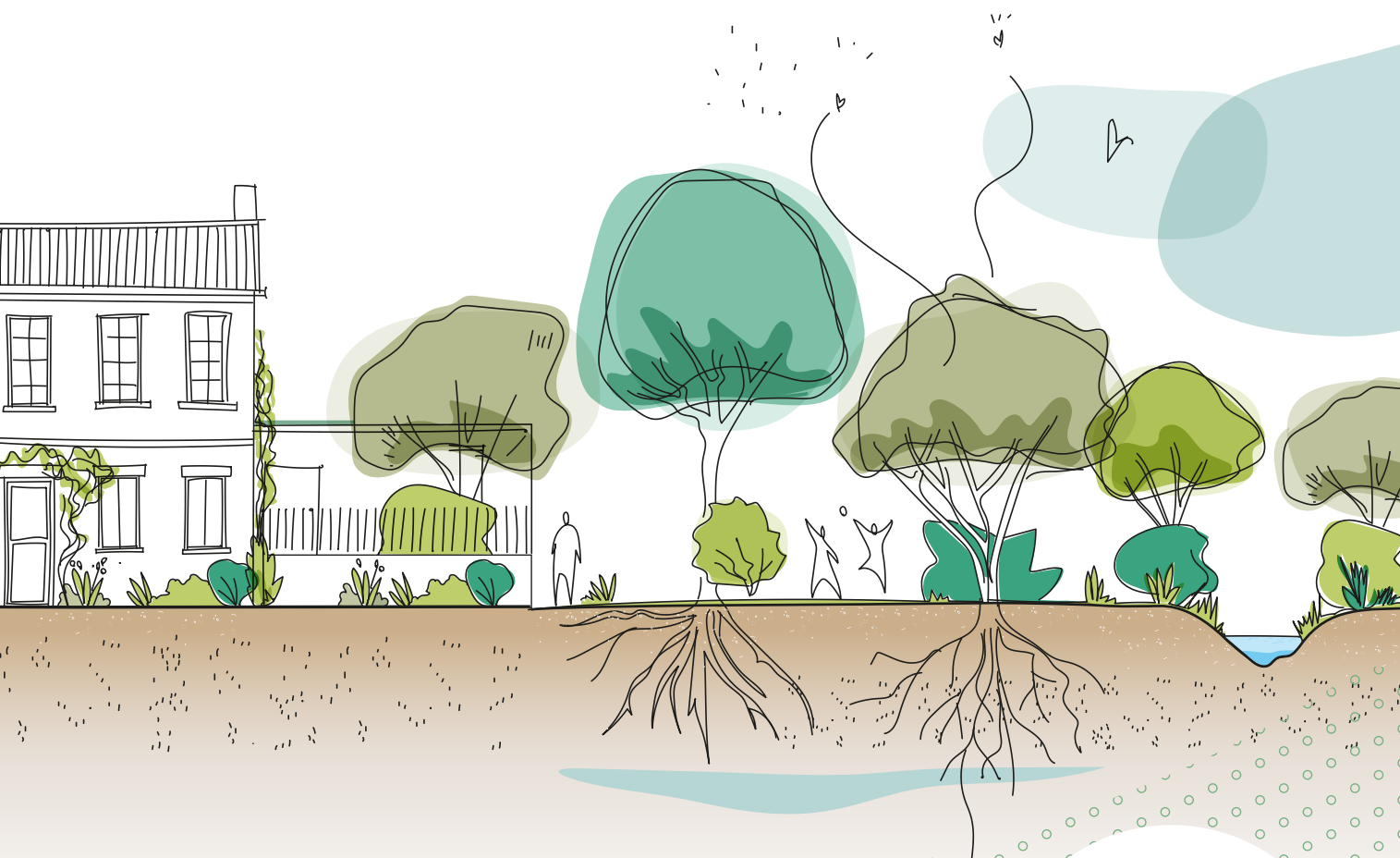


NATURE EN VILLE

S'ENGAGER POUR LE VIVANT DANS LES ESPACES URBANISÉS

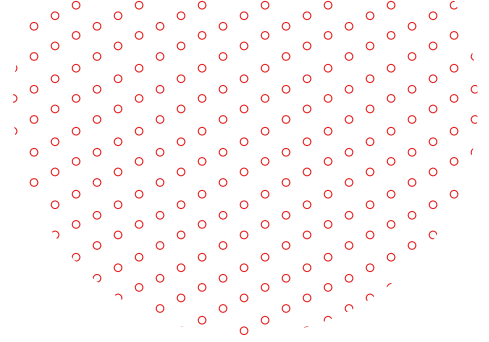
Méthode et réalisations
en Occitanie



31

Haute-Garonne

c|a.u.e



Éditorial

S'engager pour le vivant dans les espaces urbanisés, c'est conjointement garantir un cadre de vie de qualité pour les habitants, maintenir et développer la biodiversité, et renforcer la résilience de l'urbain face aux effets du dérèglement climatique.

À l'échelle des collectivités, ces enjeux s'inscrivent dans la mise en œuvre de la loi Climat et Résilience. Ce cadre législatif encourage des changements profonds dans les domaines de l'urbanisme et de l'aménagement en interrogeant nos pratiques et notre rapport au vivant dans un contexte de fortes évolutions démographiques, énergétiques et climatiques.

Sols, faune, végétation... l'espace urbain doit être capable d'accueillir toutes les composantes du vivant. Ville et nature peuvent aujourd'hui coexister, en trouvant le juste équilibre entre les enjeux écologiques, économiques, esthétiques, sociaux, culturels, etc.

C'est à ces défis inédits et passionnants que les collectivités et habitants de Haute-Garonne sont invités à répondre.

Ce guide, conçu comme un outil de connaissance et d'aide à l'action, s'adresse aux élus et techniciens, quelle que soit la taille de leur collectivité.

Il propose de façon didactique et illustrée, des leviers d'action visant à prendre soin des écosystèmes, à tisser des relations entre usages humains et nature, et à atteindre une sobriété des aménagements et de leur gestion.

Il précise les méthodes, stratégies, outils et acteurs pour passer de l'intention à la réalisation de projets.

Enfin, douze expériences pointent les réussites, freins et difficultés rencontrées. Autant de sources d'inspiration qui pourront guider les réflexions et envies de passer à l'action des collectivités de Haute-Garonne, auprès desquelles le CAUE 31 reste engagé au quotidien.

Maryse Vezat-Baronia

Présidente du CAUE de la Haute-Garonne



SOMMAIRE

Préambule 4

PREMIÈRE PARTIE 6

Redonner place au vivant en ville

CHAPITRE 1 - Prendre soin des écosystèmes

- Permettre une continuité des trames écologiques
- Agir pour la richesse des milieux

CHAPITRE 2 - Cohabiter entre êtres vivants

- Mieux prendre en compte les besoins et bienfaits du vivant
- Concilier activités humaines et espaces de nature

CHAPITRE 3 - Privilégier la sobriété dans l'aménagement et dans la gestion

- Viser la frugalité de l'(a)ménagement
- Économiser les ressources par une gestion adaptée

DEUXIÈME PARTIE 38

Passer à l'opérationnel

LES GRANDES ÉTAPES

- De la connaissance à la planification
- De l'intention à la réalisation
- La vie du site : entre la gestion et l'usage

LES ACTIONS TRANSVERSALES

- Sensibiliser et (se) former
- Associer et mobiliser les citoyens

LES ACTEURS CLÉS

- Identifier les acteurs
- Le CAUE 31 accompagne les collectivités

TROISIÈME PARTIE 64

Retours d'expériences

01 - Mettre en œuvre un Atlas de la biodiversité communale
FLOURENS (31)

02 - Constituer une Trame verte en milieu urbanisé
LA SALVETAT-SAINT-GILLES (31)

03 - Une gestion alternative de l'eau pluviale pour des espaces publics renouvelés
PORTET-SUR-GARONNE (31)

04 - Des solutions fondées sur la nature pour une « ville verte »
L'ISLE-EN-DODON (31)

05 - Lutter contre la pollution lumineuse pour préserver la vie nocturne
LACROIX-FALGARDE (31)

06 - Une charte de l'éclairage public, vers une Trame noire
RNR DE LA CONFLUENCE GARONNE-ARIÈGE

07 - Un plan de gestion des espaces publics en faveur de la biodiversité
PAMIRS (09)

08 - La végétalisation comme stratégie
AURIGNAC (31)

09 - Ménager l'espace public en milieu rural
LARAMIÈRE (46)

10 - De la décharge de gravats au terrain d'aventure
SAUMUR (49)

11 - Une cour-parc comme îlot de fraîcheur pour le quartier
COLOMIERS (31)

12 - Une cour d'école en « circuit court »
RIEUX-VOLVESTRE (31)

Glossaire des notions clés. 96

Avenue à Cugnaux (31) : bande herbacée en interface avec l'espace public, trottoir perméable en stabilisé, alignement d'arbres en fosse continue



90%

des Français estiment qu'avoir un espace vert à proximité de chez soi améliore leur sentiment de bien-être

IFOP-UNEP

60%

des services vitaux fournis par les écosystèmes se détériorent à cause des activités humaines

ekodev.com

25%

de la biodiversité mondiale connue est hébergée dans les sols

CEREMA, Decaëns, et al., 2008

20 kg/an

de particules présentes dans l'air peuvent être absorbés par un arbre (mature et en bonne santé)

ADEME



5x

plus de canicules en Haute-Garonne et davantage sur l'agglomération toulousaine

-50%

de débit pour la Garonne en automne et de +15 à +30% des très hauts débits en hiver

40%

de jours de gel en moins dans les Pyrénées haut-garonnaises

+10 à 20

jours de sol sec par an (gradient croissant du sud au nord de la Haute-Garonne)



DIAGNOSTIC DES VULNÉRABILITÉS AU CHANGEMENT CLIMATIQUE DES TERRITOIRES HAUT-GARONNAIS

Portrait climatique à l'horizon 2050
Rapport d'étude CEREMA juin 2024

Parc de l'Hers à Toulouse -
protection de sujets
existants et plantations
d'arbres et arbustes



PRÉAMBULE

Nature en ville : de quoi parle-t-on ?

On emploie ici le terme **nature** comme les différentes manifestations du vivant, c'est-à-dire les sols dans toute leur diversité, la flore avec ses différentes strates, et leurs faunes associées, depuis les micro-organismes jusqu'à la *mégafaune**. On entend par **ville** un espace urbanisé qui peut aller du village à la grande ville, comprenant des tissus plus ou moins densément bâtis et habités. Cela concerne ainsi toutes les typologies d'espaces, du centre ancien aux espaces périurbains.

Changer notre regard sur le vivant

Le vivant est un tout dont nous, humains, faisons partie. Selon Baptiste Morizot, « [c]’est un concept qui met l’accent sur nos interdépendances et qui permet de travailler pour le bénéfice de nos relations avec les écosystèmes, sans opposer a priori et toujours les intérêts des humains et ceux de la “nature” ».

Les effets positifs liés à la (ré)intégration en milieu urbanisé de l’eau, du végétal et des fonctions naturelles du sol, contribuent à la réduction des risques, au maintien de la biodiversité, à l’adaptation au changement climatique, à la santé et la qualité du cadre de vie. **Nous avons besoin des autres êtres vivants et ils ont grand besoin que nous les considérions à leur juste place et valeur.**

Il s’agit ainsi de renforcer **autant que possible les différents écosystèmes*** existants et potentiels, tant à l’échelle du territoire que sur de petits espaces (chapitre 1) ; de construire une relation fertile entre des différents êtres vivants (chapitre 2) ; de porter attention dans chaque action à la sobriété et à l’économie des ressources (chapitre 3).

Cette publication est une invitation à **voir définitivement le vivant comme un allié et à en prendre soin.**

Une nécessaire approche transversale et systémique

Travailler avec le vivant dans les espaces habités – au sens large – appelle une approche transversale à chaque phase de projet, dès les étapes de connaissance et de planification, pendant les différents temps de la conception et de la réalisation d’aménagements, et jusque dans les actions de gestion et d’usage des lieux.

(Ré)introduire la nature en ville nécessite de prendre en considération des paramètres liés à un contexte donné, comme les caractéristiques du territoire, les fonctions et usages urbains, les modes de conception et de gestion des espaces publics.

Pour ce faire, la question de la mobilisation d’acteurs et compétences transdisciplinaires est primordiale pour accompagner les collectivités dans la réussite de cette approche complexe et plus que jamais indispensable.



UN GLOSSAIRE

p. 97 à 99 explique les notions clés pour aborder la question du vivant dans les espaces urbanisés. Chaque terme est marqué d’un astérisque (*) et est brièvement défini.

PREMIÈRE PARTIE

REDONNER PLACE AU VIVANT EN VILLE

2

**COHABITER
ENTRE ÊTRES
VIVANTS**





1

**PRENDRE
SOIN DES
ÉCOSYSTÈMES**



3

**PRIVILÉGIER
LA SOBRIÉTÉ DANS
L'AMÉNAGEMENT
ET DANS LA GESTION**

1

PRENDRE SOIN DES ÉCOSYSTÈMES

Dans nos territoires urbains ou ruraux, marqués par une présence humaine plus ou moins forte, l'expression de la biodiversité dépend d'un équilibre fragile entre *pression anthropique** et pression naturelle. L'essor démographique et l'*artificialisation** des sols contribuent à une érosion progressive de la biodiversité, notamment par la perte et la *fragmentation des habitats**.

Des écosystèmes urbains peuvent se mettre en place. Différents des milieux naturels, ils les complètent et les prolongent, permettant d'assurer le cycle de vie de nombreuses espèces (habitat, déplacement, alimentation et reproduction).

Il est important de considérer l'existence et **la continuité des trames écologiques** qui connectent les espaces du vivant entre eux, depuis l'échelle territoriale jusque dans l'enveloppe urbaine.

Par ailleurs, sur les sites urbains, on pourra porter une attention particulière à **la richesse des milieux**, c'est-à-dire à la diversité des types d'espaces ainsi qu'à la richesse de chacun d'eux en matière de biodiversité.



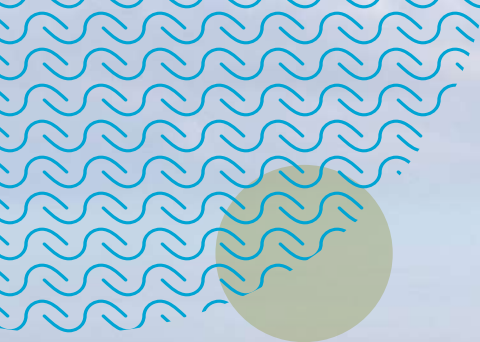
LA BIODIVERSITÉ

regroupe l'ensemble des êtres vivants, les interactions entre eux et le milieu où ils vivent. Elle se divise en trois niveaux de complexité interdépendants : la diversité du gène et des individus, celle des espèces et celle des écosystèmes.

ATLAS DE LA FAUNE ET DE LA FLORE D'OCCITANIE

L'Union des associations naturalistes d'Occitanie (OC'nat) met à disposition les données d'observations naturalistes de ses membres et autres structures naturalistes en Occitanie.





Corridor écologique
constitué par la vallée
de la Garonne sur le
territoire du Volvestre

PERMETTRE UNE CONTINUITÉ DES TRAMES ÉCOLOGIQUES

Milieux naturels, espaces agricoles et espaces urbanisés nécessitent de fonctionner ensemble pour constituer un réseau écologique fonctionnel. Depuis le maillage naturel qui structure le grand paysage jusqu'à la petite parcelle, des trames écologiques peuvent se déployer et se prolonger à l'intérieur de l'espace urbain.

L'urbanisation génère des ruptures dans les continuités écologiques et fragmente les habitats. La ville peut cependant chercher à atténuer ces effets en intégrant des sous-trames et des zones relais. Les continuités végétales avec différentes strates, l'ensemble du réseau hydrographique et du parcours de l'eau, des sols de pleine terre, vivants et connectés entre eux, sont autant de supports pour faire « rentrer » la nature dans la ville. Selon leur taille et leur nature, certains espaces jouent le rôle de *corridor écologique** – continu ou discontinu – entre des *réservoirs de biodiversité**. Les corridors – urbains ou non – assurent plusieurs fonctions : déplacement de population pour son extension ou son repli vers un espace de substitution ; déplacements quotidiens pour les besoins d'une espèce ; flux génétique entre individus d'une même espèce. Il importe d'agir à différents niveaux :

- Préserver les continuités existantes
- Restaurer des milieux spécifiques dégradés
- Réduire ou supprimer les obstacles aux continuités
- Compléter les « maillons » manquants



MIEUX PRÉSERVER LA BIODIVERSITÉ AVEC UNE TRAME ARC-EN-CIEL ?

AUAT, Observatoire partenarial de l'environnement, 2024.

FAVORISER LE VIVANT SUR SA COMMUNE.

Aménager le territoire, la ville, le village, la parcelle, la demeure comme un écosystème. CAUE 34, 2022.

Réservoir de biodiversité

ex. a : espace boisé, forêt...

ex. b : zone humide, mare, prairie *hygrophile**



Schéma réalisé d'après la plaquette *Favoriser le vivant sur sa commune* du CAUE 34

Élargir la tvb à d'autres trames et les inscrire dans le tissu urbain

- 1 **Trame verte et bleue*** (TVB) traduit spatialement nos écosystèmes terrestres et aquatiques, formant un réseau de continuités écologiques, ainsi que les obstacles qui les fragmentent.

★ Exemples d'obstacles : urbanisation, infrastructures de transport, obstacles à l'écoulement des cours d'eau, zones agricoles de grandes cultures intensives, etc.

Des espaces non surfaciques :

- 2 **Trame brune** : Elle vise le maintien et le rétablissement des fonctions écologiques des sols et sous-sols. Sols urbains et non urbains sont à considérer en trois dimensions, considérant leurs capacités à accueillir le vivant, contribuer au cycle de l'eau, stocker le CO₂, etc.

- 3 **Trame aérienne** : Elle assure les déplacements sécurisés de la faune dans les airs. Sa prise en compte implique de penser l'implantation d'équipements (éoliennes, aérodromes, lignes à haute tension...), constituant des obstacles ou difficultés pour les espèces volantes (insectes, oiseaux, chauves-souris).

Des milieux d'interface :

- 4 **Trame jaune** : Elle est formée par des milieux ouverts principalement cultivés (prairies sèches ou humides, vergers, cultures extensives, maillage bocager...). Elle est propice à la fertilité et à la diversité des sols s'appuyant sur des pratiques agroécologiques.

- 5 **Trame turquoise** : À la croisée des milieux aquatiques (Trame bleue) et des milieux terrestres (Trame verte), elle contribue à la circulation d'espèces dont le cycle de vie dépend de milieux à la fois secs et humides (amphibiens, papillons, libellules et oiseaux notamment).

Des continuités sensorielles :

Trame noire : Elle vise à mieux prendre en compte le cycle de vie de la faune et de la flore nocturnes en limitant les perturbations de l'éclairage urbain (public et privé) sur la biodiversité.

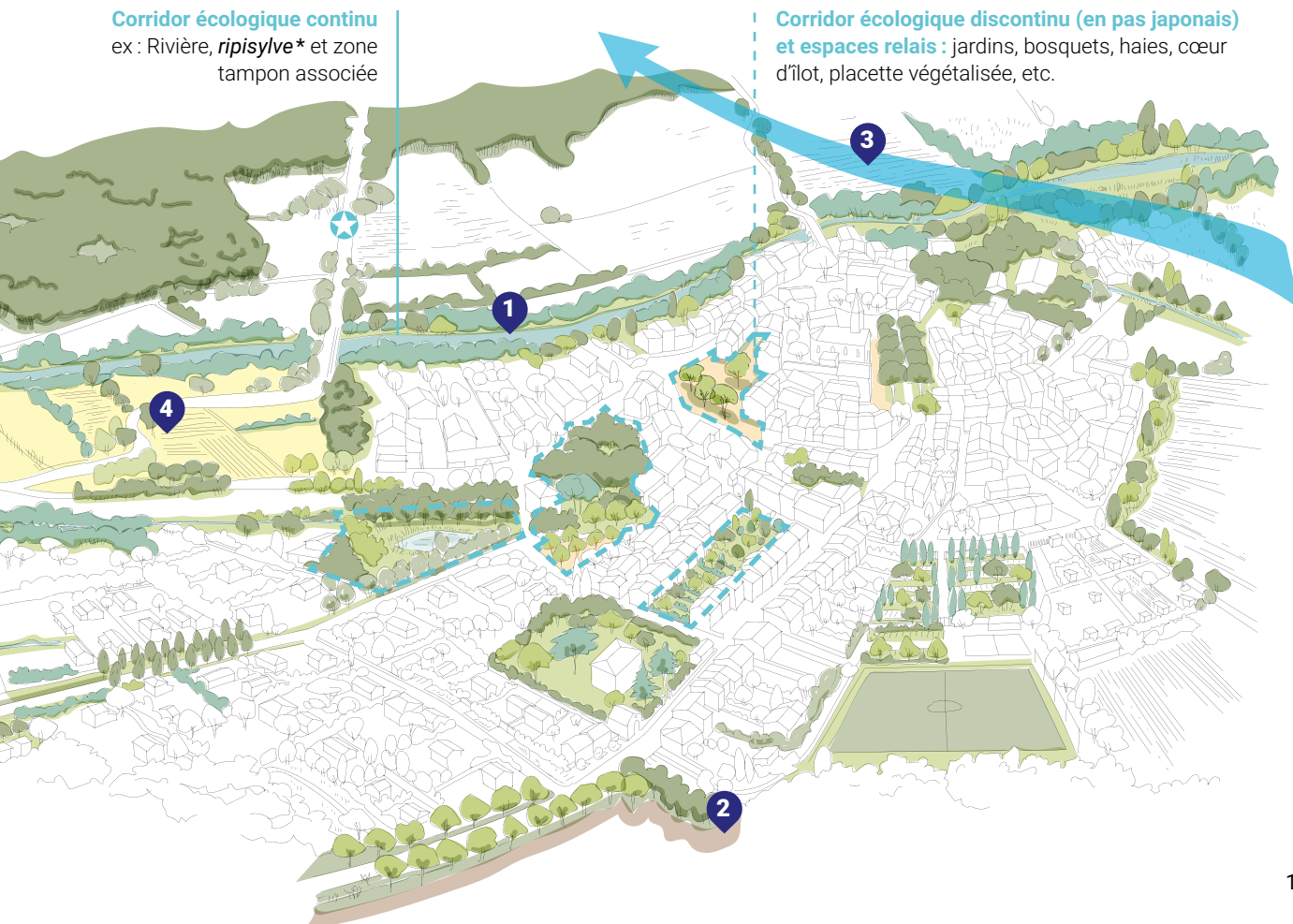
Trame blanche : Elle permet aux espèces de se déplacer avec un niveau de bruit tolérable pour assurer leurs cycles biologiques. La Trame blanche favorise les espèces sensibles à la pollution sonore.

