travail de grande ampleur, les premiers réflexes doivent être de vérifier des ponts thermiques éventuels

et décalfeutrer / étancher au besoin. De plus, il faut impérativement traiter l'humidité des murs et leur cause avant toute isolation .

En toiture, afin de garantir un confort d'été, un isolant avec un bon déphasage permettra de se préserver des fortes chaleurs.

De plus, pour l'isolation intérieure des murs en pierre, il est préférable d'utiliser des isolants bio-sourcés (fibre de bois, laine végétale...etc), posés sans lame d'air et avec un frein vapeur hygro-réglable. Cela conserve le caractère perspirant du mur historique. De la même manière, les enduits chaux-chanvre ou terre-chanvre en correction thermique préservent l'inertie du mur et restent une solution pérenne.



**Schéma des déperditions thermiques dans le bâtiment-**

Source : site du SDEV 88

### Principes

- L'isolation thermique par l'extérieur (ITE) est envisagée dans une perspective de respect du bâtiment à caractère patrimonial : maintien de l'ordonnancement et des proportions des baies , question du débord sur rue etc.

### Pour aller plus loin ...

- Des isolants ayant un bon déphasage seront à privilégier pour garantir un confort d'été;
- Les murs en pierre devant respirer, les revêtements issus de la pétrochimie (plastique, polyuréthane, polystyrène) sont à proscrire.

## 2.4 - Intégration des éléments techniques

Les éléments techniques tels que les blocs de climatisation, les pompes à chaleur, les antennes, les coffrets de compteurs, les boîtes aux lettres... parasitent la lecture de la façade et influent sur sa perception.

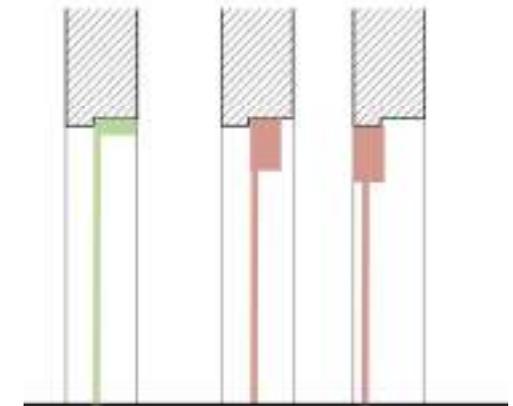
Il semble donc impératif de limiter leur impact et de les intégrer au maximum dans les éléments bâtis.

Par ailleurs, la transformation des rez-de-chaussée en garages peut impliquer la mise en place d'une porte adaptée, souvent électrique. Cette dernière devra avoir un impact limité sur la lecture de la baie ancienne et de son encadrement.

### Principes

- Les blocs de climatisation dénaturant la façade principale, il seront implantés idéalement sur l'arrière du bâtiment, de manière à ne pas être visibles depuis la rue;
- Les antennes paraboliques seront non visibles depuis la rue et «intégrées» au bâti autant que possible par un choix de tonalité adapté;
- Il s'agira d'intégrer dès que possible les boîtes aux lettres, coffrets techniques et autres dans la maçonnerie du bâtiment ou du mur de clôture;
- Les portes de garages aménagés dans d'anciens locaux agricoles devront s'adapter à l'ouverture existante, le bloc électrique ne sera pas visible en façade.

Principe d'intégration d'une porte de garage



*Le coffre d'une porte de garage électrifiée doit être intégré à l'intérieur et ne peut être visible en façade, la pose au nu de la façade est proscrite*

x



Magalas



Fos



Gabian



Autignac



Magalas



Laurens



## FICHE 2 - LE PETIT PATRIMOINE LIÉ À L'EAU

---

## 0. PRÉSENTATION DES DIFFÉRENTS ÉLÉMENTS

Si l'eau fait partie du paysage et porte aujourd'hui de forts enjeux climatiques et agricoles, elle se révèle également à travers des éléments de patrimoine, souvent bâtis en pierre. De manière ponctuelle, ils se retrouvent dans les cœurs de bourgs, de villages ou de hameaux comme isolés dans les espaces agricoles ou forestiers.

### Les puits

Le puits est un élément maçonné, creusé dans le sol jusqu'à la nappe phréatique. Il était autrefois indispensable et s'implantait au sein des cœurs de village, des jardins ou même des cours privées. Cet ouvrage peut présenter différents mécanismes de tirage : treuil, poulie, balancier...et s'inscrire dans une forme carrée ou ronde.

Différents éléments peuvent le composer : des margelles en pierre, une couverture en lauze ou terre cuite en fonction de la ressource locale, une porte pleine ou à claire-voie pour protéger l'eau...

A la fin du XIXème siècle sont ensuite arrivées les pompes, facilitant le tirage de l'eau.



*Abeilhan*



*Margon*



*Magalas*



*Fos*



*Cabrerolles*



*Magalas*



*Puissalicon*

## Les fontaines

Ces éléments, plus urbains, se trouvaient au niveau des places des bourgs ou villages. Elles permettaient un accès public à l'eau en étant reliées à une source ou une canalisation.

Les formes observées sont très diverses et témoignent de styles d'époques particulières.



*Murviel-les-Béziers*



*Pouzolles*



*Thézan-les-Béziers*



*Gabian*



*Magalas*



*Margon*



*Roujan*



*Faugères*

## Les autres éléments

D'autres éléments, plus ponctuels, rappellent le rapport à l'eau à différentes époques :

- la pompe, témoin de l'époque industrielle et des débuts de l'adduction en eau
- le lavoir, rappel d'une époque plus ancienne où le linge se lavait dans des lieux collectifs



# 1. ENTRETENIR ET RESTAURER

## Objectifs et champs d'application

### CE QUI EST CONCERNÉ :

Les éléments de petit patrimoine maçonnés en pierre relatifs à l'apport en eau

### OBJECTIFS :

Préserver les éléments et leurs caractéristiques, permettre leur entretien en conservant leurs qualités

## Principes

- L'entretien et la restitution des éléments seront à prioriser;
- Il s'agira de permettre une remise en état et usage des éléments désaffectés;
- Lors de rénovation, les teintes seront locales pour le rejointoiement et les peintures;
- Ces éléments pourront être complétés de systèmes techniques contemporains, pour la filtration de l'eau par exemple;
- Les sculptures des fontaines devront impérativement être maintenue, ou alors déplacée;

## Pour aller plus loin ...

- Le mortier à la chaux sera à privilégier pour l'entretien ou la restitution des éléments;
- Le ciment sera à proscrire

## FICHE 3 - LE PATRIMOINE RELIGIEUX ET FUNÉRAIRE

---

## 0. PRÉSENTATION DES DIFFÉRENTS ÉLÉMENTS

Ces éléments ponctuels sont des marqueurs historiques et/ou religieux. Ils se retrouvent dans les cimetières, au niveau de l'espace public ou sur des parcelles privées.

### Monuments aux morts

Plus païens que les éléments suivant, les monuments aux morts servent à commémorer un nombre de personnes ayant participé et péri lors de guerres.

Ils prennent souvent la forme d'une haute sculpture en pierre dont l'implantation et la base respectent les principes de symétrie.



*Thézan-les-Béziers*



*Faugères*



*Abeilhan*



*Neffies*

### Sépultures

Les sépultures remarquables prennent la forme de tombeaux ou caveaux familiaux. Elles concernent de petit bâtis avec une toiture à deux pans généralement. Le pignon principal est particulièrement travaillé et participe ainsi aux qualités architecturales de l'élément.

Des sépultures sous forme de tombes anciennes, telles que celles de Fouzilhon, sont également remarquables et à préserver.



*Abeilhan*



*Fouzilhon*



*Puissalicon*

## Croix et calvaires

Le calvaire se distingue de la croix par la présence du Christ crucifié sur cette dernière.

Ces éléments peuvent servir à marquer les croisements comme composer une place de village.

Ces éléments respectent les principes de symétrie dans leur ensemble.



Autignac



Roujan



Thézan-les-Béziers



Pouzolles



Laurens



Saint-Géniès-de-Fontedit



Abeilhan



Thézan-les-Béziers



Neffies

## Éléments divers

Les autres éléments peuvent correspondre à des statues, monuments spécifiques, etc. le plus souvent taillé dans la pierre.

# 1. ENTRETENIR ET RESTAURER

## Objectifs et champs d'application

### CE QUI EST CONCERNÉ :

Les éléments de patrimoine en pierre religieux et/ou funéraires

### OBJECTIFS :

Préserver les éléments et leurs caractéristiques, permettre leur entretien en conservant leurs qualités

## Principes

- L'entretien et la restitution des éléments seront à prioriser;
- Il s'agira de permettre une remise en état et usage des éléments désaffectés;

## Pour aller plus loin ...

- Le mortier à la chaux sera à privilégier pour l'entretien ou la restitution des éléments;
- Le ciment sera à proscrire

## FICHE 4 - LES ÉLÉMENTS DE PATRIMOINE LIÉS À L'AGRICULTURE

---

## 0. PRÉSENTATION DES DIFFÉRENTS ÉLÉMENTS

Ces éléments ruraux témoignent d'usage agricole des terres même s'ils se retrouvent aujourd'hui en espaces urbanisés.

Leur préservation permettra donc d'indiquer le passé agricole des lieux.

### Mazets, capitelles ou carabelles

Ces petites cabanes de vignes ou d'agriculture parsèment les terres agricoles et servaient initialement au stockage des outils pour les parcelles agricoles éloignées des mas.

La toponymie de *mazet* vient en effet du terme *mas*, signifiant *petit mas*.

Elles se composent d'une unique pièce et sont bâties en pierre sèche ou maçonnée. Les capitelles et carabelles sont une variante des mazets, édifiée sur un plan carré (pour les capitelles) ou circulaire (pour les carabelles) en pierre sèche ou la maçonnerie vient former le toit sous forme de dôme.



Margon



Margon



Margon



Mazet à Caberolles



Capitelle à Neffies

Photos de mazets extraites du PLU de Margon

## Murs et murets de pierre sèche

Il s'agit de distinguer trois fonctions :

- Marquer la limite;
- Soutenir;
- Fermer.

Les murs ou murets en pierre avaient pour fonction principale le marquage de limites parcellaires, privées ou avec le domaine public. Ils se retrouvent en contexte agricole, villageois ou urbain; mais ne prennent pas nécessairement la même forme.

En fonction du terrain et du contexte paysager, les murets peuvent également faire le soutènement. Dans certains cas, ils permettent l'aménagement de terrasses dans la pente.

Au-delà de marquer les limites, ils peuvent également clore un espace et impliquer dans ce cas une certaine hauteur. Ces murs en pierre permettent alors la création d'une enceinte, soit pour les fermes à cour fermée, soit pour les domaines d'envergure, destinés à la noblesse ou à l'église. L'accès à travers ces murs d'enceinte peut prendre la forme d'un porche. Plus rarement, des portails

en fer permettent également l'accès.

L'ensemble de ces ouvrages en pierre sera à préserver. S'ils nécessitent une intervention, il s'agira de mobiliser la pierre de réemploi ou des plantations locales afin de préserver l'effet terrasse. Même si la restitution à l'identique est à privilégier, d'autres solutions plus économiques sont également possible, en utilisant la pierre de pays, de réemploi, garantissant l'intégration paysagère de l'élément.



*Cabrerolles*



*Thézan-les-Béziers*



*Faugères*



*Magalas*



*Neffies*



*Caussiniojols*



*Faugères*

# 1. ENTRETENIR ET RESTAURER

## Objectifs et champs d'application

### CE QUI EST CONCERNÉ :

Les éléments de petit patrimoine en pierre maçonnée ou sèche relatif à l'activité agricole

### OBJECTIFS :

Préserver les éléments et leurs caractéristiques, permettre leur entretien en conservant leurs qualités

## Principes

- Il s'agira de prioriser l'entretien et la restitution des éléments en pierre maçonnée et en pierre sèche;
- La pierre de pays sera à privilégier pour les interventions, ainsi que les essences locales pour les plantations;
- Les détails seront soignés, notamment la finition de l'arase pour les murs et murets en observant la réalisation des ouvrages dans le contexte bâti environnant;
- Il s'agira d'éviter de casser les talus créés par les ruines de murs en pierre sèche et proposer une reconstruction à l'identique ou une nouvelle approche préservant le cadre paysager;

## Pour aller plus loin ...

- Le mortier à la chaux sera à privilégier pour l'entretien ou la restitution des éléments;
- Le ciment sera à proscrire

## FICHE 5 - AUTRES ÉLÉMENTS DE PETIT PATRIMOINE

---

## 0. PRÉSENTATION DES DIFFÉRENTS ÉLÉMENTS

Ces éléments de petit patrimoine ponctuels sont également caractéristiques du territoire et de son histoire. Ils impactent le paysage urbain comme naturel et seront à préserver.

### Fours à pain

Les fours à pain présentent généralement une voûte en coupole avec une ouverture, appelée « gueule » sur le devant. La présence d'une cheminée n'était pas obligatoire.

Ils pouvaient être associés à un fournil. Ce dernier consistait en un bâtiment en continuité du four qui servait à l'entrepôt de la pâte et à permettre un abri durant la cuisson par mauvais temps.

Le four à pain pouvait prendre différentes configurations:

- Collectif à un hameau pour une utilisation hebdomadaire des habitants, soit isolé soit inclus dans le corps de ferme et ouvert sur l'extérieur;
- Familial en étant soit dehors et intégré au corps de ferme soit s'ouvrant sur le rez-de-chaussée du bâtiment d'habitation, formant une excroissance du bâti.



*Cabrerolles*



*Fos*



*Cabrerolles*



*Gabian*

## Pigeonniers

Évoqué précédemment, en mentionnant les pigeonniers assimilés aux habitations et aux corps de ferme, il s'agit dans cette fiche de traiter des pigeonniers isolés et disséminés sur des terres agricoles.

Comme spécifiés précédemment, les pigeonniers étaient des édifices nobles, le droit de pigeon au Moyen-âge étant réservé aux féodaux. Ce droit s'est ensuite étendu aux propriétaires de vastes terres. *«Bâtiment destiné à contenir des troupes de pigeons et à leur permettre de pondre et de couvrir leurs œufs à l'abri des intempéries»* Viollet le Duc

Il prend la forme d'une tour isolée, à base carrée ou ronde s'élevant et tranchant avec le paysage rural alentours. Ceux de section ronde datent souvent du XVIIIème siècle et témoignent d'anciennes terres seigneuriales.

Ce volume élancé comprend au dernier niveau des trous d'envol permettant l'entrée et la sortie des pigeons. Les rez-de-chaussée servaient d'abri ou de stockage agricole.



*Causses-et-Veyran*



*Puissalicon*



*Fouzilhon*



*Murviel-les-Béziers*



*Causses-et-Veyran*

# 1. ENTRETENIR ET RESTAURER

## Objectifs et champs d'application

### CE QUI EST CONCERNÉ :

Les éléments de petit patrimoine maçonnés en pierre correspondant à des fours à pain et des pigeonniers

### OBJECTIFS :

Préserver les éléments et leurs caractéristiques, permettre leur entretien en conservant leurs qualités

## Principes

- Dans un but de sauvegarde, les fours à pain et pigeonniers seront à préserver et à entretenir;
- Lors de rénovation, les teintes seront locales pour le rejointoiement et les peintures;
- Lors d'un changement de couverture / charpente, les matériaux traditionnels ou équivalents seront à privilégier;
- Il sera possible de restituer à l'identique pour remettre en fonction les fours à pain collectifs ou individuels;
- Des systèmes de cuisson ou de cheminée contemporaine pourront être intégrés de manière harmonieuse au bâti, pour remettre en usage le four à pain tout en garantissant un certain confort;
- Les travaux ne peuvent dénaturer l'aspect extérieur du bâti et sa lecture en tant que pigeonnier;
- Aucune extension des pigeonniers n'est possible.

## Pour aller plus loin ...

- Le mortier à la chaux sera à privilégier pour l'entretien ou la restitution des éléments;
- Le ciment sera à proscrire
- Des changements de destinations peuvent permettre la création d'habitat insolite ou de locaux à vocation touristique;
- Des occupations temporaires de type tiers-lieu ou incubateur, nécessitant peu d'aménagement pérenne intérieur peuvent également se substituer à la fonction du lieu.



# Plan Local d'Urbanisme Intercommunal

ORIENTATION D'AMÉNAGEMENT ET DE PROGRAMMATION THÉMATIQUE

---

OAP THÉMATIQUE PAYSAGE

---

06-01-2025

# TABLE DES MATIÈRES

<b>PRÉAMBULE</b>	<b>4</b>	<b>3. SITUATION 2 - LES BAS-COTEAUX</b>	<b>25</b>
<b>POURQUOI UNE OAP THÉMATIQUE PAYSAGE ?</b>	<b>5</b>	3.1- Orientation 1 : S'inscrire dans la pente	
Contexte réglementaire		3.2- Orientation 2 : Orienter le bâtiment	
Etat des lieux			
<b>OBJECTIFS</b>	<b>6</b>	<b>FICHE 3 - PERMETTRE LE DÉVELOPPEMENT PHOTOVOLTAÏQUE EN</b>	<b>26</b>
<b>CHAMPS D'APPLICATION</b>	<b>6</b>	<b>COMPOSANT AVEC LES ENJEUX PAYSAGERS ET ENVIRONNEMENTAUX</b>	<b>26</b>
<b>GLOSSAIRE</b>	<b>7</b>	<b>0. PRÉSENTATION DES DIFFÉRENTS ENJEUX</b>	<b>28</b>
<b>FICHE 1 - ENCADRER LA DENSIFICATION DES TISSUS BÂTIS EXISTANTS</b>	<b>8</b>	<b>1. CONDITIONS D'IMPLANTATION DES PANNEAUX PHOTOVOLTAÏQUES</b>	<b>29</b>
<b>0. PRÉSENTATION DES SITUATIONS</b>	<b>10</b>	1.1- Généralités	
0.1- Situation 1- Tissu bâti ancien et faubourg		1.2- Orientation 1 : Architecturer le photovoltaïque en toiture	
0.1- Situation 2- Tissu pavillonnaire		1.2- Orientation 2 : Paysager l'implantation des panneaux photovoltaïques au sol	
<b>1. SITUATION 1 - TISSU BÂTI ANCIEN ET FAUBOURG (UA - UB)</b>	<b>11</b>	1.3- Orientation 3 : Intégrer les perceptions du projet dans son élaboration	
1.1- Orientation 1 : Préserver la silhouette urbaine		<b>2. ÉLABORATION D'UN PROJET DE CENTRALE PHOTOVOLTAÏQUE EN PHASE AVEC LE</b>	<b>33</b>
1.2- Orientation 2 : S'implanter en respectant la composition du tissu bâti existant		<b>CONTEXTE ET LES ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX</b>	
1.3- Orientation 3 : Construire en cohérence avec l'existant		2.1- Orientation 1 : Travailler à l'acceptation du projet	
<b>2. SITUATION 2 - TISSU PAVILLONNAIRE (Uc)</b>	<b>15</b>	2.2- Orientation 2 : Préserver les écosystèmes et la biodiversité	
2.1- Orientation 1- Travailler les transitions avec le paysage naturel ou agricole		2.3- Orientation 3 : Anticiper les risques	
2.2- Orientation 2 : Adapter l'architecture à la pente		2.4- Orientation 4 : Veiller à l'intégration des annexes	
		2.5- Orientation 5 : Maintenir le patrimoine vernaculaire et cadrer les plantations	
<b>FICHE 2 - DESSINER LE BÂTI AGRICOLE AVEC LE PAYSAGE</b>	<b>18</b>	<b>FICHE 4 - PAYSAGER LES EXTENSIONS DE CIMETIÈRES ANCIENS</b>	<b>36</b>
<b>0. PRÉSENTATION DES DIFFÉRENTES SITUATIONS</b>	<b>20</b>	<b>0. RAPPEL DE L'ÉTAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT</b>	<b>38</b>
0.1- Rappel de l'état initial de l'environnement		<b>1. PRINCIPES GÉNÉRAUX À APPLIQUER DANS LE CADRE D'EXTENSION</b>	<b>39</b>
0.2- Situation 1- La plaine agricole		1.1- Orientation 1 : S'inscrire en continuité de la forme existante	
0.3- Situation 2- Les bas-côteaux et piémonts		1.2- Orientation 2 : Poursuivre la trame paysagère en place	
<b>1. PRINCIPES GÉNÉRAUX</b>	<b>22</b>	<b>FICHE 5 - REVALORISER LES JARDINS HISTORIQUES EN FRANGE DES</b>	<b>40</b>
1.1- Orientation 1 : Volume et matérialité		<b>CENTRES BOURGS</b>	
1.3- Orientation 3 : Annexes		<b>0. PRÉSENTATION DES ÉLÉMENTS</b>	<b>42</b>
1.2- Orientation 2 : Principes d'implantation		<b>1. PRINCIPES GÉNÉRAUX À APPLIQUER DANS LE CADRE D'EXTENSION</b>	<b>43</b>
<b>2. SITUATION 1 - LA PLAINE AGRICOLE</b>	<b>24</b>	1.1- Orientation 1 : Préserver le cadre paysager	
2.1- Orientation 1 : Rechercher l'intégration paysagère et dialoguer avec les arrières-plans		1.2- Orientation 2 : Maintenir une qualité d'usage	
2.2- Orientation 2 : Instaurer un rapport au sol pour asseoir le bâtiment			

# PRÉAMBULE

---

# POURQUOI UNE OAP THÉMATIQUE PAYSAGE ?

## Contexte réglementaire

Les Orientations d'Aménagement et de Programmation (OAP) se positionnent en continuité du Projet de Développement et de Développement Durables intercommunal (PADDi) et accompagnent les règlements écrits et graphiques en mettant en place des principes à respecter (notion de compatibilité).

L'OAP thématique paysage s'inscrit donc en complément des prescriptions écrites dans les articles des différentes zones du règlement.

Elle porte particulièrement des objectifs de préservation, valorisation et sauvegarde du cadre paysager.

## Etat des lieux

Le territoire de la Communauté de Communes des Avants-Mont se compose de noyaux bâtis développés à partir des tissus anciens et laissant place à des paysages agricoles, naturels et forestiers très peu bâtis; à l'exception de châteaux pinardiens ou de moulins. Ce contexte amène d'une part, à l'encadrement de la densification ou extension des milieux urbains et d'autre part à la préservation du cadre paysager dans le développement du territoire.

La phase de diagnostic a permis, à travers une étude in situ approfondie de l'ensemble de l'inter-communalité, le relevé de divers enjeux paysagers.

Ces enjeux sont traduits dans le Plan d'Aménagement et de Développement Durable (PADD) intercommunal à travers des objectifs s'inscrivant notamment dans l'**axe 2 : Affirmer une identité territoriale** :

- Préserver les paysages qui façonnent le territoire et le vocabulaire qui les constitue
- Insérer les futures constructions dans le paysage local en définissant une palette de couleur renvoyant aux constructions anciennes et aux paysages de la CCAM
- Affirmer l'importance de pouvoir autoriser des architectures contemporaines
- Encourager la diversification et permettre la pérennisation de l'activité agricole

L'**axe 5 : Promouvoir la qualité du cadre de vie** porte également des objectifs relatifs à la préservation du cadre paysager :

- Définir de nouvelles interfaces entre les espaces urbanisés et les espaces agricoles, naturels et forestiers
- Promouvoir et encadrer le développement des énergies renouvelables

En tenant compte de ces objectifs, il s'agira de développer différentes fiches thématiques :

- Fiche 1 : Encadrer la densification des tissus bâtis existants
- Fiche 2 : Dessiner le bâti agricole avec le paysage
- Fiche 3 : Permettre le développement photovoltaïque en composant les enjeux paysagers et environnementaux
- Fiche 4 : Paysager les extensions de cimetières anciens

### A NOTER

Le Conseil d'Architecture, d'Urbanisme et de l'Environnement de l'Hérault (CAUE 34) se tient à disposition pour accompagner les communes et les particuliers dans l'élaboration de leur projet, de l'échelle de la rénovation du patrimoine bâti à celle d'aménagement d'espaces publics.

## OBJECTIFS

Comme évoqué précédemment, ce document vient compléter la règle écrite afin d'explicitier et d'illustrer des principes d'intégration paysagère.

Il porte donc une vocation pédagogique, permettant au grand public un accès à une base commune, comportant différentes clefs de compréhension, de conception et d'intervention sur le bâti ancien.

Cette OAP Thématique paysage a donc pour objectif principal la préservation du cadre paysager et la garantie de :

- son évolution qualitative
- la pertinence de sa transformation

## CHAMPS D'APPLICATION

Ces différents axes d'intervention seront développés en considérant le paysage à l'échelle d'un territoire comme d'une commune.

Ces orientations concernent les projets de transformation de bâtis existants, de constructions et d'aménagements sur l'ensemble du territoire de la Communauté de Commune des Avants-Monts.



# FICHE 1 - ENCADRER LA DENSIFICATION DES TISSUS BÂTIS EXISTANTS

---

## Objectifs et champs d'application

### *CE QUI EST CONCERNÉ :*

Les projets de constructions, extensions ou surélévations s'inscrivant au sein de la tâche urbain, dans les zones Ua, Ub ou Uc et participant à leur densification.

### *OBJECTIFS :*

Encadrer les projets pour préserver la silhouette urbaine dans son ensemble et ses limites en prenant en compte les dimensions patrimoniales et paysagères.

## 0. PRÉSENTATION DES SITUATIONS

### 0.1 - Situation 1 - Tissu bâti ancien et faubourg

Cette situation correspond à la zone Ua ou Ub. Elle prend la forme d'un tissu bâti ancien dense, avec constructions en ordre continu et alignements sur le domaine public.

Les voies sont donc marquées par un front bâti, qu'elles correspondent à des enceintes castrales (circulaires ou non) ou à des faubourgs (implantations

linéaires).

Concernant principalement à du bâti ancien, cette situation urbaine porte de forts enjeux patrimoniaux. Elle impliquera une préservation de la silhouette urbaine comme d'un front bâti architecturé pouvant être pondéré par de nouveaux besoins et usages.



*Murviel-les-Béziers*



*Magalas*



*Autignac*



*Gabian*

### 0.1 - Situation 2 - Tissu pavillonnaire

Cette situation correspond à la zone Uc. Elle concerne un contexte bâti majoritairement pavillonnaire.

Les logiques d'implantation du bâti sont variées, sans réel cadre organisationnel, même si les tissus peuvent donner l'image d'une grande homogénéité liée au caractère répétitif du même type d'implantation.

Il conviendra, pour cette situation, d'intégrer une dimension qualitative en termes de transition avec le paysage rural ou de rapport à la topographie.



*Laurens*



*Pouzolles*



*Abeilhan*



*Fouzilhon*

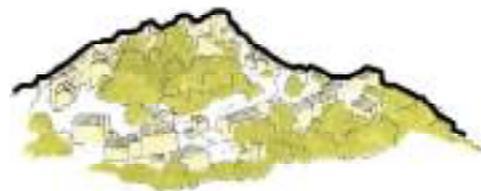
# 1. SITUATION 1 - TISSU BÂTI ANCIEN ET FAUBOURG (UA - UB)

## 1.1 - Orientation 1 : Préserver la silhouette urbaine

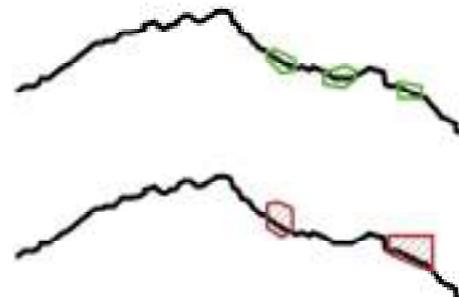
Dans un contexte portant des enjeux patrimoniaux, la ou les construction(s) nouvelle(s) veilleront à s'intégrer dans la silhouette urbaine dans le dessin de la volumétrie générale.

Elles ne pourront compromettre la lecture de la silhouette dans sa globalité; et particulièrement sur les tissus médiévaux des *circulades*.

Par ailleurs, des trames végétales participent la perception de cette forme ancienne. Elles portent désormais de forts enjeux climatiques et environnementaux.



*Silhouette urbaine d'un tissu ancien (Fouzilhon), en circulade accompagné d'une trame végétale formant un glacis paysager (et un îlot de fraîcheur) qu'il s'agira de préserver, voire de développer à travers les projets futurs*



*Les constructions nouvelles, par leur implantation dans la pente et leur volumétrie, veilleront à ne pas compromettre la silhouette urbaine existante*

### Principes

- Le projet prendra en compte les volumes bâtis existants dans la détermination des hauteurs, de l'implantation dans la pente, des vues...;
- Les trames végétales devront être préservées par principe, d'une part pour leur intérêt paysager, mais également dans une démarche environnementale pour la fraîcheur d'été qu'elles apportent. La réduction de ces trames devra se faire sur la base de raisons sanitaires ou d'un projet urbain qualifiant avec une empreinte au sol réduite et des plantations en compensation.

### Pour aller plus loin ...

- Les projets futurs pourront développer une trame végétale en continuité de celle existante;
- Cette trame végétale pourra également participer à l'intégration d'un projet contemporain dans un tissu historique.

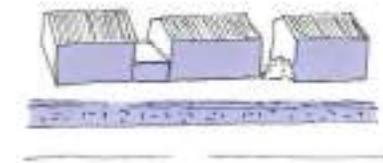
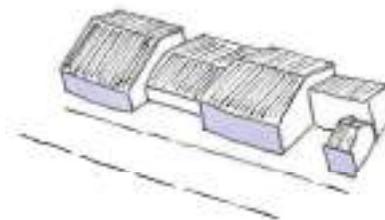
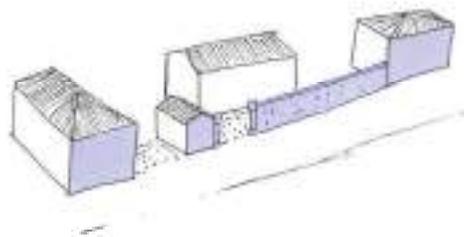


*Silhouette urbaine d'un tissu ancien dit en circulade et son contexte paysager (Puissalicon)*

## 1.2 - Orientation 2 : S'implanter en respectant la composition du tissu bâti existant

Les logiques d'implantations observées dans le tissu historique existant doivent être la base d'un dessin cohérent avec le contexte.

Ainsi, le rapport à l'espace public ainsi que les porosités du front bâti sont à restituer dans le dessin du projet.



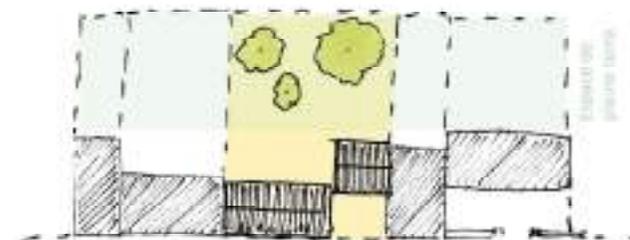
Principes d'alignement

### Pour aller plus loin ...

- Les murs en pierre créés pourront reprendre le vocabulaire des entrées de maisons vigneronnes ou de maisons de maître en réinterprétant le vocabulaire des piliers en pierre de taille marquant les entrées;
- Pour composer avec les centres anciens, à prédominance minérale, les fonds de jardin pourront être plantés d'essences locales et les pieds de façade pourront être végétalisés.

### Principes

- Les implantations devront privilégier l'alignement en continuité du front bâti existant;
- Cet alignement pourra prendre la forme d'un mur de clôture fini en pierre ou enduit, du bâtiment principal ou des annexes (garage par exemple);
- Dans le cas de divisions, le parcellaire en lanière sera à privilégier pour favoriser une densification sur rue;
- Dans cette même logique, il s'agira de construire au plus près de la rue et de laisser les fonds de parcelles en jardins de pleine terre.



Exemple d'implantations pour la densification d'un tissu bâti ancien

### 1.3 - Orientation 3 : Construire en cohérence avec l'existant

Le bâti ancien comporte certaines caractéristiques spécifiques telles que les génoises, l'ordonnement ou non des façades, les proportions des ouvertures plus hautes que larges... qui forment des repères visuels. Il s'agira alors de les prendre en compte dans la composition du projet et de ses façades.

Ainsi, chaque projet nécessitera une observation fine des architectures environnantes et des éléments d'accroche possibles.

Par ailleurs, le principe d'alignement au front bâti existant évoqué dans la précédente orientation pourra permettre un vocabulaire plus contemporain en retrait de cet alignement tout en proposant une façade en premier plan reprenant les codes du contexte bâti.

Dans ces contextes où la densité de bâti est importante, les typologies à privilégier seront de l'ordre des maisons accolées ou jumelées, des maisons de ville ou du petit collectif.

#### Principes

- Les compositions des façades devront prendre comme repères les éléments des constructions les plus proches : génoises, hauteurs faitage, hauteur et largeur des baies... Il ne s'agit pas de rechercher un pastiche de l'existant mais de trouver des points d'accroche avec celui-ci pour composer les futurs projets ;
- La continuité du front bâti sera à préserver; dans le cas d'une création de terrasse tropézienne, un habillage en façade assurera cette continuité ;
- Pour les bâtiments en retrait et les annexes, un vocabulaire plus contemporain sera plus facilement admis.