Corridor écologique continu

ex : Rivière, *ripisylve** et zone tampon associée

Corridor écologique discontinu (en pas japonais) et espaces relais :

jardins, bosquets, haies, cœur d'îlot, placette végétalisée, etc.



Connaître le socle naturel de son territoire

Parce que chaque projet s'inscrit dans un contexte singulier, il est important en amont de :

- **Comprendre l'armature naturelle territoriale** avec les caractéristiques géographiques, géologiques, climatiques et culturelles, qui fondent l'*identité paysagère** locale (voir l'Atlas des paysages ci-dessous). Un projet de végétalisation par exemple pourra la renforcer, l'enrichir, s'en inspirer et s'adapter aux conditions locales.
- **S'appuyer sur les outils de connaissance pour nourrir la stratégie et le projet.** Les Plans de paysage ou démarches ABC par exemple, permettent d'établir des états des lieux, de définir des enjeux, puis de les traduire en propositions d'actions. L'un et l'autre peuvent être mobilisés lors de l'élaboration des documents de planification et les alimenter.



ATLAS DES PAYSAGES DE LA HAUTE-GARONNE :

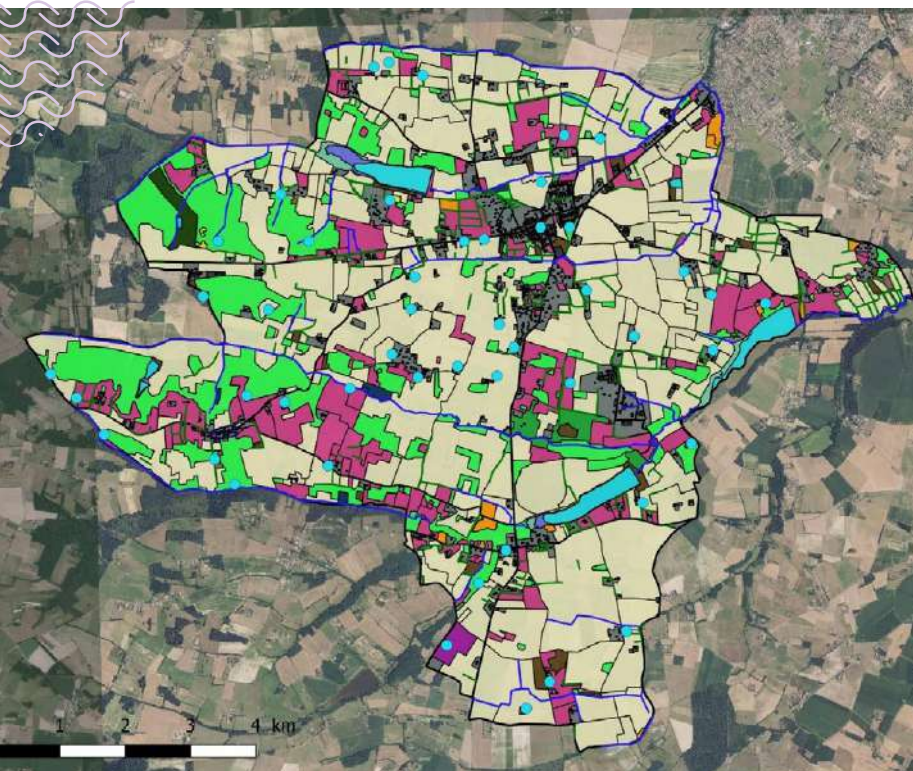
Outil de connaissance qui caractérise les 24 unités paysagères du département dans leur diversité et leurs spécificités.

ABC-ATLAS DE LA BIODIVERSITÉ COMMUNALE OU INTERCOMMUNALE :

Appel à projets porté par l'Office français de la biodiversité pour réaliser l'inventaire des milieux et espèces présents sur un territoire donné et traduire cette connaissance en stratégie.

LES PLANS DE PAYSAGE :

Démarche volontaire visant à définir un projet de territoire reposant sur sa qualité, son originalité et sa richesse, le paysage constituant un élément fédérateur (DREAL Occitanie).



Cartographie des milieux naturels et semi-naturels issue de l'Atlas de la biodiversité communale de Sainte-Foy-de-Peyrolières (31)
Réalisation Nature en Occitanie 2018
(Sources : Fond cartographique BD Ortho/ Données naturalistes : Baznat).

Milieux naturels et semi-naturels

- Bois de conifères
- Bois mixtes
- Bois de feuillus
- Saulaies inondables
- Plans d'eau
- Végétations de bords de lacs
- Prairies humides
- Prairies mesophiles
- Friches et zones rudérales
- Fourrés arbustifs
- Landes à genêt
- Cultures
- Verger
- Parcs et jardins
- Bâti
- Cours d'eau et ripisylves
- Douves
- Haies
- Mares
- Sainte-Foy-de-Peyrolières

Intégrer les trames écologiques dans la planification

En compatibilité avec les documents de planification d'échelle supracommunale, le Plan local d'urbanisme communal ou intercommunal PLU(i) permet de :

- **Préserver le patrimoine naturel existant** et les espaces stratégiques par le zonage et différents outils de protection (zonage N ou U indicé, espace boisé classé, élément de paysage à protéger...).
- **Renforcer et compléter les continuités** à l'échelle du territoire ainsi que dans les espaces urbanisés (OAP thématiques ou ciblées, règlement spécifique, emplacements réservés...).

Le PLU(i) fixe des objectifs stratégiques et encadre réglementairement les actions possibles sur les espaces publics et privés pour favoriser la place du vivant (ex : constituer une *ripisylve** continue, des axes de cheminements doux végétalisés, des lisières entre espaces agricole et résidentiel...).



Voir la deuxième partie
pages 40 à 45

Mettre en œuvre les continuités

Les différentes trames (verte, bleue, noire, brune...) doivent se combiner pour constituer des écosystèmes urbains et assurer la *connectivité des milieux**. Chaque trame comporte ses enjeux propres et s'articule avec d'autres espaces de continuités écologiques pour constituer un réseau au sein des différents espaces urbanisés. Les principaux enjeux sont :

- **Assurer des continuités physiques végétales** entre espaces naturels et espaces paysagers en ville.
- **Valoriser et intégrer le réseau hydrographique** dans le tissu urbain : rivières, ruisseaux, canaux, zones humides, mares...
- **Penser une gestion intégrée des eaux pluviales** avec leur récupération, stockage, infiltration par des sols perméables : noues, fossés, bassins de rétention...
- **Restaurer la fonctionnalité des sols vivants***, fertiles, non pollués, aérés, protégés, et connectés entre eux par des actions de désimperméabilisation et de renaturation.
- **Prendre en compte les nuisances lumineuses et sonores** et faire un choix d'équipements urbains qui ne perturbent pas les êtres vivants.



Corridor écologique (Trame verte) et liaison douce constitués par la voie verte du Val d'Aigo (31) sur l'ancienne voie ferrée.



Requalification du quartier de Secoustous et découverte de la rivière Pipié (Trame bleue) en cœur de ville de Lavelanet (09).
MOE : Architecture et Paysage



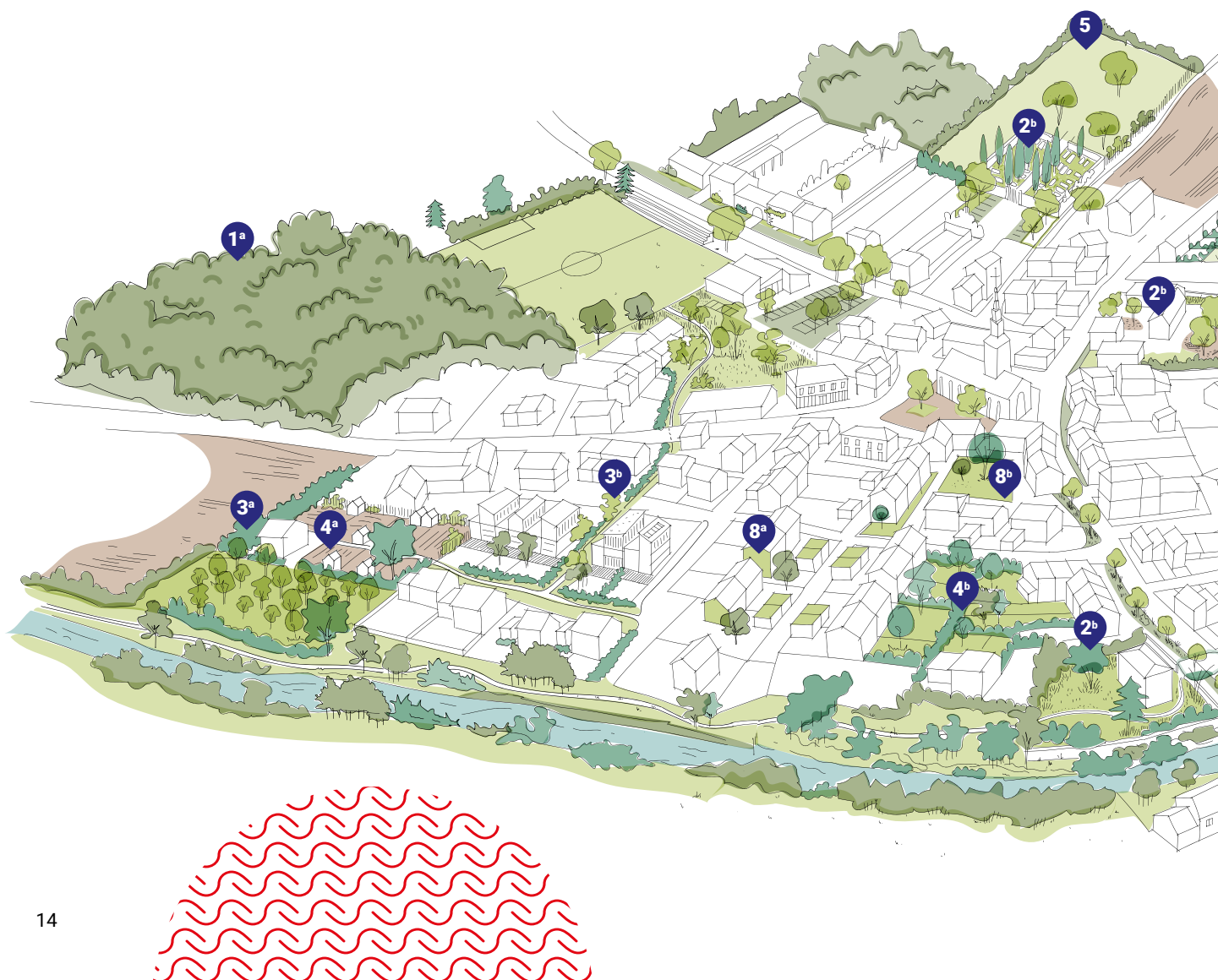
Requalification de la place du Mercadet, création de fosses de plantations continues (Trame brune) à Fleurance (32).
MOE : XMGE, PUVA - Pour une ville aimable

AGIR POUR LA RICHESSE DES MILIEUX

Penser la nature en ville vise à maintenir et développer la biodiversité. Il s'agit de créer une diversité d'espaces, capables d'accueillir une multiplicité d'espèces végétales et animales – terrestre, aériennes et du sol – propres à un milieu donné (climat, ensoleillement, type de sol, approvisionnement en eau, etc.).

Penser les espaces de nature en ville comme des écosystèmes urbains induit un fort potentiel pour la sauvegarde de nombreuses espèces. Certaines, dites ubiquistes, s'adaptent à une grande variété de milieux, alors que d'autres sont inféodées à un milieu spécifique, ce qui les rend dépendantes de celui-ci ou d'une autre espèce. Par exemple, les insectes pollinisateurs sauvages ont besoin de flores indigènes car ces dernières sont synchrones avec l'*entomofaune** qui leur est associée. Cela rend très prégnant l'enjeu de maintien d'une flore locale.

La faune et la flore urbaines recèlent une grande proportion d'*espèces pionnières**, présentant un fort potentiel d'adaptation à des biotopes variés. Cette biodiversité des espaces contraints côtoie des lieux plus ou moins aménagés ou maîtrisés. On peut dégager différentes typologies d'espaces favorables au vivant en milieu urbain, ayant chacun ses caractéristiques propres. Leur variété et leur diversité spécifique sont à rechercher. Elle dépend de mesure de protection, d'actions de végétalisation, mais aussi de modes de gestion adaptés.



1 Espaces boisés : de typologies variées selon leur mode de constitution – vestige de forêt naturelle, bosquet rural rattrapé par l’urbanisation, boisement récent dû à la déprise agricole, petit bois dans un parc urbain (a), *ripisylve** de cours d’eau (b) – ils sont des écosystèmes riches et s’accompagnent de milieux d’interface (écotones) importants tels que les lisières et les franges (c).

2 Espaces arborés : la *canopée urbaine** est constituée d’alignements d’arbres (a) – entrées de ville, mails, avenues plantées – d’arbres isolés ou d’ensembles arborés dans les parcs, aires de jeux, cours d’écoles, cimetières, cœurs d’îlots résidentiels (b). Cette strate structurante, indispensable à une ambiance urbaine qualitative et fraîche, trouve ses bienfaits amplifiés lorsqu’elle est associée à d’autres strates végétales et à de bonnes conditions de sol.



3 Haies (et strate arbustive) : en limite (a) ou dans le tissu urbain (b) elles constituent de petits *corridors** et des écosystèmes riches, essentiels à de nombreux insectes (*entomofaune**) et oiseaux (*avifaune**), d’autant plus lorsqu’elles sont variées et d’essences locales.

4 Paysages urbains productifs : les espaces encadrés ou gérés par la collectivité (a) tels que les jardins partagés ou familiaux, vergers communaux, potagers pédagogiques, espaces publics intégrant des essences fruitières et autres végétaux comestibles, sont complétés par des jardins de particuliers (b) et espaces agricoles périurbains (c). Ils contribuent à renforcer la résilience alimentaire des villes.

5 Espaces ouverts : les pelouses et prairies ont un rôle écologique essentiel, indispensable au cycle de vie de nombreux insectes, oiseaux, et petits rongeurs à condition qu’elles soient gérées de manière extensive (*tonte différenciée, fauche tardive**).

6 Milieux et zones humides : souvent drainées, dégradées ou polluées par l’urbanisation, elles représentent un fort enjeu de préservation et de restauration pour garantir leurs fonctionnalités (zone d’expansion de crue, filtration de l’eau rechargeant ensuite les nappes phréatiques, grande richesse écologique). Les mares, étangs, marais, prairies humides (*hygrophiles**), anciennes gravières doivent faire partie intégrante des paysages urbains.

7 Friches et délaissés : zones non accessibles, espaces résiduels d’aménagements d’infrastructures, sites à l’abandon suite à la cessation d’une activité, elles diffèrent selon leur stade d’évolution dans la dynamique d’enfrichement (*herbeuse > arbustive ou armée > arborescente*). L’absence d’usage humain en fait des lieux propices à l’expression du vivant et à un *réensauvagement** des zones urbaines.

8 Végétation liée au bâti et espaces privés : façades et toitures végétalisées (a), cours et patios paysagers (b) sont directement liés à l’architecture des bâtiments et contribuent à leur qualité et leur confort d’usage. Les abords d’équipements publics, cœurs d’îlots et jardins privatifs lorsqu’ils sont contigus ou d’échelle significative constituent des espaces à enjeux pour la biodiversité.

Diversifier les espèces et les strates

Sur des espaces de pleine terre généreux, tels des massifs, fosses linéaires, noues, il importe d'installer une grande variété d'espèces végétales à l'échelle du territoire communal. La culture des alignements monospécifiques expose le patrimoine arboré notamment à différents aléas (climatiques, sanitaires) et les fragilise. Pour favoriser la diversité, on peut :

- **Associer différentes strates de végétation** (herbacée, arbustive, arborée) permettant les interactions des espèces entre elles et avec la faune hébergée. La mise en place d'un tel écosystème favorisera la *lutte biologique**.
- **Accueillir la flore spontanée***, adaptée au site, lorsqu'elle complète judicieusement la palette existante. Nombre de ces plantes sont *mellifères** et produisent du pollen, attirant ainsi les insectes butineurs qui assureront la *pollinisation**.
- **Être vigilants quant à la dissémination des « indésirables »**. Certaines *adventices** peuvent être retirées pour éviter leur dispersion. Les espèces allergisantes sont à utiliser avec parcimonie ou à éviter dans certains contextes. Les *espèces exotiques envahissantes**, à caractère invasif et constituant une atteinte à la biodiversité, sont à proscrire.



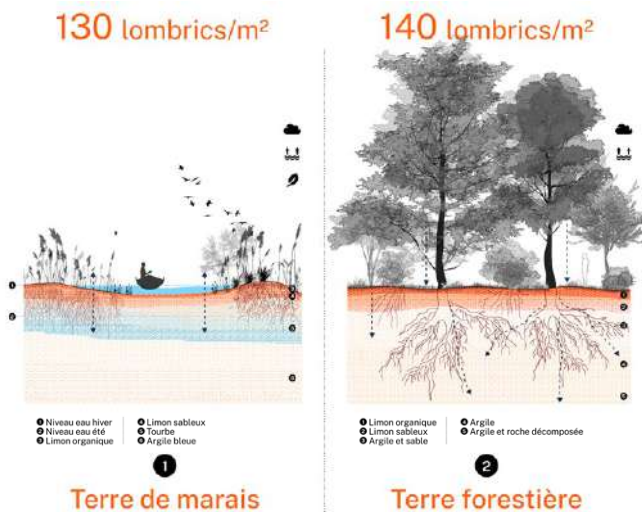
Rue Garibaldi à Lyon (69) : fosse continue avec plusieurs strates de végétation. Conception : Atelier A/S Marguerit, Passagers des Villes, LEA, Artelia, Siétudes, SOBERCO Environnement, ETC, Atelier d'Écologie Urbaine. © Atelier A/S Marguerit

Intégrer des végétaux locaux

Un **végétal local** est une espèce indigène issue de son aire de répartition naturelle. Il est sauvage, autrement dit il n'est pas le résultat d'une introduction ou sélection par l'Homme. Les végétaux locaux répondent à plusieurs enjeux :

- **Constituer une résilience** face au changement climatique avec des sujets qui ont évolué et se sont adaptés aux conditions locales.
- **Favoriser le maintien de la biodiversité** grâce aux interactions étroites qu'ils entretiennent avec les autres espèces (faune, flore, fonge).
- **Renforcer l'identité locale** et favoriser les continuités écologiques entre espaces agricoles, naturels, forestiers et milieu urbain.
- **Réduire l'entretien** en s'appuyant sur leur faculté d'adaptation et leur résistance aux maladies et ravageurs.
- **Soutenir l'économie locale**, par la construction d'une filière de production (collecteurs de graines, pépiniéristes, entreprises du paysage...).

Exposition *Terre Terrain Territoire*.
© ANMA Architectes Urbanistes





DÉSIMPERMÉABILISER LES VILLES.

Guide opérationnel pour (re)découvrir les sols urbains.
Plante et Cité, 2025.

PLANTONS LOCAL EN OCCITANIE.

Une ressource insoupçonnée pour nos aménagements.
ARB Occitanie et partenaires, 2023.

Préserver ou (re)constituer des sols fonctionnels

Un sol fonctionnel est un sol de pleine terre, vivant (présence de multiples organismes dégradeurs), fertile, capable d'infiltrer et/ou de retenir les eaux pluviales et en mesure de stocker le carbone. Les sols urbains de différentes natures seront support d'une végétation, choisie selon les caractéristiques pédologiques. Pour assurer les fonctions essentielles des sols, il est nécessaire de :

- **Réduire ou éviter l'artificialisation*** des sols dans les projets d'aménagement, et garantir une portion suffisante de sol « naturel » et infiltrant.
- **Désimperméabiliser** les revêtements de sol urbains en accord avec les usages pour recréer des *sols vivants** et renouer avec le cycle naturel de l'eau.

Hormis des situations très contraintes (réseaux, dalle, pollutions, usages) on évitera l'installation de végétaux hors sol (bacs, jardinières, suspensions), pour le bien-être des végétaux et pour des raisons d'entretien important (arrosage notamment).



Place François-Fabré à Réquista (12) : Requalification avec 100 % de revêtements perméables (prairie, chemins en stabilisé, dalles alvéolaires végétalisées, mélange terre-pierre, enrobé drainant).

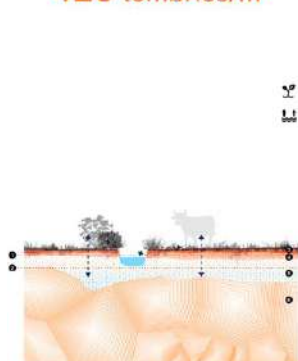
© Tout est Paysage

420 lombrics/m²

14 lombrics/m²

206 lombrics/m²

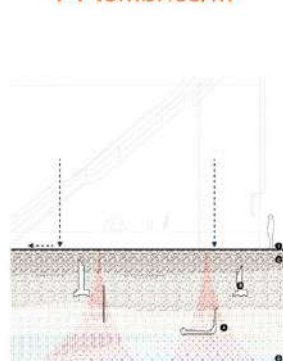
03 lombrics/m²



- Niveau eau hiver
- Limon sableux
- Niveau eau été
- Argile sableuse et gravillons
- Limon organique
- Socle de Saint-Nazaire

3

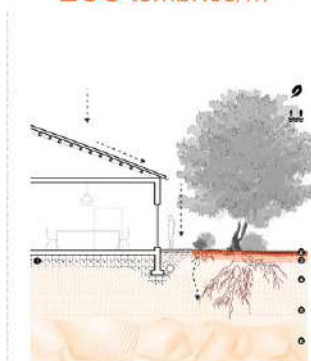
Terre agricole
(prairie)



- Revêtement imperméable
- Remblais
- Anciennes fondations
- Migration de la pollution dans la nappe
- Alluvions de la Loire

4

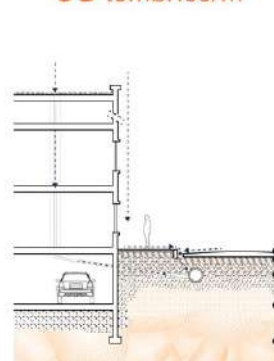
Terre industrielle



- Remblais
- Limon organique
- Limon sableux
- Alluvions
- Argile
- Socle de Saint-Nazaire

5

Terre tissu pavillonnaire
(perméable)



- Enrobé
- Structure chaussée
- Remblais
- Argile et roche décomposée
- Socle de Saint-Nazaire

6

Terre de centre-ville
(impermeable)

SOLS INERTES

2

COHABITER ENTRE ÊTRES VIVANTS

La biodiversité forme le socle essentiel de vie dont nous dépendons pour tant de choses – nourriture, eau, médicaments, climat stable, croissance économique, etc. Pour ne citer qu'un exemple, les pollinisateurs contribuent directement à notre sécurité alimentaire, car près des trois quarts des plantes qui produisent 90 % de la nourriture mondiale se reproduisent par pollinisation.

(Ré)introduire de la nature en ville c'est mettre en place une relation de cohabitation fertile entre êtres vivants.

Le végétal, les sols vivants, la faune, apportent de nombreux bienfaits essentiels pour le confort et la santé, et même indispensables à la vie humaine.

L'espace urbain doit par ailleurs accueillir une grande diversité d'activités humaines. Ainsi, les différentes manifestations du vivant en espace urbanisé doivent se trouver en **adéquation avec les usages des lieux**.

Tout est question d'alliances et d'équilibres !



POUR SE SENTIR BIEN DANS SON LOGEMENT, CERTAINS INDICATEURS SONT SIGNIFICATIFS, TEL QUE LE PRINCIPE « 3/30/300 »

du chercheur néerlandais Cecil Konijnendijk, spécialisé dans les forêts urbaines

3



Voir 3 arbres depuis ses fenêtres

30%



Vivre dans un quartier avec 30 % de couvert arboré

300 m



Habiter à moins de 300 mètres d'un parc

Place de la République à Cugnaux (31) :
Revêtement perméable en pavés à joints
enherbés et massifs intégrant différentes
strates. MOE : D'Une Ville à l'Autre



MIEUX PRENDRE EN COMPTE LES BESOINS ET BIENFAITS DU VIVANT

La nature en ville apporte de nombreux bienfaits aux habitants : elle agit positivement sur la santé globale – physique, psychique et sociale. Elle apporte par ailleurs des solutions face aux effets du dérèglement climatique, et améliore grandement le confort d’usage des espaces et le cadre de vie.

Sols, végétation et leur faune associée procurent des bienfaits tangibles (ombrage, action purificatrice, *évapotranspiration**, ressources comme des fruits ou du bois, *phytoépuration**, etc.) ainsi que des effets d’ordre spirituels, récréatifs ou esthétiques. L’ensemble de ces impacts positifs découlent d’écosystèmes sains. Ils sont effectifs et agissent à leur pleine potentialité si, et seulement si, le végétal bénéficie de bonnes conditions de développement et que le sol est fonctionnel. Cela implique d’éviter une pression trop forte sur le végétal (surfréquentation d’espaces, piétinement des pieds d’arbres, modes de gestion agressifs ou intensifs, *stress hydrique**), et de réduire les sources de pollutions (chimiques, lumineuses, sonores, etc.) très impactantes pour le vivant.

Les arbres sont des êtres vivants de grande longévité, pivot pour la biodiversité et la qualité de l’espace urbain pour les générations futures. Influant fortement sur l’ambiance visuelle, sonore, olfactive, ils doivent faire l’objet de soins particuliers :

- La préservation du patrimoine arboré passe par une identification des sujets et un suivi régulier.
- Leur protection en phase chantier appelle des protocoles spécifiques.
- La plantation de nouveaux sujets doit être pensée à long terme, tenant compte de leurs besoins spécifiques.

Leur bon développement et les bienfaits qu’ils apportent sont intimement liés à la nature du sol et ses fonctionnalités.





Bien-être et santé

- En France, augmenter de 10 % les espaces verts dans les villes permettrait de réduire les dépenses de santé de 94 M€ en diminuant la prévalence de l'asthme et de l'hypertension (ONF)
- Marcher pieds nus sur un sol naturel (échanges d'électrons) et mettre les mains dans la terre en jardinant (contact avec les micro-organismes du sol) impacte positivement notre santé.



Lutte contre les îlots de chaleur

- Un arbre mature restitue jusqu'à 350 L d'eau par jour dans l'air, apportant de la fraîcheur. (ONF)
- Une disposition stratégique des arbres urbains peut faire baisser la température de l'air de 2°C à 8°C. (fao.org)



Réduction du risque inondation

La part du ruissellement d'eau pluviale peut être réduite de 45 points, entre un principe de « ville entonnoir » (55 % de ruissellement) et le concept de « ville éponge » (10 % de ruissellement). (GRAIE)



Réduction des émissions de gaz à effet de serre

- Un arbre peut absorber jusqu'à 150 kg de CO₂ en une année. (fao.org)
- Le stock de carbone contenu dans les 30 premiers centimètres de sols est 3 fois plus élevé que dans le bois des forêts. (Cerema)



Accueil de biodiversité

- Un chêne pédonculé indigène accueille potentiellement 450 espèces d'insectes, contre 13 pour le chêne rouge d'Amérique. (notrenature.be)
- 25 % de la biodiversité mondiale connue est abritée dans les sols. (fao.org)



Économies d'énergie

- Des arbres placés dans des endroits stratégiques à proximité des habitations peuvent réduire jusqu'à 30 % les besoins en climatisation. (fao.org)
- La végétalisation du bâti (toiture, façades) participe à leur isolation et leur inertie et permet de diminuer la facture pour le chauffage.
- L'énergie géothermique est une source d'énergie renouvelable qui exploite la chaleur naturelle emmagasinée dans le sous-sol et les nappes d'eau souterraines.



Attractivité et cadre de vie

- 85 % des Français ont pris en compte la présence d'espaces paysagers dans le choix de leur lieu de résidence. (IFOP pour l'UNEP)
- L'amélioration du cadre de vie, notamment grâce aux arbres peut augmenter la valeur d'un bien immobilier jusqu'à 20 %. (fao.org)
- Il faut entre 10 et 15 m² d'espace vert par habitant pour garantir le bien-être des citoyens. (OMS)

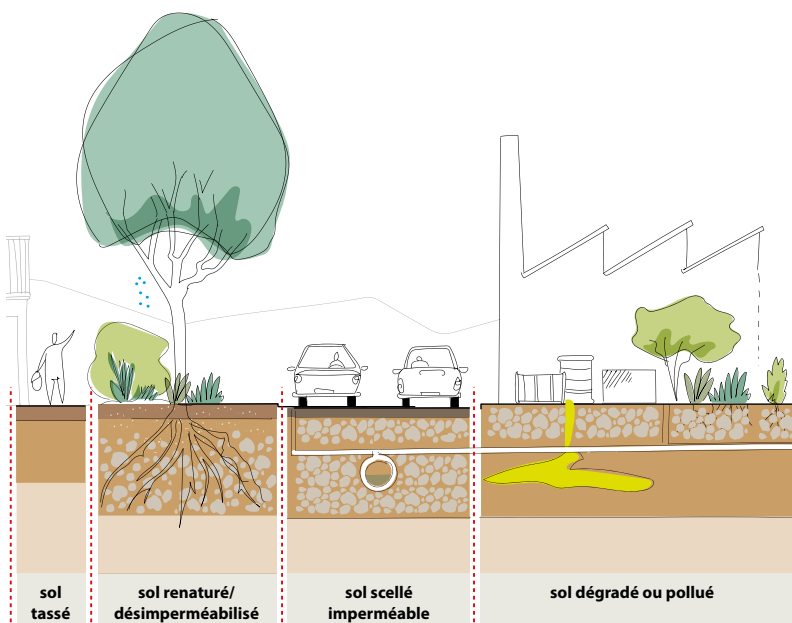


PRENDRE SOIN DES ARBRES EN VILLE.

Pour une approche transversale.
Plante et Cité, 2022.

AGIR POUR LES SOLS URBAINS.

Des sols fonctionnels pour la nature en ville.
Plante et Cité, 2023.



Typologies des sols urbains (d'après un document de la revue Plante et Cité).

Concevoir un urbanisme bioclimatique

La conception bioclimatique repose sur 3 principes : capter et se protéger de la chaleur pour assurer tant le confort d'été que le confort d'hiver ; diffuser la chaleur ou la fraîcheur par une ventilation adaptée ; conserver la chaleur ou la fraîcheur. La végétation et l'eau représentent des leviers importants pour :

- **Rafrâchir les espaces publics** grâce notamment aux arbres (ombrage, absorption et réflexion du rayonnement solaire) et par une gestion intégrée du pluvial, à la présence de l'eau dans les aménagements et l'évapotranspiration* des végétaux et du sol. Les plantes participent au cycle de l'eau, notamment avec l'eau verte* (stockée dans le sol et la biomasse) qui constitue la plus importante en termes de flux d'eau douce. Le végétal et l'eau permettent ainsi de réduire efficacement le phénomène d'îlot de chaleur urbain (ICU) en créant des îlots de fraîcheur*.
- Le pouvoir réfléchissant des matériaux (*albédo**) est également un levier important pour limiter le stockage de chaleur dans les revêtements de sols et mobiliers urbains.
- **Participer au confort des espaces et aux performances thermiques du bâti**, via des dispositifs de toitures ou treilles végétalisées, la présence d'arbres caducs en protection des façades exposées aux rayonnements solaires. La végétation participe également à la protection contre les intempéries (filtrage des vents dominants, abri lors de précipitations).

Combiner santé de l'environnement et santé humaine

Le concept *One Health* (une seule santé) invite à penser la santé à l'interface entre celle des animaux, de l'Homme et de leur environnement. Notre santé dépend de celle de l'environnement. L'intégration de sols perméables et d'une végétation dense permet considérablement de :

- **Réduire les pollutions urbaines** grâce à la capacité de fixation du CO₂ par les végétaux, le rejet d'oxygène, l'absorption des particules fines de l'air par la végétation, la dépollution de l'eau par les sols filtrants et par le végétal, la capacité de stockage du carbone dans la biomasse.
- **Renforcer notre santé par le contact régulier avec le vivant** : réduction de la fréquence cardiaque, baisse de la pression artérielle, diminution du stress et des émotions négatives. La fréquentation d'espaces de nature induit par ailleurs une augmentation de la vitalité (favorise une activité physique par la pratique du jardinage, des déplacements quotidiens en modes doux, une activité sportive régulière).



- 28,4°C** Au soleil
- 25,3°C** À l'ombre des arbres
- 25,2°C** Sur le revêtement de la piste cyclable
- 20,1°C** Sur l'herbe

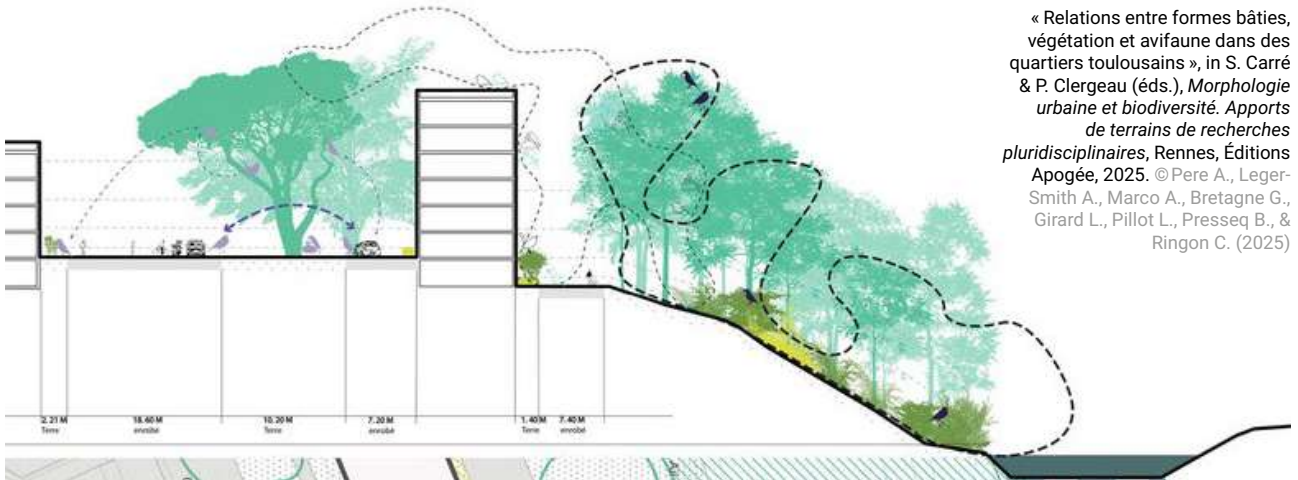
Prise de température sur les allées Jules-Guesdes, Toulouse, à 9 h 40 le 22/08/2022 avec une température de l'air ambiant de 27°C. Relevés réalisés par le collectif Faiseurs de Ville.



OBSERVATOIRE DE LA PRISE EN COMPTE DE L'EAU DANS LES PROJETS D'AMÉNAGEMENT :

une co-réalisation de l'Agence de l'eau Adour Garonne et des Agences d'urbanisme Bordeaux Aquitaine, Atlantique et Pyrénées, et de Toulouse Aire métropolitaine

« Relations entre formes bâties, végétation et avifaune dans des quartiers toulousains », in S. Carré & P. Clergeau (éds.), *Morphologie urbaine et biodiversité. Apports de terrains de recherches pluridisciplinaires*, Rennes, Éditions Apogée, 2025. © Pere A., Leger-Smith A., Marco A., Bretagne G., Girard L., Pillot L., Presseq B., & Ringon C. (2025)



Prendre en compte la faune

Certaines espèces, dites *urbanophiles**, se sont adaptées au milieu urbain mais d'autres, le traversent par obligation pour aller vers un autre territoire. La ville peut créer des espaces propices à la faune par des dispositifs servant selon les espèces de zone de repos, d'hibernation, de nidification, d'alimentation, de reproduction, et par différentes attentions :

- **Ménager des espaces refuges** pour les oiseaux (*avifaune**) et les insectes (*entomofaune**) ainsi que **des passages** pour hérissons, batraciens, reptiles, dans la conception des bâtiments et leur organisation.
- **Porter une attention particulière sur le bâti ancien** et sa rénovation pour certaines espèces comme les hirondelles, martinets, chauves-souris.

Penser des paysages urbains productifs

Le choix de végétaux comestibles dans l'espace urbain permet de :

- **Constituer une résilience alimentaire des villes** avec la production de nourriture (agriculture urbaine, jardins potagers ou vergers collectifs, introduction d'espèces potagères et fruitières dans les espaces publics...). Cette production dépend des pollinisateurs présents.
- **Renouer avec le vivant par le rythme des saisons** (pratique du jardinage, récoltes...). Les strates végétales fournissent par ailleurs matériaux et matières organiques et renouvelables (bois, copeaux, broyat, compost, mulch...) utilisables dans les aménagements et les espaces de production comme amendement ou *paillage**.



GUIDE TECHNIQUE BIODIVERSITÉ ET BÂTI.

Comment concilier nature et habitat ?

Livret d'accompagnement et des fiches pratiques, LPO France et CAUE de l'Isère.

PROTÉGER ET VALORISER LA BIODIVERSITÉ SUR VOTRE TERRITOIRE.

Collectivité Refuge LPO.



Jardins collectifs en cœur d'îlot d'habitat individuel et collectif « Le Patus » - Vidailhan Balma (31). MOE : ATP

CONCILIER ACTIVITÉS HUMAINES ET ESPACES DE NATURE

«Faire place» à la nature, c'est tenir compte des besoins du vivant, des bonnes conditions de son développement et de son rôle. La nature en ville doit également être pensée en lien étroit avec les usages existants ou souhaités, selon la fréquentation, les mobilités, les vues ...

Différentes dimensions sont à considérer, pour penser des espaces de nature dans ou à proximité des espaces urbains, croisant des caractéristiques spatiales, esthétiques et écologiques, tant sur les choix des plantations que sur les revêtements de sols et les choix de modes de gestion ultérieure.

Intégrer du végétal en ville contribue au développement de certains usages et participe à l'organisation des fonctions urbaines : un parc ou une placette sera vecteur de sociabilité ; un cheminement ou une piste cyclable séparée par du végétal favorisera et sécurisera les déplacements doux ; une cour d'école végétalisée deviendra un lieu d'expérimentation et d'apprentissage.

Selon les typologies d'espace, il sera parfois nécessaire de rendre certains espaces inaccessibles – temporairement ou de manière permanente – afin de protéger, laisser pousser, régénérer, etc.

Une conception fine des limites et des transitions permettra de distinguer, lorsque cela est opportun, les espaces d'usages humains et les espaces dédiés au vivant.

Diversité d'usages du parc naturel urbain de La Feyssine, à Villeurbanne (69).