#### Pour aller plus loin ...

- Les matériaux à privilégier seront la tuile canal en terre cuite, la pierre de pays, les mortiers à la chaux ...
- En alternatives au mur en agglomérés de béton, des murs ou murets en pierre peuvent être restitués sur rue, rappelant les ouvrages vernaculaires en front de rue



*Maison de village respectant l'alignement avec le front bâti existant tout en proposant une façade à l'écriture contemporaine. Le bardage bois à claire-voie amène contraste avec les pierres tout en amenant un rythme à la façade - La Reina Obrera - Bam - Salduero (Espagne)*



*Construction d'une annexe en centre villageois - Le bâti en ossature bois vient s'appuyer sur l'existant formé de murs en pierre; L'utilisation de matériaux tels que la tuile canal et les enduit chaux intègre le projet dans le tissu ancien à l'instar de la volumétrie du bâti- Bako Studio - Dimitri Felouzis - Usclas d'Hérault (34)*

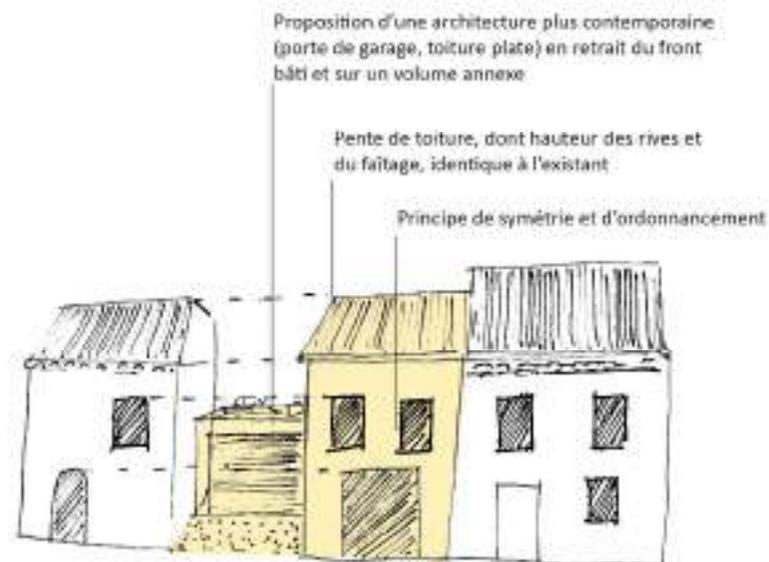
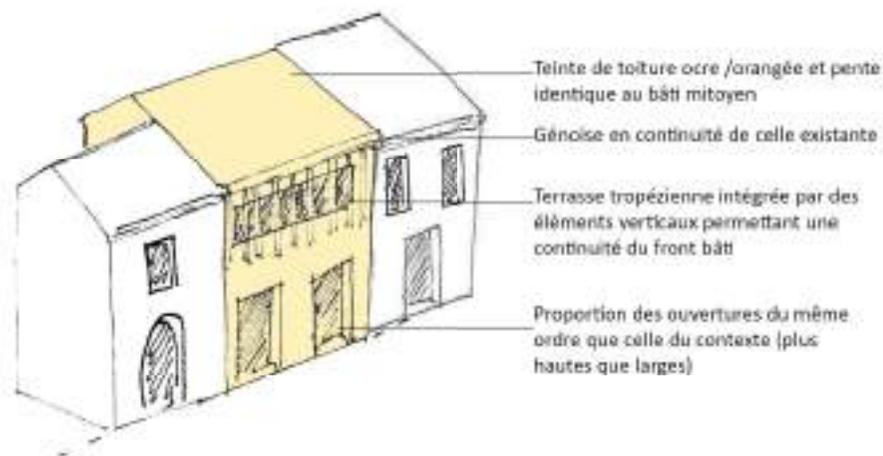


*Image de concours pour la Maison Départementale des Solidarités de Gignac - Projet en continuité du front bâti proposant un ordonnancement des façades tout en amenant une écriture contemporaine du pignon face à la place- Dieu et Bicho Architectes - Gignac (34)*



*Extension d'une maison vigneronne, avec une écriture simple, de la végétalisation et un alignement de la baie en rapport avec l'existant - Dieu Bicho architecte - Aniane (34)*

Croquis de possibilités de densification en zone Ua ou Ub en cohérence avec l'existant

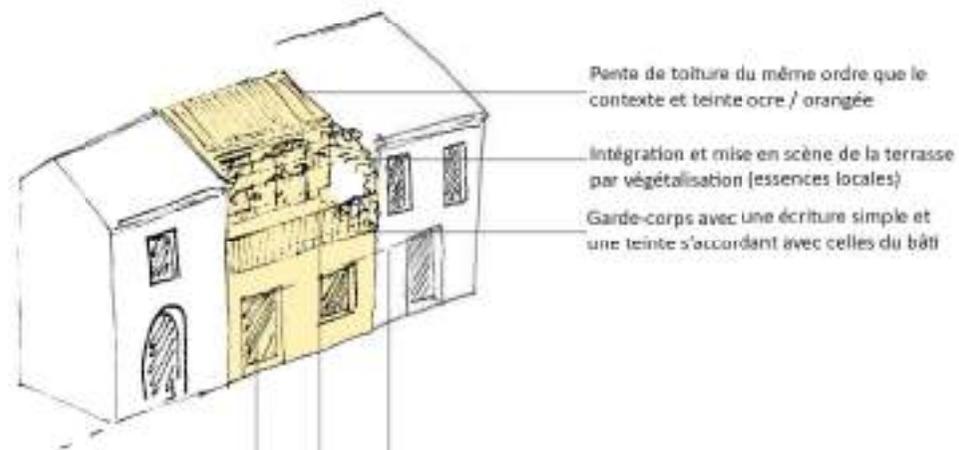


Ordonnement et proportions des baies plus hautes que larges

Pente de toiture du même ordre que le contexte et teinte ocre/orangée

Plantation de végétaux locaux

Prolongement du front bâti avec un mur s'inspirant du vocabulaire vernaculaire



Proportions des baies plus hautes que larges

Retrait du bâti pour création terrasse

Alignement avec le contexte



## 2. SITUATION 2 - TISSU PAVILLONNAIRE (UC)

### 2.1 - Orientation 1 - Travailler les transitions avec le paysage naturel ou agricole

Dans un contexte de tissu bâti en frange d'une zone naturelle ou agricole, il conviendra de créer un espace de transition en laissant une bande en pleine terre. La limite sera également à travailler, de préférence par une interface végétale respectant une transparence hydraulique.

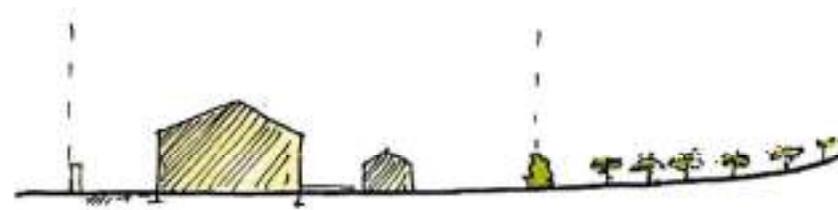
Dans le même objectif, il sera privilégié des constructions mitoyennes ou jumelées sur au moins un côté pour optimiser la surface de jardin appropriable.

#### Principes

- Une bande de pleine terre sera réservée en frange de la zone agricole / naturelle;
- Les limites directes seront à travailler par la plantation d'essences locales diversifiées formant une haie champêtre;
- Si la voie d'accès est en limite de zone agricole ou naturelle, des plantations devront l'accompagner : noue paysagère, haie bocagère, alignements d'arbres...



*La voie d'accès sépare la parcelle de la zone, l'interface est gérée par la végétalisation du fossé existant et la mise en place d'un muret bas complété d'un grillage*



*L'interface directe est traitée par une bande de pleine terre et la plantation d'une haie champêtre*

#### Pour aller plus loin ...

- En alternatives au mur en agglomérés de béton, des murs ou murets en pierre peuvent être restitués sur rue, rappelant les ouvrages vernaculaires en front de rue



*Contre-exemple : Un muret en béton préfabriqué non enduit fait face à des vignes*



## 2.2 - Orientation 2 : Adapter l'architecture à la pente

La contrainte forte qui va déterminer le dessin du projet est le relief, particulièrement dans un contexte pavillonnaire diffus avec peu d'exigences en terme d'architecture.

La prise en compte de cette topographie va permettre, d'une part son insertion dans le paysage, d'autre part une économie de déblais-remblais.

L'étude des modes de constructions vernaculaires s'inscrivant dans la pente pourra donner des clefs d'implantation pour les constructions nouvelles ou extensions.

### Principes

- L'implantation du bâti et son architecture seront réfléchies pour éviter des déblais-remblais et travailler son intégration paysagère;
- Les bordures en escaliers seront à éviter au maximum;
- L'architecture et les aménagements paysagers pourront s'inspirer des murets de soutènement en pierre sèche pour le dessin des terrasses, les finitions seront soignées et aménagée par l'usage de pierre de pays ou équivalent

### Exemples de bâtiments vernaculaires s'inscrivant dans la pente



Cabrerolles



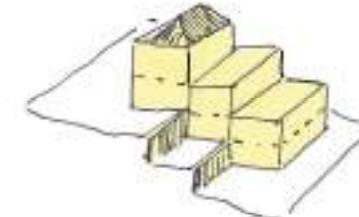
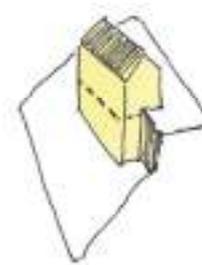
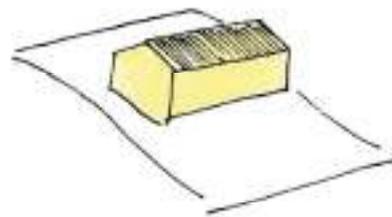
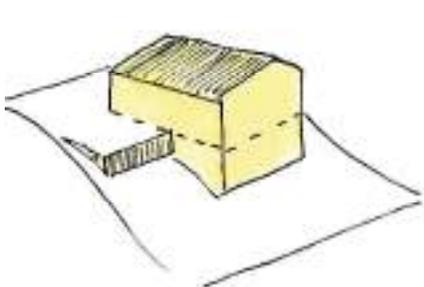
Saint-Nazaire-de-Ladarez



Fos



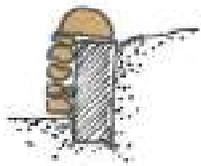
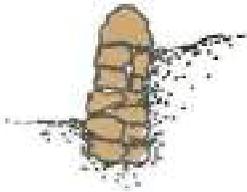
Faugères



*L'intégration dans la pente se fait soit par un jeu de niveaux et de terrasses, soit en implantant un volume parallèle aux courbes de niveau*

Les terrains à forte pente seront traités de la même façon que les terrasses traditionnelles de l'arrière-pays, avec des murs de soutènement. Ces derniers, dans leurs finitions, veilleront à proposer un aménagement paysager qualitatif.

#### Possibilités de traitement des terrasses



#### Exemples de terrasses en pierre sèche traditionnelles



*Pouzolles*



*Neffie*



*Vailhan*

#### Contre-exemples de murets non traités, en béton préfabriqué



*Neffie*



*Caussiniojols*

## FICHE 2 - DESSINER LE BÂTI AGRICOLE AVEC LE PAYSAGE

---

## Objectifs et champs d'application

### *CE QUI EST CONCERNÉ :*

Les constructions et aménagements dédiés à l'agriculture, la viticulture et viniculture en zone U et A

### *OBJECTIFS :*

Permettre le développement et le maintien de l'activité agricole, viticole et vinicole tout en préservant le cadre paysager qui lui est propre et vecteur de son identité

## 0. PRÉSENTATION DES DIFFÉRENTES SITUATIONS

### 0.1 -Rappel de l'état initial de l'environnement

«Le territoire de la Communauté de Communes des Avant-Monts est concerné par deux grands ensembles paysagers :

-La montagne et ses contreforts qui comprend trois unités paysagères :

- Les Avant-Monts,
- Les pentes Sud- Est des Avant-Monts
- La vallée de l'Orb à travers les Avant-Monts

-Les collines du Biterrois et de l'Hérault qui comprend l'unité paysagère :

- Des collines viticoles du Biterrois et du Piscénois.»<sup>1</sup>

Nous retrouverons alors deux situations paysagères spécifiques pouvant être sujettes à la construction de bâtiments agricoles :

- La plaine agricole, que l'on retrouve principalement dans l'unité paysagère des collines du Biterrois et du Piscénois;
- Les bas-coteaux et piémonts qui correspondent aux parties basses des collines, Puechs ou des pentes des Avant-

Monts.

Dans les 2 cas, la caractéristique première des paysages, hors tissus bâtis constitués (bourgs, villages et hameaux historiques), est la quasi-absence de constructions d'importance. Il existe quelques sites anciens d'exploitation agricole sous la forme de grands domaines, quelques moulins et des masets, mais l'espace rural est avant tout vierge de toute construction sur l'essentiel de son emprise.

De nouvelles constructions posent ainsi en premier lieu la question de leur nécessité et doivent faire l'objet d'une attention particulière quant à leur insertion paysagère.

### 0.2 -Situation 1 - La plaine agricole

La plaine agricole concerne majoritairement la partie Sud du territoire intercommunal.

Sa caractéristique principale est un relief aux pentes faibles. Il est possible de lire en arrière-plan des massifs, collines ou Puechs.

L'enjeu majeur de cette plaine agricole réside dans l'impact visuel très fort que peuvent avoir des constructions nouvelles du fait de l'ouverture des paysages, d'autant plus vrai depuis les hauteurs des villages anciens construits sur des puechs et depuis les axes de communication principaux du territoire.



*Puimisson*



*Murviel-les-Béziers*



*Laurens*



*Abeilhan*

<sup>1</sup>.Rapport de présentation - Etat Initial de l'Environnement - PLUi de la Communauté de Commune des Avants-Monts, p. 106

### 0.3 -Situation 2 - Les bas-côteaux et piémonts

Les bas-côteaux et piémonts correspondent aux premières pentes au pied des puechs, des collines ou des Avant-Monts. Elle n'est pas spécifique à une entité paysagère et est plutôt caractérisée par le relief.

Les pentes peuvent être plus ou moins marquées; elles forment un appui pour l'implantation du bâti.

Par ailleurs, cette configuration amène également une réflexion sur l'ouverture des vues, l'orientation ...etc

Un certain nombre de collines sont isolées au Nord de la plaine et «annoncent» les Avant-Monts.



Roquessels



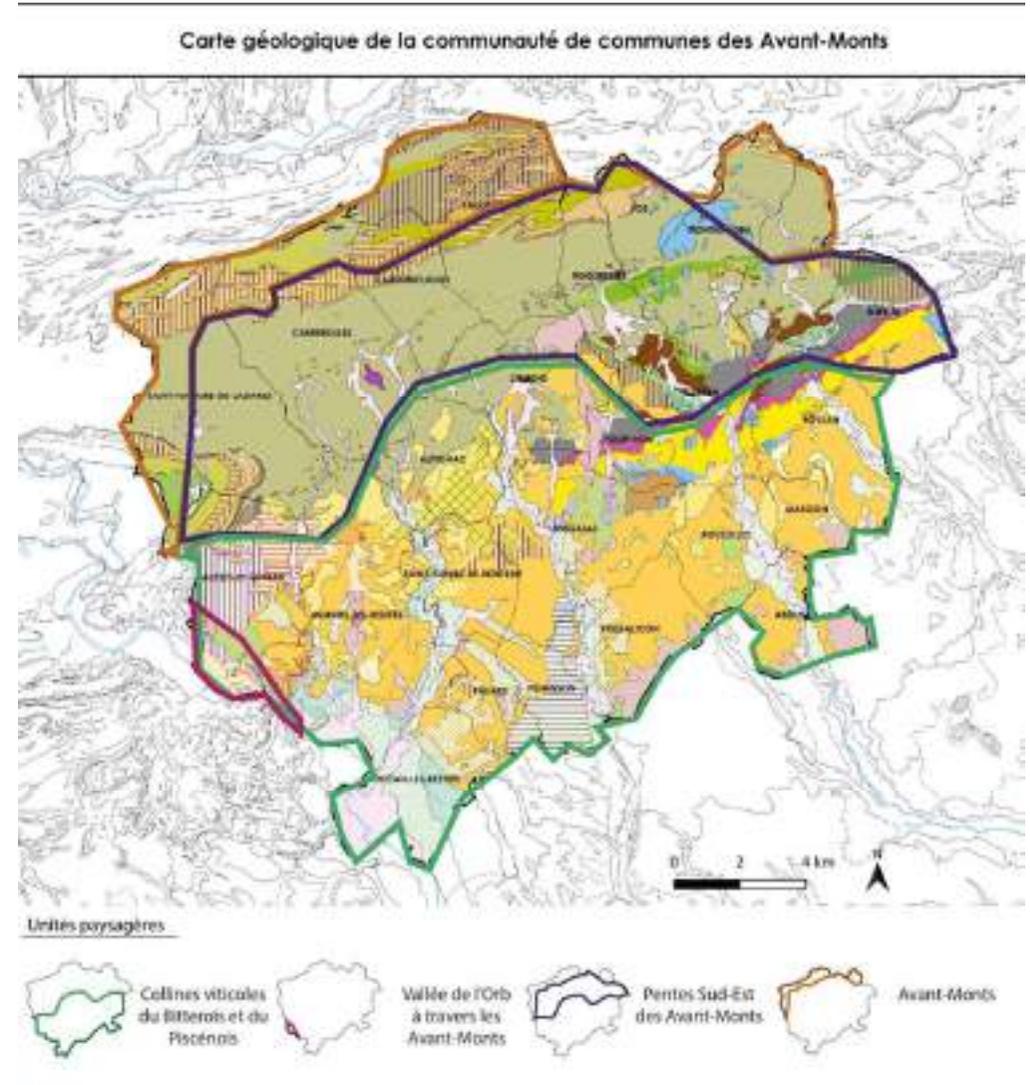
Vailhan



Cabrerolles



Caussiniojols



# 1. PRINCIPES GÉNÉRAUX

## 1.1 - Orientation 1 : Volume et matérialité

Les bâtiments agricoles seront composés de formes géométriques simples pour permettre une lecture claire de ces derniers dans le paysage.

En terme de volumétrie, il conviendra de s'appuyer sur les éléments paysagers existants : végétation, relief... et d'impacter au minimum les points de vue.

Pour l'aspect visuel, le choix se portera sur des teintes en accord avec le paysage proche comme lointain.

Concernant les teintes, il s'agira de se référer à la palette de couleur en annexe.

### Principes

- La volumétrie de la construction restera simple, les toitures pourront être plate, à un ou deux pans. Les toitures seront symétriques;
- Les formes pourront s'inspirer des anciennes caves / chais / mazet.. observés sur le territoire;
- Les matériaux en façades pourront être texturés (tôle nervurée, bardage bois, claire-vois...);
- Les teintes réfléchissantes, brillantes ou le blanc seront à proscrire;
- Le choix des teintes pourra se rapprocher de la colorimétrie du paysage ou de ses couleurs complémentaires (sans être trop vives);
- Un travail sur la végétation participera également à la bonne intégration du bâtiment, d'autant plus lorsqu'il propose un volume important.

### Pour aller plus loin ...

- Le choix d'une construction ou d'un parement en pierre pourra également participer à une esthétique minérale, permettant une bonne intégration paysagère;
- Si les volumes sont simples, les façades peuvent être travaillées en rapport avec le contexte; l'exemple ci-dessous montre une composition des façades mobilisant des principes de verticalité.



Chai en pierre de taille à Fos



Complexe oeno-touristique Viavino - Philippe Madec - Entre-Vignes (34)



Maison + Hangar agricole - Guillaume Ramilien - Cagny (14)

## 1.2 - Orientation 2 : Principes d'implantation

L'implantation de bâtis agricoles devra permettre une organisation claire. Il existe trois grands principes d'implantations qu'il s'agira d'adapter au contexte :

- le bâti isolé
- le corps de ferme en long
- le corps de ferme à cour

Par ailleurs, les choix d'implantation au sein d'une parcelle devra privilégier les emplacements limitant l'impact visuel sur les vues lointaines comme proches.

### Principes

- L'implantation du ou des bât(s) devra permettre la lisibilité claire des principes organisation du bâti;
- Une hiérarchisation des constructions, de par leurs usages, pourra être amenée à travers leurs échelles et implantations;
- Les implantations au niveau des lignes de crêtes et zones sensibles en terme de paysage proche et lointain seront à éviter.



Ensemble agricole - RBB Architectes - Esparron (83)



Peyre Rose - AAF - Saint-Pargoire (34)

## 1.3 - Orientation 3 : Annexes

Les annexes des bâtiments agricoles proposeront une esthétique similaire (pente de toiture, matérialité, principe constructif, teinte..etc ) afin de former un ensemble cohérent.

L'espace commun et le lien entre les différents bâtiments devra répondre à une logique d'organisation générale : en cour, en linéaire..

### Principes

- Les annexes seront pensées comme formant un ensemble avec les bâtiments principaux;
- Leurs matériaux et modes constructifs seront cohérents avec l'architecture du bâtiment principal;
- L'organisation d'ensemble doit être maîtrisée.

### Exemple de principes d'implantation de bâtiments agricoles



Bâti isolé



Corps de ferme en long



Corps de ferme à cour

## 2. SITUATION 1 - LA PLAINE AGRICOLE

### 2.1 - Orientation 1 : Rechercher l'intégration paysagère et dialoguer avec les arrières-plans

Dans cette situation très sensible d'un point de vue paysager, il s'agira de tenir compte des vues lointaines.

En effet, l'absence de relief et d'élément d'accroche fort vont amener à chercher des repères dans l'arrière-plan et à faire dialoguer l'architecture avec celui-ci.

#### Principes

- Les grandes lignes des volumes s'inscriront en continuité des vues lointaines;
- La volumétrie générale veillera à ne pas dépasser ou casser les lignes du paysage lointain;
- Ces vues lointaines seront également étudiées autant que possible depuis l'intérieur des bâtiments;
- Lors de l'implantation du bâtiment, les vues depuis des points clés du territoire devront aussi être considérées.

### 2.2 - Orientation 2 : Instaurer un rapport au sol pour asseoir le bâtiment

Sans élément d'accroche ni contrainte topographique, il s'agira de travailler le rapport au sol dans le but d'asseoir et légitimer le bâtiment dans un contexte paysager très ouvert.

De ce fait, les façades seront travaillées soit de manière à créer rythme au niveau des façades ou amener une richesse en terme de matérialité.

Les volumes resteront simples et les toitures seront systématiquement à pente.

#### Principes

- Les toitures plates sont à proscrire et la couverture sera composée d'éléments s'apparentant aux matériaux locaux (tuile canal..);
- Les volumétries des bâtiments resteront simples et le nombre de matérialité différentes en façade sera à limiter (max 3 matériaux différents);
- Les ouvertures en façade, suivront un certain ordonnancement permettant une lecture des espaces intérieurs.



Ferme oléicole dialoguant avec le paysage lointain - AAAF - Gignac (34)



Cave viticole Domaine Madura - Passelac & Roque - Saint-Chinian (34)



Mas Jullien - AAAF - Jonquières (34)

### 3. SITUATION 2 - LES BAS-COTEAUX

#### 3.1 - Orientation 1 : S'inscrire dans la pente

Dans un contexte où le relief est relativement important, il serait intéressant de jouer avec les niveaux pour proposer un rez-de-chaussée semi-enterré.

Pour les bâtiments agricoles à vocation viticole, ces espaces semi-enterrés pourront être à destination de cave ou caveau qui pourront bénéficier d'une température et hygrométrie favorable.

Comme vu précédemment dans la fiche 1 (situation 2- orientation 2), une logique en terrasse faisant écho aux pratiques vernaculaires pourra également être mise en place.

#### Principes

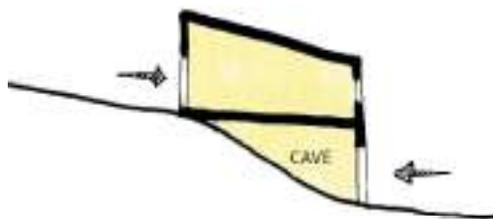
- Les bâtiments viticoles s'implantant dans la pente pourront proposer une implantation sur niveau permettant de bénéficier des avantages d'un espace semi-enterré;
- Des principes de terrasses seront à mobiliser pour l'aménagement des pentes.



Cave du Clos du Temple - Passelac & Roque - Cabrières (34)



Mas Jullien - AAF - Jonquières (34)



#### 3.2 - Orientation 2 : Orienter le bâtiment

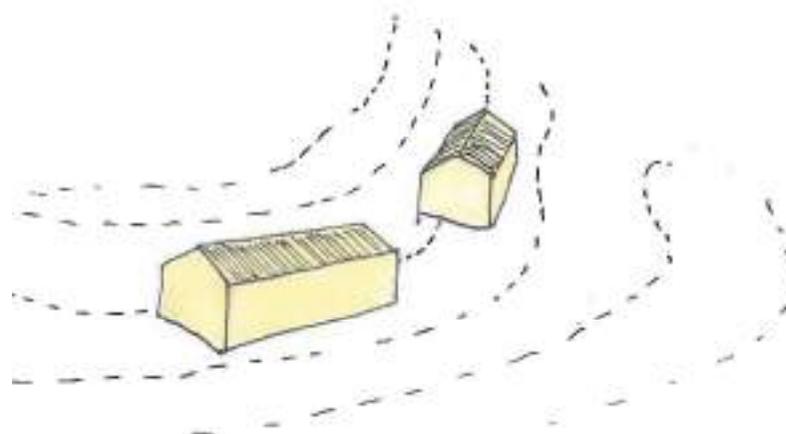
Dans le cas de pente plus douce, où le bâtiment ne peut pas répondre à l'orientation 1, il s'agira d'orienter la bâtiment de manière à ce que les lignes de faîtage soient parallèles aux courbes de niveau de niveau.



Cave viticole et habitation - Ici et là - Hérault

#### Principes

- Les bâtiments s'inscrivant dans des pentes douces s'implanteront en longueur avec les lignes de faîtage parallèles aux courbes de niveau;
- En fonction des vues en amont à préserver, le bâtiment sera plus ou moins encaissé dans la pente.



## **FICHE 3 - PERMETTRE LE DÉVELOPPEMENT PHOTOVOLTAÏQUE EN COMPOSANT AVEC LES ENJEUX PAYSAGERS ET ENVIRONNEMENTAUX**

---

## Objectifs et champs d'application

### *CE QUI EST CONCERNÉ :*

Les projets de pose de panneaux photovoltaïques en toiture  
Les projets d'implantation de centrales photovoltaïques au sol

### *OBJECTIFS :*

Permettre l'intégration architecturale des panneaux en toiture  
Définir un cadre pour le développement de l'énergie photovoltaïque

## 0. PRÉSENTATION DES DIFFÉRENTS ENJEUX

Le développement de l'énergie dite photovoltaïque est actuellement au cœur d'ambitions à dimension environnementale d'énergie renouvelable.

Les centrales photovoltaïques forment dans l'histoire de l'aménagement, un programme novateur. Les façons de faire, la communication et les codes les concernant, sont encore à définir pour la plupart.

Des normes objectives ont été établies lors des études d'impact sur les milieux naturels ou agricoles.

En revanche, pour le paysage, qui relève davantage d'une approche plus subjective, il n'existe pas de procédure-type ou de réponse-type à développer. Cependant, nous constatons depuis presque 40 ans que la perception des centrales photovoltaïques est au cœur des débats pour l'acceptation de la production d'énergies renouvelables au plus près de la population habitante et des consommateurs.

Le PLUi, en tant qu'outil de planification, doit donc s'emparer de ce sujet pour établir des principes d'insertion paysagère.

Afin d'élaborer cette fiche thématique, nous distinguons un ensemble de mesures d'accompagnement selon trois niveaux permettant d'éviter, de réduire ou de compenser les incidences du projet. L'objectif des mesures paysagères est d'aménager le site en respectant l'identité du territoire. Il est par conséquent proposé d'utiliser la trame végétale et le paysage existant sur les différents secteurs afin d'insérer au mieux le projet dans son contexte.

Les mesures paysagères proposées s'intéressent à la fois à la place du végétal dans le projet, mais aussi à l'esthétique et à la qualité des éléments techniques (poste de livraison, clôture, accès, etc.) de manière à proposer un ensemble cohérent avec son environnement, facilitant son intégration.

-Les mesures d'évitement veillent à supprimer un impact recensé en modifiant le projet initial. Il s'agit par exemple d'envisager le changement d'implantation ou d'emprise du site, d'utiliser des bâtiments ou des chemins existants ...

-Les mesures de réductions sont proposées lorsque l'impact recensé ne peut être supprimé, généralement pour des raisons techniques ou économiques. Elles concernent aussi bien la phase chantier que la phase d'exploitation du projet. Les campagnes de plantations de haies bocagères permettent par exemple de mieux intégrer le projet dans le paysage en utilisant un « motif » paysager identitaire du territoire.

-Les mesures compensatoires à caractère exceptionnel offrent une contrepartie face à l'impact recensé qui ne peut être évité ni réduit.

# 1. CONDITIONS D'IMPLANTATION DES PANNEAUX PHOTOVOLTAÏQUES

## 1.1 - Généralités

Les conditions optimales pour implanter une installation solaire photovoltaïque correspondent à une orientation vers le Sud (Sud-Est ou Sud-Ouest) et inclinés d'un angle compris entre 0° (inclinaison horizontale) et 30°. Sur les installations fixes orientées au Sud, les effets optiques se produisent lorsque le soleil est bas (matin et soir), tels que :

- Des miroitements par réflexion de la lumière solaire sur les surfaces dispersives (modules) et les surfaces lisses moins dispersives (constructions métalliques supports).
- Des reflets (les éléments du paysage se reflètent sur les surfaces réfléchissantes)
- De la formation de lumière polarisée sur des surfaces lisses ou brillantes

Les masques solaires tels que les arbres, les bâtiments et plus généralement tout élément naturel ou construit, sont susceptibles de constituer des gênes solaires, produisant un ombrage sur les modules photovoltaïques. De tels

masques viennent réduire le potentiel y compris lorsque les panneaux bénéficient d'une orientation et d'une inclinaison favorable.

Pour éviter ce type de masques, différents principes peuvent guider le plan de composition.

Les règles de prospects simplifiés définissent un écart minimal entre un module et les éléments environnants pouvant faire écran. Ainsi, un arbre de hauteur H placé au Sud d'un module doit se situer à une distance correspondant à 3H pour ne pas occasionner de gêne. Pour fonctionner à 100%, le module doit ainsi se situer à 45m d'un arbre si celui-ci mesure 15m de hauteur.

Ces perturbations sont à relativiser puisque la lumière directe du soleil masque alors souvent la réflexion (pour observer le phénomène, l'observateur devra regarder en direction du soleil). Il peut être préconisé de privilégier l'usage de trackers qui se base sur le biomimétisme. En effet, de tels dispositifs

s'inspirent du tournesol qui présente la particularité d'avoir un suivi solaire sur 2 axes. Au sein du parc, cela se traduit par l'assemblage de panneaux solaires apposés sur un mât intégrant un moteur 2 axes nécessaire au pivotement. Ainsi le tracker solaire oriente les modules solaires pour suivre la course du soleil.

Néanmoins, certaines réflexions du soleil sur des installations photovoltaïques situées à proximité des aérodromes sont susceptibles de gêner les pilotes dans des phases de vol proches du sol ou d'entraver le bon fonctionnement de la tour de contrôle.

Selon la Note d'Information Technique relative aux projets d'installations de panneaux photovoltaïques à proximité des aérodromes (27 juillet 2011), il est en effet estimé que : « *Seuls les projets d'implantation de panneaux photovoltaïques situés à moins de 3 km de tout point d'une piste d'aérodrome ou d'une tour de contrôle devraient faire l'objet d'une analyse préalable spécifique. Ainsi, l'autorité compétente de l'aviation*

*civile donne un avis favorable à tout projet situé à plus de 3 km de tout point d'une piste d'aérodrome ou d'une tour de contrôle dans la mesure où ils respectent les servitudes et la réglementation qui leur sont applicables ».*

## 1.2 - Orientation 1 : Architecturer le photovoltaïque en toiture

Pour les installations de panneau solaire ou photovoltaïque en toiture, elles ne pourront être déconnectées de l'architecture de la bâtisse. Il est en effet possible, par des jeux de calepinage de faire lien avec la ou les façade(s). Il s'agira en effet de penser et structurer la toiture comme une façade à part entière et non comme un espace technique.

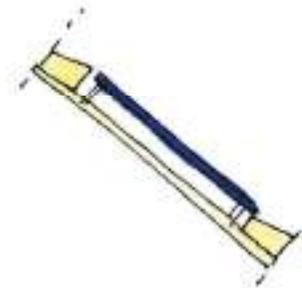
De plus, dans le cas de constructions neuves où cela est possible, il conviendra de privilégier l'intégration des panneaux dans l'épaisseur de la couverture à la pose en sur épaisseur.

### Principes

- Les installations de panneau en toiture devront proposer un dessin en lien avec les façades en continuité de la pente, répondant à un principe d'alignement;
- Privilégier dès que possible la pose intégrée à la pose en sur épaisseur;



Pose en sur-épaisseur



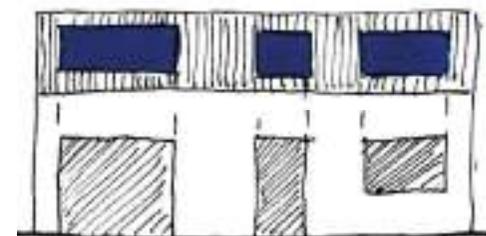
Pose intégrée



Exemple d'intégration dans l'épaisseur de la couverture



Contre-exemple d'une installation ne tenant pas compte de la façade



Principe de composition en lien avec la façade

## 1.2 - Orientation 2 : Paysager l'implantation des panneaux photovoltaïques au sol

Il s'agira d'implanter les centrales photovoltaïques au sol de préférences dans des paysage semi-ouvert. En effet, la préservation de la trame boisée périphérique existantes favorisera une intégration paysagère réussie.

Par ailleurs, afin d'éviter un impact paysager trop important, les parcelles trop grande seront à proscrire et les panneaux devront s'inscrire dans la pente sans modifier la topographie.

L'absence de covisibilité devra être vérifiée vis-à-vis des Monuments Historiques.



*Exemples d'implantation et d'intégration paysagère des panneaux photovoltaïques*



### Principes

- Il conviendra d'éviter des implantations:
  - Sur des pentes supérieures à 20%
  - Dans des secteurs boisés : si un défrichement est nécessaire, il devra être limité à 2ha par opération et ne pas représenter plus de 20% d'un projet photovoltaïque
  - Aux abords de plans d'eau (lacs de barrage, étangs...). Une distance minimale de 500m sera à respecter vis-à-vis des berges

- Sur des lignes de crêtes et sites dominants de façon générale

- La préservation de la végétation existante ou la plantation d'un écran végétale participeront à l'intégration paysagère du projet photovoltaïque;
- La topographie existante du terrain ne pourra être impactée sous aucun prétexte

### Pour aller plus loin ...

- Préférer l'implantation du projet en partie plane, afin de limiter les interventions sur les talus et de réduire les effets d'érosion des sols
- S'appuyer sur les courbes de niveaux pour implanter les rangées de tables
- Privilégier l'implantation des panneaux photovoltaïques sur des terrasses / paliers successifs
- Préférer s'aligner sur les éléments structurants le paysage tels que les alignements d'arbres existant en bordure de chemin, les bosquets ou les renforcements géologiques
- Observer un recul par rapport aux chemins qui bordent le site pour la mise en place d'une clôture à intégrer au sein de la végétation

### 1.3 - Orientation 3 : Intégrer les perceptions du projet dans son élaboration

Au-delà de l'implantation, les projets photovoltaïques doivent être réfléchis en fonction de la perception qu'en aura le public.

#### Principes

- Travailler sur le « morcellement » du projet et sur ses formes et dimensions pour que sa perception soit atténuée. L'ensemble des tables doit adopter une forme simple et ne pas être une simple résultante d'un opportunisme foncier ;
- En situation de ligne de crête, densifier l'alignement arboré afin de créer un point de repère captant l'attention de l'observateur;
- Rythmer le paysage par la plantation de strates arbustives et arborées sans pour autant dissimuler le parc en garantissant la porosité de la trame végétale (haie et alignement arboré) et en évitant l'aspect « mur végétal ». Le projet peut être regardé sans être visuellement contraignant (éblouissement).
- Conserver le masque visuel que procure la végétation et casser l'effet de masse qu'aurait créé un parc solaire d'un seul tenant. Les lignes de forces du paysage peuvent être plantées ou laissées simplement en prairie : talwegs, points hauts, ruptures de pente, lignes d'arêtes...;
- Obturer la vue vers les panneaux par la densification de la strate arbustive et arborée en créant un écran visuel végétal à proximité des habitations;



*La diversité de plantations rythme le paysage tout en garantissant la porosité de la trame*



*La végétation participe au masque visuel et atténue la perception des panneaux ainsi que leur réflexion lumineuse*

## 2. ÉLABORATION D'UN PROJET DE CENTRALE PHOTOVOLTAÏQUE EN PHASE AVEC LE CONTEXTE ET LES ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX

### 2.1 - Orientation 1 : Travailler à l'acceptation du projet

En vue de faire accepter le projet de centrale photovoltaïque par la population, un accompagnement et une sensibilisation à l'enjeu de la production d'énergies renouvelables seront nécessaires.

#### Principes

- Préserver les haies existantes et les arbres de haute tige emblématiques ;
- Envisager la mise en place d'un espace pédagogique et de sensibilisation à proximité du projet, aussi bien au sujet de la problématique photovoltaïque que des espaces naturels et paysages présents. Cet espace pédagogique pourra inclure un poste d'observation et des panneaux didactiques à la ligne graphique sobre, afin de les intégrer au paysage local;
- Communiquer autour du projet tout en l'ancrant dans le paysage (par le biais de liaisons douces, de haltes intégrées au réseau des chemins de randonnées notamment) avec une signalétique adaptée

### 2.2 - Orientation 2 : Préserver les écosystèmes et la biodiversité

Ces installations devront être pensées systématiquement comme réversibles. De ce fait, la remise en état du site après exploitation sera à anticiper.

Par ailleurs, des projets d'agrivoltaïsme sur des vignobles pourront être développés en proposant des systèmes de panneaux en hauteur et orientable pour permettre une superposition et complémentarité d'usage. En effet, les panneaux pourront servir d'ombrière et limiter les effets des sécheresses.



Exemples d'installation sur des vignobles (sources : Sun Argi et Citego)

#### Principes

- Les aménagements (clôture, locaux techniques..) seront à penser comme des éléments temporaires;
- Les clôtures devront permettre le passage de la faune locale;
- Les panneaux seront posés à même le sol, sans modification de la nature du sol.

#### Pour aller plus loin ...

- Développer des projets d'agrivoltaïsme au-dessus des vignes avec une structure photovoltaïque surélevée, orientable et réversible.;
- Les panneaux photovoltaïques pourront être pensés comme un outil pour la viticulture, permettant d'atténuer l'effet de la sécheresse et des fortes chaleurs;

### 2.3 - Orientation 3 : Anticiper les risques

En phase exploitation de la centrale photovoltaïque, des mesures devront être mises en place afin de limiter les risques d'incendie et d'inondation.

#### Principes

- En phase exploitation, prévoir un débroussaillage et un élagage optimal pour éviter tout risque d'incendie sous les panneaux;
- Créer des voies de desserte perméables. Aucun rejet d'eau pluviale n'est autorisé à l'extérieur du projet;

## 2.4 - Orientation 4 : Veiller à l'intégration des annexes

Un soin particulier doit être apporté à l'aspect des bâtiments et des clôtures du projet.

Les teintes en façade ( enduit, bardage..) devront se référer à la palette de couleur en annexe.



*Exemples de clôtures favorisant une bonne intégration paysagère*

### Principes

- Travailler sur l'intégration discrète des infrastructures annexes telles que les grillages, les postes de transformations et de livraison, en fonction de l'architecture vernaculaire, des ambiances, des nuances de couleurs (vert-olive RAL : 6003 ), des matériaux, des volumes, des revêtements des façades;
- Privilégier notamment une couverture de ces postes soit d'un enduit gratté afin d'offrir une bonne intégration vis-à-vis des haies présentes soit d'un bardage bois non traité notamment sur les postes en bordure de voie;
- Harmoniser les teintes des murs et de toutes menuiseries avec le paysage bâti ou naturel environnant;
- Préférer des bardages métalliques au teintes locales pour se fondre dans le paysage;
- Privilégier des clôtures à mailles larges (10x10 cm minimum) et créer des passages à faune de 20x20cm au ras du sol, répartis tous les 30m sur la clôture;
- Éviter les enduits et les traitements de couleur blanche qui peuvent occasionner éclat et contrastent de façon trop saisissante avec la végétation environnante et l'infrastructure électrique;
- Préférer l'usage des chemins et des voies existantes pour accéder au site. Les voies conçues destinées à la maintenance et aux accès incendie devront être cohérents avec l'aspect, les couleurs et les matériaux des chemins existants

## 2.5 - Orientation 5 : Maintenir le patrimoine vernaculaire et cadrer les plantations

Un ensemble de principes et de mesures sont à mettre en œuvre en matière de traitement végétal et de valorisation du patrimoine vernaculaire.



Exemple de traitement végétal dense d'une centrale photovoltaïque

### Principes

- Proscrire le débroussaillage à blanc afin d'éviter une plaie au sein du massif forestier qui ne corresponde pas à l'identité locale;
- Privilégier la densification arbustive composée d'essences locales;
- Planter des bosquets arbustifs pour reconstituer ou sauvegarder les corridors écologiques en déclin attenant au projet ou à l'intérieur de celui-ci;
- Replanter quelques arbustes sous la forme de bosquets dans la continuité de la végétation existante afin d'occulter avec parcimonie les percées visuelles vers le site;
- Privilégier un système racinaire fasciculé pour maintenir les talus et le rendre moins sensible à l'érosion;
- Sélectionner des essences locales, adaptées au type de sol et aux contraintes du milieu garantira la recherche d'une harmonie avec le paysage de proximité ;
- Structurer les plantations à l'identique des masses végétales existantes (bosquets, haies champêtres, alignements);
- Restaurer les murets, de soutènement ou non, qui sont partiellement éboulés ou enrichis. Il est proposé, aux abords des panneaux pédagogiques, de remonter les murets en pierres sur quelques mètres linéaires, selon les techniques constructives artisanales. Les murs réhabilités ou recréés doivent avoir les mêmes caractéristiques (dimensions, type de pierre) que les murs anciens;
- Éviter de rompre les corridors écologiques par l'implantation des panneaux photovoltaïques à proximité des cours d'eau et des franges arborées;

### Pour aller plus loin ...

- Pour obtenir une haie arbustive à l'aspect naturel, la répartition des différentes strates doit être réalisée de manière irrégulière et aléatoire, les répétitions de séquences sont à éviter.

Des lots sont formés en fonction de l'alternance des 4 strates suivantes :



La séquence préconisée reprend aléatoirement les 4 strates aux maillage et hauteur variée.

Une plantation de haie doit être composée de 5 à 15 espèces au feuillage caduque, persistant et marcescent. L'association de différentes espèces garantit un garnissage optimisé, une meilleure résistance face aux maladies et parasites, un équilibre écologique et une harmonie paysagère au fil des saisons. Ainsi plantée, la haie bocagère aura une fonction de maillage écologique favorable au développement de la petite faune, tout comme aux insectes avec la plantation de haie mellifères.

## FICHE 4 - PAYSAGER LES EXTENSIONS DE CIMETIÈRES ANCIENS

---

## Objectifs et champs d'application

### *CE QUI EST CONCERNÉ :*

Les projets d'extension de cimetières anciens dont les dessins participent au patrimoine et paysage local

### *OBJECTIFS :*

Préserver une implantation, un dessin et une trame spécifique pour maintenir leur lecture paysagère

## 0. RAPPEL DE L'ÉTAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT

«Au sein du territoire des Avant-Monts, quelques caractéristiques spécifiques aux cimetières communaux sont à distinguer. Ils sont systématiquement plantés de cyprès (*Cupressus sempervirens*) la plupart du temps pour créer la forme d'une croix entre les allées. Dans le monde méditerranéen, le cyprès est le symbole du deuil et de la vie éternelle en raison de son feuillage sempervirent, de ses fruits présents à toutes saisons et de son bois quasiment imputrescible.

Les cimetières sont souvent enceints de mur de pierre dont la hauteur varie entre 1.80m à 3m ou de haie persistante composée de cèdre qui forme un écran visuel végétal. Certains murs d'enceinte s'étant effondrés, ils ont pu être remplacés par des mur en torchis enduit de couleur ocre ou grège dont la hauteur excède souvent les 2 m.

Les extensions des cimetières ne sont jamais plantées de cyprès comme c'est le cas dans l'enceinte principale. Elles ne sont pas entourées de mur de pierre et ne suivent pas une organisation traditionnelle en forme de croix.

Longtemps, le territoire des Avant-Monts privilégiait la construction de ces cimetières en situation de promontoire à l'écart des habitations du centre-bourg, à des fins de salubrités et d'hygiénisme. Nous remarquons aujourd'hui que les extensions d'urbanisation qui se développent autour des centres de village ont tendance à rejoindre les cimetières et leurs extensions.

Dans certaines communes, des croix massives annoncent le cimetière et les tombeaux situés en dehors de l'enceinte du cimetière, attenants à des habitations. Il s'agit de caveaux familiaux édifiés à proximité immédiate du cimetière avant l'extension de l'enceinte principale.»<sup>1</sup>

1. Extrait du RP3- Etat initial de l'environnement p.159



*Cimetière de Saint-Geniès-de-Fontedit*



*Allée centrale du cimetière de Thézan*



*Muret de pierre en limite du cimetière de Pouzolles*



*Alignement de cyprès aux abords du cimetière de Laurens*

# 1. PRINCIPES GÉNÉRAUX À APPLIQUER DANS LE CADRE D'EXTENSION

## 1.1 - Orientation 1 : S'inscrire en continuité de la forme existante

L'implantation des cimetières prenant la forme de promontoire, cette forme urbaine spécifique sera à préserver. De ce fait, une attention particulière sera portée à l'inscription de l'extension par rapport à la topographie, afin de perpétuer la lecture du cimetière-promontoire dans le paysage lointain.

Par ailleurs, les murs en pierre marquant les limites et participant à l'architecture du lieu, ce motif sera mobilisé dans le cadre des extensions.

### Principes

- Privilégier une extension au même niveau de l'existant, permettant le prolongement du plateau promontoire;
- Les hauts murs en pierre formant l'enceinte seront également prolongés, en reprenant un vocabulaire similaire (pierre de parement, pierre de taille etc...), les arases seront soignées et à hauteur égale de l'existant.

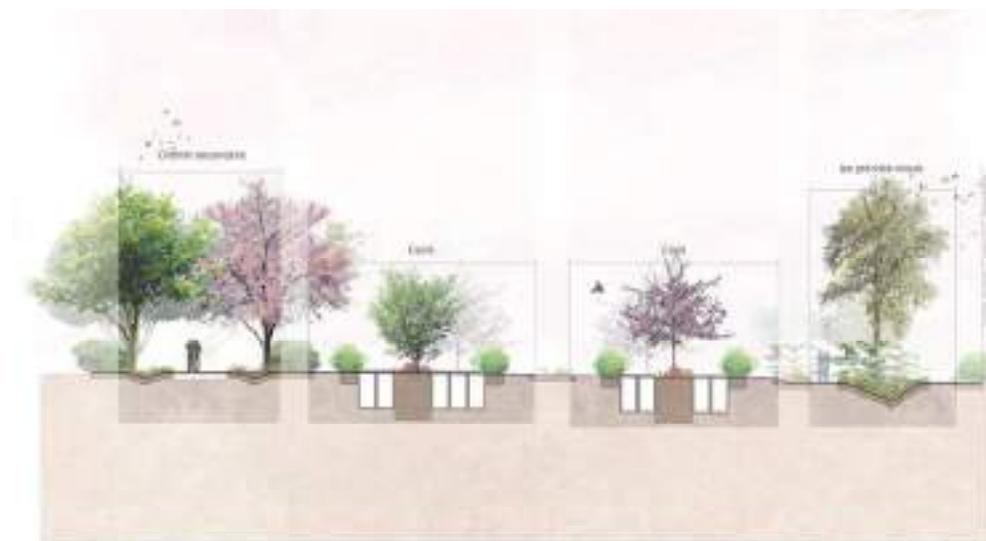
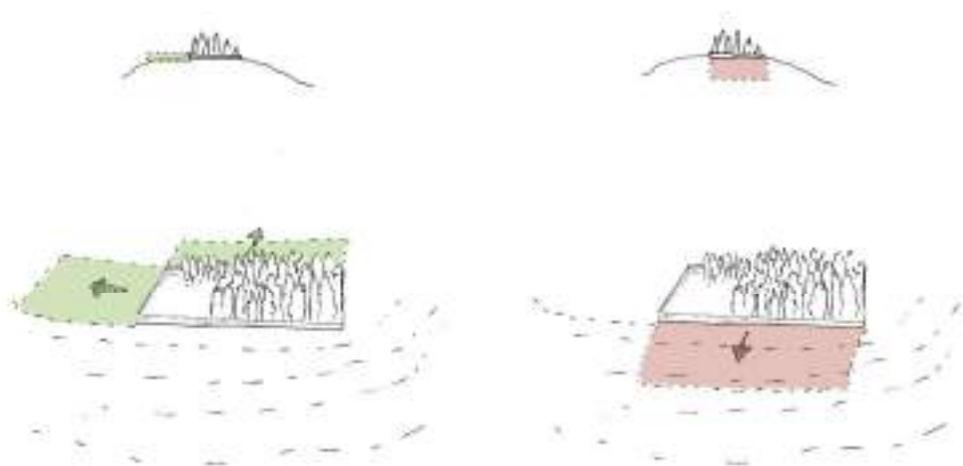
## 1.2 - Orientation 2 : Poursuivre la trame paysagère en place

Les cimetières présentant une trame plantée, les extensions devront pouvoir permettre une continuité végétale.

Le projet d'extension devra faire l'objet d'une recherche paysagère globale au delà du prolongement de la trame.

### Principes

- Les extensions des cimetières anciens feront l'objet de plantations en alignement qui accompagneront la trame des caveaux / tombeaux;
- Les essences seront locales Le cyprès sera à privilégier.



Coupe du projet d'extension du cimetière de Grammont - Agence Traverses - Montpellier (34)

## **FICHE 5 - REVALORISER LES JARDINS HISTORIQUES EN FRANGE DES CENTRES BOURGS**

---

## Objectifs et champs d'application

### *CE QUI EST CONCERNÉ :*

Les parcelles de jardins maraîchers historiques situées en périphérie des centres anciens

### *OBJECTIFS :*

Préserver une pratique ancienne et des éléments de patrimoines tout en valorisant une dimension vivrière

## 0. PRÉSENTATION DES ÉLÉMENTS

Ces jardins sont généralement situés en première couronne de l'ancienne enceinte castrale, parfois prenant place sur le tracé historique des douves. Ils sont donc, dans les configurations villageoises, en contrebas du centre historique, permettant alors la récupération des eaux de ruissellement des calades. Il est dans certains cas possible de retrouver le chemin de cette eau, par des petits caniveaux ou aménagements divers. Au niveau formel, un terrain relativement

plat est nécessaire pour l'optimisation de ces parcelles vivrières. De ce fait, des aménagements en terrasse sont généralement observés dans le cas où le terrain s'inscrit dans une pente. Les limites sont marquées par des murs ou murets de pierre sèche, pouvant faire soutènement dans le cas de terrasses. En termes d'usage, ces espaces ouverts avaient une fonction principale vivrière. Certains de ces espaces sont aujourd'hui en friche.

L'apport en eau était une condition nécessaire à l'implantation des jardins. Ainsi, il est possible de retrouver des puits, des fontaines ou d'autres systèmes d'irrigation vernaculaires en leur sein.



Roujan



Fos



Caussiniojols



Roujan



Vailhan



Gabian



Fouzilhon



Cabrolles

# 1. PRINCIPES GÉNÉRAUX À APPLIQUER DANS LE CADRE D'EXTENSION

## 1.1 - Orientation 1 : Préserver le cadre paysager

L'implantation en terrasse et les murs /murets en pierre formant l'enceinte participent à l'identité de ces jardins. Par ailleurs, la dominante végétale des lieux sera également à préserver, en qualité de poumon vert dans une zone urbanisée.

### Principes

- Conserver le principe de mur / muret en pierre pour marquer les limites;
- Préserver la dominante végétale et ne pas imperméabiliser;
- Sauvegarder les éléments de petits patrimoines (puits, fontaine, système d'irrigation).

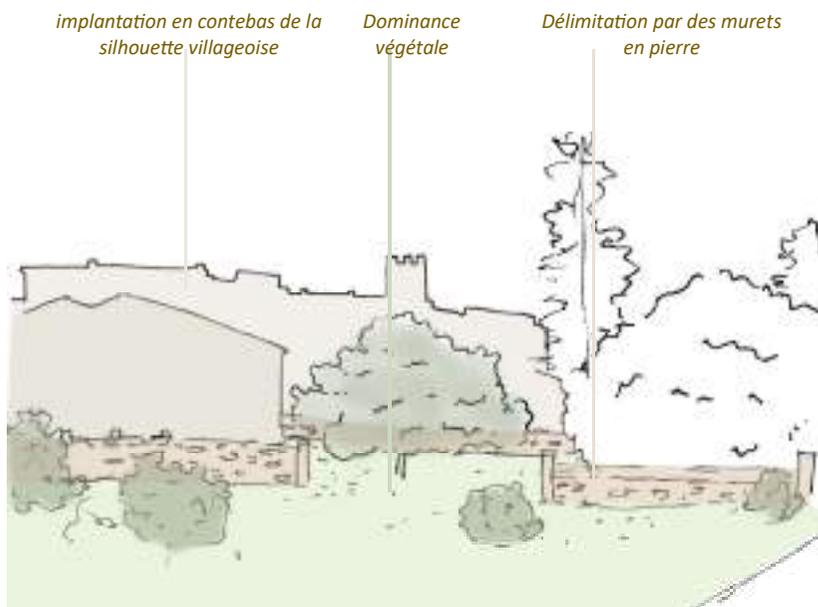
## 1.2 - Orientation 2 : Maintenir une qualité d'usage

Ces espaces de jardins ont également une forte valeur d'usage de par son fonction primaire vivrière. Cette fonction sera à valoriser et développer au niveau de ces espaces.

Dans le cas de friches, d'autres usages pourront être générateurs de liens ou porteurs d'éléments éducatifs..

### Principes

- Valoriser la qualité vivrière existante;
- Développer d'autres usages favorisant le vivre ensemble, une dimension écologique ou sociale.



# Plan Local d'Urbanisme intercommunal

ORIENTATION D'AMÉNAGEMENT ET DE PROGRAMMATION THÉMATIQUE

**OAP THÉMATIQUE «SOLS VIVANTS»**

# SOMMAIRE

<b>Qu'est-ce qu'une OAP thématique «Sols vivants» ?</b>	5
<b>Objectifs</b>	6
<b>Cadre réglementaire et enjeux actuels</b>	6
<b>Mode d'emploi de l'OAP</b>	7
<b>Glossaire</b>	8

## **PRINCIPES ET OBJECTIFS D'AMÉNAGEMENT** 10

### **Préserver les sols dans les projets :** 11

Orientation 1 ; Conserver autant que possible des espaces de pleine terre au sein des projets 11

- Penser une implantation et des formes urbaines favorisant la densité et préservant les espaces de respiration
- Imposer des coefficients de pleine terre en fonction des secteurs

Orientation 2 ; Maintenir / régénérer des sols vivants 15

- Cibler les espaces à préserver/ renaturer

### **Placer le sol au cœur du bon fonctionnement urbain :** 19

Orientation 1 ; Utiliser le sol pour limiter les risques 19

- Limiter le risque inondation
- Limiter l'érosion des sols
- Limiter l'effet ICU

Orientation 2 ; Créer des espaces publics de sensibilisation et de rencontre 24

- Assurer un certain degré de végétalisation
- Créer des parcs urbains, lieux de rencontre privilégiés

Orientation 3 ; Aller vers un urbanisme vivrier 25

- Intégrer l'agriculture dans le paysage urbain
- Offrir l'opportunité de jardiner en ville

### **Répondre aux enjeux écologiques et climatiques liés aux sols** 28

Orientation 1 ; Ne pas perturber les cycles biochimiques et la structure du sol 28

- Limiter les impacts sur le sol liés aux travaux
- Limiter l'impact des constructions sur les propriétés du sol
- Adopter une gestion des espaces limitant les pollutions
- Préserver la trame brune en limitant la fragmentation de sols

Orientation 2 ; Renforcer le rôle d'habitat du sol 29

- Favoriser des plantations mixtes pour accueillir une plus grande biodiversité faunistique en améliorant la qualité agronomique du sol

## **RESSOURCES ET ANNEXES** 32



# QU'EST-CE QU'UNE OAP THÉMATIQUE «SOLS VIVANTS» ?

v P L 5 fir fi O  
fir fi L Pfi P 5 O

## Cadre réglementaire et enjeux actuels

Depuis l'adoption de la loi Climat et Résilience en 2021, la question de la consommation de l'espace et de l'imperméabilisation des sols est au cœur de la conception des documents d'urbanisme.

De ce fait, le premier enjeu pour les collectivités est, par la protection des sols agricoles, naturels et forestiers, d'atteindre cet objectif.

En outre, cet objectif national est motivé par des considérations climatiques, écologiques et sociales. En effet, les Sols, même urbains, rendent à notre société quatre types de «services» écosystémiques :

### Service de production :

Il s'agit du service écosystémique rendu par les sols le plus évident et le plus important. En effet, les sols sont supports de productions alimentaires (animales et végétales), productions de fibres, parfois d'énergie mais aussi supports des infrastructures.

### Service de régulation :

Le sol est une interface, de ce fait il joue un grand rôle de régulation. Dans le contexte actuel de dérèglement climatique, ces fonctions sont essentielles. Il est possible de citer, entre autres, les capacités des sols à filtrer l'eau pour lutter contre sa pollution ou encore à stocker l'eau pour limiter le risque d'inondation.

### Service culturel :

Le service culturel rendu par les sols est très attendu par les citoyens. En effet, l'aspect esthétique des sols support de la nature et des paysages est recherché et lié au bien-être dans les milieux urbains. Un autre service culturel est l'aspect pédagogique que le sol peut porter.

### Service de support :

Les services de support sont ceux nécessaires pour la production des autres services. Ce sont ceux qui assurent un habitat physique à la végétation, la faune et la flore mais aussi qui permettent les cycles naturels tels que le cycle biochimique et le cycle de l'eau.

Les services écosystémiques précédemment présentés sont dépendants de la structure et des propriétés des sols. Ainsi, il est non seulement essentiel de conserver les sols mais aussi d'être vigilant à leur qualité.

## MODE D'EMPLOI DE L'OAP

## **Biostimulants :**

Les biostimulants stimulent et améliorent les conditions nutritives des plantes. Il s'agit de micro-organismes (champignons, comme le mycorhize, les bactéries), d'extraits végétaux (extraits d'algues, acides aminés), d'extraits minéraux (ex. acides humiques)

**Coefficient de biodiversité par surface :** Coefficient qui décrit la proportion des surfaces favorables à la biodiversité (surface écoaménageable) par rapport à la surface totale d'une parcelle. Le calcul du CBS permet d'évaluer la qualité environnementale d'une parcelle, d'un ilot, d'un quartier, ou d'un plus vaste territoire.

## **Coefficient de biotope par surface :**

Le coefficient de biotope est le rapport entre la surface de la ou les parcelles et la surface éco-aménagée (végétalisée ou favorable à un écosystème). Etant donné que c'est un coefficient, il n'a pas d'unité de mesures.

## **Coefficient de pleine terre :**

Le coefficient de pleine terre est le rapport entre la surface des espaces verts et celle de parcelle.

## **Continuité écologique :**

L'ensemble des milieux favorables à un groupe d'espèces et reliés fonctionnellement entre eux forme une continuité écologique. Ce continuum est donc constitué de réservoirs écologiques (cœurs de massifs forestiers, fleuves, etc.), de zones tampons (zones situées à l'interface entre deux milieux naturels) et des corridors écologiques qui les relient. À plus grande échelle (régionale, nationale), les continuums constituent un réseau écologique.

## **Frange :**

La frange contrairement à la lisière est un lieu de contact entre deux types d'espaces dont les limites ne sont pas nettes et qui s'interpénètrent.

**Ilot de Chaleur Urbain (ICU) :** Secteur où sont observées des élévations localisées des températures, particulièrement des températures maximales diurnes et nocturnes, enregistrées en milieu urbain par rapport aux zones rurales ou forestières voisines ou par rapport aux températures moyennes régionales. Ce phénomène est accentué par une minéralisation importante et, au contraire, est réduit par la présence de l'eau et de végétalisation.

## **Lisières :**

Parties extrêmes d'un champ, d'un pays par comparaison avec la lisière d'une étoffe. Cette définition implique une limite nette entre deux types d'espace, avec des caractéristiques particulières et distinctes.

## **Réservoir de biodiversité :**

Les réservoirs de biodiversité sont les zones vitales où les individus peuvent réaliser tout ou partie de leur cycle de vie. Sont considérés comme réservoirs de biodiversité, les espaces où la biodiversité est la plus riche et la mieux représentée, au regard notamment des périmètres de protection et d'inventaire au titre du patrimoine naturel. Il s'agit donc d'espaces riches en habitats et espèces et/ou la présence d'habitat et d'espèces rares ou menacées est connue. Les réservoirs de biodiversité peuvent également concerner des espaces de nature non ou peu fragmentés situés en dehors des périmètres de protection ou d'inventaire.

## **Trame brune:**

La Trame brune est constituée par l'ensemble tridimensionnel des éléments biotiques et abiotiques constituant des sols permettant d'assurer les fonctions et continuités écologiques nécessaires aux organismes réalisant tout ou partie leur cycle de vie dans le sol.

## **TVB :**

**La Trame Verte et Bleue** est constituée de l'ensemble des continuités écologiques permettant de conserver ou de rétablir des corridors ou des proximités propices à la circulation et l'interaction des espèces.

Cette notion est définie à l'article L. 371-1 du code de l'environnement. Elle est constituée d'une composante « bleue », se rapportant aux milieux aquatiques et humides, et d'une composante « verte », se rapportant aux milieux terrestres.

Elle vise à (re)constituer un réseau d'échanges cohérent à l'échelle du territoire pour que les espèces animales et végétales puissent communiquer, circuler, s'alimenter, se reproduire, se reposer et assurer leur survie. La trame verte est constituée des grands ensembles naturels (espaces importants pour la biodiversité ou réservoirs de biodiversité) et de corridors les reliant ou servant d'espaces tampons. Elle est complétée par une trame bleue formée des cours d'eau et masses d'eau.



# PRINCIPES ET OBJECTIFS D'AMÉNA- GEMENT

# PRÉSERVER LES SOLS DANS LES PROJETS :

## Objectifs et champs d'application

### Il y a eu un lieu à l'U

Tout projet d'aménagement et de construction.

### vhq i é mç U

Les orientations énoncées dans cette partie visent à préserver les sols au sein des nouveaux projets. Les prescriptions et recommandations présentées doivent guider tout porteur de projet afin de limiter l'artificialisation du sol et la dégradation de ses propriétés.

## Orientation 1 : Conserver autant que possible des espaces de pleine terre au sein des projets

Comme le précise le PADD, avec des objectifs ambitieux de réduction de la consommation d'espace, les porteurs de projets devront veiller à construire une ville dense en évitant l'artificialisation pour préserver la ressource qu'est le sol.

A ce titre, les projets devront respecter une densité minimale en fonction de leur localisation.

P

## Penser une implantation et des formes urbaines favorisant la densité et préservant les espaces de respiration :

Les projets situés au sein du tissu bâti existant devront s'intégrer au mieux et conserver la qualité de vie existante pour les usagers. Ainsi, le choix de l'implantation sur la parcelle et la volumétrie sont des paramètres qui seront étudiés vis-à-vis des questions d'accès, d'intimité ou encore de continuité urbaine et/ou naturelle. Les implantations devront favoriser la densification tout en préservant des espaces de respiration dans le tissu urbanisé.

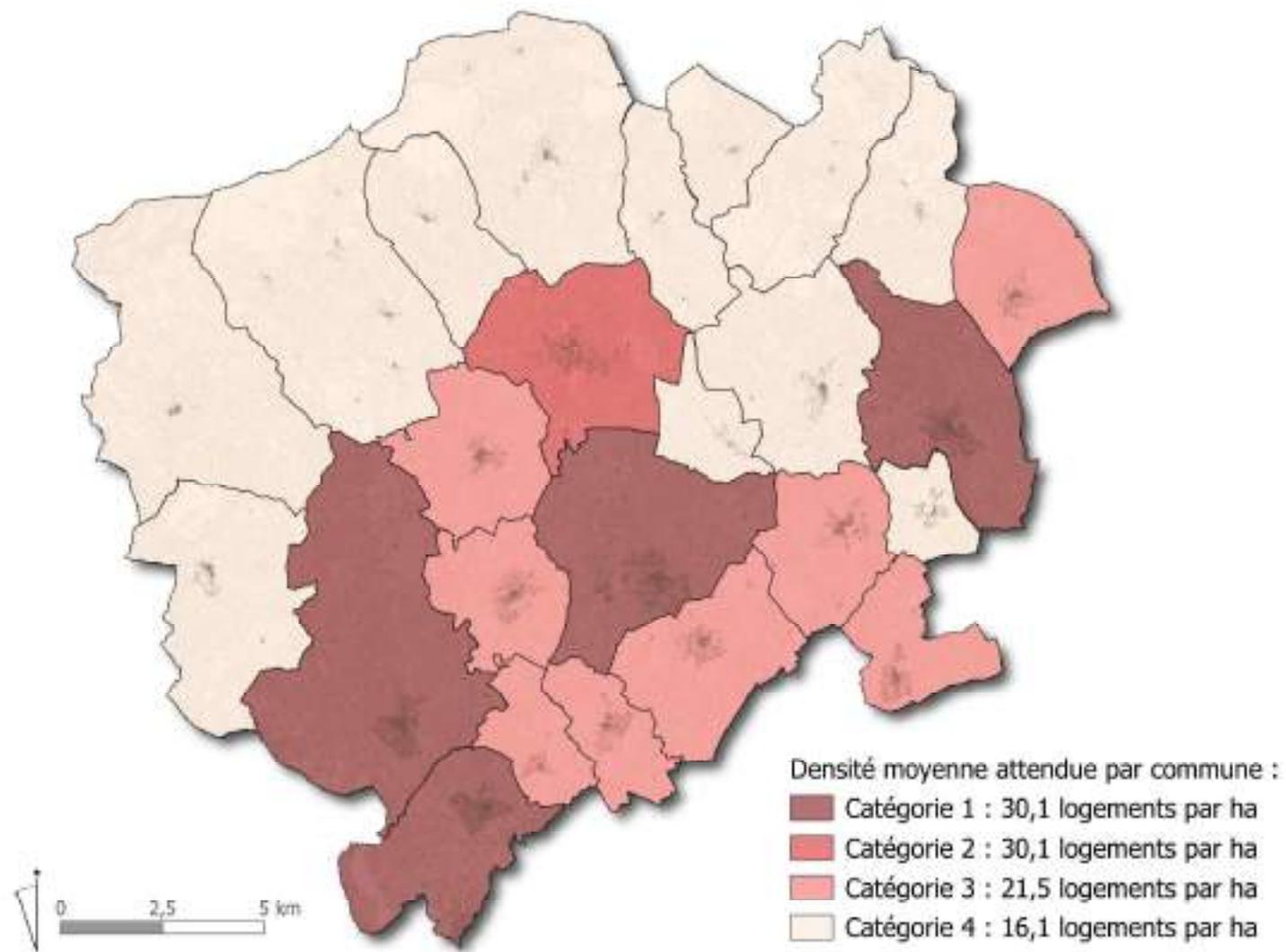
- O Le choix de l'implantation des projets de constructions se fera en considérant les travaux nécessaires à réaliser en termes de réseaux. Par exemple, une implantation ne nécessitant pas la réalisation d'un nouvel accès sera préférée à une implantation qui nécessite de réaliser un accès et donc de consommer de l'espace.

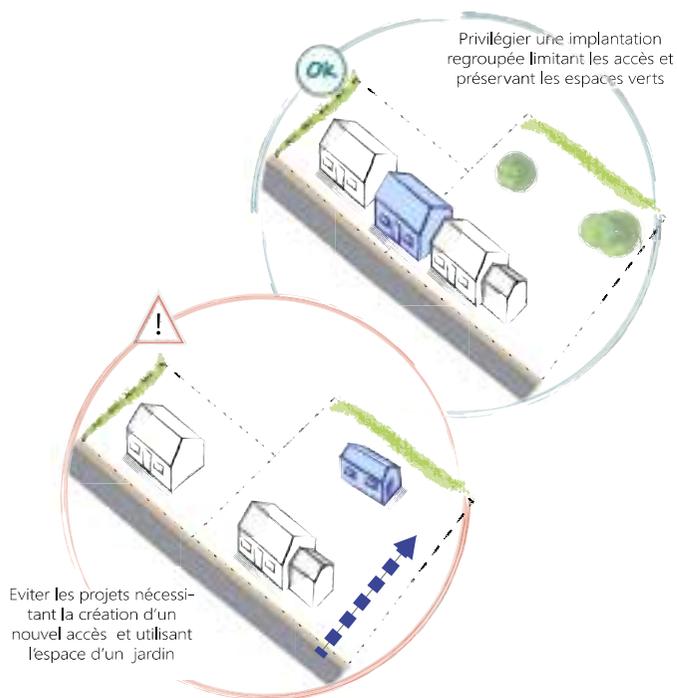
Les constructions seront implantées en priorité à proximité de la voie d'accès. Pour autant, le pétitionnaire pourra déroger à ce principe afin d'optimiser l'ensoleillement et le rafraîchissement de la construction et des espaces de vie extérieurs (jardin/terrasse orientés au Sud, maintien d'une végétation existante...).

De manière générale, les implantations en milieu de parcelle, de type pavillonnaires, sont à éviter.

De plus, les espaces naturels et les plantations remarquables présents seront préservés autant que possible.

Afin d'augmenter la densité de logements au sein des tissus existants, les typologies urbaines plus denses que la maison individuelle isolée (collectif, habitat intermédiaire, maison accolée) seront privilégiées.

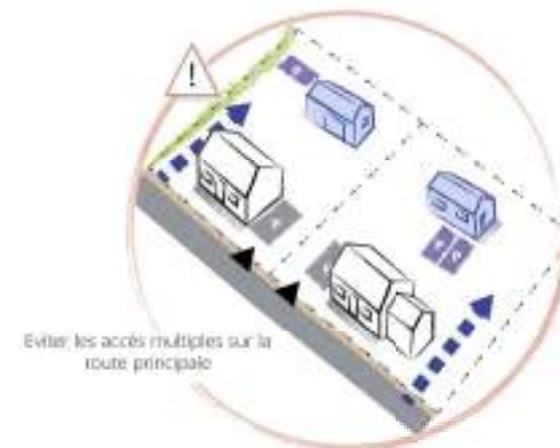




parcelles à laisser en pleine terre, végétalisées etc.

Si ces projets n'occupent qu'une partie d'un foncier non bâti et potentiellement densifiable, ils seront conçus pour permettre des opérations ultérieures de densification du foncier restant:

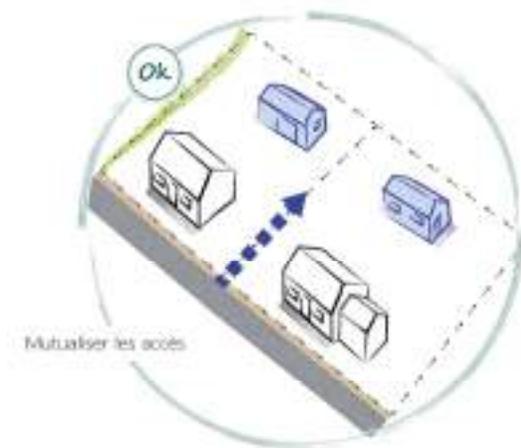
- Favoriser les tissus urbains constitués de parcelles en bande (parcelles plus longues que larges) pour augmenter les potentiels d'évolution (extensions, division parcellaire,)
- Privilégier la création d'espaces libres d'un seul tenant pour augmenter le potentiel d'évolution (extensions, division parcellaire) et créer des espaces structurants. Ces espaces extérieurs pourront être mitoyens, communs, partagés, voire multifonctionnels (jardins, vergers, jeux pour enfants, cour, terrasses, composteurs, cheminements...).



Afin de limiter la consommation des sols, l'artificialisation de toutes les surfaces non bâties devra être limitée. Dans cet objectif, les voies d'accès seront optimisées et les parkings groupés autant que possible.

Les accès aux logements et aux lieux de stationnement seront limités dans la largeur et dans la longueur afin de limiter la surface imperméabilisée sur la parcelle. Pour cela, le stationnement sera implanté au plus près des voies publiques.

Les aires de stationnement mutualisées seront préférées aux stationnements individuels dans tous les contextes (centre ville, centre village, zone pavillonnaire, ...).



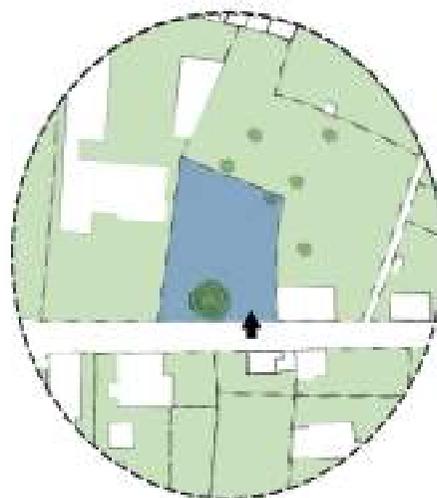
Le choix des volumes du projet se fera en cohérence avec le contexte des tissus bâtis existants.

Le porteur de projet prendra également garde à ne pas obstruer un cône de vue intéressant (patrimoine, paysage, ...) avec un volume trop imposant.

L'objectif est de constituer des tissus urbains qui permettent des évolutions et des adaptations aux besoins des ménages (permettre une extension de sa maison à l'arrivée d'un nouvel enfant, construire une annexe, diviser sa parcelle pour valoriser son foncier), mais aussi d'éviter toute atteinte à certaines parties des



Parcelle du projet.



Protection d'un arbre remarquable



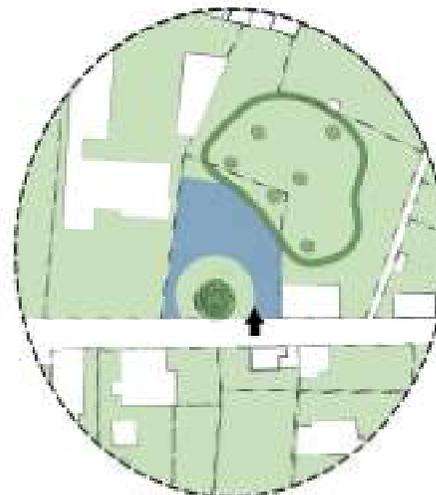
Prise en compte des contraintes topographiques



Construction à l'alignement impossible par manque de place



Protection du coeur d'îlot vert et arboré



Implantation possible du projet



e

e

## Orientation 2 : Maintenir / régénérer des sols vivants

### Imposer des coefficients de pleine terre en fonction des secteurs :

Sur le territoire, tous les sols n'ont pas le même état. Certains devront être préservés en priorité, tandis que d'autres devront être (re)traités afin d'être plus valorisés.