MOE : Ilex paysage + urbanisme (mandataire), Cap Vert Ingénierie, Agibat.
© Laurence Dannièr pour Ilex

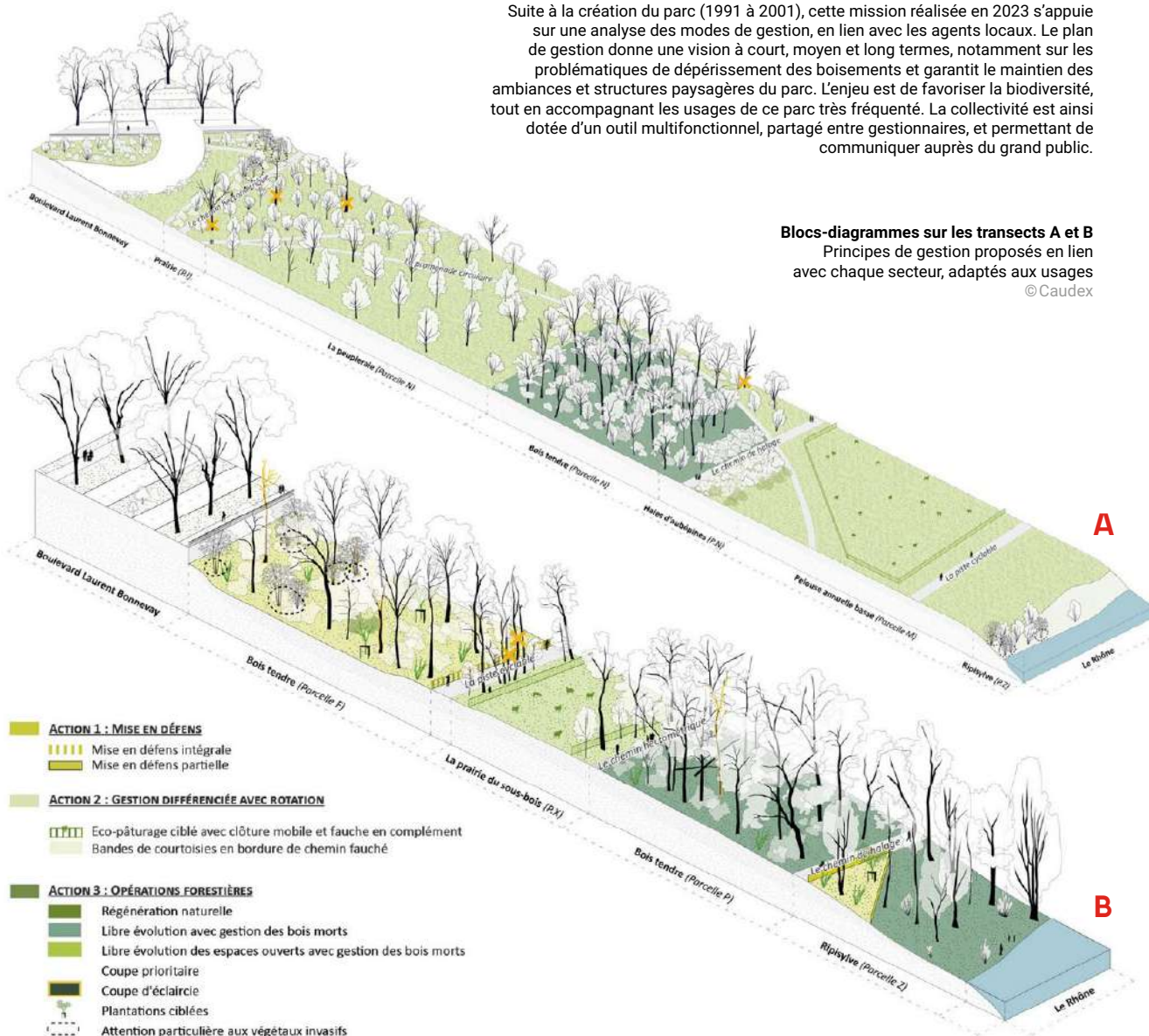




Plan de gestion du parc naturel urbain de La Feyssine à Villeurbanne.
MOE : Le Sens du Paysage, Caudex, MABO, Biotope, site forestier. © Caudex

Suite à la création du parc (1991 à 2001), cette mission réalisée en 2023 s'appuie sur une analyse des modes de gestion, en lien avec les agents locaux. Le plan de gestion donne une vision à court, moyen et long termes, notamment sur les problématiques de dépérissement des boisements et garantit le maintien des ambiances et structures paysagères du parc. L'enjeu est de favoriser la biodiversité, tout en accompagnant les usages de ce parc très fréquenté. La collectivité est ainsi dotée d'un outil multifonctionnel, partagé entre gestionnaires, et permettant de communiquer auprès du grand public.

Blocs-diagrammes sur les transects A et B
Principes de gestion proposés en lien avec chaque secteur, adaptés aux usages
© Caudex



Promouvoir une culture du vivant

Le nécessaire changement de regard sur les modes d'aménagement doit être accompagné, en vue d'une bonne compréhension de la démarche et d'une meilleure acceptation par les usagers. La connaissance des objectifs poursuivis par la collectivité induit un respect des espaces, voire une possible appropriation, lorsqu'elle est opportune. Il s'agit ainsi de :

- **Renverser le rapport à la nature « décor »** par des espaces paysagers d'aspect plus naturel et moins maîtrisé par l'Homme.
- **Déconstruire les idées reçues** – parfois même les peurs – par une plus grande connaissance du vivant, par exemple en organisant des conférences et sorties nature sur la faune nocturne, les serpents, les insectes, les chauves-souris, etc.



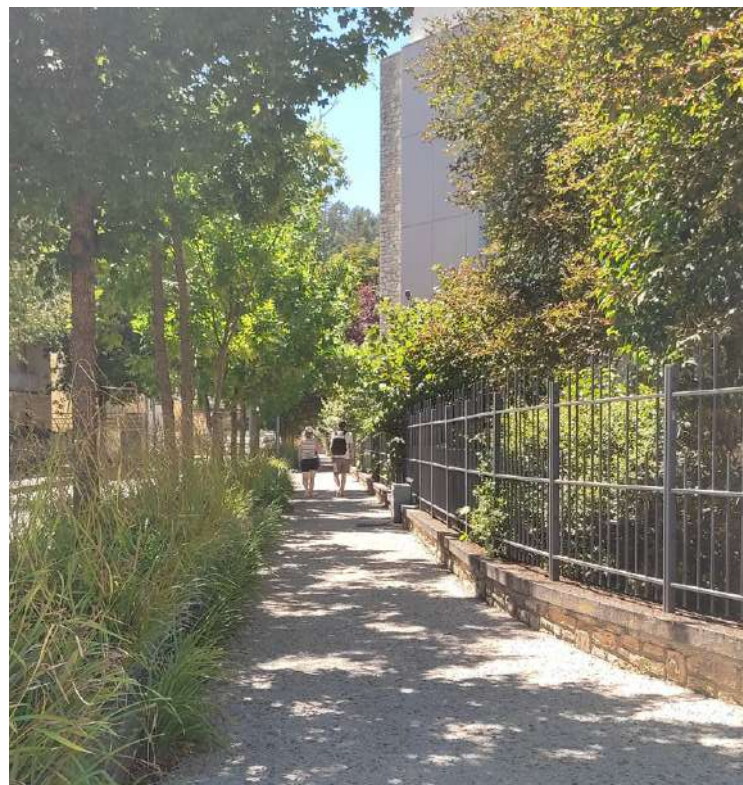
Hôtel à insectes et prairie fleurie en fauche tardive en entrée de village à Aurignac (31).

Installer le bon végétal au bon endroit

Il est essentiel de planter (ou laisser croître) là où le végétal pourra pleinement s'exprimer. En fonction des conditions spatiales, d'ensoleillement, de sol, il importe de choisir l'espèce adaptée, tant pour les essences arbustives et arborées que pour les palettes de végétaux herbacés. Pour que le végétal soit en bonne santé et apporte tous ses bénéfices, sans générer ni entretien chronophage ni risque important de dépérissement, il faut veiller à :

- **Bien dimensionner les espaces** pour garantir un bon développement des sujets et de leur système racinaire (notamment les fosses de plantation pour les ligneux) ainsi qu'un sol fertile, non pollué et non compacté.
- **Anticiper le volume des végétaux à maturité** en particulier pour les espèces arbustives et arborées en veillant à l'espacement des plantations.
- **Donner un aspect plus naturel** en conservant le *port libre** des végétaux et en évitant autant que possible les opérations de taille fréquentes.

Il est parfois vain de vouloir planter lorsque les contraintes sont trop fortes, et préférable de porter son attention là où les conditions sont plus favorables.



Itinéraire piéton avec ombrage et chemin de l'eau à Cahors (46).
MOE : Atelier BROICHOT



Bassin de rétention d'eau et aire de jeux - Balma (31)
MOE : MUTABILIS Paysage & Urbanisme



Ruelle piétonne -
La Cartoucherie - Toulouse (31)



Potagers partagés, Jardins du Barry -
Toulouse (31)



Cheminement piéton perméable -
Grisolles (82)
© D'Une Ville à l'Autre



Trottoir enherbé -
Labastide-Clermont (31)



Dalles à joints enherbés aux abords
de la médiathèque - Balma (31)
MOE : Complément TERRE



Parc de village - Les Cabannes (81)
Atelier GAMA © Antoine Séguin



Stationnement en mélange terre-
pierre - Orniac (46)
© Palimpseste



Stationnement résidentiel -
Cugnaux (31)

Adapter les revêtements de sols en fonction des usages

La proportion entre minéral et végétal est à ajuster finement en fonction du contexte :

- **Tenir compte des flux et niveaux de fréquentation** des espaces, afin de différencier les revêtements. Un stationnement, selon son usage pourra être par exemple en stabilisé, dalles alvéolaires végétalisées ou mélange terre-pierre.
- **Privilégier autant que possible des surfaces perméables** pour des espaces tels que les cheminements, stationnements, trottoirs enherbés.
- **Concevoir finement les transitions** entre matériau minéral et matériau naturel ou espace paysager. La question « avec ou sans bordure ? » doit se poser, dans l'optique de collecter et infiltrer les eaux de ruissellement directement dans les espaces de pleine terre, limiter les obstacles pour la petite faune, faciliter l'entretien et minimiser les coûts.

3

PRIVILÉGIER LA SOBRIÉTÉ DANS L'AMÉNAGEMENT ET DANS LA GESTION

Le maintien et le développement d'espaces de nature en ville reposent sur des démarches d'aménagement et des pratiques de gestion sobres et sans produit phytosanitaire de synthèse (*zéro phyto**). Cette approche s'apprécie de manière globale, dans la mise en œuvre du projet d'une part et dans la vie du lieu d'autre part. Elle permet une économie d'énergie, de matière, de ressources, de technique, etc.

Pour la plupart des communes, la création et l'entretien des espaces végétalisés supplémentaires doivent se faire à moyens humains et financiers constants, voire moindres.

La frugalité fait appel à différentes dimensions et se déploie à chaque phase de réflexion du projet :

- **La sobriété programmatique** vise la définition du juste projet au bon endroit, tenant compte du contexte local qu'il soit sociétal ou environnemental.
- **La sobriété en ingénierie** recherche les méthodes et les acteurs professionnels appropriés et pertinents.
- **La frugalité opérationnelle** est atteinte par des travaux faisant appel à l'existant, à des *matériaux bio et géosourcés** et aux acteurs de proximité.
- **La frugalité fonctionnelle** appelle des modes de gestion simples et efficaces rendant les gestionnaires moins dépendants.



FRUGAL

dérive de frux, « fruit » en latin. La frugalité est « la juste récolte des fruits de la terre », c'est-à-dire des ressources et matériaux disponibles.

SOBRE

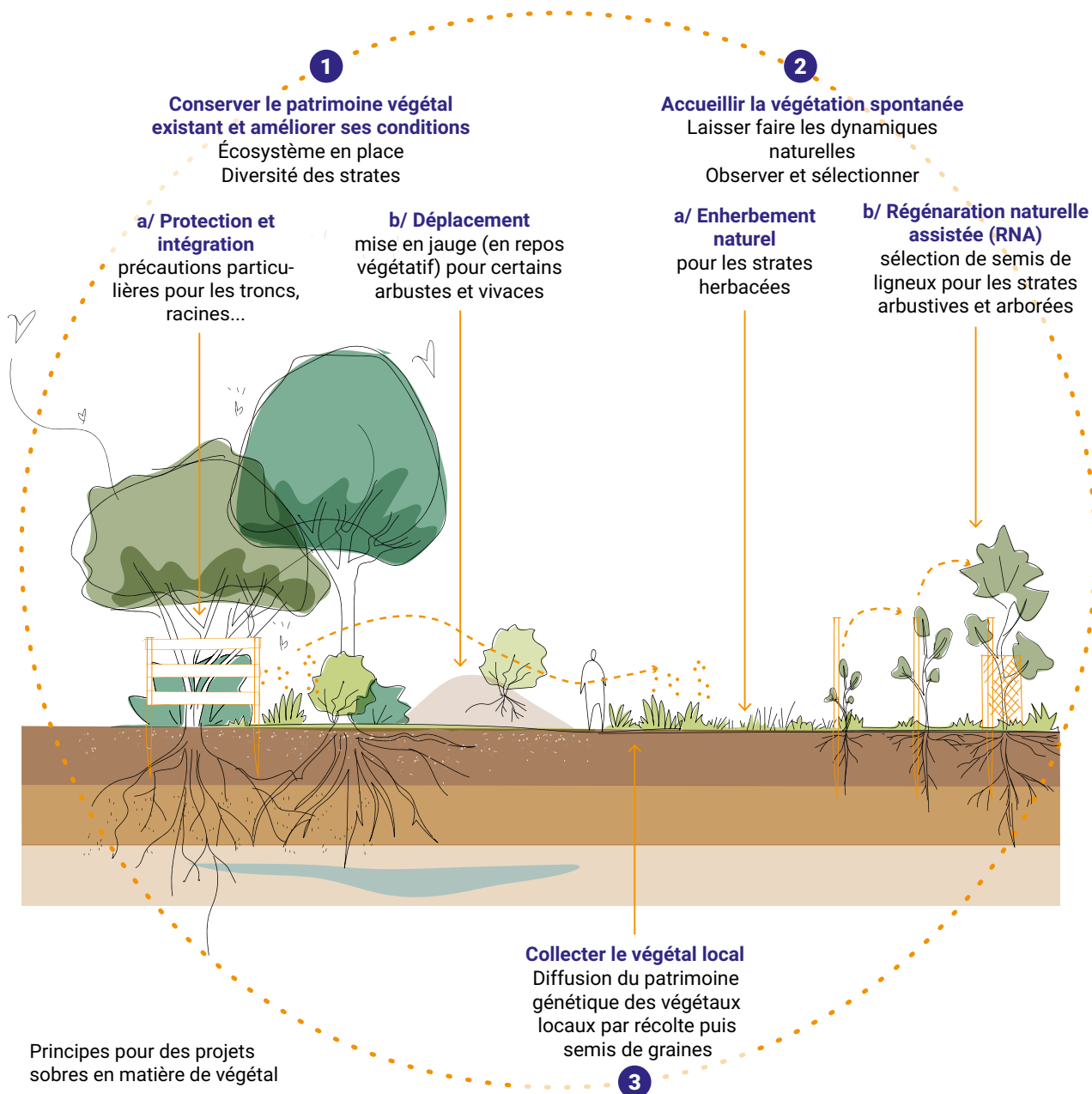
désigne un mode de comportement modéré et respectueux. La sobriété vise la simplicité et évite les excès.

Aménagement temporaire simple de désimperméabilisation et végétalisation d'une place, en préfiguration d'un futur projet.
MOE : régie communale de la ville de Lyon.



VISER LA FRUGALITÉ DE L'(A)MÉNAGEMENT

L'adaptation des espaces urbains en faisant place au vivant appelle une approche mesurée. La frugalité du projet repose d'une part sur la valorisation du végétal et des sols existants. Elle s'appuie d'autre part sur une intervention sobre, qui peut parfois relever davantage du ménagement de l'espace que de l'aménagement.



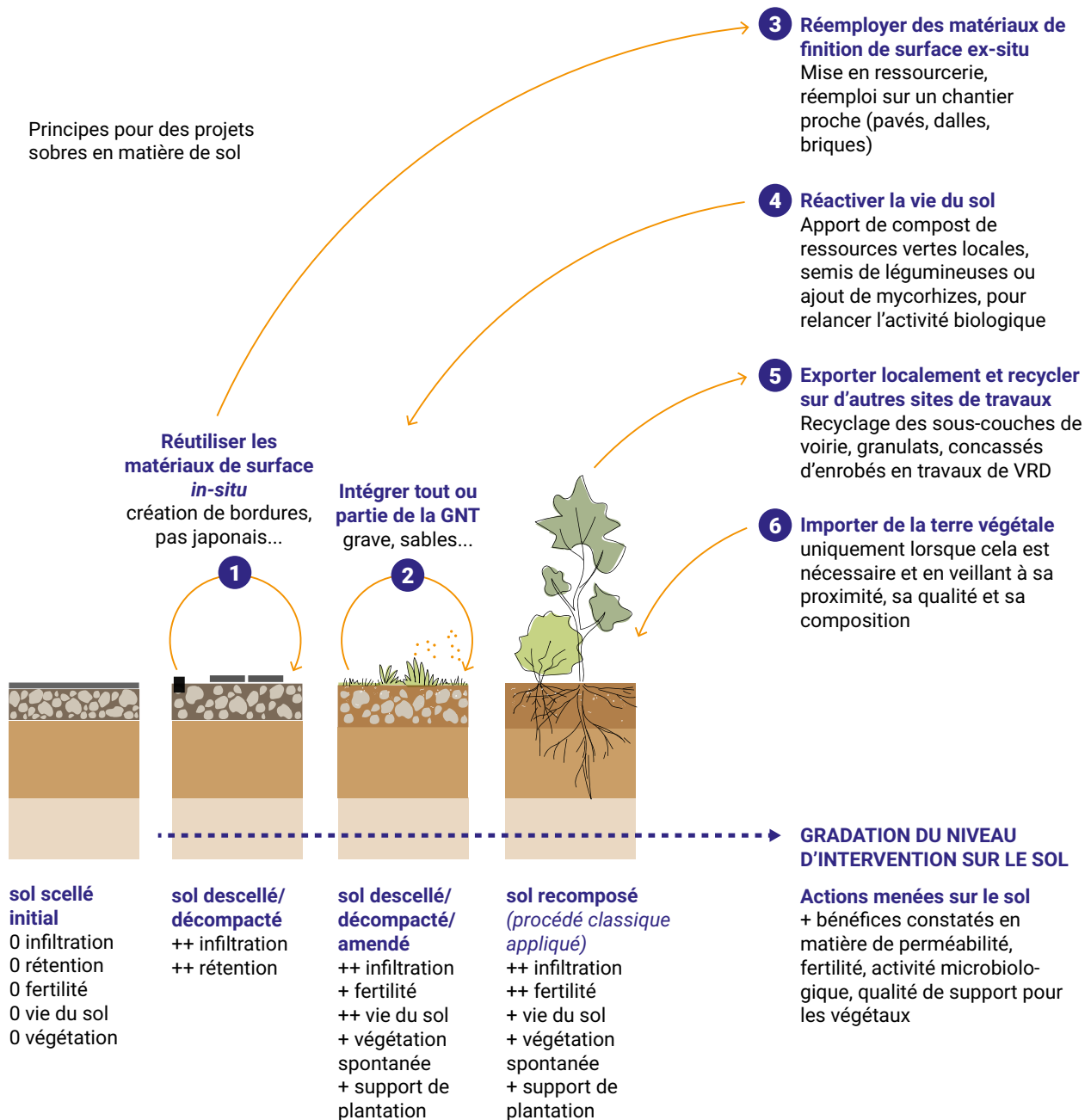
L'économie circulaire est un modèle de production et de consommation qui consiste à partager, réutiliser, réparer, rénover et recycler les produits et les matériaux existants le plus longtemps possible afin qu'ils conservent leur valeur. Réduire l'énergie grise consommée au cours du *cycle de vie des matériaux**, c'est réduire l'empreinte carbone du projet.

Appliquée au déploiement du vivant en tissu urbanisé, elle donne comme lignes directrices de prendre soin du végétal et des sols en place (ménager), d'utiliser des matériaux locaux renouvelables, *biosourcés et géosourcés**, de faire appel aux acteurs et forces vives du territoire. Les

opérations de terrassement sont des postes coûteux et fortement impactant pour le site et les sols. Un élément végétal ou minéral valorisé sur site est un élément qui ne sera ni extrait, ni produit, ni transporté, ni jeté, réduisant ainsi le coût environnemental et économique de la mise en œuvre.

Les degrés d'intervention peuvent être variables et différenciés en fonction des sites, relevant dans certains cas d'une « simple » évolution des pratiques de gestion, dans d'autres d'une transformation plus importante, allant ainsi du ménagement à l'aménagement de l'espace.

Principes pour des projets sobres en matière de sol



Intégrer les structures végétales et sols existants

S'appuyer sur l'existant comme ressource est essentiel dans la conception et la réalisation d'un projet. Cela peut nécessiter des actions ciblées (protection, adaptation, laisser-faire) qui devront être adaptées à chaque situation. Il convient de :

- **Valoriser le patrimoine arboré du site.** La préservation des arbres matures et d'avenir (sains et en développement) est primordiale. Les sujets installés témoignent d'un usage passé, se sont adaptés aux conditions locales et abritent une large biodiversité. De plus, un arbre adulte remplit des fonctionnalités qu'un jeune plant mettra des dizaines d'années à acquérir.
- **Observer les dynamiques du vivant** et les accompagner pour atteindre le résultat souhaité fera appel à moins d'intervention mais à un travail plus fin et plus ciblé... ainsi qu'à de la patience. L'enherbement naturel d'une allée de cimetière par la *flore spontanée** pourra être obtenu par une tonte raisonnée et un désherbage ponctuel. La constitution d'un petit bosquet peut consister en la sélection et protection de semis naturels dans le cadre d'une démarche de *régénération naturelle assistée**. Le végétal présent sur le site ou à proximité pourra soit être multiplié par bouturage ou collecte de graines puis semis, soit mis en jauge pour être replanté ensuite.
- **Recycler ou régénérer les sols en place.** L'export de matières minérales impute au projet des coûts de déconstruction, mise en décharge et transport. Par ailleurs, l'importation de terre végétale depuis un espace naturel ou agricole « décapé », dégrade le site initial, en bouleversant l'écosystème du sol. Afin de limiter ces opérations de terrassements impactantes, il importe de considérer la possible valorisation de la matière présente. Différentes actions peuvent être mises en œuvre, telles que le décompactage, l'apport de matières organiques, la *mycorhization**, combinées à d'éventuelles étapes de végétalisation intermédiaires (dépollution, fertilisation), devant être intégrées au temps du projet.



PLACE AUX SOLUTIONS FONDÉES SUR LA NATURE !

Pour adapter nos territoires au changement climatique

OFB - Office Français de la Biodiversité, 2024.

- plaquette spéciale élus

- boîte à outil : méthode et ressources techniques

Chantier du parc de l'île du Ramier (2021), Toulouse (31).
Protection des arbres existants et végétalisation intermédiaire
en prairie fleurie de légumineuses pour fertiliser les sols, suite
au décroûtage de l'enrobé de l'ancien parking.

MOE : Agence TER, Atelier GAMA, ARCADIS, ARTELIA

Réduire l'empreinte environnementale du projet

Outre la valorisation des éléments végétaux et du sol du site lui-même, il est possible de réduire l'impact écologique du projet par différents principes, diminuant notamment son empreinte carbone.