Afin de limiter la consommation du sol, un coefficient de pleine terre devra être respecté. Ce coefficient ne devra pas être confondu avec le coefficient de biotope par surface (CBS).

En effet, il s'agit ici de mettre en valeur les sols vivants, ainsi les sols sur dalles (toits terrasses végétalisés...) ou les murs végétalisés ne seront pas pris en compte dans le calcul.

Le règlement du présent PLUi indique un coefficient pour certaines zones, cependant l'effort devra être adapté aux enjeux.

Ainsi, les secteurs concernés par les problématiques suivantes :

- Ilot de chaleur urbain (ICU) ;
  - Risque de ruissellement ;
  - Risque inondation ;
- feront l'objet d'un effort plus important.

### Cibler les espaces à préserver/ renaturer :

Le principe de renouvellement urbain n'implique pas que tous les secteurs déjà urbanisés doivent nécessairement le rester. Parfois, en fonction des enjeux en présence, il peut être préférable que le site ne soit pas réinvesti par un projet urbain mais, au contraire, soit dépollué, désimperméabilisé, renaturé...

Les situations où cette alternative doit être étudiée sont multiples :

- Espaces publics minéraux ;
- Secteurs présentant un risque (inondation, affaissement de terrains...) ;
- Quartiers peu pourvus en parcs et jardins publics ;
- Secteur à enjeux de corridors écologiques ;
- Secteurs présentant une richesse d'habitats d'espèces ;
- Espaces extérieurs d'équipement (cours, parkings, ...).

## Recommandations non réglementées

### >>> Mettre en place des actions pour régénérer les sols vivants

Les sols ciblés (cf. paragraphe précédent) mais aussi les zones à une échelle plus petite seront traités afin de favoriser la création d'un nouveau sol fertile (démarche de débitumisation, désimperméabilisation...).

Les sols fertiles sont reconstitués sur le modèle de sols naturels par superposition d'horizons favorables au développement racinaire.

Afin d'améliorer la qualité de ces sols, plusieurs solutions existent :

- L'amendement à base de matières organiques (compost) pour garantir le stockage à long terme des nutriments pour les plantes ;
- Les fertilisants minéraux pour satisfaire la nutrition immédiate des plantes ;  
L'amendement à base de calcaire dans les sols acides ;
- La plantation d'espèces légumineuses pour favoriser l'intégration d'azote dans le sol (fixation symbiotique) ;
- La bioremédiation et la phytoremédiation pour réduire les polluants chimiques qui sont toxiques pour les plantes (voir SfN « phytoremédiation ») ;
- La mycorhization des plantes. Elle favorise l'apport en nutriments et en eau pour le sol par les plantes

De manière générale, et ce, même si l'état du sol ne nécessite pas d'intervention particulière, les feuilles tombantes des arbres seront laissées au sol afin de l'alimenter.

Des systèmes de barrières au pied des arbres les plus importants permettront de retenir les feuilles sur place pour permettre l'amendement naturel des sols.



Pour aller plus loin ...

>>> Exemple de l'Asphalt Jungle à Paris  
(Wagon Landscaping) :

Débitumisation de 18m<sup>2</sup> d'une cour d'immeuble et décompactage des couches de sols sous-jacentes. Aucun matériau de la cour n'est exporté. L'enrobé est utilisé dans la composition du jardin.

Le substrat fertile est créé en triant les matériaux présents et les remélangeant pour recréer un « néo-sol » aussi appelé « technosol » composé de différents horizons recréés, supports des plantations. En fonction du résultat recherché, des amendements (compost ou terreau) sont apportés en complément.

La palette végétale proposée est très variée. Composée de plantes ornementales et régionales, elle est conçue pour être facile d'entretien, accueillante pour la biodiversité et peu consommatrice d'eau.

Cette première expérimentation illustre la possibilité d'adapter cette stratégie de fertilisation des sols urbains aux différents contextes urbains et notamment l'enjeu de désimpermabiliser la ville dans toutes ses aspérités quelles que soient les échelles. Elle témoigne aussi de la volonté de réintroduire le vivant dans la ville tout en luttant contre les îlots de chaleur que sont les cours urbaines.



Source photos: <https://www.wagon-landscaping.fr/asphalt-jungle>

## Principes

**ddd p**

**1 E**

**ddd s**

**1**

**E**

**ddd à**

**2**

**xsè :E**

**ddd g**

**1**

**2**

**B**

**BHEE**

**ddd à**

**1**

**E**

# PLACER LE SOL AU CŒUR DU BON FONCTIONNEMENT URBAIN :

## Objectifs et champs d'application

### Il y a place à l'urbain

Tout projet d'aménagement et de construction.

### Le rôle de l'urbain

Les orientations énoncées dans cette fiche visent à mettre en avant le sol au sein des espaces urbains. Elles vont dans le sens d'une sensibilisation des populations aux enjeux actuels. Les prescriptions et recommandations présentées doivent guider tout porteur de projet afin de suivre cet objectif.

## Orientation 1 : Utiliser le sol pour limiter les risques

### Limiter le risque inondation :

Afin de réduire la taille et le coût d'entretien des ouvrages de rétention collectifs, au-delà de limiter l'imperméabilisation du sol, les projets devront retenir au maximum l'eau, ralentir son transit et favoriser l'infiltration et l'évaporation.

Dans l'emprise des surfaces non bâties, la préservation du sol naturel sera la priorité. Les aménagements de toutes les surfaces non bâties seront attentifs aux objectifs de respect du cycle naturel de l'eau.

Des matériaux poreux/ perméables permettant l'infiltration seront utilisés pour les accès à la parcelle ainsi que les stationnements.

Ce type de matériaux sera également privilégié pour tout les aménagement publics (aires de jeux, places publics, cheminements piétons ou cyclables, ...).

En outre, pour limiter l'imperméabilisation du sol, les stationnements pourront être réversibles pour accueillir de nouveaux usages (placette, boulodrome, ...) quand ils ne sont pas nécessaires.

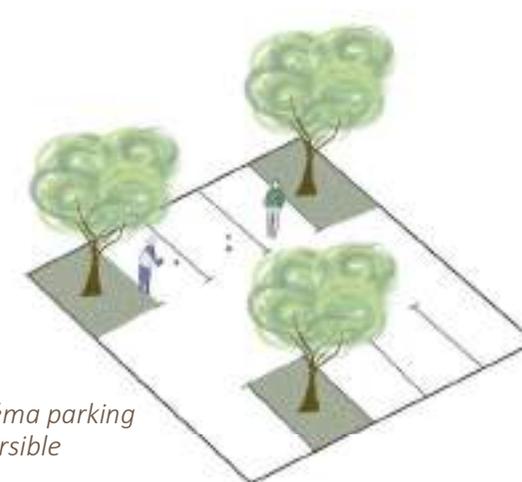


Schéma parking réversible

La gestion de l'eau pluviale doit se faire au plus proche de son point de chute pour éviter toutes problématiques de ruissellement, érosion, pollution ou encore inondations.

L'eau pluviale pour les projets de nouvelles constructions doit être gérée sur la parcelle. L'utilisation de citernes de rétention raccordée aux toitures est obligatoire pour les maisons individuelles.

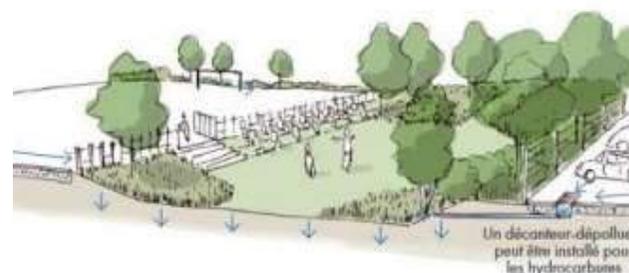
Les eaux de ruissellement seront gérées par des noues et des jardins de pluie.

- Les jardins de pluie ou bassin paysager, adaptés à de petites quantités d'eau, consistent en une dépression dans le sol naturel permettant d'accueillir le ruissellement d'eau de pluie. Le jardin de pluie sert à retenir temporairement les eaux pluviales avant de les laisser s'évaporer dans l'air, s'infiltrer dans le sol et/ou de les rejeter à débit régulier vers un exutoire ou un autre dispositif de gestion.

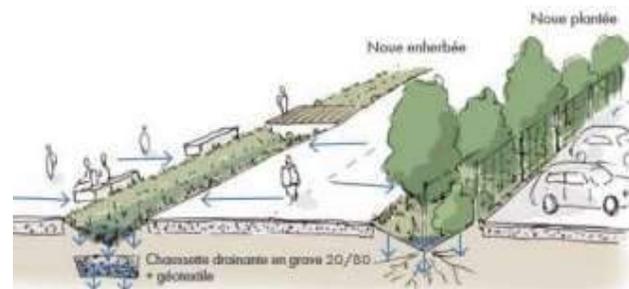
- Les noues ont le même objectif que les jardins de pluie mais sont linéaires. Elles sont idéales pour la gestion de pluie à l'échelle de plusieurs parcelles voire d'un quartier. Elles devront être placées en bas de pente. Les noues sont présentes de façon privilégiée le long des voiries et conduisent les eaux de pluie vers des bassins de rétention/infiltration. Ces ouvrages feront une largeur minimale de 2mètresP

Les noues et les jardins de pluie sont des espaces qui devront être végétalisés et paysagés. et ne seront pas cloturés.

## Bassin paysager



## Noue



Source - CAUE - Extrait de la présentation du Graie (Pôle eau & territoire) «Peut-on désimpermeabiliser partout?»

**>>> Aménagement de plusieurs jardins de pluie sur une place urbaine, exemples sur la commune de Saint-Martin d'Hères (38) :**

Située sur le bord de l'Isère, cette commune s'est rapidement intéressée à l'aléa inondation et à sa gestion. En 2005, la collectivité souhaite modifier le carrefour en y intégrant une place urbaine. L'eau pluviale y est traitée par des « jardins de pluie » qui prennent la forme de galets de diverses tailles dimensionnés en fonction des quantités des volumes d'eau à infiltrer. Ces jardins en creux sont généreusement plantés et cernés d'un simple cordon de saules tressés. Ils accueillent tout un écosystème de milieu humide, une végétation et une faune inattendue en ville. La disposition des îles-jardins dégage des espaces de déambulation et des parvis revêtus de stabilisé perméable, quelques bancs s'adosent aux jardins de pluie. De facto, le coût d'entretien annuel de cet espace public atypique s'avère très modique. Cette place-jardin manifeste l'idée que la nature peut aussi être urbaine. Le fonctionnement de la place est particulier car l'infiltration de l'eau se fait au niveau de plusieurs îlots mais pas de tous. Les îlots choisis pour l'infiltration des eaux de pluies (provenant des espaces piétons et des toitures de certains bâtiments alentours) sont pensés pour être les plus efficaces et durables. En effet, à l'intérieur de ces îlots, la végétation choisie est capable de supporter des grandes alternances de périodes arrosées et sèches. De plus, au centre des îles infiltrantes, un puits perdu en galets capte l'eau et l'amène dans un bassin enterré. En outre cet aménagement à posséder d'autres avantages: paysager, rafraîchissement, ...



*Vue de la place paysagée depuis la voie principale*



*Photo prise avant la création de la place Lucie Aubrac en 2000*

*Photo prise à la création de la place en 2006*



*Photo prise après développement des îlots d'infiltration en 2020*

Sources photos: Google Maps, Remonter le temps

## Limitier l'érosion des sols:

Le risque d'érosion des sols est un enjeu actuel majeur. Différentes mesures peuvent être mises en place au sein des projets d'aménagement pour limiter ce phénomène.

L'érosion des sols est provoquée par les phénomènes climatiques (pluies et vents), accentuée par les fortes pentes et diminuée par les couvertures de sols (qu'elles soient naturelles ou artificielles).

Afin de protéger les sols de l'érosion, il est possible de travailler avec le relief.

Pour les projets situés dans des pentes, des systèmes de talus et de fossés devront être créés, respectivement, pour ralentir l'écoulement des eaux et infiltrer celles-ci.

Ce jeu de relief devra, a minima, être enherbé pour garantir un meilleur fonctionnement dans le temps.

Même si la boue, la poussière et le sable sont naturels, ils constituent des polluants dont il faut empêcher l'entrée dans les cours d'eau. Ainsi, certains secteurs nécessiteront la mise en place de talus bocagers pour une meilleure performance.

Dans les secteurs classés U ou AU, les surfaces non bâties, en pente ne pourront pas être laissées à nu.

Elles seront soit :

- **Végétalisées** : Un couvert végétal bien établi fait partie des méthodes les plus efficaces de réduction de l'érosion. La végétation protège les surfaces de l'érosion pluviale et peut contribuer à réduire les écoulements sur un site. En outre, les plantes génèrent des systèmes racinaires qui stabilisent le sol et empêchent l'érosion du sol due aux intempéries ;
- **Recouvertes de paillis** : Ce couvert est généralement considéré comme temporaire et est destiné à se dégrader après la mise en place de la végétation permanente. L'application d'une couche de paillis sur la terre arable la protège de l'impact de la pluie et permet au sol d'absorber lentement l'eau. Les matériaux les plus utilisés sont la paille et les fibres de bois (copeaux) mais différents autres matériaux peuvent être utilisés tels que des feuilles mortes ;
- **Recouvertes de tapis de contrôle d'érosion** : Ces tapis sont tissés en fibres organiques biodégradables (tapis de jute et tapis en fibre de coco) ou synthétiques (géotextiles). Comme les paillis, ils sont temporaires et permettent une implantation facilitée pour la végétation. Cette solution est bonne pour le maintien d'un terrain en pente.

## limiter l'effet ICU :

La présence de sols vivants en centre urbain permet l'implantation de végétation ainsi qu'une meilleure gestion de l'eau. Ces facteurs sont importants dans la gestion des îlots de chaleur urbain.

Les arbres en milieu urbanisé, par leur pouvoir d'évapotranspiration, ont la faculté de rafraîchir l'air ambiant. Ceci en fait des outils utiles pour lutter contre l'effet d'îlot de chaleur urbain.

Tous les projets devront nécessairement protéger les arbres. Au cas où la coupe d'un arbre ne peut pas être évitée, la perte du bénéfice devra être compensée in situ ou ex situ.

La plantation de strates arbustives et arborées sera demandée dans tous les espaces publics (places, parcs, jardins partagés, ...). La création de petits bosquets permettra des îlots de fraîcheurs urbains.

De plus, la présence de l'eau permet de lutter contre les ICU. Sa réintégration dans l'aménagement urbain est un enjeu important.

Si un cours d'eau ou un fossé traverse ou a traversé le site de projet, celui-ci devra être préservé ou renaturé.

Les espaces publics accueilleront des dispositifs permettant la diminution de l'effet ICU:

- Bassin de rétention paysager ;
- Fontaine ;
- Brumisateur ...

### Pour aller plus loin ...

#### Exemple de la ville de Caen :

La ville de Caen a enlevé le bitume des alignements d'arbres au profit de la végétalisation. En plus de désimperméabiliser le sol, cette action permet un meilleur développement des arbres et l'implantation de végétal au sol pour une meilleure séquestration du carbone mais aussi limiter l'effet d'îlot de chaleur urbain.



Source: [www.curioctopus.fr](http://www.curioctopus.fr)

## Orientation 2 : Créer des espaces publics de sensibilisation et de rencontre

### Assurer un certain degré de végétalisation :

Un certain « degré » de végétalisation du centre bourg, en adéquation avec son environnement devra être assuré: jardins privés, espaces publics végétalisés, parcs.

Les dispositifs tels que les toitures végétalisées, les stationnements végétalisés, les bandes de roulement, ... , sont autant d'éléments à développer afin d'améliorer le coefficient de biotope des opérations.

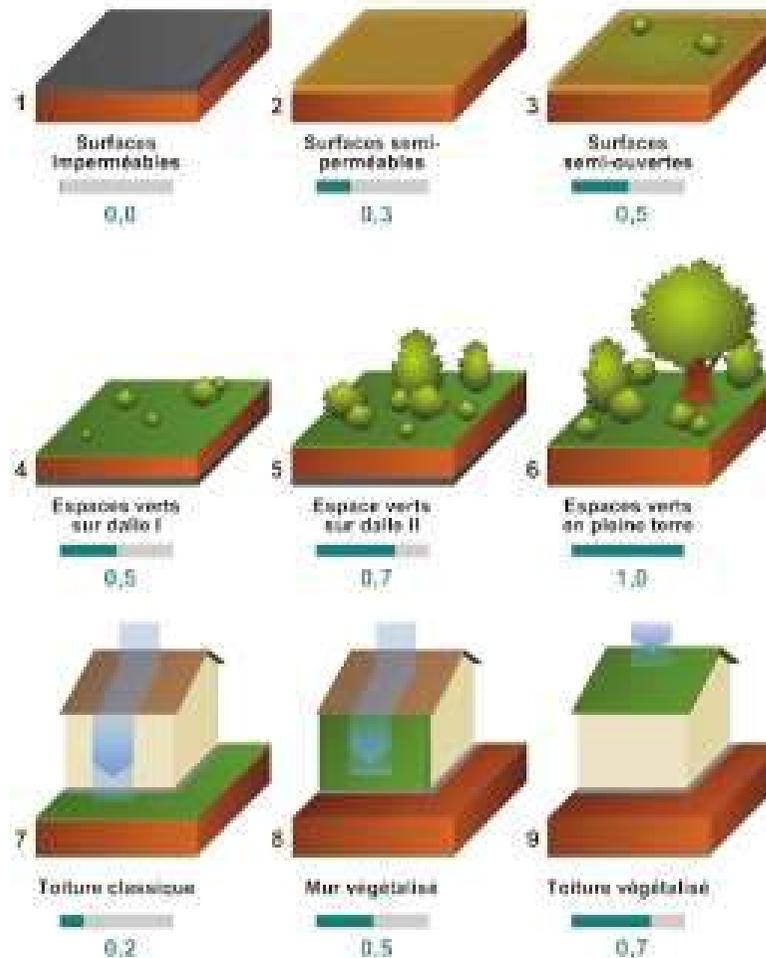
### **Coefficient de biotope à atteindre**

### Créer des parcs urbains, lieux de rencontre privilégiés:

Au sein des centralités, les parcs urbains devront être conservés ou créés et aménagés.

### **Ratio espace de parc/ habitant?**

Ces espaces peuvent prendre diverses formes, tels que des circuits thématiques (sentiers de l'eau, observatoires de la faune sauvage, parcours de santé, chemins de randonnées...).



Coefficient de biotope par m2 de surface  
 Les différents coefficients d'après l'exemple de Berlin  
 Source : [http://www.stadtentwicklung.berlin.de/umwelt/landschaftsplanung/bff/fr/bff\\_berechnung.shtml](http://www.stadtentwicklung.berlin.de/umwelt/landschaftsplanung/bff/fr/bff_berechnung.shtml)

1. Revêtement imperméable pour l'air et l'eau, sans végétation (béton, bitume, dallage avec couche de mortier).

2. Revêtement perméable pour l'air et l'eau, sans végétation (clinker, dallage mosaïque, dallage avec couche de gravier/sable).

3. Revêtement perméable pour l'air et l'eau, infiltration d'eau de pluie, avec végétation (dalle en bois, pierres de treillis de pelouse).

4. Espaces verts sur dalles de res-de-chaussée et garages, souterrains avec une épaisseur de terre végétale inférieure à 80 cm.

5. Espaces verts sans corrélation en pleine terre avec une épaisseur de terre végétale supérieure à 80 cm.

6. Continuité avec la terre naturelle, disponible au développement de la flore et de la faune.

7. Infiltration d'eau de pluie pour enrichir la nappe phréatique, infiltration dans les surfaces plantées.

8. Végétalisation des murs aveugles jusqu'à 10 m .

9. Végétalisation des toitures extensives et intensives.

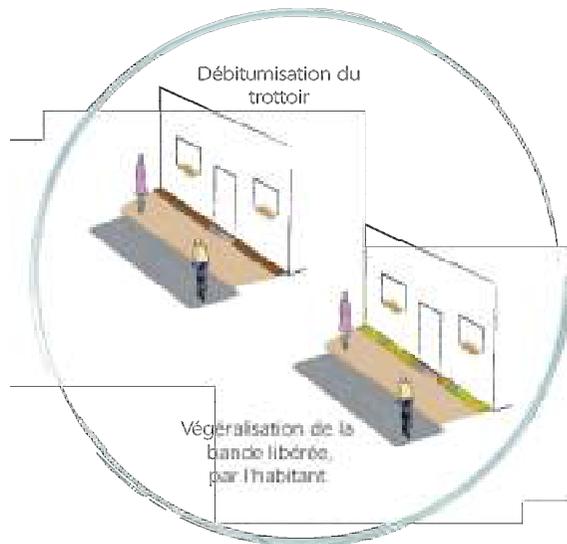
## Recommandations non réglementées

### >>> Mettre en place les permis de végétaliser :

Le permis de végétaliser est un dispositif qui pourra être proposé par la collectivité en fonction des secteurs. Cet outil permet à tout pétitionnaire de demander la débitumisation du sol sur quelques centimètres devant son logement entre ce dernier et l'espace public (trottoir) afin d'y planter des végétaux.

Cette action permet par la débitumisation de la voies publique:

- d'impliquer les habitants dans l'aménagement du territoire;
- de recréer des sols vivants;
- d'implanter de la végétation dans les rues;
- de sensibiliser les habitants aux enjeux liés à la ressource sol et au ICU.



## Orientation 3 : Aller vers un urbanisme vivrier

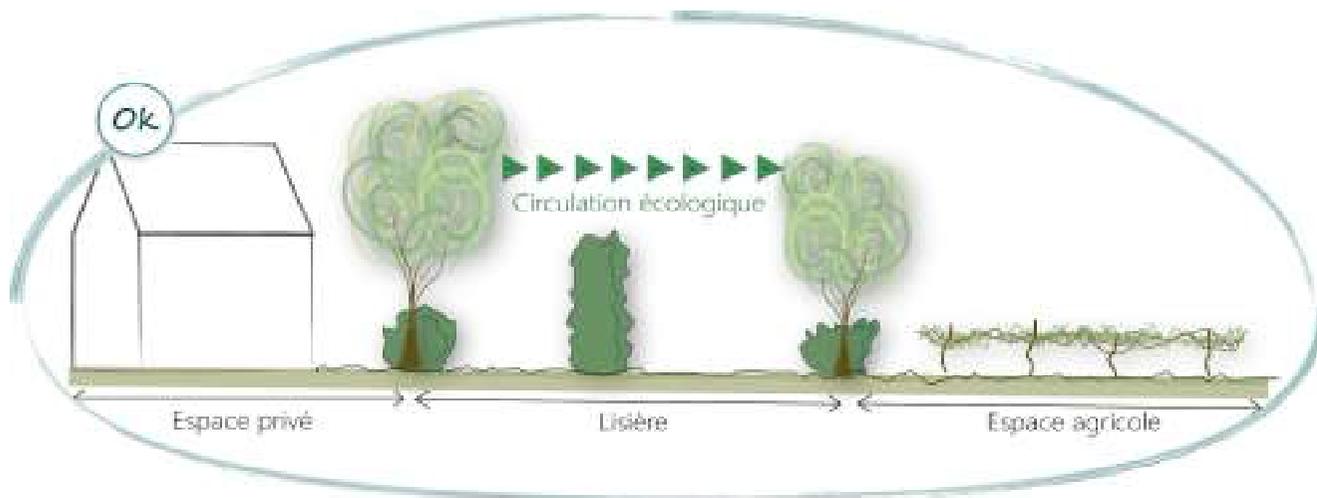
Les terres agricoles sont des sols à préserver pour permettre les productions nécessaires à la vie des citoyens. Au-delà de préserver ces terres, il paraît aussi essentiel de favoriser et encourager leur entretien par la culture. Ces espaces, souvent mis au dernier plan de la ville, rejetés vers l'extérieur, doivent pourtant faire partie intégrante du fonctionnement du territoire.

### Intégrer l'agriculture dans le paysage urbain :

Les lisières agricoles seront aménagées afin de proposer, aux espaces urbanisés, une vitrine sur les pratiques agricoles de proximité.

Ainsi, les projets en lisière respecteront les principes suivants:

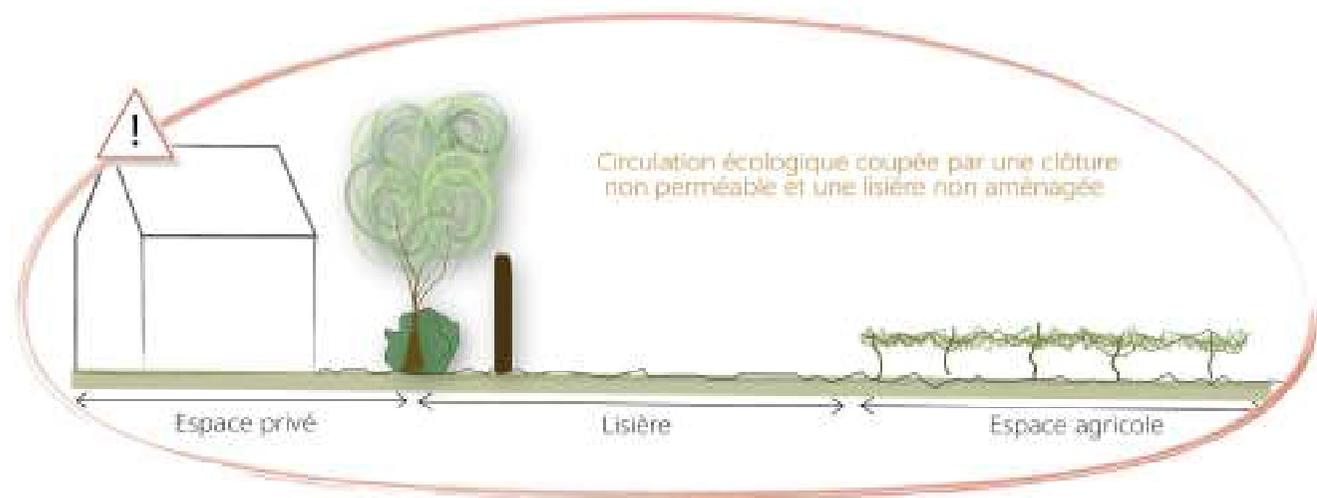
- Mise en place d'une interface «active» (espace collectif, public, jardins partagés, aire de jeux, espace de rencontre et de repos, ...) permettant aux usagers d'interagir avec les différents espaces (urbanisés et non-urbanisés);
- Laisser une zone tampon en fond de parcelle correspondant à un jardin, verger, ...;
- Utiliser des clôtures perméables entre les différents espaces;
- Réaliser des plantations d'arbres ponctuelles en amont des lisières pour une transition douce.



Offrir l'opportunité de jardiner en ville :

Les jardins collectifs sont des aménagements qui seront favorisés. Des chartes par résidence ou par quartier pourront être rédigées pour encadrer l'utilisation de ces espaces.

Ces jardins / potagers collectifs ont un intérêt écologique, pédagogique et social.



## Principes

ddd s 1 1 B E

ddd p E

ddd s 1 E

ddd x 1 pi è E

ddd x E

ddd p 1 E

ddd v 1 E

# RÉPONDRE AUX ENJEUX ÉCOLOGIQUES ET CLIMATIQUES LIÉS AUX SOLS

## Objectifs et champs d'application

### Champs d'application

Tout projet d'aménagement et de construction.

### Objectifs

Les orientations énoncées dans cette fiche visent à répondre aux enjeux actuels, lutter contre la crise de la biodiversité et limiter toute forme de pollution.

## Orientation 1 : Ne pas perturber les cycles biochimiques et la structure du sol

### Limitier les impacts sur le sol liés aux travaux :

Durant la réalisation des travaux, le porteur de projet veillera à ce que le sol soit le moins compacté possible en s'assurant que :

- Les engins ainsi que les véhicules de livraison limitent leurs passages sur le site ;
- Un seul accès soit utilisé par les engins ;
- Les matériaux de construction soient stockés à proximité de l'accès ou du projet de construction.

En outre, toutes formes de pollutions devront être limitées au cours du chantier.

Il est recommandé de :

- Prévoir un lieu de stockage des déchets ;
- Installer un pédiluve pour les véhicules de transport ;

- Prévoir un système d'assainissement provisoire du chantier.

Enfin, les déchets produits sur le site de projet devront être minimisés. Les terres excavées seront, autant que possible, recyclées. Elles pourront servir pour différents éléments du projet :

- Création de talus paysager ou non pour limiter la problématique d'érosion ;
- Création de merlons pour protéger le site du vent ;
- Utilisation de la terre végétale pour créer des espaces verts ou alimenter un jardin/ verger commun.

### Limitier l'impact des constructions sur les propriétés du sol :

Afin de limiter l'impact de la construction sur le sol (compaction, pollution, ...) et quand la situation le permet (réglement, aspect paysager, ...), les constructions sur pilotis pourront être envisagées.

Cette technique de construction nécessite peu d'excavation pour la création de fondations, ni de minéralisation, et donc aura un impact moins important sur les sols et leur biodiversité. En outre, les constructions sur pilotis permettent aux espèces faunistiques présentes de se déplacer sous le bâti mais également l'infiltration des eaux pluviales. Toutefois, afin de préserver les sols, les pilotis devront être directement fixés sur des pieux enfoncés dans le sol et non pas reposer sur une surface artificielle (dalle ou socle de béton par exemple).

### Adopter une gestion des espaces limitant les pollutions :

L'utilisation de produits phytosanitaires est proscrite sur l'ensemble des secteurs U, AU et N. Les produits d'entretiens des espaces verts (engrais, désherbants, ...) seront donc biosourcés. Ainsi, les biopesticides, biostimulants et les engrais organiques pourront être utilisés.

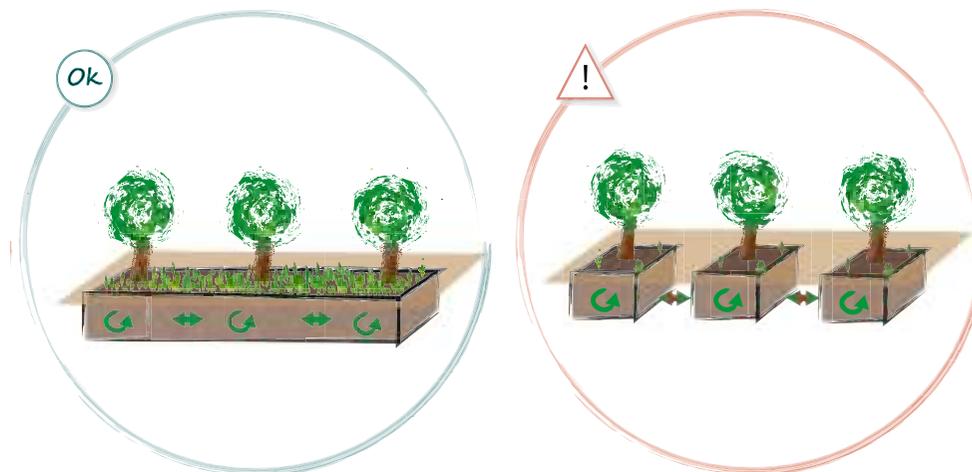
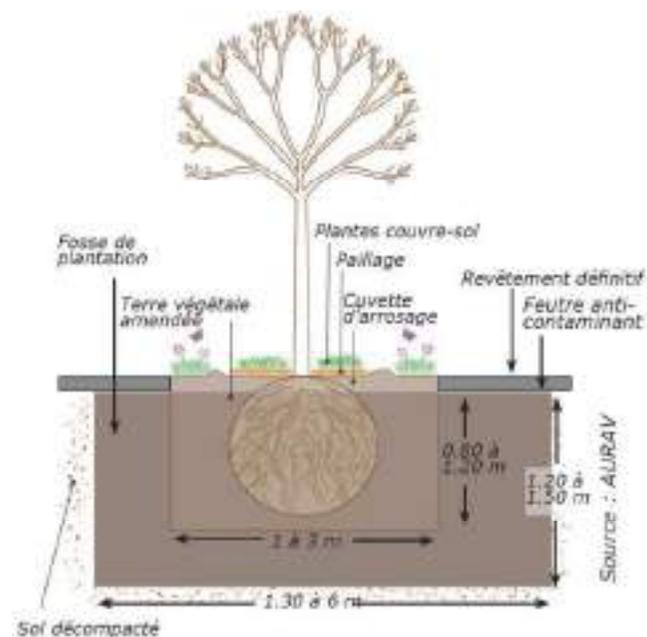
## Orientation 2: Renforcer le rôle d'habitat du sol

### Préserver la trame brune en limitant la fragmentation de sols :

La fragmentation du sols devra être évitée. Les arbres seront plantés dans des fosses de terres végétales permettant un développement racinaire suffisant, la création d'un réseau avec les arbres alentours (cas d'alignement d'arbres par exemple) et une végétalisation plus importante aux pieds des arbres.

Les dalles auto-portées, telles que les grilles d'arbres ou barrières, pourront être utilisées dans les secteurs urbains afin d'aménager les espaces publics pour réduire l'accès à la fosse et donc son piétinement tout en préservant des surfaces en terre à l'air libre.

Pour le bon développement des arbres, la fosse de plantation doit être d'une capacité suffisante (cf. image ci-contre).



*Privilégier les grandes fosses de plantation pour préserver la trame brune*



Recommandation de grilles d'arbres  
Sources: Décofinder à gauche  
Area à droite

Favoriser des plantations mixtes pour accueillir une plus grande biodiversité faunistique en améliorant la qualité agronomique du sol :

Les plantations des espaces verts, espaces décoratifs et haies privées ou publiques devront privilégier les plantations mixtes aux plantations monospécifiques.

La diversité des plantations a différents avantages:

- Améliorer la biodiversité floristique ;
- Accueillir un plus grand nombre d'espèces animales ;
- Permettre des co-bénéfices entre les espèces pour un meilleur développement.

A titre indicatif, la liste des espèces végétales bénéficiant aux pollinisteurs est présente en annexes.

### Pour aller plus loin ...

#### L'éco-quartier de Saint-Clar (32), un exemple d'urbanisme ciculaire:

Cet éco-quartier rural est un projet de lotissement économique et écologique. Les terres excavées lors des travaux n'ont pas été jetées mais réutilisées pour créer des merlons tout autour du projet. Ce dispositif permet de protéger le quartier du bruit et des vents. En outre, ceux-ci créent du relief et façonnent le paysage.

*L'éco-quartier Bellevue de Saint-Clar*  
Source : <https://www.envirobat-oc.fr/>



## Principes

**ddd s**

**E**

**ddd g**

**E**

**ddd x**

**1 E**

**ddd m**

**E**

# OAP TVB

## 1 Introduction

### 1.1 Qu'est-ce que la trame verte et bleue ?

La trame verte et bleue est un outil d'aménagement du territoire qui a pour objectif de faciliter la prise en compte et la préservation des milieux naturels et de la biodiversité dans les projets d'aménagement du territoire.

La notion de trame verte et bleue fait référence à la fois aux principaux types d'habitats naturels qui la constituent (terrestres, « verts » versus aquatiques/humides « bleus ») ainsi qu'à la notion de connectivité de ces habitats. Cette notion de continuité spatiale est fondamentale. En effet, les individus d'une espèce donnée se répartissent entre différentes populations sur un territoire, ces dernières étant reliées les unes aux autres par des flux d'individus (exactement comme nous nous déplaçons d'une ville ou d'un pays à l'autre). L'interconnexion des populations est nécessaire à la survie de l'espèce puisqu'elle favorise les échanges de gènes, et donc la capacité de l'espèce à s'adapter à son environnement. De ce fait, plus une espèce a de la facilité à se déplacer dans un territoire donné et plus ses différentes populations sont géographiquement proches, plus le territoire est favorable à sa survie. Ainsi, plus les secteurs d'habitats favorables à une espèce (abritant chacun une population) sont connectés entre eux, plus le territoire lui est favorable.