- **Réemployer des matériaux**, sans qu'il n'y ait de modification de l'usage initial : granulats de fonds de forme, terre d'excavation d'un chantier proche, pavés réagencés pour créer un revêtement perméable.
- **Réutiliser des matières**, en détournant son usage d'origine. Une brique ou une pièce de bois deviendra bordure ou mobilier. La mise en œuvre d'un *béton de site**, utilisera la terre issue du terrain du projet.
- **Recycler des matières premières** d'un déchet pour l'utiliser sous une autre forme (concassé d'enrobé intégré dans des fosses de plantation, broyat de bois).
- **Employer des ressources et matériaux produits localement** réduisant ainsi les coûts (financiers et environnemental) du transport.
- **Préférer les solutions *low-tech** et fondées sur la nature** plutôt que des dispositifs techniques, plus coûteux et moins respectueux de l'environnement. Par exemple, la mise en place d'une noue végétalisée présentera, à moindre coût, bien plus d'avantages qu'un réseau d'eaux pluviales enterré.

Penser le projet avec les acteurs locaux et les usagers

Dans un double objectif d'affirmer une identité spécifique du territoire – à l'inverse d'une banalisation des aménagements – et d'encourager l'appropriation des espaces par les usagers, il est souhaitable de :

- **Faire avec les acteurs locaux** et valoriser les ressources matérielles du territoire dans une logique circulaire et économe.
- **Privilégier des techniques mises en œuvre** par des entreprises du territoire ou des savoir-faire d'acteurs ressources.
- **Impliquer les futurs usagers** dans la conception, voire la fabrication d'espaces de nature, de manière à assurer une meilleure acceptation et le respect des aménagements.



Végétalisation d'une cour en recyclant sur site la couche d'enrobé décroûté. MOE : Wagon Landscaping © Yann Monel



Cœur de village d'Antigny-le-Tillac (37) réalisé en *béton de site**. MOE : © Bauchet & de La Bouvrie architectes, De Long en Large paysagistes.



Aménagement participatif d'un espace paysager de proximité à Saint-Félicien (07). MOE : © Atelier BIVOUAC

ÉCONOMISER LES RESSOURCES PAR UNE GESTION ADAPTÉE

Introduire davantage de végétalisation en ville ne doit pas générer un surcroît important d'intervention d'entretien, auquel cas cela ne serait pas tenable sur le long terme. Par ailleurs, la mise en place de pratiques de gestion mesurées et différenciées favorisera le déploiement de la biodiversité.

L'augmentation des surfaces de nature en ville, gérées par la collectivité, ne peut se faire sans une adaptation significative des pratiques de gestion. Le temps nécessaire à l'entretien des nouveaux espaces sera dégagé par une intervention moindre sur d'autres. Cette *gestion différenciée** implique la réduction ou suppression d'actions superflues ou chronophages, qui sont parfois peu valorisantes pour les agents et sont par ailleurs souvent néfastes pour le vivant. L'enherbement naturel d'une allée qui sera simplement tondue annule l'arrachage des *adventices**. Le temps important dédié à la culture et plantation d'annuelles pourra être réinvesti dans l'installation de vivaces et bulbes de manière créative.

Les tailles trop fréquentes et agressives pour les arbustes et arbres seront réduites en passant à une *taille douce** ou le remplacement par des végétaux en *port libre**.

Le choix de végétaux adaptés à chaque situation, des détails d'aménagement facilitant l'entretien et un changement de regard sur le vivant, sont autant d'éléments à prendre en compte dès la conception pour des aménagements économes en énergie, en ressources -notamment l'eau- et en temps. Des interventions légères mais visibles et expliquées aux usagers éviteront le sentiment d'abandon généré par une gestion qui serait jugée insuffisante.



Végétalisation de la traverse de village à Beauregard (46). Le profil bombé de la chaussée dirige les eaux de ruissellement de part et d'autre ; le paillage supprime l'arrosage et le désherbage ; les vivaces et grimpantes en pied de porte suscitent un investissement des riverains. MOE : Atelier Palimpseste © Guillaume Laizé

Exemple de préconisations différenciées sur 3 typologies d'espaces théoriques.

TYPOLOGIES DIFFÉRENCIÉES		Exemples d'espaces	
ENTRETIEN		temps/coût	
BIODIVERSITÉ			
STRATE ARBORÉE			
STRATE ARBUSTIVE			
STRATE HERBACÉE			

TYPOLOGIE A Soigné et jardiné

Places en centre ancien
Parvis d'équipements
Jardins thématiques
Pieds de façades

TYPOLOGIE B Paysager

Espaces résidentiels
Parcs urbains
Entrées de villes
Cimetière paysager

TYPOLOGIE C Naturel ou champêtre

Zones naturelles, Voies vertes
Parc en secteur périurbain
Interfaces entre espace urbain et agricole/naturel

ENTRETIEN
temps/coût



+++

++

+

BIODIVERSITÉ



+

++

+++

Arbre isolé, alignement arbres en massif

Végétal



- Essences résistantes au milieu urbain, formes conduites adaptées aux contraintes
- Jeunes tiges à gros sujets¹

Arbre isolé, alignement, bosquet

- Essences rustiques
- Formes variées
- Jeunes plants à jeunes tiges¹

Bosquet, boisement, ripisylve

- Essences locales propres à l'identité paysagère du territoire
- Jeunes plants¹ ou semis naturels

Pieds



- Paillage ou vivaces

- Vivaces, couvre-sols ou paillage

- Enherbés, fauche 1 à 2x/an

Taille



- Taille raisonnée de formation

- Port libre/taille ponctuelle d'accompagnement

- Port naturel et intervention ponctuelle

Protection



- Tuteurage tri- ou quadripode et protection des pieds/massifs

- Tuteurage bipode ou simple et protection éventuelle

- Protection des semis naturels si régénération

Arrosage



- Arrosage à la plantation/reprise uniquement (pendant 3 à 4 ans. Fréquence à adapter en fonction des périodes de sécheresse)

Arbuste isolé et massifs arbustifs, grimpantes

Végétal



- Essences résistantes au milieu urbain
- Formes variées et conduites adaptées aux contraintes spatiales
- Remplacement de l'existant si entretien/taille > 3x/an

Arbuste séparatif, haie linéaire, strate intermédiaire

- Essences rustiques
- Formes variées et conduites adaptées aux contraintes spatiales
- Remplacement de l'existant si entretien/taille > 3x/an

Haie champêtre, lisière, espace en régénération

- Essences locales propres à l'identité paysagère du territoire
- Jeunes plants ou semis naturels

Pieds



- Paillage et vivaces

- Paillage ou couvre-sol rustiques

- Enherbés naturellement

Taille



- Taille classique à port libre 2-3 x/an (technique à adapter)
- Remonter les houppiers et laisser monter si possible

- Taille raisonnée hors période de nidification ou port libre 1-2 x/an au sécateur
- Diversifier les espèces et strates

- Port naturel ou taille ponctuelle annuelle ou bisannuelle en fin d'hiver. Diversifier en végétal local et variétés anciennes

Arrosage



- Arrosage à la plantation/reprise uniquement (pendant 3 à 4 ans. Fréquence à adapter en fonction des périodes de sécheresse)

Gazon, vivaces

Végétal



- Plantation et semis
- Palette ciblée / Floraisons choisies selon les saisons

Pelouse, couvre-sol, vivaces

- Semis, enherbement naturel, alternatives au gazon, plantes mellifères

Prairies, pelouses

- Enherbement naturel par la flore spontanée spécifique au milieu

Tonte/fauche



- 8 à 12x/an selon espace, concentrées sur le printemps et l'automne
- Hauteur 5-8 cm
- Test d'alternatives au gazon

- Différenciée selon espace :
- Tonte des bordures seules
- 1 x/mois d'avril à septembre
- Hauteur 8-10 cm
- + quelques espaces refuges en fauche annuelle

- Tonte uniquement des bordures de cheminement sur 1m
- 1 Fauche tardive (août ou septembre)
- Fauche 2x/an (juillet et octobre)
- Hauteur 10-15 cm
- Débroussaillage ciblé

Arrosage



- Arrosage ciblé ou passif en visant le zéro arrosage superflu

- Pas d'arrosage

¹ Force (des végétaux) : voir glossaire

Concevoir des aménagements nécessitant peu d'intervention

La gestion doit s'anticiper dès la conception des espaces ou être repensée sur les espaces existants en portant notamment attention à :

- **Diminuer les besoins en arrosage**, grâce à des végétaux adaptés au climat et résistants à la sécheresse, des fosses en pleine terre avec *paillage** ou couvert végétal (couvre-sol, strate herbacée), une topographie et un traitement des bordures permettant de bénéficier d'un *arrosage passif**.
- **Réduire la fréquence des opérations de taille et de désherbage**, avec des végétaux choisis et laissés en *port libre**, un aspect plus naturel expliqué et assumé, des lieux parfois non accessibles, des espèces *alléopathiques**.
- **Limiter ou supprimer les interventions pour la santé du végétal** en s'appuyant sur les écosystèmes mis en place (techniques de *lutte biologique**) et sur des végétaux résistants aux maladies et ravageurs.
- **Préférer un fleurissement herbacé demandant peu d'entretien** (vivaces, bulbes, graminées) plutôt que la plantation d'annuelles. Les annuelles peuvent cependant être utilisées, par semis ou par l'intégration d'espèces spontanées.

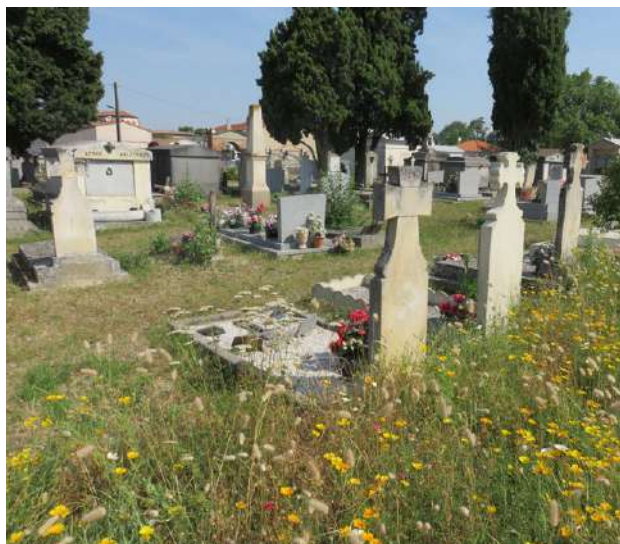


Massif de vivaces et plantation d'arbres après décroûtage, sans bordure pour une collecte des eaux de ruissellement. École élémentaire de Rieux-Volvestre (31). MOE : EM Paysage

Mettre en place un plan de gestion différenciée

Dans une optique de préservation de la biodiversité, de qualité des espaces et d'optimisation des interventions d'entretien, le plan de *gestion différenciée** comprend plusieurs étapes :

- **Sensibiliser aux enjeux et former les agents** à de nouvelles techniques, avec une valorisation du travail des techniciens : passer d'une mission de lutte contre la « mauvaise herbe » à un travail de jardinier créatif.
- **Inventorier les espaces et identifier des typologies** par surfaces, patrimoine végétal existant, usages, attentes des usagers.
- **Dresser un état des lieux des moyens** (humains et matériels) à disposition ou mobilisables et évaluer les pratiques existantes (techniques, outils utilisés, temps passé, coûts globaux...).
- **Définir des pratiques de gestion différenciée*** à appliquer par typologie d'espace et par acteur gestionnaire : agents communaux et intercommunaux, organisme local tel qu'un ESAT (Établissement et services d'accompagnement par le travail), entreprise prestataire extérieure, partenaire dans le cadre d'un écopâturage, etc.



Cimetière végétalisé : enherbement des allées et installation de prairie fleurie en intertombe, Saint-Lys (31).



Tonte différenciée et noue végétalisée de collecte des eaux pluviales sur le parc de l'écoquartier de Vidailhan à Balma (31).



Panneau d'information et sensibilisation sur les pratiques de gestion du parc Tassart à Cahors (46). MOE : Complément TERRE / Getude

Impliquer les citoyens dans les changements de pratiques

La contribution des usagers peut s'envisager à différents niveaux :

- **Développer une information et sensibilisation des publics** par une communication adaptée, sur site (panneaux expliquant le mode de gestion) ou par d'autres médias (articles, ateliers thématiques, visites accompagnées, expositions) pour une bonne acceptation des changements.
- **Proposer une gestion ou cogestion de certains espaces par les habitants** par différents dispositifs :
 - un jardin pédagogique ou verger collectif en gestion partagée par d'autres structures (établissements scolaires, associations locales, collectif d'habitants...)
 - un « permis de végétaliser » permettant la plantation de bandes herbacées, arbustes ou grimpantes en limite de propriété sur le domaine public.
- **Inciter les particuliers à adopter de bonnes pratiques** sur le domaine privé par des dispositifs incitatifs (sensibilisation, concours) ou réglementaires (outils du PLU).



DEUXIÈME PARTIE

PASSER À L'OPÉRATIONNEL

**LES
GRANDES
ÉTAPES**

**LES
ACTIONS
TRANS-
VERSALES**

**LES
ACTEURS
CLÉS**

Plantation d'un arbre en racines
nues avec les services espaces
verts intercommunaux dans la cour
d'école de Rieux-Volvestre (31)

MOE : EMPaysage



LES GRANDES ÉTAPES

Penser les espaces du vivant en milieu urbanisé nécessite une attention et des actions à toutes les étapes du processus. Cela relève d'une stratégie globale qui se déploie sur les trois grandes phases de projet.

Le schéma ci-contre illustre, à titre indicatif, des actions qui peuvent être menées à chacun de ces temps.

1 DE LA CONNAISSANCE À LA PLANIFICATION



Connaître et inventorier la biodiversité existante

- Démarche ABC, inventaire ciblé (patrimoine arboré, typologies d'espaces paysagers, espèces clés)

Traduire les ambitions dans le PLU(i)

- Zonage différenciant les secteurs densifiables des cœurs d'îlot à préserver de toute construction.
- OAP thématiques et/ou sectorielles
- Classement en EBC (espace boisé classé)

Mettre en place une veille et stratégie foncière sur des espaces à enjeux

- Emplacement réservé (ER) en vue de créer un cheminement le long des berges
- Acquisition d'une parcelle (ancienne maison de maître avec parc/patrimoine arboré, friche...)

Mettre en place des outils de protection

- Mise en place d'une zone agricole protégée (ZAP) sur les espaces maraîchers à proximité du bourg
- Contrat d'obligation réelle environnementale avec les agriculteurs en lisière de zone urbaine



2 DE LA PROGRAMMATION À LA RÉALISATION



Créer des îlots de fraîcheur

- Végétalisation du parking de la salle des fêtes
- Décroûtage et plantation des pieds d'arbres sur un alignement ancien de la traversée de village
- Cour oasis sur l'école maternelle et élémentaire

Aménager des lieux de sociabilité

- Création d'un jardin public et d'une placette végétale en lieu et place d'une aire de stationnement
- Maillage de cheminements doux pour relier les espaces de vie collectifs et partagés (jardins, équipements sportifs...)

Marquer les entrées de village

- Accotements végétalisés et transition espace public/espace privé pour ralentir les flux sur l'entrée de bourg

3 LA VIE DU SITE : ENTRE LA GESTION ET L'USAGE



Faire évoluer les pratiques de gestion

- Plan de gestion différenciée sur les espaces clés (enherbement du cimetière, *fauche tardive** sur une partie du parc, *taille douce** sur les linéaires de haie champêtre...)
- Communication auprès des usagers des espaces publics

Co-gérer

- Permis de végétaliser en pied de façade des maisons de village avec une implication des habitants
- Convention de partenariat avec le syndicat de rivière pour la restauration de la zone humide et renforcement de la *ripisylve**

Encadrer les pratiques

- Charte de l'arbre à destination des entreprises de travaux et des particuliers pour transmettre les bonnes pratiques sur le patrimoine existant



DE LA CONNAISSANCE À LA PLANIFICATION

La connaissance est un préalable à l'action. Pour définir sa stratégie, la collectivité doit avoir une bonne appréhension de ses espaces de nature dans leur diversité. Les documents de planification intègrent, quant à eux, chacun à leur niveau, des leviers et outils pour la préservation et le renforcement du vivant dans et hors milieu urbain. Le choix de professionnels maîtrisant ces outils est essentiel.

Le ZAN, un tournant dans la lutte contre l'artificialisation des sols

Le concept de ZAN positionne le sol comme une ressource à préserver pour ses fonctions écologiques et son potentiel agronomique. Il impose aux communes une stratégie de développement urbain différente, centrée sur le « déjà-là ».

Une trajectoire en deux étapes est proposée pour sa mise en œuvre :

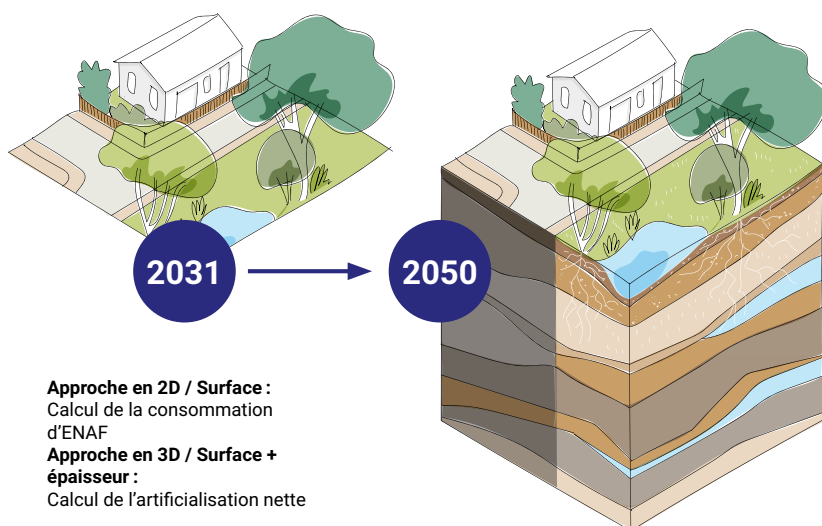
- Sur la période 2021-2031 : Réduire la consommation des espaces naturels, agricoles et forestiers (ENAF) de moitié par rapport à la période précédente pour maîtriser l'étalement urbain.
- En 2050 : Atteindre le zéro artificialisation nette.

L'*artificialisation** sera comptabilisée à partir de 2031 grâce à une base de données de référence pour la description de l'occupation du sol (OCS GE) qui prend en compte la couverture du sol et son usage.

Chaque document de planification régionale doit définir une trajectoire territorialisée de réduction de l'*artificialisation**, contextualisée et progressive. Ce cadrage traduit dans le SRADDET sera ensuite intégré aux autres documents de planification : SCOT et PLU(i) (cf. schéma page suivante).

Au-delà du cadre réglementaire, le ZAN devient une opportunité pour les collectivités afin de :

- repenser et adapter leur projet de territoire
- consommer moins et mieux le foncier existant
- réfléchir à la renaturation des espaces



Approche en 2D / Surface :
Calcul de la consommation d'ENAF
Approche en 3D / Surface + épaisseur :
Calcul de l'artificialisation nette



SOBRIÉTÉ FONCIÈRE ET CADRE DE VIE DANS LES TISSUS URBAINS EXISTANTS.

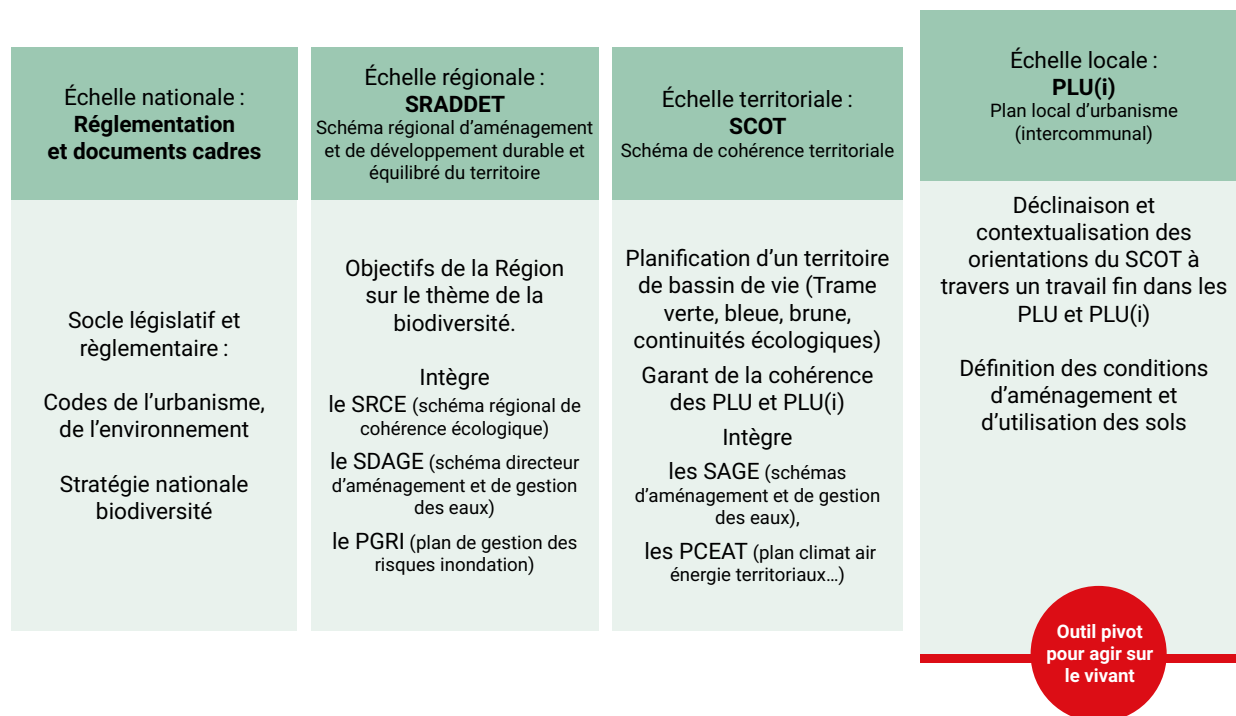
Guide de réalisation en Occitanie.
CAUE 31, 2024.