La définition de la trame verte et bleue d'un territoire s'appuie donc à la fois sur l'identification des **réservoirs de biodiversité**, qui correspondent aux secteurs d'habitats favorables à un groupe d'espèces donné (par exemple, les espèces forestières), et des **corridors écologiques** assurant la connexion entre ces réservoirs. **Elle permet de représenter l'espace d'un point de vue fonctionnel pour la biodiversité.**

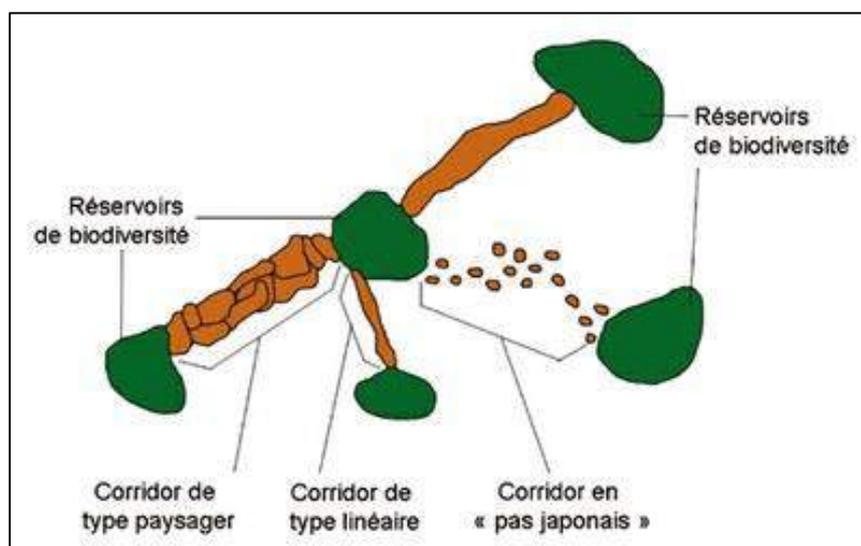


Figure 1. Représentation schématique de la trame verte et bleue (source : Cemagref, 1991).

Dans le territoire concerné, chaque espèce occupe un habitat ou un ensemble d'habitats naturels spécifiques, qui lui permet(tent) de subvenir à ses besoins fondamentaux : nourriture, reproduction et abri. La perception des réservoirs de biodiversité et des corridors écologiques est donc différente d'une espèce/groupe d'espèce à l'autre. Certaines espèces préfèrent les milieux boisés/fermés tandis que d'autres dépendent de milieux ouverts. Afin de prendre en compte au mieux cette diversité, on

distingue généralement plusieurs **sous-trames**, qui correspondent aux grands types d'habitats naturels sur le territoire à savoir généralement, les habitats forestiers, ouverts/semi-ouverts et aquatiques/humides. Chaque sous-trame est constituée des réservoirs et corridors utiles aux espèces qui y sont inféodées. C'est **l'ensemble des réservoirs et corridors issus des différentes sous-trames qui constituent la trame verte et bleue d'un territoire**.

Le croisement entre les réservoirs de biodiversité et corridors écologiques avec les infrastructures et l'urbanisation permet d'identifier d'éventuelles zones de conflits et les menaces susceptibles d'impacter la bonne fonctionnalité de la trame verte et bleue.



*Figure 2. Bassin de rétention en eau jouant le rôle de réservoir de biodiversité à Pouzolles (à gauche) ; ripisylve de la Peyne jouant un rôle de corridor écologique dans la plaine viticole (à droite). Photos : MREnvironnement, 2024.*

## 1.2 Rappel du contexte réglementaire sur la prise en compte de la TVB

La notion de trame verte et bleue est issue de la loi de programmation relative à la mise en œuvre du Grenelle de l'environnement (n°2009-967 du 3 août 2009), dite « Grenelle I », qui en a fixé les grands axes, et de la loi portant engagement national pour l'environnement (n° 2010-788 du 12 juillet 2010), dite « Grenelle II », qui en a défini les objectifs.

Ces textes de loi ont été suivis par la loi n°2015-991 du 7 août 2015 portant nouvelle organisation territoriale de la République (NOTRe), qui confie aux régions de la métropole, Corse et Île-de-France exceptées, l'élaboration d'un nouveau schéma de planification, le schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires (SRADDET). Ce dernier intègre les anciens Schémas Régionaux de Cohérence Ecologique dans son volet biodiversité. Il s'impose aux documents d'urbanisme dans la hiérarchie des normes.

Ensuite, la loi n° 2016-1087 du 8 août 2016 pour la reconquête de la biodiversité, de la nature et des paysages puis la loi n°2021-1104 du 22 août 2021 portant lutte contre le dérèglement climatique et renforcement de la résilience face à ses effets apportent de nouveaux éléments pour agir au profit de la préservation de la fonctionnalité écologique des territoires et renforcent l'intégration de la trame verte et bleue dans les documents d'urbanisme **en instaurant un nouvel outil, les Orientations d'Aménagement et de Programmation (OAP) sur le sujet des continuités écologiques** (article L151 6-1 du Code de l'Urbanisme).

Dans la hiérarchie des normes, la trame verte et bleue définie dans les documents d'urbanisme locaux doit être compatible avec les éléments de fonctionnalité écologique définis dans le volet biodiversité du SRADDET et le Document d'Orientations et d'Objectifs (DOO) du SCoT.

Sur le territoire, le volet biodiversité du SRADDET correspond au Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE) de l'ancienne région Languedoc-Roussillon, adopté en 2014. Le SCoT en vigueur est le SCoT du Biterrois, dont la première révision a été approuvée en juillet 2023.

La cartographie de la trame verte et bleue du PLUi s'inscrit donc en cohérence avec les éléments définis dans ces documents cadres, dont elle représente une transcription locale.

## 2 La trame verte et bleue de la Communauté de communes des Avant-Monts

Ce chapitre présente les éléments supports de biodiversité qui ont été identifiés dans l'état initial de l'environnement puis retranscrits dans le zonage du PLUi. Les outils réglementaires mis en place pour chacun d'eux sont rappelés afin de rassembler dans un seul ensemble cohérent l'ensemble des informations nécessaires à la bonne préservation de la fonctionnalité écologique du territoire.

### 2.1 Composition de la trame verte et bleue du PLUi des Avant-Monts

#### 2.1.1 La trame verte

La **trame verte** correspond à la partie « terrestre » des éléments supports de biodiversité sur le territoire. Elle est composée de l'ensemble des milieux naturels / semi-naturels dont le fonctionnement reste majoritairement issu de dynamiques naturelles. Elle comprend les éléments suivants :

- Des réservoirs boisés (> 2 ha),
- Les autres boisements (< 2 ha) et formations arbustives/landes,
- Les ripisylves des cours d'eau,
- Les haies bocagères,
- Les prairies permanentes et estives.

#### Les Réservoirs boisés

Les réservoirs boisés correspondent à tous les boisements d'une surface supérieure à 2 ha de la BD TOPO de l'IGN (considérée comme la plus fiable pour la représentation des boisements sur le territoire).

Les réservoirs de biodiversité jouent un rôle essentiel dans la fonctionnalité écologique du territoire. Ils sont caractérisés par une superficie suffisante pour permettre aux espèces inféodées aux milieux qu'ils représentent d'assurer la totalité ou une partie significative de leur cycle de vie. Une surface supérieure à 2 hectares permet de préserver une zone « cœur » de réservoir, non influencée par des effets lisières liés aux interactions avec les autres habitats naturels situés à la périphérie.



Forêt de chênes verts entre Vailhan et Montesquieu

Les boisements occupent toute la partie nord du territoire où ils sont représentés par des taillis denses de chêne vert, parfois entrecoupés de peuplements de conifères naturels résiduels : pins d'Alep, pin pignon, pin de Salzmann.

Contrairement aux milieux ouverts et de transition (comme les fourrés par exemple), les milieux boisés correspondent au stade climacique sur le territoire, c'est-à-dire au stade d'évolution ultime des habitats naturels en l'absence d'intervention humaine. Ce sont donc les milieux qui, bien qu'intrinsèquement dynamiques, sont les plus stables dans le temps.

### **L'identification des réservoirs boisés dans l'état initial de l'environnement**

-> Aplats verts hachurés



### **La protection des réservoirs boisés dans le PLUi :**

-> Classement en zone naturelle (N) des grands réservoirs boisés de biodiversité.

Ce classement interdit toute occupation du sol à l'exception de l'évolution modérée des habitations existantes et des « Locaux techniques et industriels des administrations publiques et assimilés » précisément définis pour chaque sous-secteur.

-> Classement en Espace Boisé Classé (EBC) des espaces boisés les plus remarquables.

Le classement en EBC interdit tout changement d'affectation ou tout mode d'occupation du sol de nature à compromettre la conservation, la protection ou la création de ces boisements. En outre, sauf exception, il entraîne le rejet de plein droit de la demande d'autorisation de défrichement. Il soumet à déclaration préalable toute coupe ou abattage d'arbres.

-> Evitement des réservoirs boisés dans le choix des secteurs de projet OU, mise en place de mesures de réduction des incidences dans les OAP : préservation de la plus grande partie de la végétation existante, nouvelles plantations pour compenser les défrichements, etc.

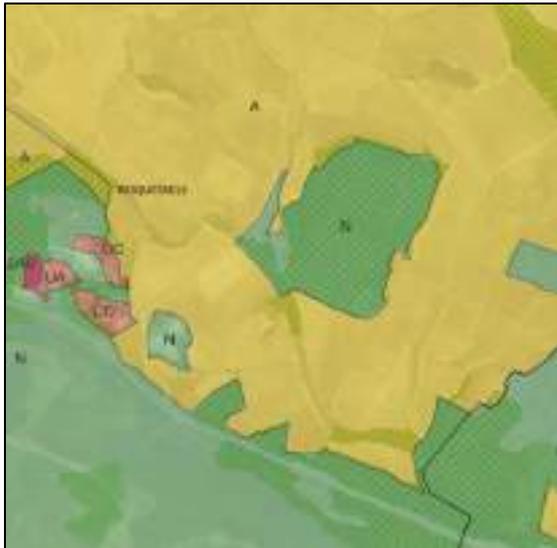


Figure 3. Classement en zone N d'un réservoir boisé de biodiversité (à gauche) ; classement en EBC d'un boisement remarquable (à droite).

### Les autres boisements et formations arbustives/landes

Ces réservoirs secondaires comprennent tous les boisements identifiés dans la BD TOPO d'une surface inférieure à 2 ha, ainsi que les espaces identifiés comme formations arbustives et landes.

La petite surface de ces boisements ne les met pas à l'abri des effets lisières. Ces milieux constituent donc plutôt des zones relais pour les espèces à affinité forestière, lors de leurs déplacements entre deux grands réservoirs boisés. Ils permettent tout de même aux espèces ayant des domaines vitaux plus petits d'effectuer leur cycle de vie.



Les espaces de fourrés et landes sont aussi considérés comme des réservoirs de biodiversité ; il s'agit souvent de stades pionniers, issus de la colonisation d'anciennes parcelles agricoles par la végétation ligneuse en évolution vers la forêt climacique de chêne vert. Ces milieux de transition, bien que temporaires, sont des habitats intéressants pour de nombreuses espèces, oiseaux, insectes, reptiles, petits mammifères, etc. qui y trouvent refuge, mais aussi des lieux de nourrissage (insectes floricoles par exemple, chauves-souris glaneuses et oiseaux insectivores...)

et de reproduction.

La flore peut aussi y être très diversifiée. Sur le territoire, on y trouve souvent les espèces suivantes : le chêne vert (*Quercus ilex*), le buis (*Buxus sp.*), le Genévrier (*Juniperus sp.*), l'arbre au mastic (*Pistacia lentiscus*), des cistes (*Cistus sp.*), des genêts, de la bruyère arborescente (*Erica arborea*) et du Buplèvre (*Bupleurum sp.*).

### L'identification des petits boisements et landes dans l'état initial de l'environnement

- > Les petits boisements sont identifiés par des aplats verts,
- > Les landes / fourrés sont représentés par des aplats jaune pâle.



Figure 4. Représentation cartographique des petits boisements et des landes/fourrés dans l'état initial de l'environnement.

#### **La protection des petits boisements et formations arbustives dans le PLUi :**

-> Les petits boisements sont classés en zone Naturelle (N), qui interdit toute occupation du sol à l'exception de l'évolution des habitations existantes et de certains équipements d'intérêt public « Locaux techniques et industriels des administrations publiques et assimilés » dont la nature est précisément définie pour chaque sous-secteur ;

-> Les secteurs de landes et fourrés sont généralement inclus dans la zone Agricole (A), parfois, de façon exceptionnelle, en zone agricole protégée (Ap).

Dans la zone agricole, seuls les bâtiments nécessaires à l'activité agricole sont autorisés, ainsi que l'évolution des habitations existantes. Les « Locaux techniques et industriels des administrations publiques et assimilés » sont aussi autorisés sous conditions. Dans la zone agricole protégée, seule l'évolution des habitations existante est autorisée.

-> A noter que les arbres isolés remarquables sont également identifiés dans le PLUi et protégés au titre de l'article L151-19 du Code de l'urbanisme.

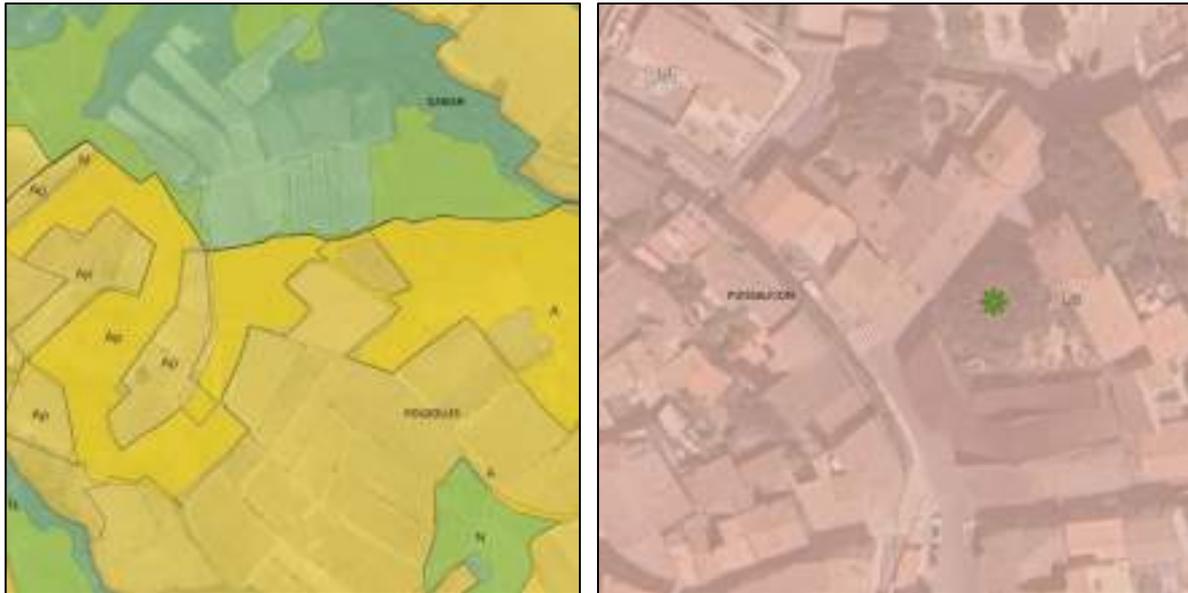
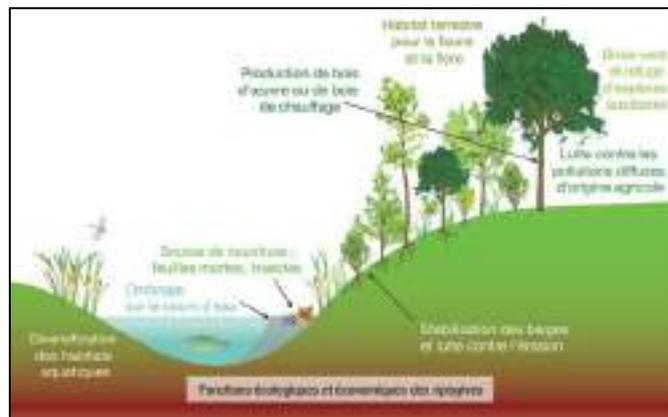


Figure 5. Classement en zone agricole ou zone agricole protégée des secteurs de landes et fourrés (à gauche) ; exemple d'identification d'un arbre remarquable à préserver dans le zonage du PLUi sur la commune de Puissalicon (à droite).

### Cas particulier des boisements rivulaires ou ripisylves des cours d'eau

Les ripisylves correspondent aux boisements situés le long des cours d'eau. Situés à l'interface entre milieux aquatiques et terrestres, ces derniers sont parfois identifiés comme des zones humides. Ces milieux abritent une biodiversité spécifique très riche (libellules, amphibiens...), à laquelle s'additionne une biodiversité terrestre interagissant avec les cours d'eau (abreuvement par exemple) et une biodiversité aquatique qui effectue une partie de son cycle de vie dans les berges ou à proximité (mammifères aquatiques notamment, certains oiseaux d'eau, etc.).



Source : CNPF Hauts-de-France

Au-delà de leur intérêt pour la biodiversité, ces boisements stabilisent les berges grâce à leur système racinaire, contribuent au maintien de la qualité de l'eau (filtration des nitrates, phosphates, pesticides...), régulent la température de l'eau grâce à l'ombrage apporté, etc. Les ripisylves sont aussi une source d'approvisionnement en bois de chauffage, voire en bois d'œuvre sur le haut des berges. Dans les paysages de plaine, elles structurent le paysage en matérialisant le tracé des cours d'eau.

Des ripisylves sont présentes le long de tous les cours d'eau principaux (permanents) sur le territoire. Elles sont globalement bien conservées. Elles sont majoritairement composées de frênes (souvent dominant), de peupliers, saules, aulnes, ormes, et chênes.

Une cartographie détaillée de l'ensemble des ripisylves a été réalisée dans le cadre de l'élaboration de la trame verte et bleue afin qu'elles puissent être protégées de façon adéquate dans le PLUi.

### L'identification des ripisylves dans l'état initial de l'environnement

-> Ligne pointillée marron foncée suivant le tracé des cours d'eau et/ou aplat vert comme les boisements.

Les ripisylves ayant une emprise significative ont été cartographiées comme des boisements. Seuls les tronçons linéaires sont cartographiés indépendamment sous la forme de ripisylves.



Figure 6. Exemple de représentation cartographique d'une ripisylve : le ruisseau de Badeaussou, entre Fouzilhon et Magalas (à gauche) ; Zone tampon inconstructible et classement en N permettant la protection d'une ripisylve (à droite).

### La protection des ripisylves dans le PLUi :

-> Les ripisylves d'une largeur supérieure à 5 mètres pour les cours d'eau intermittents et 20 mètres pour les cours d'eau permanents sont classées en zone naturelle (N)

-> Les ripisylves d'une largeur inférieure sont incluses dans une zone tampon inconstructible d'une largeur de 5 mètres pour les cours d'eau intermittents et de 20 mètres pour les cours d'eau permanents. Le règlement du PLUi précise dans sa partie introductive que « Des emprises de 20m de part et d'autre de l'axe des cours d'eau, sauf exceptions (se référer au règlement graphique) et hors PPRI, AZI et études hydrauliques spécifiques, ne sont pas constructibles ».

### Les haies bocagères

Les haies bocagères ne sont plus présentes qu'à l'état résiduel dans la plaine, où elles ont été largement défrichées au cours des remembrements successifs. Ce réseau de haies résiduel joue un rôle pour la continuité globale du territoire pour la faune : il comprend toutes les haies situées en milieu agricole ou à l'interface entre les milieux urbains et les milieux agricoles qui sont majoritairement composées d'essences locales (Cormier, troène commun, chêne blanc, nerprun purgatif, nerprun alaterne, aubépine, frêne, saule blanc, cerisier Ste Lucie, viorne lantane, prunellier, arbousier commun, églantier des chiens, pistachier lentisque...). Les haies de type Thuya ont été écartées du fait de leur caractère très artificiel et de faible intérêt pour la faune locale.

En complément des grands ensembles boisés, le réseau bocager fourni des refuges pour la biodiversité, des zones de relais pour la faune à affinité forestière, et des repères de déplacements pour les espèces très mobiles (grands mammifères, chauves-souris... qui s'appuient sur les éléments saillants du paysage

pour se repérer dans l'espace ou se déplacer en toute discrétion). D'autres espèces se nourrissent et se reproduisent dans les haies (on pense à de nombreux oiseaux nicheurs qui établissent leurs nids dans les haies par exemple), ou aux insectes floricoles et pollinisateurs qui viennent s'y nourrir et nourrissent eux-mêmes oiseaux, amphibiens et autres amateurs de croustillant à élytres.

Au-delà de leur intérêt pour la biodiversité, les haies jouent des rôles écologiques importants comme la protection contre l'érosion des sols, la protection contre le vent, la filtration des eaux de ruissellement, etc. Le schéma suivant illustre par exemple l'effet brise-vent d'une haie. Le vent ayant un effet séchant sur les sols, la protection contre le vent contribue aussi à maintenir localement l'humidité dans le sol.

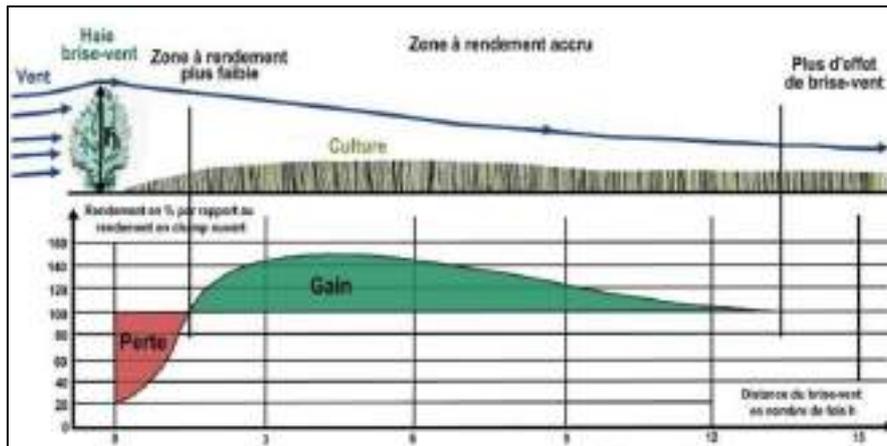


Schéma de l'effet brise-vent d'une haie (source : D.Soltner, « L'arbre et la haie », édition des Sciences et Techniques Agricoles).

Les haies suffisamment bien préservées pour remplir leurs diverses fonctions écologiques ont été cartographiées afin de permettre leur protection dans le PLUi. On considère qu'une haie est pleinement fonctionnelle au-delà d'une épaisseur et d'une hauteur de 1 mètre. En deçà, la haie est trop fortement perturbée pour pouvoir jouer pleinement son rôle de protection.

### L'identification des haies bocagères dans l'état initial de l'environnement

-> Les haies bocagères sont identifiées par des pointillés épais verts clairs.



Figure 7. Représentation de haies bocagères situées en continuité de boisements dans l'état initial de l'environnement (à gauche) ; extrait du zonage montrant le classement en éléments paysagers à protéger des haies bocagères (à droite).

**La protection des haies bocagères dans le PLUi :**

-> Classement en éléments paysager à protéger au titre de l'article L151-23 du Code de l'urbanisme. Cette article précise que « *Le règlement peut identifier et localiser les éléments de paysage et délimiter les sites et secteurs à protéger pour des motifs d'ordre écologique, notamment pour la préservation, le maintien ou la remise en état des continuités écologiques et définir, le cas échéant, les prescriptions de nature à assurer leur préservation.* »

Dans sa partie introductive, le règlement du PLUi impose la conservation des haies bocagères existantes, qui doivent être « préservées en l'état ».

### Les prairies permanentes et estives

Il s'agit des parcelles classées comme telles dans le Registre Parcellaire Graphique le plus récent à la date de cartographie de la trame verte et bleue (2019).

Ces prairies peuvent abriter une flore très riche, dominée par les graminées et les dicotylédones. Naturels et sans pesticides, ces milieux sont également très favorables à l'entomofaune (sauterelles, criquets, papillons, mantes, fourmis, hyménoptères, etc.). Les chauves-souris glaneuses et les oiseaux insectivores y trouvent alors des terrains de chasse très riches. Certains rapaces, comme le Milan royal, y chassent également les petits mammifères.



### L'identification des prairies et estives dans l'état initial de l'environnement



Figure 8. Représentation cartographique des prairies permanentes (en orange) et des estives (en jaune pâle) dans l'état initial de l'environnement (à gauche) ; extrait du zonage montrant le classement en zones agricoles ou naturelles des prairies et estives (à droite).

### La protection des milieux ouverts extensifs dans le PLUi :

-> Classement en zone agricole ou en zone naturelle en fonction de l'usage des terres (déclaration à la PAC comme terre à usage agricole ou non notamment).

Dans la zone agricole, seuls les bâtiments nécessaires à l'activité agricole sont autorisés, ainsi que l'évolution des habitations existantes. Les « Locaux techniques et industriels des administrations publiques et assimilés » sont aussi autorisés sous conditions.

Le classement en zone naturelle interdit toute occupation du sol à l'exception de l'évolution modérée des habitations existantes et des « Locaux techniques et industriels des administrations publiques et assimilés » précisément définis pour chaque sous-secteur.

### Les continuités écologiques à restaurer

**Ces dernières** correspondent à des corridors écologiques qui mériteraient d'être renforcés. Ces corridors comprennent par exemple d'anciennes haies pouvant servir de lieu de refuge pour la faune ou de repères de déplacement entre les boisements épars de la partie sud du territoire.

Ce « renforcement » peut se faire de manière naturelle, en laissant évoluer naturellement la végétation, ou de manière accompagnée au travers de la replantation de haies notamment.

### L'identification des continuités écologiques à restaurer dans l'état initial de l'environnement

#### Les espaces arborés en milieu urbain

La préservation d'espaces de respiration végétalisés en milieux urbains va devenir de plus en plus stratégique avec l'évolution du climat. Les espaces arborés apportent en effet fraîcheur et ombrage. Ils permettent également de maintenir une certaine humidité dans l'air tout en contribuant au maintien d'un cadre de vie agréable pour les habitants. La plupart des arbres jouent également un rôle dans l'absorption des polluants atmosphériques et donc dans la régulation de la qualité de l'air.

Les jardins et parcs urbains sont aussi des zones de refuge, de nourrissage voire de reproduction pour les espèces anthropophiles. Ils peuvent aussi servir de zones relais pour le repos ou le nourrissage temporaire des espèces non associées aux milieux urbanisés qui sont en transit.

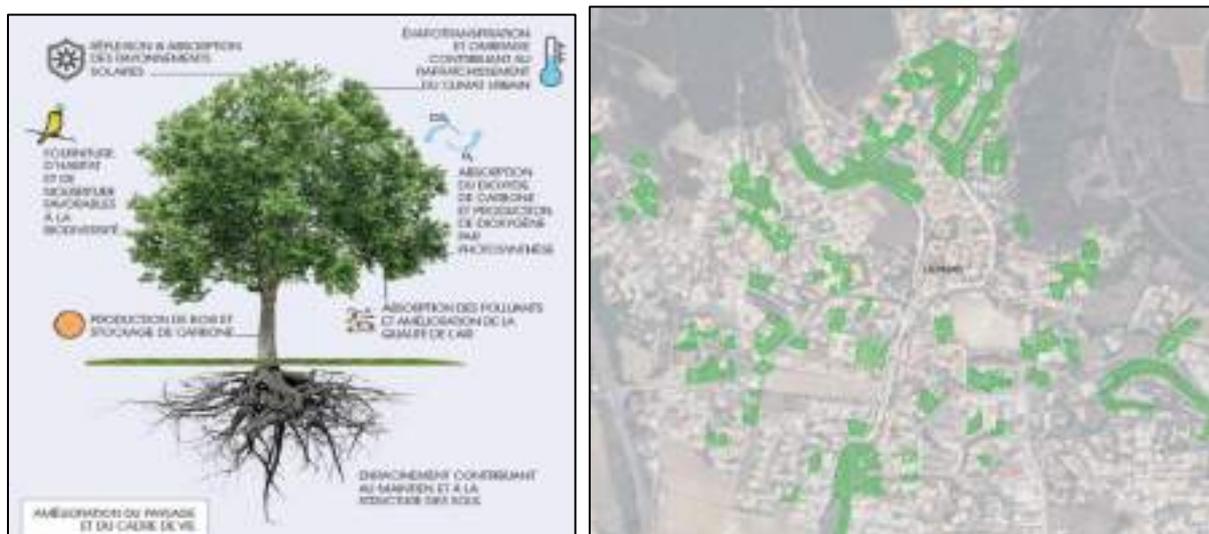


Figure 9. Représentation des fonctions de l'arbre en ville (source : CEREMA) ; cartographie des espaces boisés en milieu urbain sur la commune de Laurens (à droite).

Ces espaces arborés **n'ont pas été cartographiés précisément lors de l'élaboration de l'état initial de l'environnement**, par contre, ils sont **identifiés dans le zonage du PLUi**. Le règlement du PLUi définit des obligations en termes de conservation des arbres existants dans ces espaces, et distinguant les communes du Nord du territoire, et celles du Sud :

« **Cas particulier des trames arborées identifiées :**

. *Trame arborée des tissus bâtis du Nord de la CCAM : l'abattage des arbres de haute tige ne peut se faire qu'en compensant l'abattage à raison de 1 pour 1 à moins de 50m du site d'abattage. Sous réserve de cette obligation, les constructions peuvent être autorisées.*

. *Trame arborée des tissus bâtis du Sud de la CCAM : l'abattage des arbres de haute tige est interdit hors raisons liées à des risques ou des raisons sanitaires. Les constructions peuvent être autorisées si la demande d'urbanisme démontre que la construction n'impacte pas d'arbre de haute tige. »*

### 2.1.2 La trame bleue

La **trame bleue** correspond à la partie « aquatique » des éléments supports de biodiversité sur le territoire. Elle comprend l'ensemble des éléments du réseau hydrographique, ainsi que les milieux humides :

- Les cours d'eau : permanents et intermittents ;
- Les plans d'eau (BD TOPAGE, 2020), mares et étangs ;
- Les zones de mobilité des cours d'eau ;
- Les zones humides, qui sont souvent associées aux cours d'eau.

Ces éléments font aussi l'objet de classements spécifiques dans le zonage du PLUi afin d'assurer leur protection.

#### Les cours d'eau

On distingue habituellement deux grands types de cours d'eau : les cours d'eau permanents et les cours d'eau intermittents.

Les **cours d'eau permanents** correspondent aux cours d'eau qui restent en eau une grande partie de l'année ou toute l'année. Ces derniers ont été identifiés sur la base des données de la BD TOPAGE de l'IGN et des données de la DDT de l'Hérault.

Ils s'opposent aux **cours d'eau intermittents**, dont les étiages sont plus marqués. Ces derniers ne sont en eau que de façon saisonnière, lorsque les précipitations sont plus abondantes.



Avec le réchauffement du climat, la distinction entre les deux types de cours d'eau a moins de sens, puisque les cours d'eau considérés comme permanents sont également affectés par des étiages de plus en plus marqués, avec des périodes d'assec pour certains d'entre eux.

Au sein des Avant-Monts, ces cours d'eau abritent un peuplement piscicole dominé par un mélange de salmonidés et

de cyprinidés. D'autres espèces, mollusques d'eau douce, insectes, mammifères aquatiques... sont aussi présentes dans les cours d'eau.

Les cours d'eau constituent d'importants corridors écologiques sur le territoire, à la fois pour les espèces aquatiques et humides, qui bénéficient de la continuité formée par les interconnexions dans le réseau hydrographique pour mener à bien toutes les étapes de leur cycle de vie, mais aussi pour les espèces « terrestres », dont les bords des cours d'eau peuvent être utilisés tout à la fois comme repères de déplacements, zones de nourrissage, et lieux d'abreuvement. A noter que la majorité des cours d'eau sont aisément franchis par la grande faune, seuls les cours d'eau les plus larges, comme l'Orb, par exemple, peuvent constituer un obstacle.

Le principal enjeu associé aux cours d'eau permanents sur le territoire concerne la **présence de trois espèces migratrices amphihalines** (qui se reproduisent en eau douce et vivent en mer, sauf pour l'Anguille où c'est le contraire) : l'Anguille européenne (*Anguilla anguilla*), l'Alose feinte (*Alosa fallax fallax*) et la Lamproie marine (*Petromyzon marinus*). Ces espèces font l'objet de différentes mesures de gestion, en particulier en lien avec la restauration de la continuité longitudinale des cours d'eau dans le PLAGEPOMI (Plan de gestion des Poissons Migrateurs) de l'Hérault. L'Orb, en particulier, fait partie de la Zone d'Action Prioritaire pour ces trois espèces, qui sont toutes protégées.

#### L'identification des cours d'eau dans l'état initial de l'environnement

-> Les cours d'eau sont représentés par des linéaires bleus : bleu foncé plus épais pour les cours d'eau permanents ; bleu plus clair et traits plus fins pour les cours d'eau intermittents.

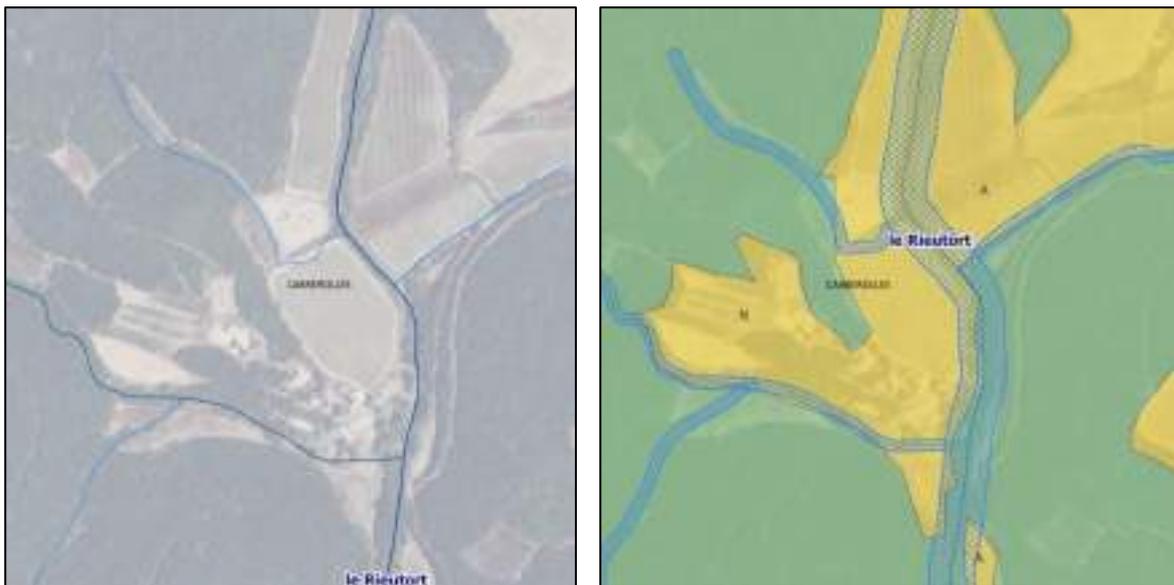


Figure 10. Extrait de la cartographie des cours d'eau dans l'état initial de l'environnement (à gauche) ; Matérialisation de la bande inconstructible dans le zonage du PLUi (à droite).

#### La protection des cours d'eau dans le PLUi :

- Cours d'eau permanents : bande tampon inconstructible de 20 mètres de part et d'autre, mentionnée dans le chapitre introductif du règlement et matérialisée dans le zonage ;
- Cours d'eau intermittents : bande tampon de 5 mètres de part et d'autre mentionnée dans le chapitre introductif du règlement et matérialisée dans le zonage.

Dans les zones inondables, au-delà de cette zone inconstructible, c'est le règlement du PPRI qui s'applique. Dans les zones inondables non réglementées par un PPRI et identifiées dans l'Atlas des Zones Inondables (AZI), c'est le règlement du PLUi qui prend le relais. Ce dernier indique que « *En zone inondable de l'AZI, les remblais sont interdits. Les clôtures doivent être perméables à l'eau afin de permettre l'écoulement des eaux pluviales ou de reflux des inondations le cas échéant.* »

Concernant les zones tampon inconstructibles, le règlement précise que : « *Des emprises de 20m de part et d'autre de l'axe des cours d'eau, sauf exceptions (se référer au règlement graphique) et hors PPRI, AZI et études hydrauliques spécifiques, ne sont pas constructibles* ».

### Les zones humides

Les **zones humides** correspondent à des milieux naturels en eau au moins une partie de l'année. Elles remplissent de nombreuses fonctions écologiques. Elles sont souvent situées en bordure de cours d'eau, dans les zones d'expansion des crues ou en fond de vallon. Elles constituent d'importants réservoirs de biodiversité, de nombreuses espèces étant inféodées à ces milieux.



Outre le fait que les zones humides concentrent une importante biodiversité, elles nous rendent des services gratuits non négligeables :

-> L'épuration des eaux en piégeant ou en transformant les éléments nutritifs en excès, les particules fines, ainsi que certains polluants ;

-> Le soutien d'étiage aux cours d'eau et la prévention des crues par leur fonction de zone tampon et de ralentissement des ruissellements de surface ;

-> La régulation des microclimats : les précipitations et la température atmosphérique peuvent être influencées localement par les phénomènes d'évaporation intense. Elles peuvent ainsi préserver certaines activités agricoles (alimentations fourragères, élevages, etc.) des effets des sécheresses ;

-> Une production importante de biomasse, dont les produits peuvent être des matières premières utilisées pour la construction (bois, roseaux, etc.), l'artisanat (vannerie, poterie, etc.) ou le chauffage (bois de feu, tourbe).

Les zones humides présentes sur le territoire correspondent essentiellement aux ripisylves des principaux cours d'eau. Les gravières de Thézan-lès-Béziers et la retenue du barrage des Olivettes, sur la commune de Vailhan, sont également identifiées à l'inventaire départemental des zones humides.



Des **mares** sont également présentes sur le territoire intercommunal bien qu'elles n'aient pas été recensées dans le cadre de l'inventaire départemental (car trop petites). Ces mares peuvent abriter des espèces patrimoniales comme le Crapaud calamite (*Epidalea calamita*) ou la Couleuvre à collier (*Natrix natrix*).

La cartographie des zones humides réalisée dans le cadre de l'élaboration du PLUi s'appuie sur les données de l'inventaire départemental des zones humides et sur les données de l'inventaire des zones humides du bassin versant de l'Hérault, qui couvre une partie du territoire.

Cette cartographie n'est pas exhaustive. Tous les secteurs susceptibles de faire l'objet de projets d'urbanisation dans le futur ont ainsi été visités sur le terrain pour vérifier l'absence de zones humides, ou, le cas échéant, compléter les données existantes afin d'éviter toute atteinte aux zones humides.

### L'identification des zones humides dans l'état initial de l'environnement

-> Les zones humides sont représentées par des aplats roses : rose soutenu pour les zones humides avérées (c'est-à-dire celles dont la présence et l'emprise a été validée sur le terrain) et rose pâle pour les zones humides probables, dont la présence et surtout l'emprise doivent être validées par des visites de terrain.

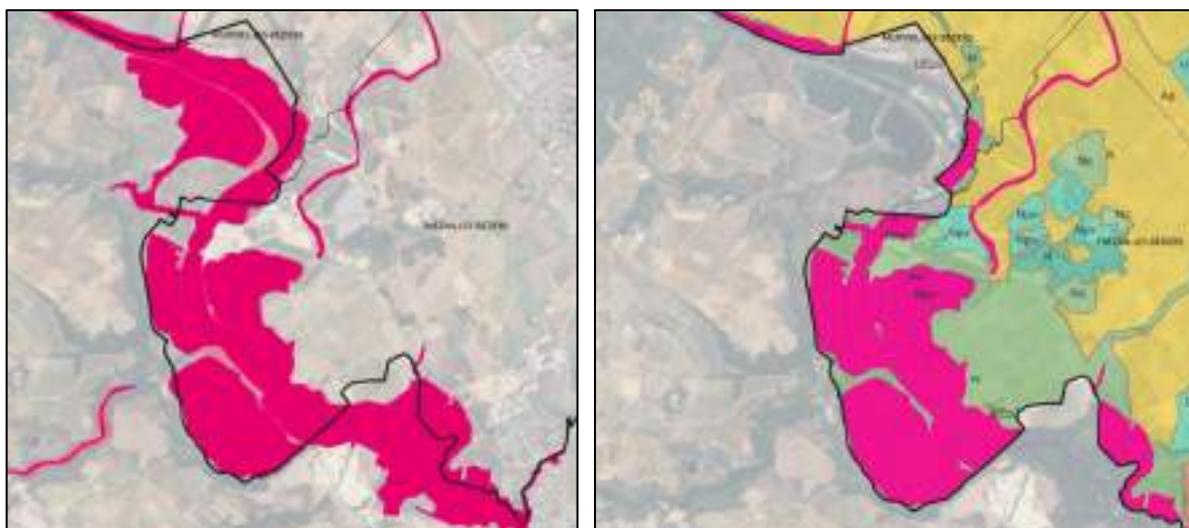


Figure 11. Représentation cartographique des zones humides de Thézan-lès-Béziers et Murviel-lès-Béziers, dans le Sud du territoire intercommunal (à gauche) ; Transcription des zones humides dans le zonage du PLUi (à droite).

### La protection des zones humides dans le PLUi

-> Les zones humides identifiées dans l'état initial de l'environnement sont reprises telles quelles dans le zonage du PLUi. Le règlement du PLUi instaure un principe d'inconstructibilité des zones humides : « Les éléments surfaciques ont été définis autour des zones humides et du réseau hydrographique : ils sont non constructibles de façon à éviter tout impact négatif ».

A noter que les secteurs de projets identifiés évitent les zones humides inventoriées.

Dans de rares cas, des zones humides non inventoriées ont été identifiées lors des visites de terrain réalisées dans le cadre de l'évaluation environnementale sur les secteurs de projets. Elles ont alors

été délimitées et portées à connaissance des élus afin d'adapter les projets pour éviter tout impact notable sur leur fonctionnement.



Figure 12. Vue aérienne de secteurs de projets, dont un avec zone humide non inventoriée identifiée lors des visites de terrain sur la commune de Magalas.



Figure 13. Prise en compte de la zone humide dans l'OAP.

### Les zones de mobilité des cours d'eau

La zone de mobilité d'un cours d'eau correspond à l'emprise maximale de la zone qui peut être inondée, même momentanément, par le cours d'eau. Sa cartographie s'appuie donc sur l'emprise de la zone inondable définie dans le Plan de Prévention du Risque d'Inondation, s'il existe, ou, à défaut, sur l'étendue de l'aléa cartographié dans l'Atlas des zones inondables.

Ces zones inondables situées en bord de cours d'eau jouent un rôle essentiel dans le ralentissement de la propagation des inondations, grâce à leur rôle d'absorption d'une partie de l'eau et par le ralentissement de l'écoulement grâce à la végétation dont elles sont composées.



L'efficacité de leur rôle de protection dépend donc en grande partie d'une part de leur superficie, et d'autre part de la nature de l'occupation du sol. Des prairies associées à une ripisylve en bord de cours d'eau sont par exemple plus efficaces pour ralentir l'écoulement des eaux que des parcelles agricoles laissées à nu une partie de l'année.

Ces zones d'expansion des crues sont parfois régulièrement inondées et ont alors les mêmes caractéristiques et le même intérêt pour la biodiversité que des zones humides.

### L'identification des zones de mobilité des cours d'eau dans l'état initial de l'environnement

-> Les zones de mobilité des cours d'eau, correspondant à leur zone inondable, sont identifiées par un hachurage grisé.



Figure 14. Extrait de la cartographie de la zone de mobilité des cours d'eau dans l'état initial de l'environnement (à gauche) ; emprise du zonage réglementaire du PPRi sur la comm

une de Saint-Geniès-de-Fontedit (à droite).

### **La protection des zones de mobilité des cours d'eau dans le PLUi**

-> Afin de maintenir la fonctionnalité des zones de mobilité des cours d'eau qui jouent un rôle dans la prévention des inondations, tout en réduisant les risques de sinistres liés aux inondations, le règlement du PLU précise que les zones de mobilité sont inconstructibles :

*« Le règlement interdit les constructions au titre de l'article R151-34 du code de l'urbanisme sur les secteurs identifiés comme porteurs d'un risque d'inondation :*

- Zone inondable repérée par les PPRI,*
- Zone inondable repérée par l'AZI (Atlas des Zones Inondables),*
- Bandes de 20m, sauf exceptions, de part et d'autre de l'axe des cours d'eau destinée à prendre en considération à la fois les continuités écologiques et les risques éventuels d'inondation. »*

En outre, les zonages des PPRI sont annexés au PLUi en tant que servitudes d'utilité publique.

#### 2.1.3 Les talus et les murets en pierres : autres éléments favorables à la biodiversité sur le territoire

Le territoire est Avant-Monts est caractérisé par la présence de nombreux murets de pierres sèches et talus, qui marquent souvent les bords de parcelles.

Ces éléments patrimoniaux sont présents un peu partout sur le territoire. Du fait de leur abondance et de leur dispersion, il n'est pas envisageable de les cartographier de manière exhaustive, c'est pourquoi ils n'apparaissent pas dans la cartographie de la synthèse de la trame verte et bleue présentée dans l'état initial de l'environnement. Les talus et les murets participent pourtant directement à l'attractivité du territoire pour la faune. Ils servent tous deux à leur manière d'habitat pour de nombreuses espèces, qui y trouvent tout le confort nécessaire au repos ou à la reproduction.

En témoignent les nombreux talus « habités » observés lors des visites de terrain dans lesquels on aperçoit les entrées de galeries creusées par différentes espèces d'insectes voire des oiseaux et petits mammifères pour s'y installer. Les murets de pierres sèches bien exposés au soleil quant à eux, sont particulièrement attractifs pour les reptiles.

Afin d'assurer leur préservation dans les projets, les talus et les murets ont été recherchés et cartographiés sur les secteurs de projets lors des visites de terrain, puis reportés dans les OAP en complément des autres éléments éco-paysagers supports de biodiversité.

## Les talus



Figure 15. Exemples de talus « habités » (en haut à gauche : Murviel-lès-Béziers ; en haut à droite et en bas : Thézan-lès-Béziers).



Figure 16. Exemple d'OAP avec prise en compte d'un talus existant sur la commune de Saint-Geniès-de-Fontedit. Les talus sont indiqués comme étant à préserver dans les principes d'aménagement.

### Les murets en pierres sèches

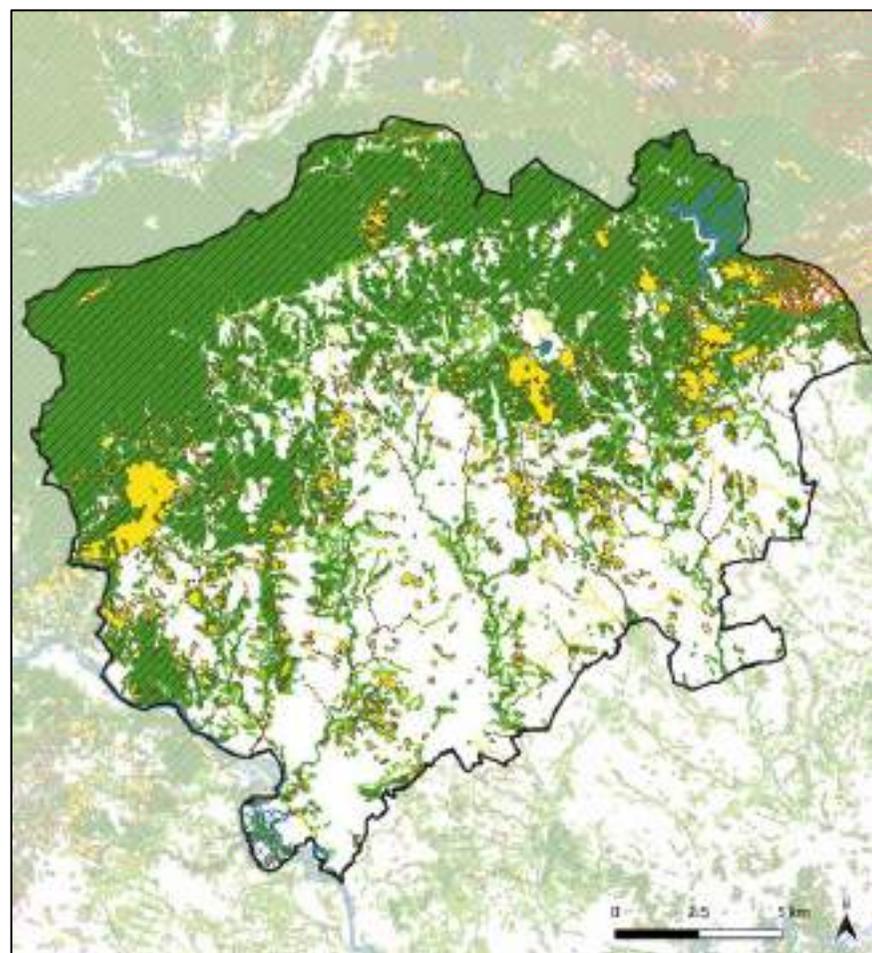


Figure 17. Muret en pierres calcaires à Murviel-lès-Béziers (à gauche) ; muret en schistes près du cimetière à Faugères (à droite).



Figure 18. Exemple d'OAP avec prise en compte de la présence d'un muret de soutènement en pierres sèches (schistes) sur la commune de Fauères.

2.2 Synthèse de la représentation cartographique de la trame verte et bleue du PLUi telle que présentée dans l'état initial de l'environnement du PLUi



TRAME VERTE

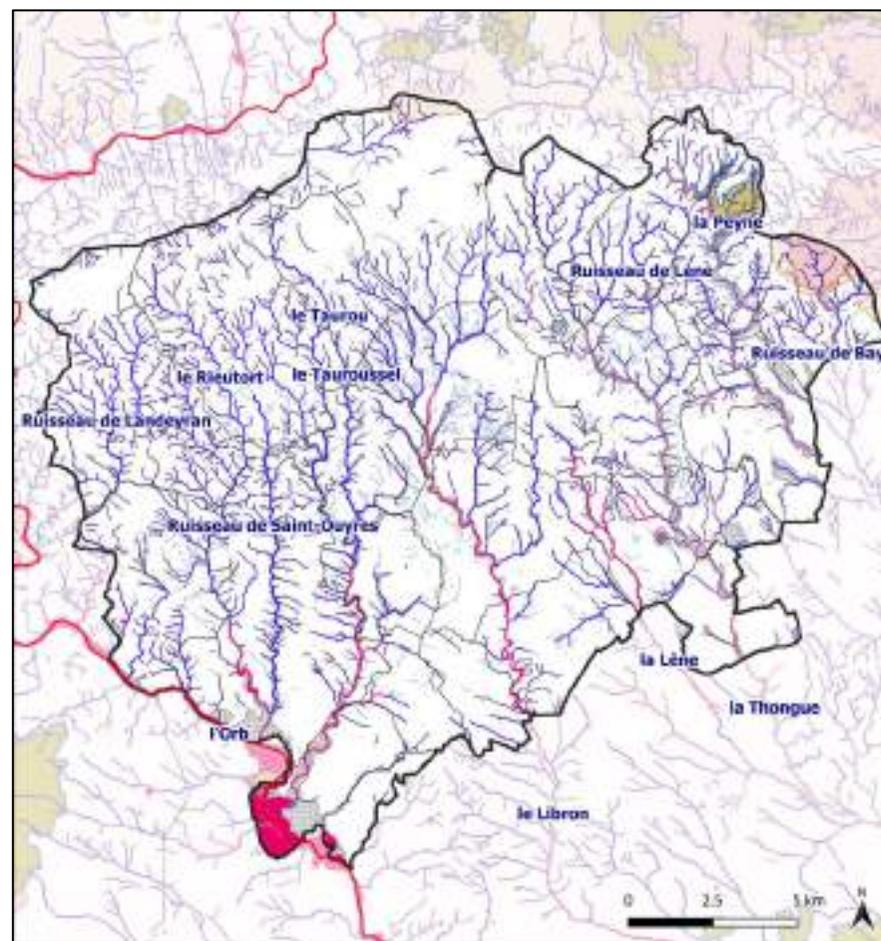
LEGENDE :

- Territoire intercommunal
- Réservoirs boisés
- Boisements
- Landes agricoles
- Limites boisées à maintenir
- Réguliers
- Concessions à restaurer
- ZNIEFF 1
- ZNIEFF 2
- Zones de Protection Spéciale

SOURCE DE LA DONNÉE :  
BD Topo, photographie aérienne  
(Slog Aerial 2020), BD Topogé, INPN

REALISÉ PAR :  
MRE Environnement

DATE DE RÉALISATION :  
Septembre 2021



TRAME BLEUE

LEGENDE :

- Territoire intercommunal
- Cours d'eau liste 1
- Cours d'eau liste 2
- Cours d'eau principale
- Petits cours d'eau et principales fossés
- Petit cheveau hydrographique et fossés
- Zones humides
- Zones humides à confirmer surfactiques
- ZNIEFF 1
- ZNIEFF 2
- Zones de Protection Spéciale
- Zone stabilité cours d'eau

SOURCE DE LA DONNÉE :  
BD Topogé, Inventaire Biotope National des ZNIEFF  
Inventaire des ZNIEFF de l'État, INPN, IGN, INRAE

REALISÉ PAR :  
MRE Environnement

DATE DE RÉALISATION :  
Décembre 2021

2.3 Extrait du zonage du PLUi montrant les outils de protection réglementaire utilisés pour la protection des différents éléments de la trame verte et bleue

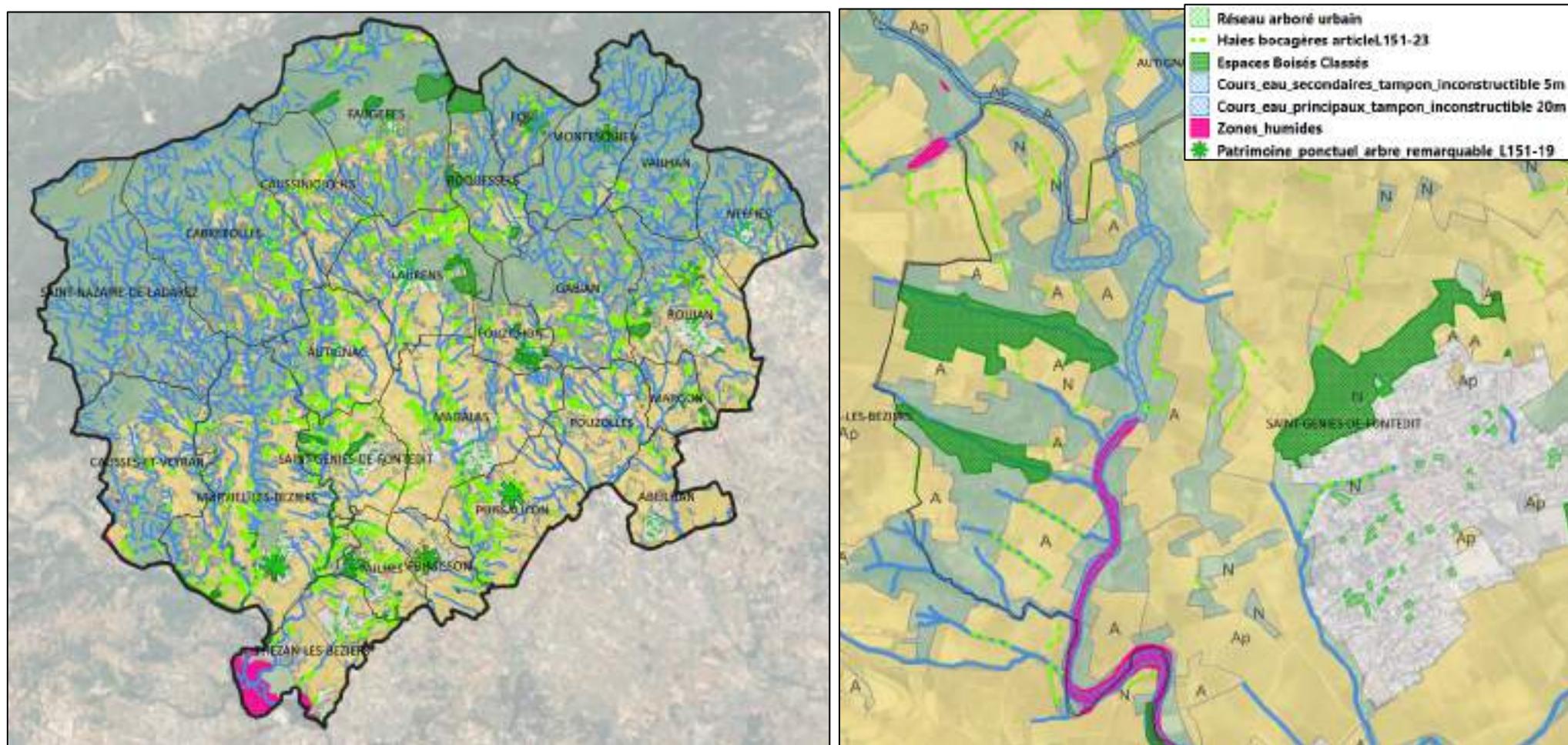


Figure 19. Vue d'ensemble du zonage réglementaire mis en place pour la protection de la trame verte et bleue sur le territoire d'étude (à gauche) ; zoom sur la commune de Saint-Geniès-de-Fontedit (à droite).

### 3 Recommandations pour aller plus loin dans la préservation de la fonctionnalité écologique du territoire

Les recommandations proposées ici ont vocation à faciliter la prise en compte de problématiques identifiées au sein du territoire d'étude, qui ne relèvent pas directement de la réglementation de l'occupation des sols telle que régie par les documents d'urbanisme mais qui touchent à des thématiques qui concernent directement la qualité de vie et des enjeux environnementaux prégnants sur le territoire.

Ces recommandations sont donc complémentaires à la mise en œuvre des outils réglementaires présentés précédemment.

**Les recommandations proposées sont les suivantes :**

- **Préserver la trame noire en agissant sur la pollution lumineuse dans les bourgs ;**
- **Lutter contre la propagation des espèces envahissantes ;**
- **Maintenir et développer la nature en ville ;**
- **Améliorer la prise en compte des enjeux liés à la biodiversité et à la fonctionnalité écologique du territoire dans la mise en œuvre des chantiers de construction (qui découlent directement des choix réalisés dans le PLUi).**

Pour chacune de ces recommandations, les chapitres ci-dessous rappellent quels sont les enjeux, la réglementation associée et les outils proposés pour mettre en œuvre les recommandations sur le territoire.

#### 3.1 Agir sur la pollution lumineuse dans les bourgs : la préservation de la trame noire

##### 3.1.1 Rappel des effets néfastes d'un éclairage trop intense ou inadapté et réglementation applicable

Comme détaillé dans l'état initial de l'environnement, la pollution lumineuse peut avoir de nombreux effets négatifs sur la faune : désynchronisation des rythmes biologiques, effet d'éblouissement, impacts sur la fonction reproductrice et l'état physiologique, impacts sur la migration, impacts sur le sommeil et les relations proies-prédateurs, etc. Des impacts commencent aussi à être documentés sur la flore.

L'excès d'éclairage a également des impacts sur la santé humaine (troubles du sommeil, potentiels effets cardio-vasculaires, etc.).

**L'arrêté du 27 décembre 2018 relatif à la prévention, à la réduction et à la limitation des nuisances lumineuses** constitue le principal outil réglementaire de référence concernant la lutte contre la pollution lumineuse. Cet arrêté découle du **Règlement (CE) N° 245/2009 de la commission du 18 mars 2019** mettant en œuvre la directive 2005/32/CE du Parlement européen et du Conseil en ce qui concerne les exigences en matière d'écoconception applicables aux lampes fluorescentes sans ballast intégré, aux lampes à décharge à haute intensité, ainsi qu'aux ballasts et aux luminaires qui peuvent faire fonctionner ces lampes, et abrogeant la directive 2000/55/CE du Parlement européen et du Conseil.

Cet arrêté définit des plages horaires maximales d'éclairage à respecter pour différents types de bâtis/activités, ainsi que les caractéristiques des éclairages à mettre en place en fonction de leur localisation (angle d'éclairage, température de couleur, etc.). Il précise également que « *des adaptations locales plus restrictives peuvent être prises par le préfet pour tenir compte de sensibilité particulière aux effets de la lumière d'espèces faunistiques et floristiques ainsi que les continuités écologiques...* », et que « *les émissions de lumière artificielle des installations d'éclairage extérieur et des éclairages intérieurs émis vers l'extérieur sont conçues de manière à prévenir, limiter et réduire les nuisances lumineuses, notamment les troubles excessifs aux personnes, à la faune, à la flore ou aux écosystèmes, entraînant un gaspillage énergétique ou empêchant l'observation du ciel nocturne* ».

	UV (<400 nm)	Violet (400-420 nm)	Bleu (420-500 nm)	Vert (500-575 nm)	Jaune (575-585 nm)	Orange (585-605 nm)	Rouge (605-700 nm)	IR (>700 nm)
Chiroptères	X	X	X	X	O	?	O	?
Mammifères terrestres	?	?	X	?	?	?	?	?
Mammifères marins	?	?	?	?	?	?	?	?
Oiseaux	X	?	X	X	?	X	X	?
Tortues marines	?	X	X	X	?	?	O	?
Autres reptiles	?	?	?	?	?	?	?	?
Amphibiens	?	X	X	X	X	X	O X (effet réduit pour certaines espèces)	?
Insectes	X	?	X	?	?	?	?	O
Coquilles/Invertébrés aquatiques	?	?	X	X	?	?	O	?
Poissons	X (poissons de profondeur)	?	X (poissons de profondeur)	X (poissons de profondeur)	X (poissons de surface)	?	X (poissons de surface)	?
Plantes chlorophylliennes	X	?	X	X	?	?	X	X

Source: rapports d'Etat Auzeil - étude bibliographique, Cerema, 2018

Illustration 5 - Bandes spectrales et leurs impacts par taxon  
Légende du tableau : (X) : effet constaté ; (O) : pas ou peu d'effet identifié ; (?) : pas d'information).

Figure 20. Impact des bandes spectrales sur différents groupes taxonomiques (source : CEREMA, 2018).



Figure 21. Panneau avertissant de l'extinction nocturne de l'éclairage public sur la commune de Fouzilhon ; Schéma de l'adaptation des dispositifs d'éclairage pour les chauves-souris (source : région Occitanie).

### 3.1.2 Préconisations pour réduire l'impact de l'éclairage sur la faune et la santé humaine

La réduction de l'impact de l'éclairage nécessite notamment de limiter l'éclairage au strict nécessaire que ce soit en termes de surface éclairée, d'intensité, du temps d'éclairage, de couleur de la température et d'orientation du faisceau. L'effort doit être mis en priorité sur les zones autour des zones sensibles, comme les corridors de déplacements locaux (linéaires de haies notamment). Il s'agit aussi d'éviter les courtes longueurs d'onde, qui ont un effet néfaste sur le plus grand nombre de groupes d'espèces, dans ou à proximité des zones à enjeux pour la biodiversité.

En application de la réglementation, les préconisations relatives aux caractéristiques des lampadaires sont les suivantes :

- ➔ **Choix des lampadaires** : adopter des matériels sans pollution lumineuse au-dessus de l'horizon et à haut rendement, indiqués comme tels dans les catalogues (ampoule sous capot abat-jour – sans verre protecteur, verres plats et transparents. Proscrire les lanternes à verre bombé et les boules. Favoriser les lampes basse consommation fluorescentes, les lampes à vapeur sodium basse pression...
- ➔ **Surface / linéaire éclairé** : le nombre de lampadaires doit être adapté aux besoins. Les critères d'uniformité d'éclairage pratiqués auparavant en urbanisme doivent être bannis car ils perturbent fortement l'environnement. Il est important de préserver des corridors écologiques dans le noir. La surface d'éclairage doit être restreinte au barreau routier et aux voies piétonnes. Certains bâtiments commerciaux ou industriels peuvent également être éclairés uniquement pour des raisons de sécurité. Ballasts d'allumage : utiliser des ballasts électroniques à faible consommation et longue durée de vie.
- ➔ **Intensité** : Réduire la puissance nominale des lampes utilisées (< 75 kilolumens/km sur les rues d'une largeur de moins de 10 mètres et < 150 kilolumens/km sur les rues d'une largeur de plus de 10 mètres.
- ➔ **Allumage** : en fonction de la luminosité effective et non pas par minuterie (par exemple quand la luminosité descend en dessous de 20lux pendant plus de 10 minutes). Extinction la nuit. Réduction de l'intensité lumineuse lorsque l'extinction totale n'est pas possible.
- ➔ **Consommation d'énergie** : valeur cible < 3 000 kWh/km/an.
- ➔ **Couleur de l'éclairage** : la couleur de l'éclairage est un des facteurs qui participent grandement à l'impact de l'éclairage sur les populations animales.  
Les lampes à sodium basse pression, qui possèdent le spectre lumineux le moins nocif, semblent constituer le meilleur compromis entre réduction des impacts sur la faune et qualité de l'éclairage. Ces lampes garantissent, de plus, un bon rendement ou de température de couleur < 2300 K (couleur orangé).  
D'autres types de lampes sont possibles, comme les lampes à LED ambrées à spectre étroit ou les lampes à sodium haute pression, mais ces dernières présentent des inconvénients : rendement de couleur moins intéressant pour l'éclairage public pour la première, et impact plus fort sur la biodiversité pour la deuxième.  
Pour rappel, la réglementation prescrit une émission à une température de couleur inférieure ou égale à 3 000 K pour certains types d'installations d'éclairage. Cette valeur maximale est abaissée à 2 700 ou 2 400 K pour certains sites à enjeux de biodiversité et de qualité de ciel nocturne. Plus la température de couleur est basse, moins l'impact sur la biodiversité est important.
- ➔ **Orientation du faisceau** : l'objectif étant toujours d'éclairer uniquement le nécessaire, il est prévu d'utiliser des candélabres dont le faisceau est exclusivement dirigé vers le bas ce qui limite les impacts sur les chauves-souris et les oiseaux nocturnes mais également sur la pollution lumineuse en général et l'efficacité énergétique.

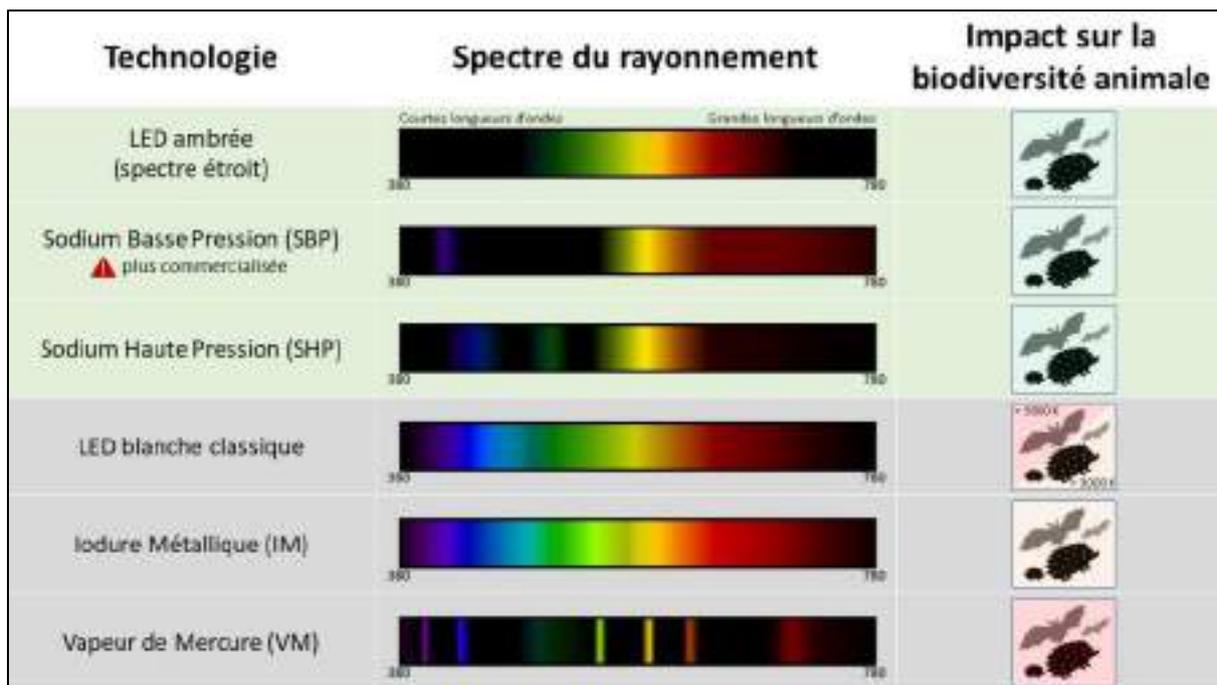


Figure 22. Synthèse de l'impact sur la faune de différentes sources lumineuses (source : CEREMA, 2018).

## 3.2 Lutter contre la propagation des espèces envahissantes

### 3.2.1 Introduction

La propagation des espèces envahissantes est une problématique majeure pour le maintien de la biodiversité sur nos territoires : à l'échelle mondiale, il est estimé que leur diffusion et multiplication serait à l'origine de près de la moitié des extinctions d'espèces.

Leur introduction peut être involontaire, liée au transport des hommes et des marchandises. Elles peuvent également avoir été importées sur le territoire de façon volontaire dans un but économique, souvent ornemental, l'exemple le plus connu est peut-être l'arbre à papillons, mais l'Ailante, la Balsamine de l'Himalaya, le robinier, la Renouée du Japon... sont également des espèces envahissantes. Certaines, comme l'ambrosie, peuvent aussi avoir des incidences sur la santé humaine, des allergies notamment.

Cette problématique concerne également les espèces animales parmi lesquelles le Ragondin, les écrevisses américaines, la Tortue de Floride, l'Ecureuil américain... qui concurrencent leurs homologues locaux. Une fois ces espèces adaptées à leur nouvel environnement, sans véritable prédateur, elles colonisent nos milieux et prennent petit à petit la place des espèces indigènes, menaçant ainsi la biodiversité locale.

Sur le territoire d'étude, les anciens lacs de gravière de l'Orb sont colonisés par la Jussie (*Ludwigia peploides*), et la Canne de Provence (*Arundo donax*) a proliféré dans beaucoup de ripisylves et de nombreux fossés, où elle concurrence les espèces locales.

Le lac du barrage des Olivettes fait l'objet d'une surveillance dans le cadre du Plan quinquennal de contrôle et de suivi des plantes exotiques envahissantes sur les plans d'eau des barrages du Salagou et des Olivettes. Cinq espèces envahissantes y ont été recensées : le Lagarosiphon (*Lagarosiphon major*), la Jussie, l'Egéria (*Egeria densa*), le Myriophylle du Brésil (*Myriophyllum aquaticum*), la Salvinie dérangeante (*Salvinia molesta*).

Le meilleur moyen de lutter contre la propagation des espèces envahissantes est, d'une part, **d'éviter d'en implanter volontairement sur le territoire**, lors des nouveaux projets d'aménagement par exemple, et d'autre part, **de veiller à réduire leur propagation pendant les phases de chantiers**.

### 3.2.2 Description de quelques espèces envahissantes que l'on peut rencontrer sur le territoire

#### **La Canne de Provence**

Nom latin : *Arundo donax* ; Famille : Poaceae



*Bosquet de Canne de Provence sur la commune de Saint-Geniès-de-Fontedit.*

#### **DESCRIPTION**

La Canne de Provence est une graminée (plante herbacée) à rhizome, caractéristique des milieux humides des régions méditerranéennes. Elle peut atteindre 8 mètres de haut.

#### **HABITAT**

Plante originaire des régions tempérées et tropicales d'Asie, elle aurait été anciennement introduite en Europe depuis l'Asie tropicale. Cette espèce est de nos jours largement répandue dans toutes les régions chaudes du monde. Elle s'est naturalisée dans de nombreuses régions et est parfois devenue envahissante, en particulier en Afrique australe, dans les régions subtropicales des États-Unis, au Mexique, dans les Antilles, en Amérique du Sud et dans les îles du Pacifique.