VÉGÉTAL ET ESPACES DE NATURE DANS LA PLANIFICATION URBAINE.

Plante et Cité, 2022.



La prise en compte du vivant dans la hiérarchie des documents



Les outils pour l'inscription du vivant dans le PLU(i)

Les PLU(i) sont constitués :

- d'un **rapport de présentation** qui va retranscrire la connaissance du territoire sur le vivant ;
- d'un **projet d'aménagement et de développement durable** qui détermine les grandes orientations en matière de biodiversité avec des objectifs qualitatifs et quantitatifs ;
- et d'un **règlement graphique et écrit** au sein duquel une palette de règles favorisant la nature en ville est mobilisable ;

Bien connaître le végétal, les écosystèmes, les sols et leurs potentiels est un préalable indispensable pour élaborer ou réviser son PLU(i). Cela passe par :

- **La reprise des données disponibles** : il s'agit de données locales des agences d'urbanisme, des observatoires locaux, des conservatoires botaniques, et/ou de données nationales provenant des ZNIEFF (zones naturelles d'intérêts écologique, faunistique et floristique, inventaire scientifique qui constitue un outil de connaissance du patrimoine naturel), de Natura 2000, de l'inventaire national du patrimoine naturel, etc. Elles sont hétérogènes selon les types de milieu et pauvres pour ce qui est du domaine privé en milieu urbain résidentiel.

- **L'utilisation de démarches volontaires** : il s'agit d'outils pour comprendre un territoire, son histoire, ses dynamiques, ses vulnérabilités, au travers de plans paysage, chartes paysagères, Observatoires des paysages... ou pour inventorier les milieux et les espèces (état des lieux, fonctionnement, identification des menaces) dans des diagnostics comme les Atlas de la biodiversité communale, les inventaires naturalistes, les chartes de l'arbre, les études d'impact en amont d'une opération d'ampleur.

L'objectif est d'insérer ces éléments dans le projet d'aménagement et de développement durable du PLU(i), et de les traduire en cartes les plus fines, à la parcelle près si possible. Cette matière enrichit la connaissance partagée du territoire et pointe des enjeux spécifiques retranscrits dans le rapport de présentation du document de planification.

1 DE LA CONNAISSANCE À LA PLANIFICATION

Les zonages dans le règlement graphique rendent compte d'une grande diversité de contextes.

La zone naturelle N repère les secteurs à protéger pour leur caractère naturel et leur qualité paysagère (Zones humides, ou sèches, bois, forêts...), pour préserver des ressources (captage d'eau potable), ou pour prévenir des risques (zone d'expansion de crues).

La zone agricole A identifie les secteurs à protéger pour le potentiel agronomique, biologique ou économique des terres agricoles.

Peuvent être classés en N ou A, des secteurs en tissu urbanisé : parcs et jardins publics ou privés, coulées vertes, fermes urbaines. Ces zonages produisent une protection forte contre l'urbanisation, claire pour les porteurs de projets et juridiquement difficile à remettre en cause si elle est justifiée techniquement (valeur des sols, patrimoine naturel avéré...).

Des sous-secteurs identifiés par un indice (Ue, Uj, Uv) maintiennent des respirations non bâties en zone U. Adaptés à des jardins partagés, espaces de loisirs, friches en attente de projet, espaces verts ayant un rôle d'*îlot de fraîcheur**, ils inscrivent une dimension « nature en ville » affirmée. Moins contraignants dans les secteurs à enjeux, ils sont compatibles avec des constructions légères (abris, serres...) et ont un potentiel d'évolution par modification du PLU.

L'espace boisé classé est un outil de protection forte des boisements, forêts, arbres, haies et plantations à préserver ou à créer. Il interdit tout changement d'affectation du sol, les coupes et abattages et permet de s'opposer à la destruction d'espaces naturels. Pour le mobiliser efficacement, il est souhaitable d'y associer des spécialistes du patrimoine arboré.

Les emplacements réservés peuvent être utilisés pour des espaces verts à créer ou à modifier ou pour des espaces nécessaires aux continuités écologiques.

Les éléments de paysage à protéger au titre des articles L151-10 à 151-23 du Code de l'urbanisme, s'appliquent à des secteurs à enjeux, notamment pour le maintien ou la remise en état de continuités écologiques : secteurs bocagers, haies, alignements, arbres isolés remarquables, mares, parcs et jardins privés, etc.

Le coefficient de pleine terre se définit comme la proportion entre la surface de pleine terre (libre de tout revêtement même perméable, végétalisée et principalement composée de matériaux terreux) et la surface de l'unité foncière. Relativement simple à mettre en œuvre, il ne considère que la surface au sol.

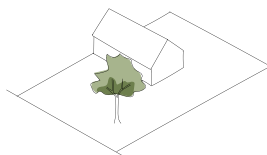
Le coefficient de biotope par surface détermine la part de surfaces non imperméabilisées ou éco-aménageables éventuellement pondérées par un coefficient, sur la surface totale d'une parcelle pour un projet de construction neuve ou de rénovation. Il est adapté aux zones de forte densité. Son avantage est de considérer une grande diversité de surfaces : semi-perméables ou perméables, espaces verts sur dalle, toitures et façades végétalisées ou encore espaces de pleine terre.

Les règles d'urbanisme inscrites dans le règlement d'un PLU(i) ont des effets directs ou indirects sur les espaces de nature : implantation, recul, inconstructibilité, clôtures, toitures et façades végétales, obligation de plantations d'arbres, etc.

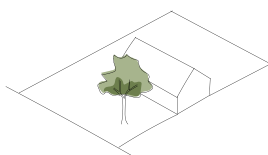


Contenus : Office Français
de la Biodiversité - OFB
Facilitation graphique :
©Florence Vigneron

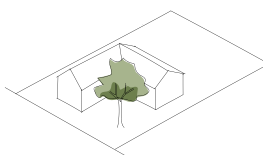
OAP thématique : schémas de principe pour la préservation des arbres existants sur le foncier privé



S'éloigner en implantant le bâti à distance

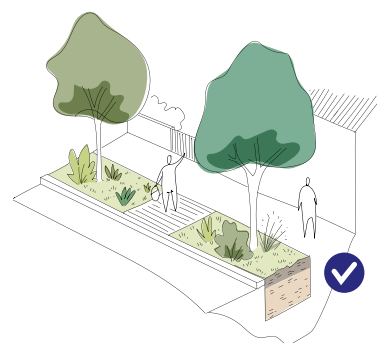
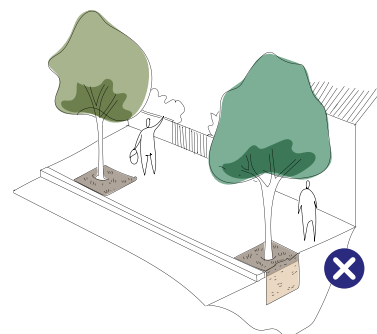


Bénéficier d'un ombrage sur une façade exposée (arbre caduc)



Organiser le bâti autour du végétal existant

OAP thématique : préconisation sur l'arbre en ville en fosses continues



Les orientations d'aménagement et de programmation participent à la déclinaison opérationnelle et opposable du projet d'aménagement et de développement durable (PADD). Elles expriment de manière qualitative les ambitions et la stratégie territoriale en termes d'aménagement. D'une grande souplesse dans leur forme, le type d'orientations et les thématiques qui y sont traitées, les prescriptions peuvent être faites notamment sur les espaces de pleine terre, la conservation du végétal existant, l'intégration de la végétation dans les projets.

- **Les OAP thématiques** s'appliquent de façon large et transversale sur différents secteurs et se surimposent au règlement par zonage. Elles peuvent ainsi porter sur des thèmes comme « végétal et biodiversité », « continuités écologiques, Trames vertes et bleues », « nature en ville », « environnement et santé », « cycle de l'eau ».
- **Les OAP sectorielles** s'appliquent sur un périmètre donné. Elles transcrivent les enjeux majeurs présents sur le site et fixent des orientations, qui doivent néanmoins laisser une souplesse et une marge d'action pour les porteurs de projet. Il peut s'agir de connexions entre espaces de nature et zones bâties, de voies douces, de la lisibilité d'éléments de paysage à travers des cônes de vue, de la création d'espaces publics paysagers, de jardins partagés, de cœurs de nature dont l'emplacement n'est pas précisément défini.

OAP sectorielle « cœur de ville » extraite du PLU de Castanet-Tolosan © Cittanova

ORIENTATIONS PAYSAGÈRES ET ENVIRONNEMENTALES

- Aménagement d'un espace naturel ou jardiné de pleine terre
- Espace naturel ou jardiné et abris pour la faune à préserver
- Plantation d'arbres avec bordure à cuvette et végétation couvre-sol
- Maintenir les alignements d'arbre et les renforcer par une strate arbustive
- Strate arbustive
- Végétalisation des façades et pieds d'immeuble
- Arbre(s) remarquable(s) à préserver
- Espace de stationnement à désimperméabiliser et réaménager
- Ombrière végétale
- Cône de vue à préserver
- Adaptation de l'éclairage public à la biodiversité nocturne
- Toiture végétalisée sauvage avec semence "végétal local"
- Toiture terrasse accessible ou non au public



Des outils réglementaires hors PLU(i)

Dans l'espace agricole

La **zone agricole protégée (ZAP)** sert à préserver le foncier agricole de l'urbanisation et limiter les effets de la spéculation foncière sur des espaces présentant un intérêt pour la qualité de leur production ou de leur situation géographique. Créée par arrêté préfectoral, la ZAP instaure une servitude d'utilité publique et exprime le rôle majeur de la vocation agricole du sol aux usagers du territoire.



En 2021, par un arrêté du préfet, la première zone agricole protégée (ZAP) de l'agglomération toulousaine a vu le jour dans la **plaine des Quinze Sols** qui couvre 135 ha à **Blagnac**. Elle sanctuarise l'activité de maraîchage.

© Fabien Ferrer, ville de Blagnac.

Le **périmètre de protection des espaces agricoles et naturels périurbains (PAEN)** est un dispositif mis en œuvre par les Conseils départementaux. Des périmètres d'intervention sont délimités à l'intérieur desquels un droit de préemption spécifique s'exerce pour réaliser des acquisitions foncières à l'amiable ou par préemption. Il est associé à des programmes d'actions visant à favoriser l'exploitation agricole, la gestion forestière, la préservation et la valorisation des espaces naturels et des paysages.

Dans les sites à valeur écologique

Les **espaces naturels sensibles (ENS)** visent à préserver la qualité des sites, des paysages, des milieux et habitats naturels et les champs naturels d'expansion des crues. Créés par le département, ils lui permettent d'élaborer et de mettre en œuvre une politique de protection, de gestion et d'ouverture au public de ces espaces naturels avec des outils fonciers et financiers.

Certains sites se trouvent en milieu très naturel et d'autres en milieu périurbain tels que le lac de Bordeneuve, ancien lac de gravière à **Frouzins**, également site Natura 2000 ou le domaine de **Fonbeauzard**, intégré au sein du tissu urbain pavillonnaire de la 1^{re} couronne toulousaine.

Les **réserves naturelles** ont pour but d'éviter toute intervention susceptible de dégrader des éléments de la faune, de la flore, du sol, des eaux, des gisements de minéraux et de fossiles et, en général, du milieu naturel ayant une importance particulière. Créées par l'État ou la Région, elles ont pour effet de réglementer ou d'interdire les activités industrielles, commerciales, l'exécution de travaux publics ou privés.



La **réserve naturelle régionale Confluence Garonne-Ariège** couvre 600 ha sur 11 communes et possède des milieux forestiers alluviaux d'intérêt et relictuels, devenus rares à l'échelle des vallées de la Garonne et de l'Ariège.

Les **arrêtés de protection de biotope**, pris par les préfets, protègent les habitats nécessaires au cycle de vie d'espèces protégées. Les mesures qu'ils fixent favorisent la protection ou la conservation de biotopes comme des haies, marécages, marais, dunes, pelouses, mais aussi des bâtiments, ouvrages, mines et carrières.





Dans les sites patrimoniaux

Dans le cas d'enjeux forts en matière de biodiversité ou de paysage, une reconnaissance par un site inscrit, un site classé ou un site patrimonial remarquable (SPR) peut être nécessaire pour asseoir la valeur d'un site, d'un quartier, d'un paysage. Le SPR est géré au travers d'un PSMV et/ou d'un PVAP :

Le Plan de sauvegarde et de mise en valeur (PSMV) peut être établi sur tout ou partie d'un site patrimonial remarquable. Le PSMV se substitue au Plan local d'urbanisme sur le périmètre concerné. Il peut définir des prescriptions et des règles relatives à la préservation ou à la mise en valeur du végétal et des espaces de nature. Le règlement graphique peut délimiter et identifier des espaces publics, cours et jardins, plantations à protéger et à conserver, à mettre en valeur ou à requalifier.

Le Plan de valorisation de l'architecture et du patrimoine (PVAP) s'applique sur le périmètre du SPR lorsqu'il n'est pas couvert par un PSMV et constitue une servitude d'utilité publique. Il définit les règles du jeu partagées avec l'architecte des bâtiments de France (ABF).

Le paysagiste concepteur devrait avoir un rôle tout aussi important que celui des ABF et des architectes du patrimoine dans les sites patrimoniaux, pour assurer la prise en compte du patrimoine vivant et paysager.



Désimperméabilisation et végétalisation d'une placette au sein du site patrimonial remarquable place Saint-Priest Cahors (46)
Conception : Palimpseste / réalisation :
régie ville de Cahors

L'obligation réelle environnementale (ORE), une protection volontaire

L'obligation réelle environnementale est un dispositif foncier destiné aux propriétaires de biens immobiliers et fonciers intéressés par la mise en place d'une protection environnementale.

Cette protection est volontaire. Elle passe par un contrat d'une durée maximum de 99 ans, librement établi entre le propriétaire du bien (particulier, agriculteur...) et son cocontractant, qui peut être une collectivité publique (État, communes, départements, régions...), un établissement public ou une personne morale de droit privé agissant pour la protection de l'environnement.

Le co-contractant non propriétaire définit avec le propriétaire ses engagements : contrepartie financière ou en nature, conseil technique. Les engagements

réciroques des parties au contrat ORE visent à conserver, gérer et restaurer des éléments de la biodiversité ou des fonctions écologiques. Il peut s'agir par exemple de conserver une bande enherbée existante sur un terrain cultivé ou de restaurer une zone humide sur une parcelle privée d'habitation.

Les ORE sont attachées au bien immobilier et se transmettent donc aux propriétaires ultérieurs de ce bien, qui doit les appliquer pendant toute la durée prévue au contrat.

Les ORE peuvent être utilisées au titre de la compensation d'atteintes à l'environnement et à la biodiversité sans impliquer d'acquisition foncière.

DE L'INTENTION À LA RÉALISATION

Pour concrétiser une stratégie d'aménagement globale au centre de laquelle se place le vivant, des étapes indispensables sont à définir et à coordonner, et ce, dès les premières intentions du projet. Pour chaque étape, la collectivité peut se faire accompagner par une ingénierie appropriée.

L'implication du maître d'ouvrage

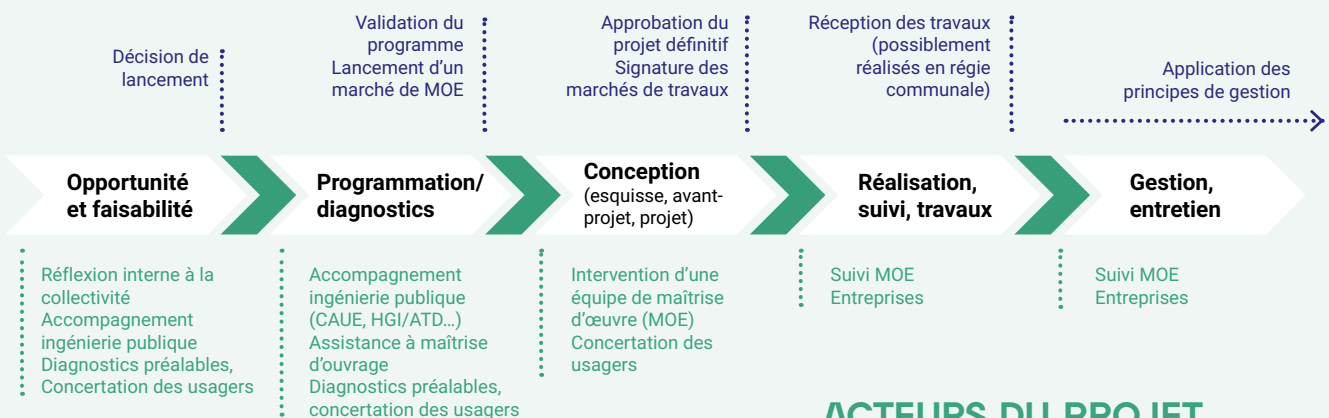
La collectivité maître d'ouvrage a un rôle essentiel à jouer de l'intention à la réalisation, pour la réussite d'un projet faisant place à la nature.

- Elle prend la **décision politique de lancer le projet**.
- Elle **détermine la méthode de travail** en impliquant les élus, les équipes techniques et les usagers : identification d'un interlocuteur privilégié parmi les élus, mise en place d'une commission de suivi du projet, temps d'échanges avec la population...
- Elle **opère les choix de programmation** et arbitre quant aux usages des espaces projetés.
- Elle **anticipe les coûts** d'investissement, mais aussi les coûts d'entretien des espaces de nature (gestion, personnel d'entretien, ressource en eau).
- Elle **est commanditaire dans le cas d'une mission de maîtrise d'œuvre**, et s'engage contractuellement avec le maître d'œuvre, et les entreprises. À ce titre, elle valide chaque phase, pour déclencher la suivante.
- Elle est enfin **garante de la qualité finale de la réalisation** et en assure la pérennité par sa gestion.



Diagnostic en marchant avec élus et techniciens, réalisé en phase de faisabilité. Accompagnement CAUE 31.

MAÎTRISE D'OUVRAGE



ACTEURS DU PROJET
(accompagnement, conception, réalisation)



Évaluer l'opportunité et la faisabilité

À partir d'une première intention de la collectivité qui va cibler la renaturation ou la désimperméabilisation d'un site pour s'adapter au changement climatique, reconquérir la biodiversité ou améliorer le cadre de vie des populations, cette étape sert à évaluer les besoins et la pertinence de s'engager dans le projet.

Cette première phase comprend une approche globale des éléments de faisabilité : l'effort technique à fournir, les périmètres à traiter, les temps de réalisation, les contraintes (pollution, risques, évaluation écologique...), la réglementation.

Cette étape de la faisabilité permet d'identifier les éventuelles études préalables à réaliser (analyse hydrogéologique, inventaire floristique, et autres diagnostics techniques), et de juger de la pertinence et de l'opportunité à agir.

S'engager dans le projet

Définir le programme

Les sujets liés à la nature en ville relèvent de compétences techniques, dont les collectivités ne disposent pas toujours en interne, notamment les petites communes. Aussi, le recours à un accompagnement ou Assistance à maîtrise d'ouvrage (AMO) peut s'avérer judicieux, soit auprès d'une ingénierie publique (CAUE, ATD-HGI, AUAT...), soit d'une ingénierie privée.

Cette intervention se déroulera, selon les cas, en phase faisabilité et/ou programmation et pourra mobiliser des expertises techniques en fonction des besoins. Cet accompagnement d'aide à la décision doit permettre au porteur de projet de passer à la phase opérationnelle.

La phase de programmation est indispensable pour lancer un marché et recruter une équipe de maîtrise d'œuvre (MOE). Le programme permet de :

- Définir précisément les périmètres d'intervention
- Fixer les objectifs qualitatifs et quantitatifs
- Définir le calendrier opérationnel et le cadre de la mission de maîtrise d'œuvre

Concevoir et réaliser le projet

Le recours à un concepteur, quelle que soit l'échelle d'intervention, cherche une intelligence et une justesse dans le dessin du projet, et vise à réaliser des économies dans les travaux et la gestion.

L'équipe de conception, souvent pluridisciplinaire, doit intégrer un paysagiste concepteur, qui sera la plupart du temps mandataire du groupement ou cotraitant au côté d'architectes-urbanistes, et bureaux d'études techniques. D'autres compétences spécifiques pourront être mobilisées au regard des enjeux du projet (écologie,

hydrologue, agronome, sociologue). La mission de conception est à calibrer, en fonction des besoins du projet :

Une mission complète au sens de la loi MOP, comprend :

- Les études de conception
- La passation des marchés de travaux
- Le suivi des travaux jusqu'à leur réception

Une mission « sur-mesure » cible, selon les enjeux du projet, certaines missions clés.

Dans ce cas, les études de conception restent le socle indispensable, car tout projet doit être dessiné. Elles peuvent être suivies d'un accompagnement à la réalisation pour les plantations, les revêtements de sols, le mobilier... notamment dans le cas d'une réalisation (partielle ou totale) des travaux en régie ou par un tiers (par exemple les services voiries départementaux ou intercommunaux).

Le maître d'œuvre pourra également être consulté ponctuellement (sous forme de vacation ou de mission forfaitaire) en fonction du calendrier opérationnel des différentes phases du projet. Sa présence en phase chantier assure la qualité de la réalisation et sa pérennité.

Des missions complémentaires, souvent essentielles, peuvent être confiées à l'équipe de conception et de maîtrise d'œuvre :

- La conduite de la concertation des usagers (habitants, acteurs de la vie locale, utilisateurs d'un site, gestionnaires)
- L'aide à la gestion et à l'entretien après réception des travaux (sur 2 ans minimum)



L'ingénierie, les concepteurs, les experts techniques en détail. Voir p. 57-59.
L'accompagnement du CAUE aux différentes phases du projet. Voir p. 60.

LA VIE DU SITE : ENTRE LA GESTION ET L'USAGE

On pourrait penser que le projet est terminé lorsque les aménagements sont livrés. En réalité, la vie du site ne fait que commencer. Elle comprend les différents usages du lieu, les interactions du vivant qui s'y développent et les actions qui relèvent de sa gestion. Parfois l'intervention sur un site consiste à définir les modes d'entretien appropriés, visant son maintien, sa régénération, sa restauration : ménager plutôt qu'aménager.

Penser la gestion dès la conception

Dans le cas de l'intervention d'une équipe de maîtrise d'œuvre pour la conception d'un espace urbain intégrant le vivant, les modalités de gestion seront à définir en amont et à questionner tout au long du processus de projet et surtout au-delà.

Il est essentiel pour le maître d'ouvrage de formuler dans le cahier des charges de la mission de maîtrise d'œuvre, la prise en compte des actions d'entretien ultérieures. Il importe de définir qui interviendra et comment : agents communaux, intervenant extérieur (entreprises prestataires, partenaires locaux tels qu'un ESAT, associations gestionnaires), usagers. Le dialogue entre concepteur et futur(s) gestionnaire(s) pourra ainsi être établi dès l'amont du projet.

Cette attention se traduira à la fois dans les attendus et le calendrier de la mission, mais aussi dans le budget alloué aux honoraires de maîtrise d'œuvre.

La mission peut ainsi comprendre :

- **Un état des lieux des moyens humains et techniques de la collectivité** et des modalités existantes de gestion avec la contribution du maître d'ouvrage et de ses services en amont.
- **Des étapes de conception** tenant compte de ces moyens existants, du contexte et du programme. Des réunions techniques peuvent être prévues, s'appuyant sur l'avis et les compétences de la régie communale.
- **Un livrable** garantissant la transmission au futur gestionnaire (livret d'entretien, formation sur le terrain, plan de gestion différenciée, etc.).
- **Un suivi ou accompagnement à la gestion** en fonction des besoins, sous la forme par exemple d'une mission complémentaire au marché initial (en dehors de la garantie de reprise des végétaux).

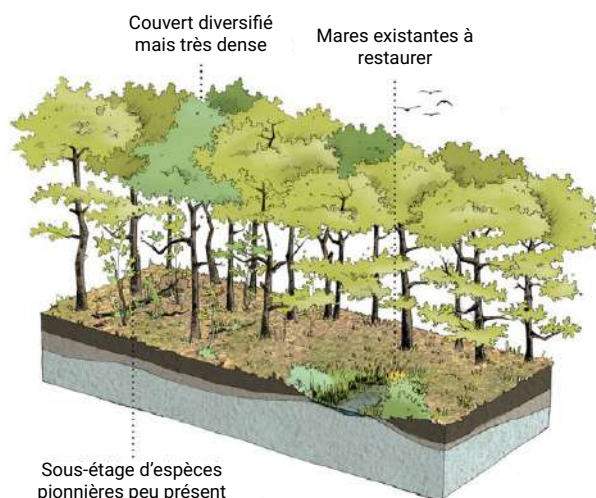
Intégrer la dimension évolutive

Travailler avec le vivant nécessite de projeter les différents stades d'évolution du site et de prévoir pour chacun un mode de gestion approprié. Il est par ailleurs important d'observer les évolutions à l'œuvre sur le terrain afin d'adapter les pratiques des gestionnaires au contexte et aux usages.

La mise en place d'une démarche progressive et adaptative des modalités de gestion, prend en compte :

- Les dynamiques naturelles et du vivant constamment en mouvement (nouvelles espèces présentes, fermeture d'un milieu, semis spontanés...).
- Les connaissances et compétences des gestionnaires à renforcer en continu.
- Le niveau d'acceptation croissant des usagers grâce à des actions de sensibilisation.
- La réponse du végétal et de la faune face à des aléas climatiques (sécheresse, inondations, orages, tempêtes...), à l'exposition à des maladies ou ravageurs, à de possibles mésusages du site.

T0 – LA FUTAIE - ÉTAT INITIAL



DES DÉMARCHES PROGRESSIVES ET D'ACCOMPAGNEMENT

Territoires engagés pour la nature (TEN) est un dispositif qui encourage les collectivités à mieux connaître, agir et se mobiliser en faveur de la biodiversité. La collectivité s'engage, sur 3 ans, à mettre en place des projets innovants et partenariats locaux au bénéfice du vivant. Aucun niveau de départ n'est requis ; ce sont la démarche de progrès, sa plus-value et la cohérence du projet qui sont recherchées.

L'ARB Occitanie organise l'émergence, la reconnaissance et le suivi des territoires engagés. Elle anime le « réseau TEN » avec :

- Accès à des ressources et contacts de partenaires
- Accompagnement collectif et retours d'expériences
- Accès facilité à certains financements publics
- Montée en connaissances et compétences
- Valorisation nationale et locale des bonnes pratiques et visibilité des actions pour mobiliser les citoyens

Engagé pour le végétal est une charte d'engagement à l'attention des gestionnaires d'espaces végétalisés d'Occitanie, mettant l'accent sur les bonnes pratiques entourant la gestion du végétal et son déploiement. **La FREDON Occitanie** propose aux gestionnaires signataires un cadre technique et méthodologique pour la mise en œuvre de solutions écologiques, efficaces et pérennes en fonction des usages et des moyens mobilisables.

Elle s'articule autour de 12 engagements clés pour une gestion respectueuse de la santé, de l'environnement et des territoires :

- zéro phyto
- zéro plastique
- gestion raisonnée
- réduction du désherbage
- choix des végétaux
- perméabilité des sols
- zéro arrosage superflu
- zéro déchets verts
- accueil de biodiversité
- plan d'action en adéquation avec les moyens mobilisables
- formation des agents
- sensibilisation des publics

Villes et villages fleuris est un label qui accompagne les communes de manière transversale, à la croisée entre cadre de vie, tourisme, aménagement et biodiversité. Il récompense les collectivités et leurs actions pour améliorer le cadre de vie de leurs habitants. Le réseau vise à partager pratiques et conseils dans une volonté d'améliorer la qualité d'accueil en Occitanie.

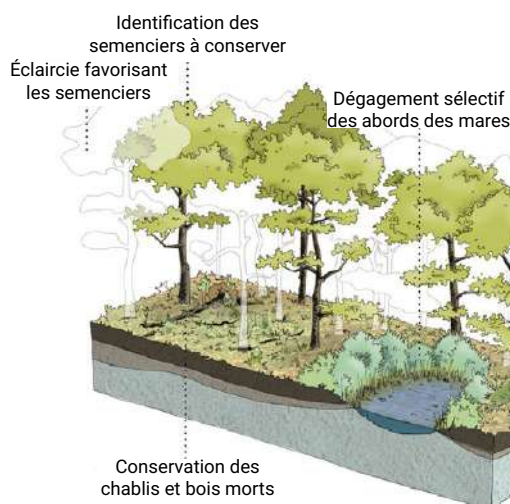
Animé par le **Comité départemental du tourisme 31** pour la première fleur, par le **Comité régional du tourisme** pour les distinctions de 2 à 4 fleurs, ainsi qu'un réseau de partenaires, les critères (non exhaustifs) sont :

- Cohérence entre projet municipal, réalisation et gestion
- Transversalité entre services municipaux et/ou acteurs locaux
- Concertation avec les autres gestionnaires de l'espace public
- Gestion différenciée (pertinence en fonction des lieux)
- Gestion, qualité d'entretien et mesures de protection par strate (arbres, arbustes et grimpantes, pelouse, fleurissement)
- Pertinence de la gamme végétale par strate

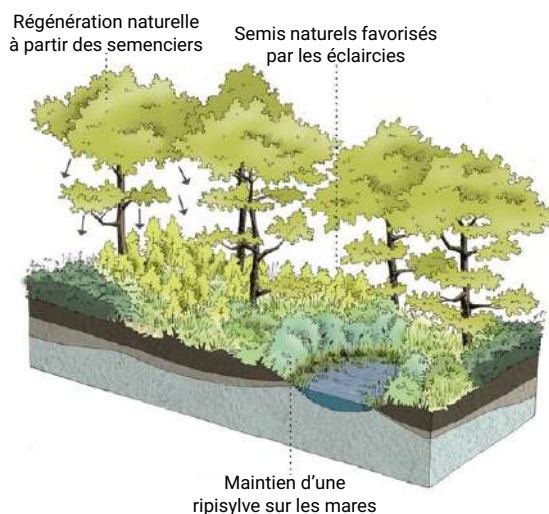
Plan de gestion et d'action pour le bois de Baulieu à Brétigny-sur-Orge (MOA : SORGEM).

MOE : Caudex, paysagiste concepteur mandataire, Tristan Susse, expert forestier. Production graphique © Caudex

T1 – PRINCIPES DE LA PREMIÈRE ÉCLAIRCIE



T2 – PRINCIPES DE LA RÉGÉNÉRATION



LES ACTIONS TRANSVERSALES

SENSIBILISER ET (SE) FORMER

Il est essentiel que les communes et intercommunalités soient sensibilisées aux différents enjeux du vivant et formées à des approches et techniques permettant de comprendre et d'intégrer le végétal et la biodiversité dans les espaces urbanisés. Le présent guide élaboré par le CAUE 31 y contribue.

Déployer des moyens pour la montée en compétence des collectivités

Des organismes techniques et associations environnementales, tels que cités ci-après de manière non exhaustive, permettent de nourrir chaque porteur de projet sur des thématiques spécifiques. L'apport de ces structures peut relever d'appuis techniques et méthodologiques, du partage de retours d'expériences, de publications restituant des expérimentations ou de la recherche.

Les paysagistes concepteurs peuvent par ailleurs être sollicités pour des missions ciblées, telles que l'accompagnement à l'élaboration de plan de gestion différenciée, la conduite de modules de formation des agents, ou visites de terrains pour différents publics.

- **Pour les élus :** il s'agit d'éclairer les décideurs sur les leviers d'action que peuvent activer les collectivités pour agir sur leur territoire, d'accompagner les étapes clés dans le processus de projet et les démarches à mener en tant que maître d'ouvrage.
- **Pour les techniciens des collectivités territoriales :** l'enjeu est de faire évoluer progressivement les pratiques de conduite du végétal et d'entretien des espaces dans un objectif de gestion moins interventionniste et plus valorisante pour les agents (créativité, reconnaissance, relation au vivant, etc.).

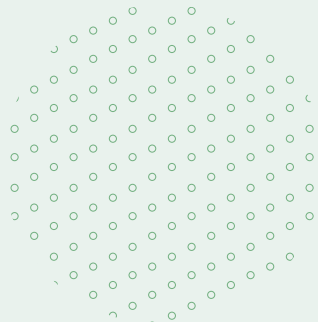


CNFPT - CENTRE NATIONAL DE LA FONCTION PUBLIQUE TERRITORIALE

Acteur clé de la formation professionnelle des agents des collectivités territoriales. Des formations et webinaires thématiques sont dispensés par exemple sur la « *Gestion écologique et différenciée des espaces de nature en ville* » ou « *L'implication citoyenne et la nature en ville* ».

Atelier-visite co-organisé par Nature en Occitanie et Arbres et Paysages d'Autun sur la reconstitution de la Trame verte dans les milieux urbanisés à la Salvétat-Saint-Gilles 2024.





DES PARTENAIRES AUPRÈS DES COLLECTIVITÉS

Arbres et Paysages d'Autan (APA) :

Association qui a pour objet de promouvoir le rôle de l'arbre dans la sauvegarde et la restauration du paysage pour le mieux vivre de tous. Informer, conseiller, sensibiliser, former, expérimenter, aménager, sont autant de missions qu'APA mène auprès des porteurs de projets, dont les collectivités locales. Forte des agréments « Protection de l'environnement », « Jeunesse et éducation populaire » et déclarée organisme de formation, elle anime différents dispositifs :

- Propose une aide technique et financière pour la plantation de haies champêtres, bosquets, alignements d'arbres d'essences locales et vergers de fruitiers de variétés anciennes ;
- Sensibilise tous les publics au rôle de l'arbre pour l'environnement, par des publications, expositions, journées de vulgarisation et formations ;
- Réalise des études et expérimentations.

Arbres et Paysages d'Autan est membre du réseau régional AFAHC (Association française pour l'arbre et la haie champêtre) Occitanie et du GRAINE Occitanie (réseau régional d'éducation à l'environnement).

Nature en Occitanie (NEO) : Association de protection de la nature, engagée pour la préservation des habitats naturels, de la faune et de la flore de la région. L'équipe d'animateurs territoriaux accompagne les collectivités dans le cadre de conventions de partenariat en s'appuyant sur des programmes d'actions comme *l'Atlas de la biodiversité communale* (ABC) ou *Territoires engagés pour la nature* (TEN).

Pour les collectivités, NEO coordonne un programme d'animation et de vulgarisation des **Trames vertes et bleues** et anime la Cellule d'assistance technique à la gestion des zones humides de Garonne (**CATZH Garonne**).

Conservatoire botanique national Pyrénées et Midi-Pyrénées (CBNPMP) :

Établissement public, il remplit des missions définies par le Code de l'environnement, notamment sur la connaissance de la flore, de la fonge, des végétations et des habitats naturels. Le CBN sensibilise à la richesse et à la vulnérabilité des patrimoines floristique et fongique, en mobilisant tous les publics par l'éducation et la formation.

FREDON Occitanie : Fédération qui agit dans l'intérêt général. Elle a pour objet la protection de l'état sanitaire du végétal et du patrimoine naturel en conseillant, sensibilisant et diffusant, auprès des gestionnaires des solutions et références techniques. Elle organise ou anime des formations à destination des collectivités locales.

Plante et Cité : Organisme national d'études et d'expérimentations, assure le transfert des connaissances scientifiques vers les professionnels des espaces verts, des entreprises et des collectivités territoriales. De nombreuses ressources et publication permettent d'accompagner la montée en connaissance et compétence.

Office national des forêts (ONF) :

Établissement public national, gestionnaire de forêts publiques. En tant qu'expert environnemental, l'ONF propose aux collectivités territoriales le dispositif « forêt urbaine », visant à accompagner les territoires dans la valorisation de la nature en ville. Cette offre s'articule autour de trois axes : la préservation de la biodiversité, la création d'aménagement et l'arbre en ville. Les travaux menés peuvent être par exemple la création de sentiers naturels, l'installation de mobiliers, la conception d'applications immersives pour découvrir la nature, une expertise dans le choix des essences adaptées, une charte de l'arbre, des inventaires et suivis de biodiversité.

HORTIS : Association qui anime un réseau de responsables d'espaces verts et espaces naturels. HORTIS s'engage notamment pour agir sur les politiques publiques en faveur de la nature en ville, intervenir auprès des partenaires de la filière du paysage, de la nature et de l'horticulture et fédérer les adhérents sur les territoires.

CEREMA : Établissement public d'État relevant du ministère de la Transition écologique et de la Cohésion des territoires, il accompagne l'État et les collectivités pour l'élaboration, le déploiement et l'évaluation de politiques publiques d'aménagement. Il apporte des connaissances, des savoirs scientifiques et techniques pour améliorer le cadre de vie des citoyens et met à disposition des guides méthodologiques et retours d'expériences.

LES ACTIONS TRANSVERSALES

ASSOCIER ET MOBILISER LES CITOYENS

Le nécessaire changement de regard sur la place du vivant dans nos espaces de vie doit s'opérer non seulement au niveau des décideurs et des techniciens gestionnaires, mais également au sein de la société civile. Il s'agit d'une mutation culturelle et sociétale impliquant les citoyens de toutes les générations.

Impliquer les citoyens sur les démarches de connaissance

Les démarches en amont sont l'occasion de construire une vision commune du territoire. L'élaboration d'un *Plan de paysage* ou d'une *Charte paysagère* par exemple, comprendront des temps de diffusion ou de restitution auprès des habitants, voire de contribution sous forme d'ateliers ou exploration thématiques.

La constitution d'un *Atlas de la biodiversité communale ou intercommunale* pourra également être ponctuée d'événements grand public, permettant de renforcer la culture du vivant dans les espaces urbanisés et naturels (conférences, balades nature...). Les sciences participatives, impliquant des citoyens contributeurs volontaires, peuvent par ailleurs compléter les connaissances naturalistes lors des inventaires faunistiques et floristiques.

Sensibiliser les particuliers par le document de planification

Le règlement du PLU(i) représente un levier de maîtrise et d'action en matière d'occupation du sol sur le foncier privé. Le règlement écrit et graphique (dont les orientations d'aménagement et de programmation thématiques ou sectorielles) peut mobiliser des outils visant à préserver des structures végétales existantes, garantir des proportions de pleine terre, imposer la gestion de l'eau à la parcelle, etc. Il est souvent important d'illustrer de manière didactique les objectifs poursuivis.

Le PLU(i) peut utilement s'accompagner d'autres documents à vocation pédagogique pour expliquer la règle et promouvoir les bonnes pratiques. Ces fascicules ou pièces annexes (traitement des limites végétales avec l'espace public, intégration des dispositifs de récupération d'eau) incluent des contenus qui relèvent de la recommandation.



Ateliers de sensibilisation et de collecte des ressentis auprès des élèves pour la végétalisation d'une cour d'école. Accompagnement par le CAUE 31.

Associer les usagers à la programmation ou la conception

Une mission de maîtrise d'œuvre peut être jalonnée de temps d'échanges avec les usagers selon différents degrés d'implication : une simple information sur les étapes clés (réunion publique, courrier, article), une concertation préalable à la définition du programme ou dans les phases projet, ou enfin une co-conception voire co-réalisation sur des actions ciblées telles qu'un chantier participatif de plantation. Ces temps de participation des usagers sont autant d'opportunités d'accompagner les transformations de l'espace urbain, plus végétal et favorable au vivant.

Certains contextes nécessitent des approches particulières : la végétalisation des pieds de façades sur une traversée de village est l'occasion de mobiliser les riverains et la renaturation d'une cour d'école, appelle une sollicitation des élèves et de la communauté éducative.



Mise en place du « permis de végétaliser » sur des communes audoises, avec l'accompagnement du CAUE 11. Photos extraites du guide pratique à destination des élus et techniciens.
Gauche : Assignan (34) © CAUE 11. Droite : ©Maxime Remyse

Diffuser les pratiques vertueuses dans la gestion des espaces

Les évolutions des pratiques de gestion des espaces publics par les services communaux doivent s'accompagner d'une sensibilisation des usagers. Des panneaux explicatifs sur site, des visites commentées, une information ciblée via des médias appropriés, visent à assurer la bonne compréhension et l'acceptation des modes d'entretien choisis : enherbement des trottoirs, tontes différenciées, fauches tardives, renouvellement des massifs, taille moins fréquentes...

Au-delà, le partage de connaissances et de conseils peut amener les particuliers à adopter à leur tour des pratiques vertueuses dans leur jardin ou sur des espaces communs : végétalisation et plantation, suppression des traitements, adaptation des actions de tonte et de taille aux cycles du vivant, installation de dispositifs pour la faune, comme des clôtures ménageant des passages pour hérissons, des mangeoires à oiseaux ou nichoirs à chauves-souris.

DES ACTEURS LOCAUX AUPRÈS DU GRAND PUBLIC ET DES USAGERS

De nombreux organismes œuvrent pour la sensibilisation du grand public en matière de préservation de l'environnement et de la biodiversité. Les structures naturalistes telles que **Nature en Occitanie**, le **Conservatoire botanique national Pyrénées et Midi-Pyrénées**, la **LPO**, d'éducation à l'environnement comme le **CPIE Terres toulousaines** ou de promotion du végétal comme **Arbres et Paysages d'Autan** sont présents aux côtés des collectivités pour transmettre la culture du vivant auprès des citoyens.

Dans le cadre de projets d'aménagement, il importe que la maîtrise d'ouvrage définisse clairement, en amont de la commande publique, le niveau souhaité d'implication des usagers. En fonction du degré choisi, la collectivité ciblera des compétences adaptées, soit au sein de l'équipe de conception, soit auprès d'organismes spécialisés.