En France, l'espèce n'est pas réglementée dans l'hexagone. Elle est cependant présente dans la liste des plantes soumises à recommandations du Code de conduite professionnel relatif aux plantes

exotiques envahissantes. De plus, elle figure dans la liste des **cent espèces envahissantes parmi les plus nuisibles du monde** de l'Union internationale pour la conservation de la nature (UICN).

**Sur le territoire du PLUi, elle est largement répandue dans la plaine, où elle a massivement colonisé les fossés et les bords de cours d'eau.**

#### CYCLE DE DEVELOPPEMENT

La Canne de Provence fleurit de septembre à décembre. Elle est pollinisée par le vent. Elle peut aussi se multiplier par rhizomes ou par bouturage.

#### INCONVENIENTS LIES A SA PRESENCE

Le principal risque lié à sa présence et sa grande rapidité de colonisation, qui est font une concurrente redoutable pour les espèces indigènes.

### L'Ailante

Nom latin : *Ailanthus altissima* ; Famille : Simaroubaceae



*Parcelle en cours de colonisation par l'Ailante, à l'entrée de Murviel-lès-Béziers.*

#### DESCRIPTION

L'Ailante est un arbre à feuilles caduques, caractérisé par de grandes feuilles composées, une écorce grise et lisse. Ses fruits sont des samares. C'est une espèce à croissance rapide. L'Ailante a été introduit

comme arbre d'ornement mais aussi pour l'élevage du vers à soie (la chenille du Bombyx de l'Ailante). Cet arbre est considéré comme un des espèces les plus envahissantes, notamment en raison de sa forte capacité à drageonner. Il est inscrit depuis 2019 dans la liste des espèces exotiques envahissantes préoccupantes pour l'Union européenne.

#### HABITAT

Arbre originaire de la Chine, de Taïwan, et du nord de la Corée. C'est une plante opportuniste pionnière, qui affectionne les terrains de friche bien ensoleillés. Elle résiste particulièrement bien à la sécheresse mais peut supporter un large éventail de conditions pédologiques et climatiques. Sa capacité à coloniser rapidement les zones perturbées en font une espèce redoutable face aux espèces pionnières indigènes à la croissance plus lente. Elle peut, de plus, entraver leur croissance et leur régénération par effets allélopathiques (production de substances biochimiques qui influencent la germination, la croissance, la survie et la reproduction d'autres organismes).

**Cette espèce est présente de façon ponctuelle sur le territoire intercommunal.**

#### CYCLE DE DEVELOPPEMENT

L'Ailante se propage activement à la fois par graines, par tronçons de racines et par drageons, ceux-ci poussant rapidement après que l'arbre a été coupé. Sa croissance est très rapide (1 à 2 mètres par an). L'espèce est par contre très sensible à l'ombre.

Cette espèce fleurit en été, de mi-juin à septembre. Ses feuilles, froissées, dégagent une mauvaise odeur.

#### INCONVENIENTS LIES A SA PRESENCE

Cette espèce a un très fort pouvoir de dissémination : elle drageonne très bien et produit de nombreuses graines (jusqu'à 300 000 par pied et par an). Une fois implantée, elle est très difficile à éliminer : l'arbre repousse vigoureusement quand on le coupe, ce qui rend son élimination difficile et longue.

Ses racines sont suffisamment agressives pour causer des dommages aux réseaux d'égouts souterrains et aux canalisations enterrées.

En inhibant la croissance des autres espèces, l'Ailante appauvrit considérablement la biodiversité floristique sur les sites où il est bien installé.

#### L'Herbe de la Pampa

Nom latin : *Cortaderia selloana* ; Famille : Poaceae



*Talus avec plantation d'Herbe de la Pampa à Saint-Geniès-de-Fontedit.*

#### DESCRIPTION

L'Herbe de la Pampa est une grande graminée vivace pouvant atteindre trois mètres de haut. Elle possède une tige dressée sur laquelle se terminent les fleurs groupées en panicule dense, en général blanches, et des feuilles longues et élancées allant jusqu'à deux mètres de long.

#### HABITAT

Originnaire d'Amérique du Sud, cette plante est considérée comme envahissante car elle est capable de se développer dans de nombreux habitats. Elle préfère les zones ensoleillées avec une forte présence d'eau, mais est capable de supporter de fortes sécheresses du fait de son système racinaire profond.

**Cette espèce est assez fréquente sur le territoire intercommunal puisqu'elle est souvent plantée comme espèce ornementale dans les jardins ou aux abords.**

#### CYCLE DE DEVELOPPEMENT

La floraison se déroule entre septembre et décembre et la fructification entre octobre et décembre. Cette plante est une graminée, elle assure donc sa reproduction par la production de graines qui sont disséminées par le vent, les oiseaux, insectes...

#### INCONVENIENTS LIES A SA PRESENCE

Les feuilles sont hautement inflammables, augmentant le risque d'incendie en été.

Elle forme des colonies monospécifiques denses, entrant en compétition avec les autres espèces végétales pour la lumière, l'eau et les nutriments. Elle prolifère fortement par ses graines et colonise ainsi beaucoup de milieux.

## La Jussie

Nom latin : *Ludwigia peploides* ; Famille : Onagracées



*Lac de gravière colonisé par la Jussie à Thézan-lès-Béziers.*

### DESCRIPTION

La Jussie est une plante amphibie, introduite au 19<sup>ème</sup> siècle comme plante ornementale dans les bassins. Cette espèce peut se développer aussi bien au-dessus de l'eau qu'en dessous de sa surface, sous la forme de longues tiges horizontales rigides et très cassantes. Ses fleurs jaune vif sont assez grosses, ce qui explique son succès pour l'ornement.

### HABITAT

La Jussie est une plante originaire d'Amérique du sud. Elle se développe le long des rives des cours d'eau et plans d'eau.

**Dans le territoire intercommunal, on la trouve essentiellement en bordure des lacs de gravière de Thézan-lès-Béziers.**

### CYCLE DE DEVELOPPEMENT

La Jussie est une plante à croissance rapide, qui se multiplie, en France, par bouturage : un morceau de tige cassée suffit à reconstituer un individu entier, ce qui explique son fort pouvoir de dispersion. Lorsqu'elle s'installe à un endroit, elle couvre rapidement la surface de l'eau et empêche le passage de la lumière. Les plantes aquatiques meurent peu à peu, avec, dans un second temps, un impact sur la faune dépendante de cette végétation.

#### INCONVENIENTS LIES A SA PRESENCE

Concurrence avec la végétation aquatique indigène, qui se retrouve privée de lumière. Impact secondaire sur la faune aquatique.

### 3.2.3 Les espèces envahissantes à éviter lors de la plantation de nouveaux espaces végétalisés

Une liste de référence des espèces exotiques envahissantes de la région Occitanie a été élaborée conjointement par les Conservatoires botaniques nationaux de Porquerolles et de Pyrénées-Midi-Pyrénées en 2021 (état de référence au 31 décembre 2020) : « Liste de référence des plantes exotiques envahissantes de la région Occitanie ».

Cette liste classe les espèces en différentes catégories : MAJ = Majeure, MOD = Modérée, ÉME = Émergente, AL = Alerte, PREV = Prévention.

Sont reprises ci-dessous à titre d'information uniquement les espèces présentant un caractère modérément à fortement envahissant (MOD et MAJ).

Tableau 1. Liste des espèces considérées comme modérément à fortement invasives en Occitanie (source : CBNMP et CBNP).

Nom latin	Famille	Catégorie
<i>Amaranthus albus</i> L., 1759	Amaranthaceae	MOD
<i>Amaranthus deflexus</i> L., 1771	Amaranthaceae	MOD
<i>Amaranthus hybridus</i> L., 1753	Amaranthaceae	MOD
<i>Amaranthus retroflexus</i> L., 1753	Amaranthaceae	MOD
<i>Artemisia annua</i> L., 1753	Asteraceae	MOD
<i>Bidens frondosa</i> L., 1753	Asteraceae	MOD
<i>Bothriochloa barbinodis</i> (Lag.) Herter, 1940	Poaceae	MOD
<i>Bromus catharticus</i> Vahl, 1791	Poaceae	MOD
<i>Cedrus atlantica</i> (Manetti ex Endl.) Carriere, 1855 [hors plantations]	Pinaceae	MOD
<i>Crepis bursifolia</i> L., 1753	Asteraceae	MOD
<i>Crepis sancta</i> (L.) Bornm., 1913	Asteraceae	MOD
<i>Cyperus eragrostis</i> Lam., 1791	Cyperaceae	MOD
<i>Datura stramonium</i> L., 1753	Solanaceae	MOD
<i>Dysphania ambrosioides</i> (L.) Mosyakin & Clemants, 2002	Amaranthaceae	MOD
<i>Eleusine indica</i> (L.) Gaertn., 1788	Poaceae	MOD
<i>Elodea canadensis</i> Michx., 1803	Hydrocharitaceae	MOD
<i>Erigeron annuus</i> (L.) Desf., 1804	Asteraceae	MOD
<i>Erigeron bonariensis</i> L., 1753	Asteraceae	MOD
<i>Erigeron canadensis</i> L., 1753	Asteraceae	MOD
<i>Erigeron karvinskianus</i> DC., 1836	Asteraceae	MOD
<i>Erigeron sumatrensis</i> Retz., 1810	Asteraceae	MOD

Nom latin	Famille	Catégorie
<i>Euphorbia maculata</i> L., 1753	Euphorbiaceae	MOD
<i>Euphorbia prostrata</i> Aiton, 1789	Euphorbiaceae	MOD
<i>Galinsoga quadriradiata</i> Ruiz & Pav., 1798	Asteraceae	MOD
<i>Gleditsia triacanthos</i> L., 1753	Fabaceae	MOD
<i>Helianthus tuberosus</i> L., 1753	Asteraceae	MOD
<i>Helianthus x laetiflorus</i> Pers., 1807	Asteraceae	MOD
<i>Impatiens balfouri</i> Hook.f., 1903	Balsaminaceae	MOD
<i>Juncus tenuis</i> Willd., 1799	Juncaceae	MOD
<i>Lemna minuta</i> Kunth, 1816	Araceae	MOD
<i>Lepidium didymum</i> L., 1767	Brassicaceae	MOD
<i>Lonicera japonica</i> Thunb., 1784	Caprifoliaceae	MOD
<i>Matricaria discoidea</i> DC., 1838	Asteraceae	MOD
<i>Oenothera biennis</i> L., 1753	Onagraceae	MOD
<i>Oenothera glazioviana</i> Micheli, 1875	Onagraceae	MOD
<i>Onobrychis viciifolia</i> Scop., 1772	Fabaceae	MOD
<i>Oxalis articulata</i> Savigny, 1798	Oxalidaceae	MOD
<i>Oxalis dillenii</i> Jacq., 1794	Oxalidaceae	MOD
<i>Oxalis latifolia</i> Kunth, 1822	Oxalidaceae	MOD
<i>Panicum barbipulvinatum</i> Nash, 1900	Poaceae	MOD
<i>Panicum capillare</i> L., 1753	Poaceae	MOD
<i>Panicum dichotomiflorum</i> Michx., 1803	Poaceae	MOD
<i>Parthenocissus inserta</i> (A.Kern.) Fritsch, 1922	Vitaceae	MOD
<i>Petasites pyrenaicus</i> (L.) G.Lepez, 1986	Asteraceae	MOD
<i>Phytolacca americana</i> L., 1753	Phytolaccaceae	MOD
<i>Picea abies</i> (L.) H.Karst., 1881 [hors plantations]	Pinaceae	MOD
<i>Pinus nigra</i> subsp. <i>nigra</i> J.F.Arnold, 1785 [hors plantations]	Pinaceae	MOD
<i>Platanus x hispanica</i> Mill. ex Menchh., 1770 [hors plantations]	Platanaceae	MOD
<i>Populus x canadensis</i> Moench, 1785 [hors plantations]	Salicaceae	MOD
<i>Prunus cerasifera</i> Ehrh., 1784 [hors plantations]	Rosaceae	MOD
<i>Prunus laurocerasus</i> L., 1753	Rosaceae	MOD
<i>Pyracantha coccinea</i> M.Roem., 1847	Rosaceae	MOD
<i>Solanum chenopodioides</i> Lam., 1794	Solanaceae	MOD
<i>Solidago canadensis</i> L., 1753	Asteraceae	MOD
<i>Solidago gigantea</i> Aiton, 1789	Asteraceae	MOD
<i>Sporobolus indicus</i> (L.) R.Br., 1810	Poaceae	MOD
<i>Symphotrichum squamatum</i> (Spreng.) G.L.Nesom, 1995	Asteraceae	MOD
<i>Symphotrichum x salignum</i> (Willd.) G.L.Nesom, 1995	Asteraceae	MOD
<i>Syringa vulgaris</i> L., 1753	Oleaceae	MOD
<i>Veronica persica</i> Poir., 1808	Plantaginaceae	MOD
<i>Vitis riparia</i> Michx., 1803	Vitaceae	MOD
<i>Xanthium spinosum</i> L., 1753	Asteraceae	MOD

Nom latin	Famille	Catégorie
<i>Acacia dealbata</i> Link, 1822	Fabaceae	MAJ
<i>Acer negundo</i> L., 1753	Sapindaceae	MAJ
<i>Agave americana</i> L., 1753	Asparagaceae	MAJ
<i>Ailanthus altissima</i> (Mill.) Swingle, 1916	Simaroubaceae	MAJ
<i>Ambrosia artemisiifolia</i> L., 1753	Asteraceae	MAJ
<i>Amorpha fruticosa</i> L., 1753	Fabaceae	MAJ
<i>Araujia sericifera</i> Brot., 1818	Apocynaceae	MAJ
<i>Artemisia verlotiorum</i> Lamotte, 1877	Asteraceae	MAJ
<i>Baccharis halimifolia</i> L., 1753	Asteraceae	MAJ
<i>Buddleja davidii</i> Franch., 1887	Scrophulariaceae	MAJ
<i>Carpobrotus acinaciformis</i> (L.) L.Bolus, 1927	Aizoaceae	MAJ
<i>Carpobrotus edulis</i> (L.) N.E.Br., 1926	Aizoaceae	MAJ
<i>Cortaderia selloana</i> (Schult. & Schult.f.) Asch. & Graebn., 1900	Poaceae	MAJ
<i>Elaeagnus angustifolia</i> L., 1753	Elaeagnaceae	MAJ
<i>Impatiens glandulifera</i> Royle, 1833	Balsaminaceae	MAJ
<i>Lindernia dubia</i> (L.) Pennell, 1935	Linderniaceae	MAJ
<i>Ludwigia grandiflora</i> subsp. <i>hexapetala</i> (Hook. & Arn.) G.L.Nesom & Kartesz, 2000	Onagraceae	MAJ
<i>Ludwigia peploides</i> subsp. <i>montevidensis</i> (Spreng.) P.H.Raven, 1964	Onagraceae	MAJ
<i>Lupinus x regalis</i> Bergmans, 1924	Fabaceae	MAJ
<i>Opuntia stricta</i> (Haw.) Haw., 1812	Cactaceae	MAJ
<i>Paspalum dilatatum</i> Poir., 1804	Poaceae	MAJ
<i>Paspalum distichum</i> L., 1759	Poaceae	MAJ
<i>Reynoutria japonica</i> Houtt., 1777	Polygonaceae	MAJ
<i>Reynoutria sachalinensis</i> (F.Schmidt) Nakai, 1922	Polygonaceae	MAJ
<i>Reynoutria x bohemica</i> Chrtek & Chrtkove, 1983	Polygonaceae	MAJ
<i>Robinia pseudoacacia</i> L., 1753	Fabaceae	MAJ
<i>Salpichroa origanifolia</i> (Lam.) Baill., 1888	Solanaceae	MAJ
<i>Senecio inaequidens</i> DC., 1838	Asteraceae	MAJ
<i>Xanthium orientale</i> subsp. <i>italicum</i> (Moretti) Greuter, 2003	Asteraceae	MAJ

### 3.2.4 Recommandations pour lutter contre la propagation des espèces envahissantes pendant les chantiers



→ Les déblais doivent être stockés sur des zones où il est certain que l'espèce envahissante est absente afin de ne pas la disséminer lors de la réutilisation sur place ou de l'export des déblais.

→ Tout stockage de terre et sols mis à nu doivent être bâchés afin d'éviter l'installation des espèces envahissantes, souvent favorisée par ces contextes perturbés ;



→ La provenance de toute terre végétale importée doit être certifiée afin de s'assurer de l'absence d'espèce exotique envahissante ;

→ Dans le cas de la circulation d'engins ou de personnes sur des zones contenant des espèces envahissantes, un lavage des éléments disséminateurs (roues, pelles, chaussures, vêtements...) doit être réalisé en sortant de la zone afin de ne pas disséminer l'espèce sur d'autres zones ;



→ Tout développement de ces espèces en phase de chantier doit être détruit (broyage, voire, si nécessaire, arrachage à la pelle mécanique) ou, à défaut, coupé avant la floraison avec bâchage pour éviter la montée en graine et la dissémination ;

→ Pour les zones où ces espèces sont installées et qui ne font pas l'objet de travaux, un balisage doit être mis en place afin d'éviter toute intrusion sur ces zones.



### 3.3 Mieux prendre en compte la nature en ville

Tous les milieux végétalisés en milieu urbain, qu'ils correspondent à des jardins entretenus comme à des friches anciennes, peuvent servir de refuge ou d'habitat pour la petite faune locale. Certaines

espèces se sont même particulièrement bien acclimatées aux milieux anthropisés ; on pense par exemple au Pigeon ramier, aux Hirondelles, qui viennent nicher sous les bordures de toits, ou encore aux chouettes et chauves-souris, qui peuvent venir nicher dans les greniers ou les clochers de églises. Une foule de passereaux, petits mammifères et une multitude d'insectes (principalement floricoles) viennent également se nourrir voire se reproduire au sein des espaces anthropisés. Ces espaces fournissent ainsi à de nombreuses espèces des milieux de substitution face à un milieu naturel toujours plus dégradé.

Au-delà de la préservation de la diversité de la faune locale, le maintien de la nature en ville joue un rôle de plus en plus déterminant dans la résilience des milieux urbains face à l'évolution du climat. La végétation offre des zones d'ombre et de fraîcheur permettant de mieux supporter les été caniculaires, les arbres, par leur fonctionnement physiologique, contribuent à la réduction des polluants atmosphériques, le maintien d'espaces perméables favorise le maintien de l'eau sur le territoire et fournit également des points de fraîcheur particulièrement appréciables en été, etc.

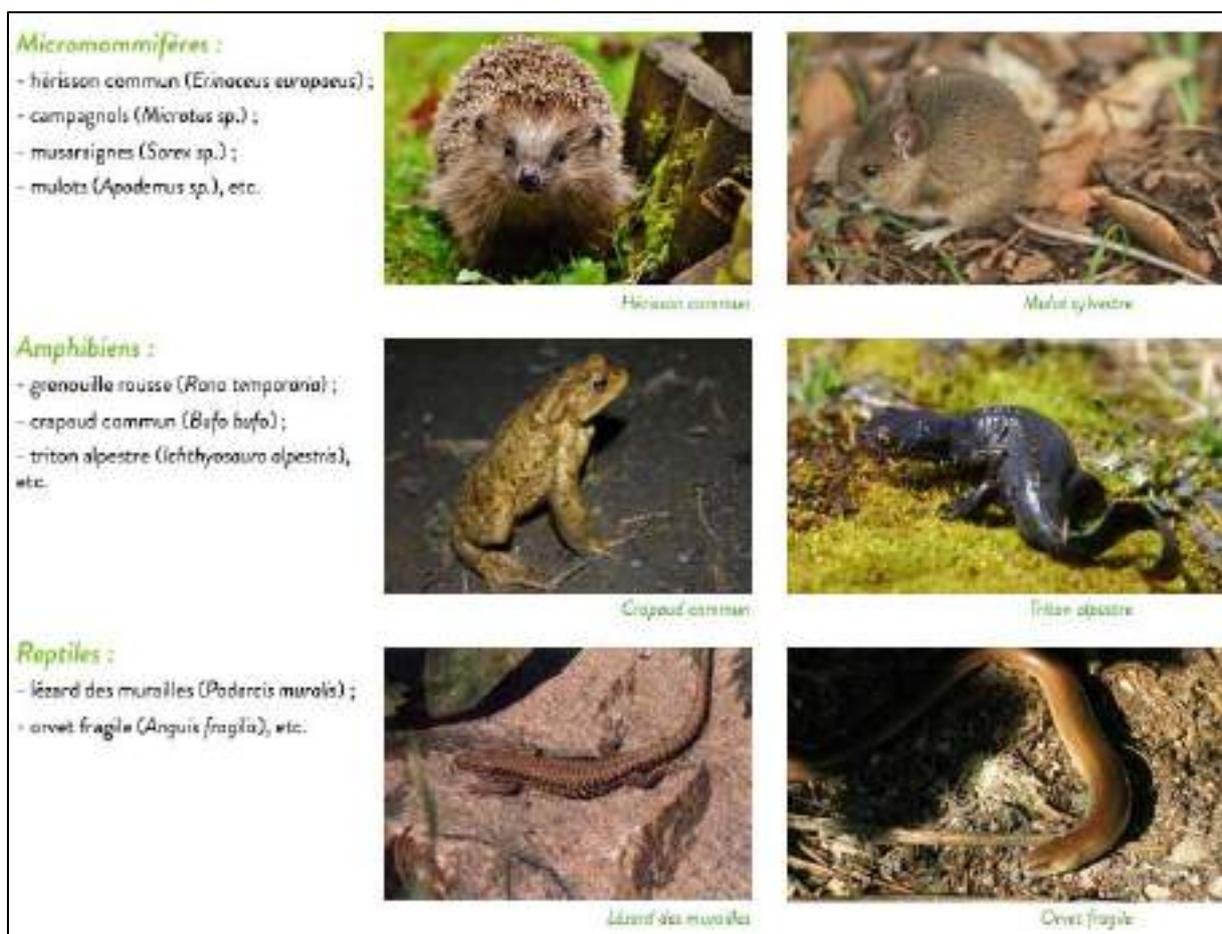


Figure 23. Exemples d'espèces qui peuvent effectuer tout ou une partie de leur cycle de vie en milieu urbain (source : Canton de Genève).

### 3.3.1 Accueillir la petite faune locale dans les milieux urbanisés

De nombreuses actions peuvent être mises en œuvre pour favoriser la présence de la faune locale au sein des zones urbanisées, par exemple :

- La **préservation de la végétation existante** et l'implantation d'espèces locales et diversifiées dans les nouveaux projets d'aménagement ;

- Le **maintien de clôtures perméables** : le règlement du PLUi impose la transparence hydraulique des clôtures dans toutes les zones du PLUi, ce qui implique soit l'absence de murets, soit la mise en place de batardeaux, qui peuvent également permettre à la petite faune de circuler. Dans les zones naturelles et agricoles, le règlement précise en outre que les clôtures doivent aussi être « écologiquement perméables » et qu'elles « *comportent des passages pour la petite faune régulièrement installée : maillage de diamètre supérieur à 10 cm et/ou hauteur entre le sol et le grillage supérieure à 10 cm, et/ou présence de passage* ».
- La **mise en œuvre d'une gestion différenciée** des espaces verts, permettant de maintenir des zones fauchées tardivement favorables aux insectes (on rappelle qu'environ 80% des insectes ont disparu en Europe au cours des 30 dernières années ; les espaces verts en milieu urbain ont tout à fait leur rôle à jouer dans l'atténuation de cette dynamique négative)
- Le **maintien des murets en pierres et d'éléments de bâti anciens** permettant l'accueil de la faune ;
- **L'adaptation des bâtiments modernes et l'équipement des espaces verts et jardins pour permettre l'accueil de la faune** (installation de nichoirs, maintien de tas de pierres u de bois mort au sol, etc.).



Figure 24. Occupation possible du bâti existant par la faune anthropophile (à gauche, source : CAUE Hérault) ; exemples de clôtures perméables à la petite faune (à droite ; source : Canton de Genève).

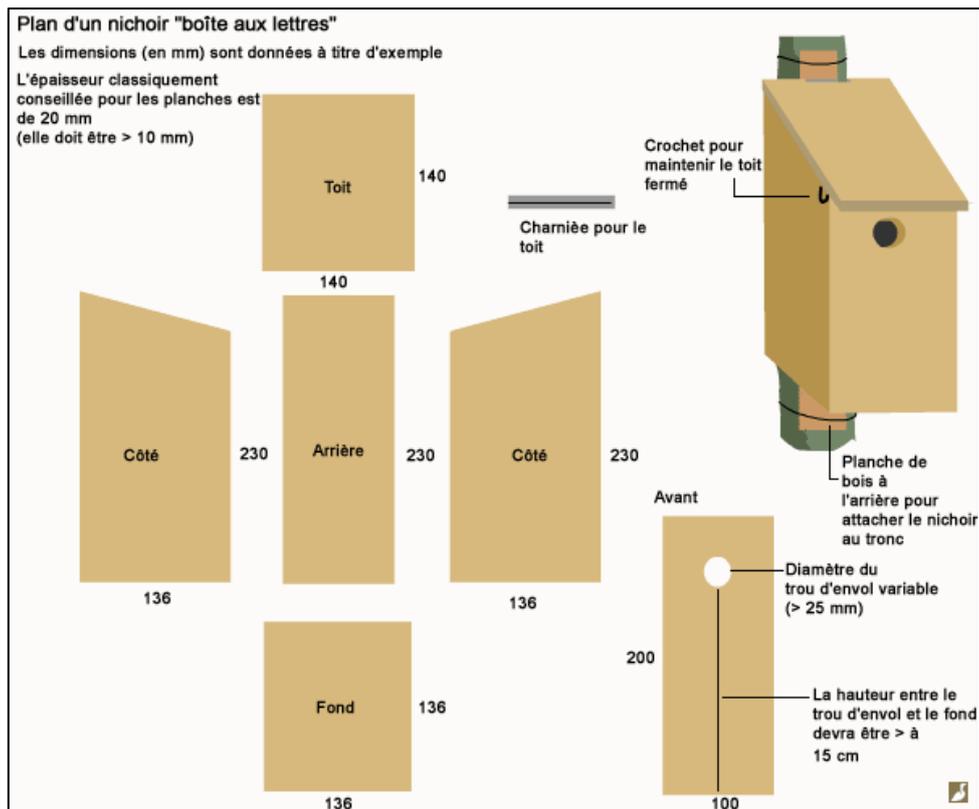


Figure 25. Plan de fabrication d'un nichoir type « boîte aux lettres » permettant d'accueillir des petits passereaux (source : [jardiner-autrement.fr](http://jardiner-autrement.fr)).

### 3.3.2 La préservation de la végétation existante et le maintien d'espaces de fraîcheur

Un principe fort de protection des espaces végétalisés existants en ville a été mis en œuvre au cours de l'élaboration du PLUi.

La préservation de la végétation existante nécessite avant tout **d'identifier les éléments à préserver** : arbres isolés remarquables, alignements, jardins et vergers anciens, etc. Le zonage du PLUi identifie les espaces arborés en ville, et les arbres isolés remarquables.

**Plusieurs outils réglementaires permettent ensuite d'assurer leur préservation :**

- Le classement en Espace Boisés Classés,
- Le classement en espaces à protéger au titre de l'article L151-23 du Code de l'urbanisme,
- La modulation du coefficient de pleine terre,
- La mise en place d'un coefficient de biotope favorisant le maintien d'espaces perméables et végétalisés, y compris la végétalisation du bâti : le coefficient de biotope par surface définit la proportion de surfaces favorables à la biodiversité par rapport à la surface totale d'une parcelle.



Figure 26. Exemple de façade en cours de végétalisation (à gauche) ; exemple de toiture végétalisée (à droite). Sources : Google image.

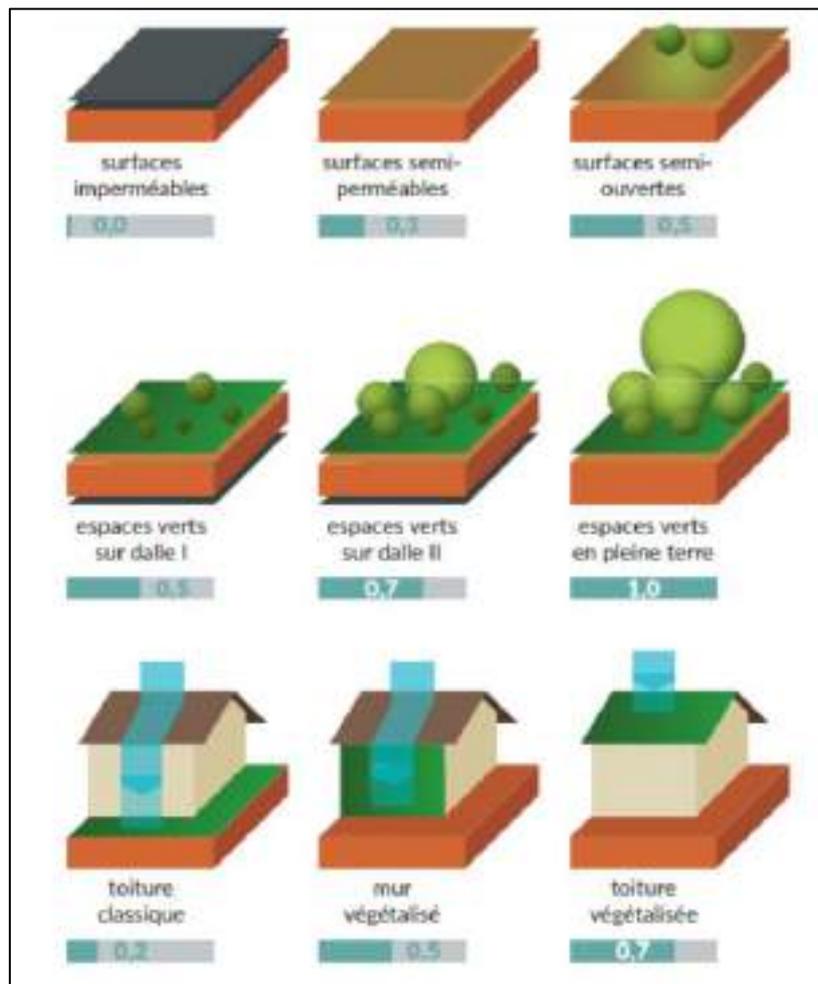


Figure 27. Illustration du fonctionnement du coefficient de biotope par surface (source : ADEME).

Si des abatages sont inévitables pour des raisons sanitaires ou une impossibilité technique d'adapter un projet ou préserver un élément existant, il est possible de proposer une mesure de compensation consistant à remplacer l'individu abattu par la plantation d'un ou plusieurs nouveaux arbres d'essences locales. Le règlement du PLUi indique par exemple dans les zones A et N que « les haies, éléments végétaux isolés ou talus bocagers seront maintenus et entretenus en tant que de besoin. Ils pourront cependant être modifiés ou déplacés à condition d'être remplacés dans des conditions similaires (hauteur de talus, longueur, types d'espèces végétales...) ou replacés en retrait dans le cas de bordure de voirie ».

**Mais attention, la plantation de jeunes arbres ne peut véritablement remplacer, d'un point de vue écologique, la présence d'un arbre âgé de plusieurs dizaines d'année. La replantation pour compensation doit donc rester exceptionnelle.**

### 3.3.3 L'implantation d'essences locales

Les essences locales ont co-évolué avec les conditions climatiques et pédologiques du territoire ; elles auront donc en principe plus de facilités à se maintenir dans le temps que des espèces non indigènes. Les labels comme « végétal local » par exemple, permettent de s'assurer de la provenance locale des plants.

Avec l'évolution du climat, il est toutefois possible qu'une partie de la flore locale peine à s'adapter ; il s'agit donc d'adopter une approche pragmatique consistant à privilégier les essences locales tout en permettant au cas par cas l'introduction d'essences moins courantes mais plus adaptées aux contraintes que l'on peut anticiper dans le futur, comme par exemple un moindre besoin en eau.

Les extraits qui suivent sont issus du miniguide « Quels végétaux pour le Languedoc-Roussillon ? » élaboré par le CAUE de l'ex-région Languedoc-Roussillon en 2016. Ce guide constitue la principale référence pour le choix des essences qui peuvent être implantées en fonction de la localisation des projets : littoral, plaine, piémont/garrigue, montagne.

En comparant les espèces proposées dans le guide et la végétation observée sur le terrain au sein de la CCAM, le territoire appartient plutôt au contexte « piémont/garrigue ». Les essences proposées pour ce contexte sont donc les plus adaptées sur le territoire d'étude. Toutefois, nous reportons également les essences proposées pour les contextes de plaine et de montagne, qui peuvent aussi s'acclimater sur le territoire, en fonction du contexte spécifique à chaque commune.



**Pin d'Alep**

*Pinus halepensis* : port élané • à 8/10 m. • système racinaire traçant puissant et destructeur • réservé à des espaces adaptés et boisements

**Micocoulier**

*Cercis australis* : à 8/10 m • arbre symbolique du Languedoc • sols pas trop argileux • isolé • alignement pour avenues et parcs

**Chêne vert**

*Quercus ilex* : port ovoïde • à 4/5 m • peut supporter une taille architecturée • isolé • alignement pour rues et allées

**Erable de Montpellier**

*Acer monspessulanum* : port arrondi • à 4/5 m • feuillage virant au jaune et rouge en automne • isolé • alignement pour rues et allées

**Arbre de Judée**

*Cercis siliquastrum* : port arrondi • à 4/5 m. • fleurs roses en mars avant les feuilles • préfère les sols calcaireux • alignement pour rues et allées

Autres essences : Chêne blanc et pubescent • Marier blanc (Civernes) • Amandier • Ajubier  
Essences persistantes : Laurier-sauce • Chêne liège (Sols acides - Pyrénées-Orientales)



**Grenadier à fleurs**

*Punica granatum* : arbrisseau au feuillage vert tendre coloré en automne • fleurs rouge orangé en été donnant des fruits • massif et isolé • 1 pour 4m<sup>2</sup>

**Buplèvre**

*Bupleurum fruticosum* : feuillage coriace gris-vert • fleurs jaune verdâtre en été • très résistant • haie libre et massif • 1 au m<sup>2</sup>

**Baguenaudier**

*Cytisus arborescens* : fleurs jaunes au printemps suivies par des gousses décoratives • haie libre et massif • 1 au m<sup>2</sup>

**Laurier tin**

*Viburnum tinus* : feuillage vert sombre • fleurs blanches en hiver • très résistant • soleil à ombre • haie libre ou talille • 1 au m<sup>2</sup>

**Ciste**

*Cistus x purpureus* : feuillage vert mat • fleurs rose en avril/mai • très résistant sauf excès d'eau • nombreuses variétés et couleurs • massif • 1 au m<sup>2</sup>

**Sauge de Jérusalem**

*Phlomis frutescens* : port arrondi • feuillage gris-vert • grandes fleurs jaune vif au printemps • nombreuses variétés • massif • 2 pour 3m<sup>2</sup> • 1 au m<sup>2</sup>

Autres essences : Pistachiers et filaires (pour haie) • *Leucophyllum frutescens* • *Coronilla* • *Artemisia arborescens* et *Artemisia maritima* (pour massif) • *Myrica alaternus* • *Lucerne arborescente* • *Buis*



**Gaura lindheimeri**

feuillage fin et léger • abondantes fleurs du blanc au rose printempsiété suivant variétés • massif en ponctuation • 3 au m<sup>2</sup>

**Sauge arbustive**

*Salvia microphylla* : feuillage aromatique • floraison abondante du printemps à l'automne • nombreuses variétés • massif • 1 au m<sup>2</sup>

**Perovskia atriplicifolia**

feuillage gris découpé • épis dressés de fleurs violettes tout l'été • taille courte • massif en ponctuation • 2 au m<sup>2</sup>

**Plante curry**

*Helichrysum italicum* : petites feuilles gris argenté aromatiques • fleurs jaune orangé fin de printemps • 4 au m<sup>2</sup>

**Valériane**

*Centranthus ruber* : feuillage vert bleuâtre • fleurs roses au printemps remontantes en automne • sol calcaireux • massif • 3 pour 2m<sup>2</sup>

**Euphorbia myrsinites**

feuilles charnues gris bleuâtre • effet graphique • inflorescences vert acide au printemps • nombreuses variétés • isolé ou massif • 4 au m<sup>2</sup>

Autres essences : *Armoise arborescens* • *Lavandes* et *romarins* (nombreuses variétés) • *Verveine de Buenos Aires* • *Teucrium x lucidrys* • *Scabieuse de Crète* • *Erysimum 'Boris Mauve'* • *Sauge 'greggi x microphylla'*



**PIÉMONT / GARRIGUE**

> Sol calcaire (Fenouillèdes, Corbières, Garrigues, collines du Biterrois et de l'Hérault)  
> Sol acide (contreforts des Pyrénées, des Causses et de la Montagne Noire) • Gamme spécifique  
> Climat doux • min. -12°C en hiver • sécheresse estivale • vents forts • précipitations en automne et au printemps

Besoin en eau Faible Moyen Fort

Résistance au froid

				
<b>Tilleul à feuilles en cœur</b> <i>Tilia cordata</i> : port arrondi • ø 10 m • sol profond • écorce lisse fragile à protéger du soleil • arbre puissant pour avenues • éviter le tilleul argenté (ysaque pour les abeilles)	<b>Poirier Pyramidal</b> <i>Pyrus calleryana 'Bradford'</i> : port pyramidal étroit • ø 3/4 m • fleurs blanches avant les feuilles • alignement pour rues et avenues • var. Chanticleer ø 2m	<b>Frêne à fleurs</b> <i>Fraxinus ornus</i> : port ovoïde • ø 5/7 m • floraison en panicules blanc crème • sol modeste • résiste au vent • alignement pour rues	<b>Savonnier</b> <i>Koeleruteria paniculata</i> : port arrondi • ø 7/8 m • sol modeste • floraison jaune en juin sur feuillage découpé • fruits singuliers • alignement pour rues	<b>Erable champêtre</b> <i>Acer campestre</i> : port arrondi • ø 4/5 m • feuillage dense vibrant au rouge en automne • résistant • alignement pour rues et allées
Autres essences : Chêne sessile et pédonculé • Noisetier de Byzance • Mélis azedarach (toxic) système racinaire puissant • Sophora japonica (taille déconseillée) • Albizia				
Essences persistantes : Mugoela grandiflora (sol profond) • Caroubier (Pyrénées-Orientales)				

					
<b>Lilas</b> <i>Syringa vulgaris</i> : fleurs parfumées au printemps • tous sols, même argileux • racines puissantes • taille après floraison • haie, massif et isolé • 1 pour 4m <sup>2</sup>	<b>Arbre à perruque</b> <i>Cotinus coggygria</i> : puissant • feuillage bronze en automne • inflorescences plumeuses • var 'atropurpureus' et 'Grace' • haie libre et massif • 1 pour 3m <sup>2</sup>	<b>Caesalpinia</b> <i>Poinciana gilliesii</i> : port dressé étalé • feuillage fin • floraison estivale longue en grappes jaunes avec étamines rouges • massif et isolé • 1 pour 2m <sup>2</sup>	<b>Althea</b> <i>Hibiscus syriacus</i> : floraison estivale longue été automne • fleurs blanches, roses, violettes, rouges • rustique • haie, massif et isolé • 1 pour 2m <sup>2</sup>	<b>Rosier de Chine</b> <i>Rosa chinensis mutabilis</i> : feuillage vert brillant • floraison du jaune au bronze presque toute l'année • résistant • pas de taille • haie et massif • 1 pour 2m <sup>2</sup>	<b>Abelia</b> <i>Abelia grandiflora</i> : feuillage dense avec liges arquées • floraison été/automne clochettes blanches • variétés rose ou prostrée • haie libre et massif • 1 au m <sup>2</sup>
Autres essences : Germandrée • Caryopteris clandestina • Jasmin 'Mayroy' • Spirea 'Anthony waterer' • Millepertuis arbustif • Seringet et Kokiwitza amabilis (mi-ombre)					

					
<b>Penstemon barbatus</b> feuilles oblongues vert bleuté • ø 0,40 m • grandes fleurs estivales en entonnoir du rose au rouge • préfère les sols fertiles • 4 au m <sup>2</sup>	<b>Giroflée vivace</b> <i>Erysimum 'Bowles Mauve'</i> : port en boufe gris vert • fleurs rouge orange tout surmontée d'épis mauves au printemps • ø 0,50 m • sol drainé • 4 au m <sup>2</sup>	<b>Jacobinia suberecta</b> feuillage gris vert • ø 0,60 m • fleurs rouge orange tout été • très résistant • rejette de souche • 4 au m <sup>2</sup>	<b>Lobelia laxiflora</b> <i>'Angustifolia'</i> : touffe drageonnante expansive verte • ø 0,50m • fleurs en clochettes orangées, printemps et automne • 3 au m <sup>2</sup>	<b>Achillée millefeuille</b> <i>Achillea millefolium</i> : feuillage vert découpé • ø 0,50 m • abondantes fleurs du blanc au violet en début d'été • résistant • 4 au m <sup>2</sup>	<b>Geranium sanguin</b> <i>Geranium sanguineum</i> : touffe drageonnante • ø 0,50m • vert foncé • fleurs rose soutenu au printemps • 4 au m <sup>2</sup>
Autres essences : Othonopsis cheirifolia • Sauge officinale • Euryops pectinatus • Aster novae angliae (terrain feld) • Bulbine et Agapanthe (terrible au gel) • Iris • Acanthe					



## PLAINE

- > Sol calcaire et profond • limoneux-argileux dans les plaines • plus caillouteux sur les parties hautes
- > Climat doux • min. -7°C en hiver • forte sécheresse estivale • vents forts • précipitations en automne et au printemps

**Croissance**  Lenta  Moyenne  Rapide **Exigence de sol**  Indifférent  Supporte un sol très calcaire uniquement

## ARBRES



**Frêne commun**  
*Fraxinus excelsior* : port érigé • à 8m • feuillage composé léger • supporte le vent • rustique et spontané • alignement pour avenues



**Erable plane**  
*Acer platanoides* : port isolé dense • à 10m • feuillage vert lumineux virant au jaune à l'automne • alignement pour avenues, isolé, parc



**Merisier**  
*Prunus avium* : arbre vigoureux au port élané • à 7m • grandes feuilles vertes et fruits en drupes rouges • floraison blanche • écorce rouge • isolé, parc



**Allier torminal**  
*Sorbus Aria* : port compact • à 4/5 m • feuillage blanchâtre • fleurs en corymbes blanches au printemps et fruits orangés • alignement pour rues, isolé



**Sorbier des Oiseleurs**  
*Sorbus aucuparia* : port dressé • à 5m • feuillage composé rouge en automne • fruits orangés • faible enracinement • alignement pour rues et allées, isolé

Autres essences : Bouleau • Tilleul • Peuplier noir et tremble • Pommier • Cognassier • Noyer • Aulne Blanc et glutineux • Hêtre • Marronnier • Saule marsault  
 Essences persistantes : Pin sylvestre et à crochets • If • Mélèze

## ARBUSTES



**Noisetier**  
*Corylus avellana* : arbrisseau à 4/5 m • feuillage tardif avec châlons en hiver • rustique • recommandé en cépée • grand massif en arrière plan • parc • 1 pour 5m<sup>2</sup>



**Sureau**  
*Sambucus nigra* : port arrondi • à 3/4 m • ombelles blanches en début d'été • fruits en drupes noires • grand massif et isolé • 1 pour 4m<sup>2</sup>



**Cornouiller sanguin**  
*Cornus sanguinea* : port étalé • à 4/5m • floraison en panicles blanches • feuillage rougissant en automne • rameaux brun rouge • haie et massif • 1 pour 2m<sup>2</sup>



**Cytise**  
*Laburnum anagyroides* : arbrisseau toxique dressé à 3/4 m • fleurs en grappes pendantes fin printemps • peut être conduit en petit arbre • 1 pour 4m<sup>2</sup>



**Viorne Aubier**  
*Viburnum opulus* : port dressé étalé • à 2m • feuillage virant au rouge en automne • fleurs en corymbes blanc pur en mai • haie libre et massif • 1 pour 3m<sup>2</sup>



**Amélanchier**  
 arbuste frutier • feuilles rondes vert mat virant au rouge à l'automne • fleurs en grappes blanches au printemps • massif • 1 par m<sup>2</sup>

Autres essences : Houx • Groseiller et Cassiole • Fusain d'Europe • Aubépine • Mahonia • Forsythia • Cognassier • Camérisier à balais • Daphné (sol acide)

## VIVACES



**Rudbeckia**  
 port érigé • feuillage ovale vert foncé, duveteux • fleurs en larges capitules jaunes ou roses suivant les variétés • résistant • massif • 3 au m<sup>2</sup>



**Pied d'Alouette**  
*Delphinium elatum* : port érigé • feuillage découpé • grappes de fleurs en épis violet en fin d'été (hybrides roses ou blancs) • massif • 3 au m<sup>2</sup>



**Rose de Noël**  
*Helleborus niger* : touffe à 0,40m • hampes florales blanches en hiver (hybrides violacées) • feuillage coriace vert franc • toxique • massif sous-bois • 5 au m<sup>2</sup>



**Anémone du Japon**  
*Anemone japonica* : touffe à tubercule à 0,60m • feuillage découpé surmonté de hampes florales blanches ou rose pâle en fin d'été • massif • 3 au m<sup>2</sup>



**Pivoine**  
*Paeonia lactiflora* : touffe de feuillage à folioles • variétés ligneuses arbusives • fleurs sur tiges du blanc au rouge sombre en fin de printemps • massif • 1 au m<sup>2</sup>



**Achemille**  
*Achillea millefolium* : port en coussin à souche traçante • à 0,50 m • feuillage argenté avec fleurs vaporisantes jaune citron en été • massif • 4 au m<sup>2</sup>

Autres essences : Ancolie • Bergenia • Aster • Chardon bleu • Bugle rampant • Sagie • Centauree • Gerlet • Rhododendron, Myrtillier, Bruyère commune (sol acide)



## MONTAGNE

> **Sol acide** (Pyénées, Cévennes et Montagne Noire) • **Sol calcaire** (Causses, Plateau de Sault) • Sol plus profond sur replat et fond de vallée • > **Climat** contrasté selon l'exposition • Hiver rude min -12°C à -20°C • max 25°C en été • vents asséchants • précipitations régulières, marquées en automne et au printemps

Les plantes sélectionnées pour la plaine et les piémonts ne sont pas adaptées pour le littoral mais le contraire est possible.

### 3.3.4 Vers une gestion différenciée des espaces verts

#### 3.3.4.1 Définition et enjeux liés à la mise en place d'une gestion différenciée

Les espaces verts urbains font partie intégrante de la trame verte et bleue locale. Selon leur nature et leur superficie, ils peuvent jouer un rôle de réservoir de biodiversité ou de corridor écologique. Ils peuvent ainsi permettre à la faune et à la flore d'effectuer au moins une partie de leur cycle de vie.

La gestion différenciée peut être définie comme un **mode de gestion des espaces verts urbains** consistant à adapter leur entretien en fonction de leur nature, de leur situation, de leur usage mais aussi de leur rôle dans le fonctionnement de la trame verte et bleue locale. La gestion différenciée assure ainsi **un équilibre entre l'accueil du public, le développement de la biodiversité et la protection des ressources naturelles.**

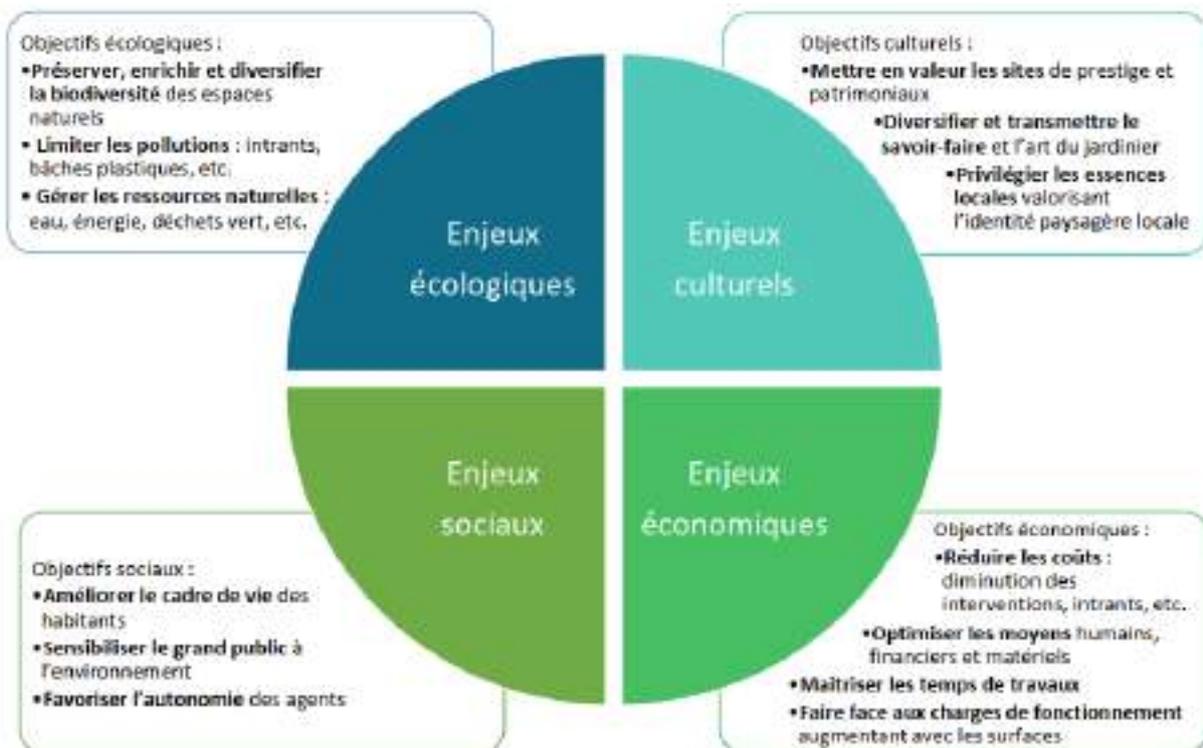


Figure 28. Schématisation des enjeux associés à la mise en place d'une gestion différenciée des espaces verts (source : Oréade-Brèche, 2020).

#### 3.3.4.2 Recommandations pour la mise en œuvre d'une gestion différenciée des espaces verts en milieux urbains

Dans son guide sur la flore locale de l'ancienne région Languedoc-Roussillon, le CAUE Occitanie propose également des principes de gestion différenciée des espaces verts, en fonction de leur usage et de leur localisation au sein des espaces urbanisés.

La synthèse proposée est claire et bien illustrée ; nous la reprenons ici directement.

## ENTRÉES DE VILLE

- Valoriser les alignements d'arbres et pratiquer des tailles respectueuses du port naturel des essences
- Préférer un fleurissement d'arbustes, de vivaces ou mêlant vivaces et annuelles à un fleurissement uniquement d'annuelles

## PLANTATIONS LIÉES AUX VOIRIES & AUX QUARTIERS RÉSIDENTIELS

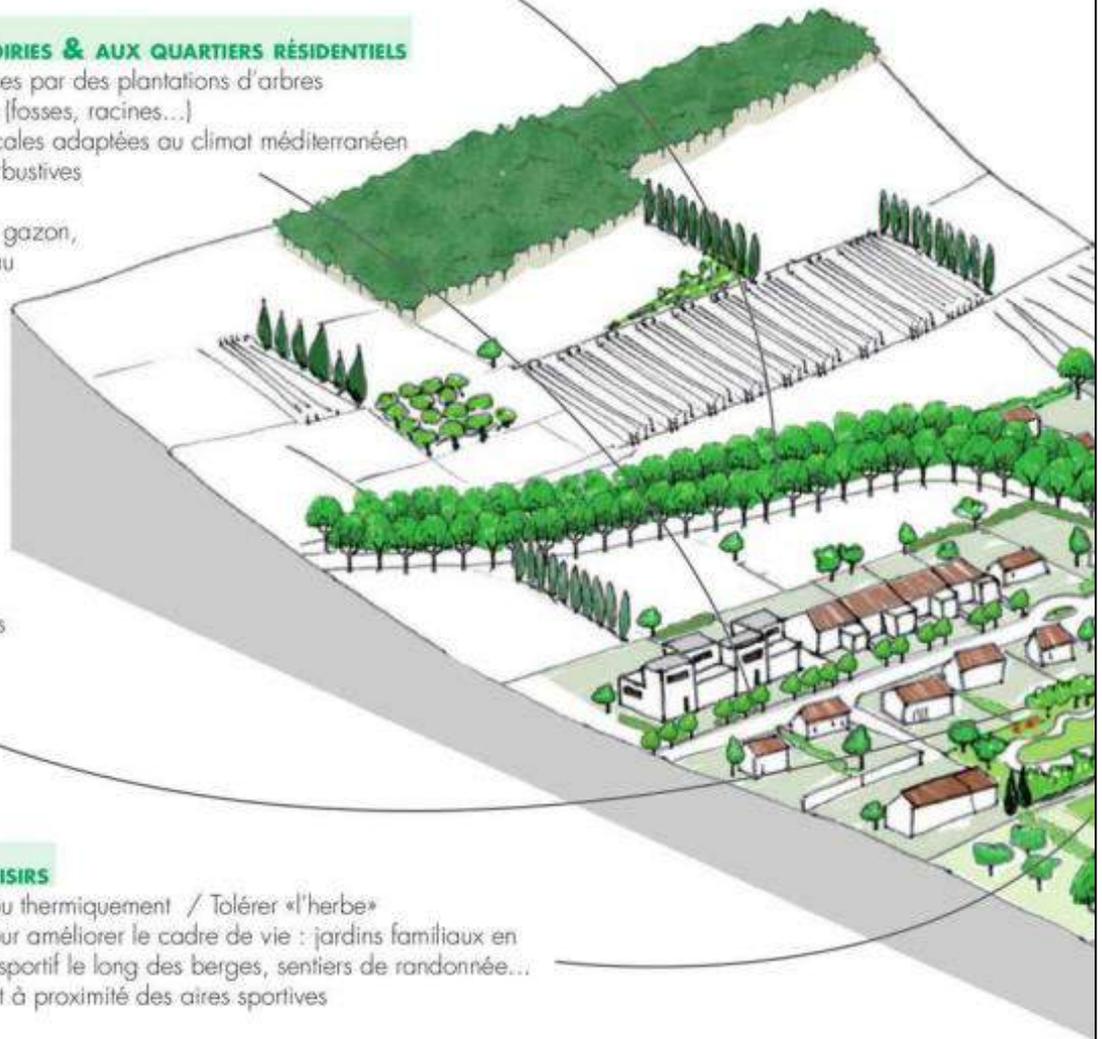
- Structurer les avenues et rues par des plantations d'arbres selon des critères techniques (fosses, racines...)
- Employer des essences locales adaptées au climat méditerranéen
- Favoriser les plantations arbustives ou vivaces en pleine terre
- Préférer les alternatives au gazon, moins consommatrices en eau

## JARDINS & SQUARES

- Favoriser les plantations en pleine terre et la diversité végétale
- Réduire les tontes, implanter des espèces alternatives au gazon (Dichondra, Zoysia...), et planter des prairies fleuries

## ESPACES SPORTIFS & DE LOISIRS

- Désherber manuellement ou thermiquement / Tolérer «l'herbe»
- Profiter de ces espaces pour améliorer le cadre de vie : jardins familiaux en zones inondables, parcours sportif le long des berges, sentiers de randonnée...
- Planter des haies brise-vent à proximité des aires sportives



**LA GESTION DIFFÉRENCIÉE permet d'améliorer la qualité de l'environnement urbain, de rationaliser les modes de gestion en déterminant des besoins par zone :**

- Anticiper l'entretien et choisir une gamme de végétaux adaptée
- Limiter l'emploi des produits phytosanitaires : privilégier des techniques alternatives
- Réduire les arrosages et préférer une origine naturelle de l'eau : eau brute, récupération...
- Généraliser l'emploi des paillages pour réduire les besoins d'arrosage et limiter l'entretien

### GESTION DE PRESTIGE

Gestion la plus soignée - Lieux prestigieux



### GESTION ORNEMENTALE

Entretien régulier - Parcs & centre bourg



### ESPACES VERTS EN CAMPAGNE

- Limiter l'entretien à quelques fauches annuelles respectant les cycles de la faune et de la flore
  - Favoriser les haies mixtes en libre mélange et les essences locales

### CIMETIÈRE

- Valoriser les abords par un fleurissement pérenne
- Végétaliser : plantations d'arbres adaptés, allées enherbées...

### PLACES ET RUES DU CŒUR DE BOURG

- Favoriser les plantations en pleine terre
- Choisir un mobilier homogène et atténuer l'impact des conteneurs poubelles
- Valoriser l'arbre en milieu urbain : choisir les espèces adaptées, pratiquer des tailles raisonnées
- Maîtriser l'entretien et l'arrosage

### ABORDS DES BÂTIMENTS PUBLICS : MAIRIE, ÉGLISE, ÉCOLE...

- Valoriser les espaces publics par des plantations structurantes, homogènes (arbres) et diversifiées (arbustes, vivaces, annuelles...)
- Entretien avec soin : taille régulière, ramassage des feuilles, tontes...

### MILIEUX NATURELS

- Conserver le caractère naturel : créer des aménagements légers, réversibles
- Limiter l'entretien à des fauches, valoriser la ripisylve
- Aucun traitement nécessaire (traitements interdits à proximité des cours d'eau)



### UNE DÉMARCHE DE CONCEPTION DES ESPACES PUBLICS

est garante d'une réalisation et d'une gestion réussie. Elle doit mettre en œuvre :

- des compétences professionnelles (architectes, urbanistes, paysagistes...)
- la définition d'un programme à travers une perception globale des espaces et des attentes, en concertation avec les différents acteurs
- l'étude de tous les paramètres liés au site (structures urbaines, paysagères et écologiques), permettant une composition fonctionnelle et équilibrée
- la réalisation soignée du projet en lien avec le concepteur intégrant l'anticipation de la gestion et l'entretien futur du site.

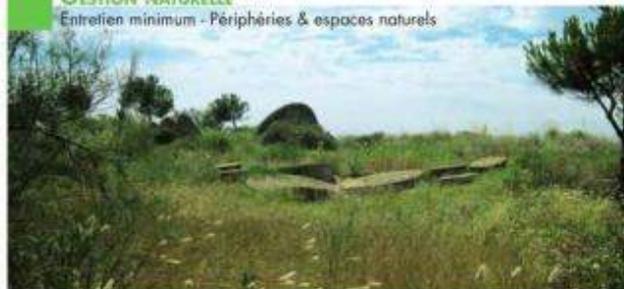
### GESTION CLASSIQUE

Entretien léger - Liaisens vertes & agrément



### GESTION NATURELLE

Entretien minimum - Périphéries & espaces naturels



### 3.4 Recommandations pour la prise en compte de la biodiversité dans la planification des chantiers et pendant leur mise en œuvre

#### 3.4.1 L'optimisation des emprises du projet / chantier

Les emprises doivent être **optimisées et réduites** pour minimiser les incidences sur les habitats, la flore et la faune. De cette manière, les zones à forts enjeux environnementaux doivent être évitées pour l'installation des aires de chantier.

**Exemple de réduction d'emprise projet pour éviter un impact sur une zone humide :**

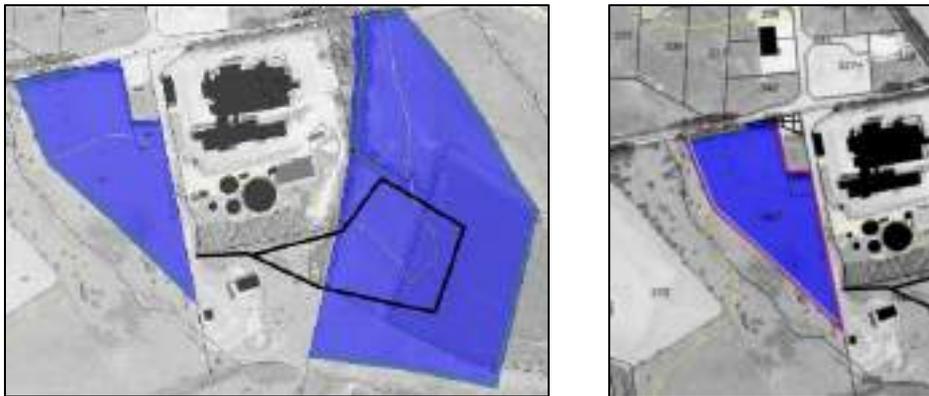


Figure 29. Projet initial : deux zones d'extension de l'activité industrielle (à gauche) ; projet final : suppression d'une des deux zones (à droite).



Figure 30. Photographie aérienne de la zone montrant les deux emprises initiales du projet et indiquant la présence des zones inondables et zones humides présentes au droit du projet.

### 3.4.2 La protection de la biodiversité pendant les chantiers

#### 3.4.2.1 Identification et balisage des éléments sensibles

Les éléments sensibles (habitats à enjeux, habitats d'espèces protégées... définis dans les études préalables à la mise en œuvre du projet) doivent être protégés de toute altération accidentelle directe ou indirecte liée aux travaux.

Le balisage peut être matérialisé par l'installation de clôtures pérennes (grillage type ursus ou barbelés, barrières HERAS), installées en phase préparatoire de chantier en fonction du phasage des travaux. Quelques exemples d'enjeux environnementaux qui doivent faire l'objet d'un balisage :

- Les vieux arbres à cavités et autres arbres à préserver en bordure de la zone de chantier ;
- Les linéaires de haies préservées ;
- Les limites d'emprises le long des cours d'eau.

Une carte opérationnelle du balisage doit être préparée en amont (généralement par l'écologue en charge du suivi de chantier s'il y en a un) et transmise aux entreprises qui interviennent pour la mise en place du marquage/balisage.

Les arbres doivent être protégés avec des moyens efficaces, modulaires, mobiles et pratiques afin d'éviter de sectionner les racines ou de faire des chocs sur les troncs et les branches. Les personnels conduisant des engins de terrassement ou de manutention doivent être formés afin d'éviter ce type de chocs. Sur les arbres de haute tige qui sont dans l'emprise d'évolution des engins de chantier, une protection de 2 mètres de hauteur devra être prévue. L'entreprise doit également s'engager à ne pas creuser à moins de 2,5 mètres en moyenne des arbres (en fonction de la largeur du houppier, qui détermine le périmètre dans lequel le volume racinaire est le plus important).



Figure 31. Chantier délimité par une barrière fixe (à gauche) ; Arbres protégés pendant un chantier (à droite).

#### 3.4.2.2 Temporalité des interventions

Les opérations de déboisement, débroussaillage et décapage, qui sont les plus impactantes sur les habitats d'espèces et les individus présents, doivent être réalisées **sur la période septembre-fin octobre**. Cette période restreinte doit permettre d'empêcher ou de limiter la destruction et la perturbation des individus lors des phases sensibles de repos ou de reproduction de la plupart des groupes d'espèces. Les oiseaux sont particulièrement concernés (risque de destruction des nids et d'individus (jeunes au nid et œufs), dérangements pendant la nidification des espèces avec abandon des couvées...).

	Janv.	Févr.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.
Amphibiens	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Red	Red
Chiroptères	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Yellow	Yellow	Red	Red
Reptiles	Red	Red	Red	Red	Red	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Red	Red
Avifaune	Yellow	Yellow	Red	Red	Red	Red	Red	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow
Mammifères	Yellow	Yellow	Yellow	Red	Red	Red	Red	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow

Figure 32. Périodes de sensibilité de la faune (source : Cabinet Ectare, 2020).

Les phases suivantes des chantiers peuvent être réalisées dans la continuité, jusqu'au printemps.

Les travaux doivent au maximum être réalisés **en continuité dans le temps**, y compris en continuité avec les opérations de défrichage/débroussaillage. Cette contrainte doit être **anticipée** par les aménageurs/promoteurs.

Dans le cas où une interruption ne pourrait être évitée, les terrains devront être maintenus dans un état inhospitalier pour la faune. Deux fauchages/coupes minimum par an, entre septembre et octobre et entre février et mars devront être faits pour assurer le maintien de cet état. La reprise des travaux doit alors se faire obligatoirement après la fauche de mars ou de septembre alors que la végétation n'a pas encore eu le temps de repousser.

Les opérations les plus importantes de terrassement doivent être réalisées en dehors des périodes de pluie. De plus, préalablement aux travaux de terrassement, les réseaux devront être enfouis ou déviés.

Lors de la phase de terrassement, des dispositifs provisoires filtrants et/ou de décantation empêchant la dispersion des éléments polluants (matières en suspension, hydrocarbures...) ont l'obligation d'être installés.

### 3.4.3 Préconisations pour les interventions sur la végétation

#### **Période d'intervention et principes d'abattage d'arbres à enjeux**

Lorsque des arbres morts ou grosses branches mortes sont présentes dans l'emprise du chantier, il est également important de préserver du bois mort qui est favorable aux coléoptères et peut aussi constituer des sites de repos ou d'hivernage pour la petite faune (reptiles, hérissons).

Les interventions concernant la végétation devront être réalisées préférentiellement durant le repos végétatif (généralement entre mi-novembre et fin février). Les arbres devront être marqués avant la phase de défrichage. Si des arbres favorables à la faune cavicole doivent être abattus (présence de cavités dans le tronc, qui peuvent être occupées par des coléoptères, certaines espèces d'oiseaux, chauves-souris...), il s'agit de procéder à l'abattage en laissant le temps aux individus présents de s'échapper. Un protocole sur l'exemple du protocole suivant peut alors être proposé :

### Exemple de protocole d'abattage d'arbres favorables à la faune cavicole :

1. Marquage de l'arbre à abattre suivant une signalétique particulière en amont du chantier ;
2. Tronçonnage de la partie haute du tronc, puis récupération uniquement des grosses branches (= charpentières) ayant un diamètre supérieur à 50 cm ;
3. Tronçonnage à la base de l'arbre (ras du sol) et récupération du fût ;
4. Transfert des grosses branches et du fût vers un site de stockage idéalement situé à proximité d'autres arbres favorables (vieux ou gros arbres présentant eux-mêmes des cavités). Stockage en position horizontale à même le sol ou verticale (selon les possibilités d'accrochage du tronc à un autre arbre de grand gabarit).
5. Installation d'un panneau d'informations près du tas de grumes précisant de ne pas toucher au bois (protection de la biodiversité par exemple).

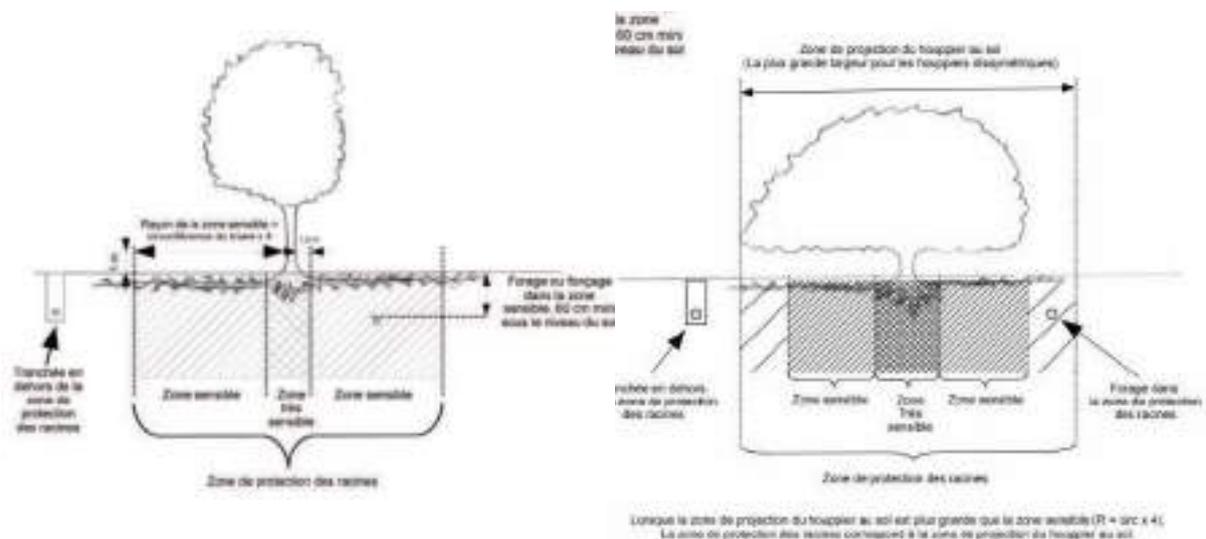
### Préconisations pour préserver le système racinaire des arbres pendant le chantier

Il s'agira de veiller à ne pas altérer le système racinaire des arbres en :

- Limitant le tassement du sol

Les véhicules, engins lourds et matériaux ne doivent pas circuler ou stationner dans la zone sensible, correspondant généralement à un rayon égal à la projection du houppier au sol. Si la circulation est indispensable, il est conseillé d'utiliser des plaques de protection de sol avant le début des travaux ce qui permettra de répartir les charges (plaques de roulage).

Trois zones sont à délimiter autour du tronc de l'arbre avant les travaux (d'après les normes anglaises NJUG) :



- **La zone très sensible** : située à 1,5 m de rayon autour de la périphérie du tronc (projection au sol de la mesure prise sur le tronc à 1 m de haut) / ou surface de la fosse de plantation si elle est plus importante que la surface ci-dessus. Toute intervention de fouille est interdite dans cette zone.
- **La zone sensible** : située à X m de rayon autour de la périphérie du tronc avec X = circonférence du tronc en m (mesurée à 1 m du sol) X 4 / ou projection du houppier au sol. De préférence, il faut choisir la plus grande surface. Exemple : si la circonférence du tronc mesurée à 1 m du sol est égale à 3 m, alors le rayon de la zone sensible est égal à 4 x 3 m = 12 m. Si la projection au sol du houppier a un rayon de 15 m, c'est ce rayon

supérieur qui sera retenu. Sur cette zone, les interventions de fouille doivent être réalisées avec des précautions particulières.

- **La zone extérieure** : En dehors des zones sensibles, les interventions de fouille sont libres.

➤ Ne pas remblayer le sol

Le remblaiement forme une couche épaisse au-dessus du sol, ce qui provoque une asphyxie du système racinaire importante.

➤ Ne pas déblayer le sol

Le déblaiement va infliger des blessures aux racines (les racines charpentières et le chevelu racinaire).

➤ Ne pas blesser, écorcher ni arracher les racines

Même à des faibles profondeurs (- 20 cm par exemple) le décaissement, dans les zones sensibles, provoque la destruction et l'altération d'une partie importante du chevelu racinaire.

**Les sections racinaires devront rester exceptionnelles et se limiter à des racines de moins de 5 cm de diamètre.** Elles doivent être réalisées par un outil propre et adapté de type scie égoïne. Cela facilite le recouvrement de la plaie de taille qui devra être immédiatement recouverte de terre afin d'éviter un assèchement de la plaie et la création d'une nécrose, facteur d'entrée pour les pathogènes lignivores. Les outils de coupe doivent être désinfectés avec un produit antifongique de type alcool à 70° entre chaque arbre.

Pour la mise en place de nouveaux réseaux dans la zone sensible de l'arbre, il est conseillé de réaliser un forage dirigé ou un fonçage. Cela consiste à faire passer des réseaux, sans réaliser de fossé, à une profondeur minimale de 60 cm pour passer sous les racines.

La période d'intervention, en cas de mise à nu des racines lors de la création d'une tranchée, est hors végétation, c'est-à-dire entre novembre et mars. En cas de période de gel, une toile imperméable doit être mise en place au bord de la tranchée du côté de l'arbre afin de maintenir une humidité du sol autour des racines et d'éviter le gel et le dessèchement.

Il est conseillé, à la suite des travaux, de faire un nouveau diagnostic afin de constater le bon déroulement des travaux et l'évolution de la vitalité de l'arbre. Une nouvelle visite, à la période de reprise suivante ou au plus tard 1 an après les travaux peut confirmer l'absence de dégâts importants à l'arbre, notamment au travers de l'observation de sa croissance annuelle et de sa vitalité.