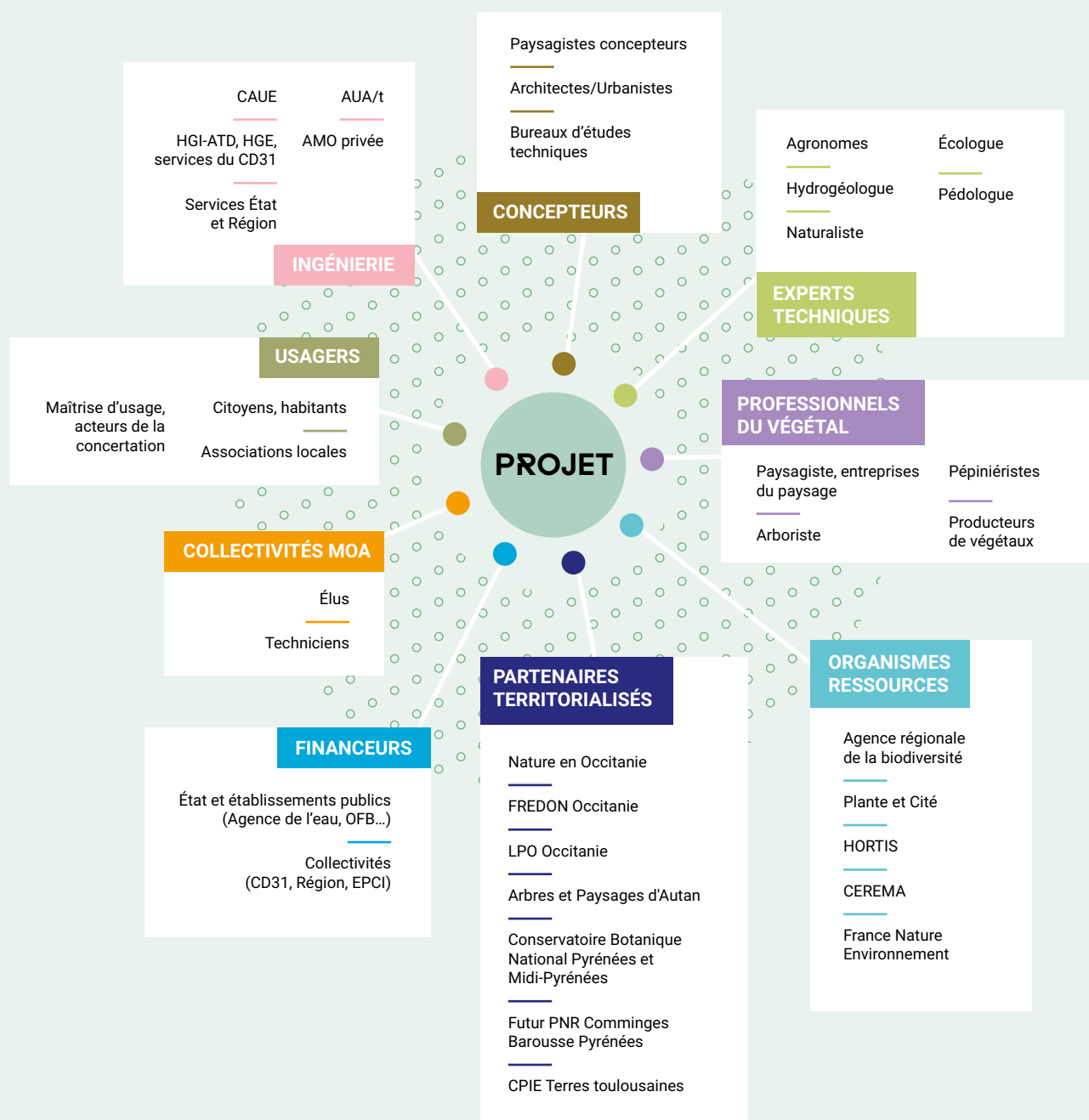


Voir p. 60. Les acteurs de la concertation et de la médiation.

LES ACTEURS CLÉS

IDENTIFIER LES ACTEURS

Aux différentes étapes de projet, de nombreux professionnels peuvent intervenir, individuellement sur des problématiques ciblées ou associés dans le cadre d'équipes pluridisciplinaires. Chacun apporte un regard sur le site et sur le vivant qui l'habite. Une bonne formulation de la commande est essentielle pour s'entourer des compétences nécessaires à la réalisation de son projet. L'ensemble des acteurs évoqués ici est très divers mais non exhaustif.





L'ingénierie

De nature **publique ou privée**, l'**ingénierie conseille et assiste le maître d'ouvrage**. On parle alors d'Assistance à maîtrise d'ouvrage (AMO).

Elle intervient souvent avant le maître d'œuvre ou à ses côtés, sa mission est d'évaluer la faisabilité d'un projet et d'en préciser les contours, tenant compte des usages, des normes en vigueur, des coûts, des contraintes sociales ou environnementales. Elle aide la maîtrise d'ouvrage à définir ses besoins et à arrêter un programme précis.

L'ingénierie publique en Haute-Garonne se situe souvent en amont des projets et prépare la commande publique. On retrouve notamment le CAUE 31, Haute-Garonne ingénierie (HGI) - Agence technique départementale (ATD), les intercommunalités, l'Agence d'urbanisme et d'aménagement Toulouse aire métropolitaine (AUAT).



Voir p. 60.

Dans le domaine privé, les assistants à maîtrise d'ouvrage (urbanistes, programmistes, experts techniques) apportent une expertise, des conseils et des propositions pour guider les maîtres d'ouvrage dans la conduite de leur projet. Ils peuvent intervenir des études préalables aux études opérationnelles, jusqu'au suivi de la réalisation.



Les concepteurs

Paysagiste concepteur : Professionnel privilégié par son approche transversale et son rôle d'ensemblier, il apporte sa connaissance du végétal et plus globalement du vivant. Il intervient sur le déroulé du projet depuis la connaissance, la stratégie et la planification jusqu'à l'accompagnement des équipes sur le terrain, en passant par les phases d'études et de conception à différentes échelles. La mission de maîtrise d'œuvre comprend les phases de la conception à la réalisation des travaux (espace public, parc...).

Architecte/Urbaniste : Dans une stratégie de développement de la nature en ville, il assure l'intégration des trames naturelles dans des stratégies d'aménagement à court, moyen et long terme. Il définit des gabarits d'îlots, de bâtiments, des profils de voies, et dimensionne les espaces publics pour faire place aux espaces de nature. Il adapte les espaces existants aux différents usages.

Bureau d'études techniques : C'est un acteur de l'équipe de maîtrise d'œuvre aux côtés des paysagistes et/ou

des architectes-urbanistes. Constitué d'ingénieurs et techniciens aux compétences variées (voirie et réseaux divers et autres domaines de compétences, cf. ci-dessous), il s'assure de transcrire leurs attentes en spécifications techniques et valide la pertinence des choix réalisés au cours du chantier.



Les experts techniques

Agronome : Il évalue le potentiel agronomique d'un sol afin d'orienter le choix de préserver des parcelles naturelles, agricoles et forestières au stade de la planification ou de développer des espaces productifs (agriculture urbaine, jardins communaux ou partagés). Cet enjeu est d'autant plus important à l'heure du ZAN. Sur des sites dégradés, il proposera des solutions de restauration des sols pour en retrouver la fertilité.

Écologue : Expert des écosystèmes, l'ingénieur écologue analyse, mesure et anticipe les conséquences de l'activité humaine sur l'environnement. Il détermine les espèces végétales ou animales devant être protégées et propose les mesures nécessaires pour préserver la biodiversité et les milieux naturels. Il peut intervenir tant sur des étapes de connaissance et d'inventaire que sur des phases opérationnelles, aux côtés des concepteurs. Il apporte son expertise auprès du grand public dans la compréhension des enjeux de biodiversité.

Hydrogéologue : Il étudie l'eau souterraine et intervient en amont d'un projet d'aménagement. Son expertise est mobilisée pour préserver la qualité et la quantité de la ressource en eau stockée dans le sol et en particulier dans les nappes phréatiques. Dans les projets de renaturation, il définira la capacité du sol à filtrer, infiltrer ou stocker l'eau.

Naturaliste : Il est spécialiste de l'étude du vivant. Il assure la reconnaissance des espèces et étudie leurs interactions dans leur milieu de vie. Il est mobilisé sur les phases d'inventaires et d'études d'impact en amont d'un projet d'aménagement. « Naturaliste » est un terme générique pouvant recouvrir plusieurs spécialités : botaniste, zoologiste, écologue.

Pédologue : Ce spécialiste des sols pratique fouilles, sondages et carottages à différents niveaux de profondeur selon des protocoles stricts. L'analyse de prélèvements permet au pédologue de connaître l'état du sol, son évolution et les impacts éventuels des aménagements agricoles, des cultures ou des équipements urbains sur celui-ci.

Grâce à ces données, il propose des solutions pour restaurer ou améliorer les fonctionnalités du sol : infiltration, stockage, épuration des eaux pluviales, degré de pollution acceptable, potentiel agronomique, qualité écologique d'un *sol vivant**...



Les professionnels du végétal

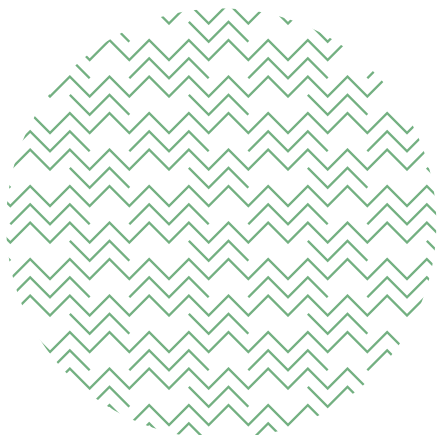
Arboriste : Ce spécialiste de l'entretien des arbres d'ornement se différencie de l'arboriculteur (arbres en tout genre) et du sylviculteur (plants forestiers) par son absence de préoccupation de production.

On distingue l'*arboriste-élagueur* spécialisé dans les interventions de tailles, haubannage et abattages, de l'*arboriste-expert* qui veille à la bonne conduite du patrimoine arboré existant. Ce dernier réalise des inventaires et des diagnostics phytosanitaires (physiologique et biomécanique) des sujets existants et le cas échéant propose des mesures de prévention des maladies et ravageurs, des préconisations d'entretien et de gestion.

Jardinier-paysagiste, entrepreneur du paysage : Il intervient sur la plantation des espaces paysagers et leur entretien. Il propose et adapte la gestion des espaces aux besoins et à l'évolution des usages.

Il travaille dans une entreprise prestataire de service pour la collectivité ou au sein des services techniques municipaux comme agent communal en charge des espaces publics. Certaines tâches d'entretien nécessitent une technicité spécifique comme les travaux d'élagage qui sont souvent externalisés. S'assurer des bonnes pratiques par des cahiers des charges de prestations précis et des professionnels formés au respect du vivant est essentiel (*taille douce raisonnée**, fauchage tardif).

Producteurs de végétal : Les professionnels tels que les pépiniéristes, arboriculteurs ou horticulteurs produisent, multiplient et fournissent en végétaux les porteurs de projet avec des graines et plants d'origine variée. Des filières de végétaux locaux se développent notamment dans le cadre de la marque *Végétal local*, où les végétaux sont issus de collectes en milieu naturel, sans sélection variétale ni croisement. Ils sont naturellement présents dans la région d'origine considérée.



Les acteurs de la concertation et de la médiation

La concertation vise à associer les habitants, usagers d'un lieu, dans l'élaboration d'un projet d'aménagement. Elle permet d'engager un dialogue autour d'une diversité de points de vue, et de s'accorder sur un projet commun. Il existe différents types de concertation, impliquant un niveau de participation plus ou moins important :



Co-construire

Le groupe et le décideur construisent et décident ensemble, voire gèrent ensemble.



Faire participer

Le groupe propose au décideur des réflexions qui peuvent influencer sur les décisions finales et les contours du projet.



Consulter

Le décideur permet l'expression et demande un avis au groupe avant de décider. Il ne garantit pas fermement de se servir des opinions recueillies.



Informier, sensibiliser

Le décideur donne de l'information au groupe sur un projet, aucune décision n'est requise de la part du groupe.

Assistant à maîtrise d'usage : Ses compétences relèvent des sciences humaines et sociales (sociologie, anthropologie), de l'architecture, de l'aménagement, de la programmation mais aussi du design d'espace ou du graphisme. L'assistant à maîtrise d'usage conçoit les dispositifs de concertation : il réfléchit à la question posée et aux outils pour mobiliser un groupe d'habitants. Il anime la démarche en créant un climat d'écoute, facilite une compréhension partagée des enjeux, fluidifie les échanges et fait émerger les points de convergence.

Animateur nature : Au sein d'organismes publics ou d'associations, il œuvre au service de l'éducation à l'environnement, en sensibilisant le grand public et les scolaires à changer leur regard ou leurs comportements vis-à-vis du vivant qui nous entoure. Pour cela, il s'appuie notamment sur des sorties sur le terrain ou des animations pédagogiques et ateliers.



Des partenaires engagés pour l'environnement

Outre les partenaires locaux et nationaux cités dans les pages précédentes liées à l'accompagnement technique, la formation, la sensibilisation et la médiation, d'autres acteurs engagés pour l'environnement sont mobilisables, en fonction des besoins spécifiques du porteur de projet. L'encart ci-dessous est non exhaustif et de nombreuses structures locales sont propres à chaque territoire.



Grenouille verte
Biodiv.Flourens
© Patrick Vidal

Office français de la biodiversité (OFB) : Établissement public dédié à la sauvegarde de la biodiversité, chargé de sa protection et de sa restauration. Il assure 5 missions :

- Police de l'environnement et police sanitaire de la faune sauvage
 - Connaissance, recherche et expertise sur les espèces, les milieux et leurs usages
 - Appui à la mise en œuvre des politiques publiques
 - Gestion et appui aux gestionnaires d'espaces naturels
 - Appui aux acteurs et à la mobilisation de la société civile
- L'OFB est organisé au niveau national, régional et local. Les échelons départementaux et locaux sont des portes d'entrée privilégiées des collectivités pour :
- Le pilotage du programme *Territoires Engagés pour la nature*
 - Le financement des *Atlas de la biodiversité communale ou intercommunale*
 - L'organisation des *Rencontres biodiversité*
 - L'animation du réseau et centre de ressources TVB
 - Le concours *Capitale française de la biodiversité*

Agence régionale de la biodiversité (ARB) : Organisme créé par l'OFB et la Région Occitanie, en partenariat avec les Agences de l'eau et les services de l'État, qui assure les missions de valorisation de la connaissance avec l'*Observatoire régional de la biodiversité*, de mobilisation des acteurs et citoyens, de mise en lien des gestionnaires d'espaces naturels et d'appui aux porteurs de projets. Pour les collectivités, l'ARB assure notamment l'animation du réseau des *Territoires engagés pour la nature* (TEN) pour l'OFB et anime le déploiement régional du projet européen *Life ARTISAN (Accroître la résilience des territoires au changement climatique par l'incitation aux solutions d'adaptation fondées sur la nature)*.

Ligue pour la protection des oiseaux Occitanie (LPO) :

Association locale du réseau LPO France qui a pour but d'agir pour l'oiseau, la faune sauvage, la nature et l'humain, et de lutter contre le déclin de la biodiversité par la connaissance, la protection, l'éducation et la mobilisation citoyenne. La LPO en Haute-Garonne accompagne les collectivités par différentes actions :

- La démarche *Refuges LPO collectivités* propose un accompagnement méthodologique et technique vers une gestion des espaces respectueuse des équilibres écologiques
- La formation des agents techniques à l'aménagement des espaces verts, aux alternatives aux produits phytosanitaires et aux méthodes de gestion différenciée.
- L'aide au développement d'actions de sensibilisation du grand public à l'environnement (animations, expositions, supports d'information, sorties nature...)

Centre permanent d'initiatives pour l'environnement Terres toulousaines (CPIE) :

Association labellisée menant des actions d'éducation, de formation et d'accompagnement dans le domaine de l'environnement et du développement durable en lien avec le territoire : co-construction des politiques publiques de transition écologique, développement d'un réseau d'acteurs et de bonnes pratiques, recherche de méthodes innovantes pour démultiplier les actions environnementales. Centré sur l'agglomération toulousaine, il intervient sur des problématiques urbaines et périurbaines.

France Nature Environnement (FNE) est un réseau qui défend la nature et l'environnement. FNE Occitanie Pyrénées est une fédération d'associations de protection de la nature, de l'environnement et du cadre de vie centrée sur l'ouest de la région et qui visent à :

- Promouvoir les bonnes pratiques environnementales des citoyens, collectivités et entreprises du territoire
- Contrer les grands projets inutiles et les atteintes environnementales en les décryptant, les dénonçant et en faisant valoir le droit de l'environnement par la mobilisation citoyenne et/ou par des actions en justice.

LE CAUE 31 ACCOMPAGNE LES COLLECTIVITÉS

À chaque étape de la démarche, le CAUE est disponible pour accompagner la collectivité dans la prise en compte du vivant et l'aider dans ses choix, quelle que soit l'échelle concernée, d'un espace public défini à la réflexion globale extracommunale.

AIDE À LA DÉCISION

et à la définition de la stratégie
et du projet d'aménagement

CONNAISSANCE DU TERRITOIRE

Mémoire et apport de données
et d'informations

ORIENTATIONS MÉTHODOLOGIQUES

sur les phases de programmation,
de maîtrise d'œuvre et de gestion

**CAUE
31**

SENSIBILISATION

Visites de réalisations, formations,
ateliers thématiques

SUIVI DU PROJET

Participation aux comités de suivi en
phase de programmation et de conception

AIDE AU CHOIX

d'une assistance à maîtrise d'ouvrage
et/ou d'une maîtrise d'œuvre



Consultez ici l'espace ressources en ligne
du CAUE 31. www.ressourcescaue31.fr



Un accompagnement à chaque étape de réflexion du projet

En amont du projet : en phase de connaissance et/ou planification

Dès le début de la réflexion, le CAUE aide à l'identification des besoins de connaissance du territoire ou de milieux, en orientant si nécessaire vers des démarches adaptées ou acteurs spécifiques (ARB et Atlas de la biodiversité communale, inventaire naturaliste, Plan paysage...).

Il peut également être associé aux étapes de planification, pour aider au choix de la juste stratégie à adopter pour favoriser le vivant et la sobriété dans la stratégie foncière et d'aménagement.

Concrètement et sur sollicitation, le CAUE intègre alors des comités techniques et stratégiques de démarches de connaissance ou de planification (révision de SCOT, élaboration de PLU(i) et suivi d'OAP...). Son expertise et sa connaissance du local permettent d'assurer un suivi et de proposer des objectifs de qualité adaptés au contexte du territoire.

En phase de projet

Dès que la commune décide de s'engager dans le projet, le CAUE continue son accompagnement auprès de la collectivité et au service de la qualité du projet.

La première approche passe par une **contextualisation** (analyse transversale) et la réalisation d'un **pré-diagnostic** du périmètre d'étude, en utilisant différents outils : diagnostic en marchant, précision des besoins, repérages de terrain, travail cartographique...

Ensuite, l'élaboration d'une note d'enjeux ou d'orientation

permet d'identifier les enjeux, de guider la stratégie globale sur un périmètre délimité et d'élaborer un pré-programme pour aider la collectivité dans ses choix.

Cette étape peut nécessiter des temps d'échanges intermédiaires de co-construction, pour arriver à l'élaboration d'un document final partagé. Cela doit prendre le temps nécessaire car il s'agit d'un document cadre qui permettra de passer à l'opérationnel de façon cohérente et réalisable.

Sur la base de la note d'enjeux partagée, le CAUE participe à l'élaboration d'un cahier des charges pour retenir une Assistance à maîtrise d'ouvrage (programmation urbaine et paysagère) ou une mission de maîtrise d'œuvre. Il aide la collectivité à identifier les bureaux d'études compétents pour répondre aux objectifs qualitatifs énoncés.

Afin de garantir le respect des objectifs et ambitions d'origine et la bonne réalisation du projet, le CAUE préconise de/peut rester en suivi du projet au sein d'un comité technique que la collectivité devra mettre en place, a minima pendant les phases de programmation (AMO) et de conception (MOE).

En gestion et suivi de projets ou démarches

Au long d'une démarche ou en phase de suivi de projet, la commune peut solliciter le CAUE pour porter un regard sur l'évolution des pratiques de gestion et vers plus de biodiversité et une économie de moyens.

Exemple d'une carte d'analyse du contexte paysager et des TVB.
© Note d'enjeux CAUE 2024



Atelier de travail en maquette avec les élus sur la requalification d'un centre-bourg.



Des ambiances existantes de qualité à préserver
 Une cohabitation des usages à maintenir et développer
 Une valorisation du patrimoine bâti et végétal
 Des enjeux environnementaux à prendre en compte, un équilibre à trouver entre gestion écologique et entretien soignés



Exemple d'une carte d'enjeux et d'orientations ©CAUE 31

Formation des élus avec Haute-Garonne - Ingénierie sur la renaturation des cours d'école à Portet-sur-Garonne, 2025. MOE : **Terreauciel**





Atelier visite sur la thématique de gestion et végétalisation des cimetières à Saint-Pierre-de-Lages, 2024.

MOE : Nuances de Vert

Un accompagnement engagé en faveur du vivant et de la sobriété

Dans un contexte actuel de dérèglement climatique, d'érosion de la biodiversité, d'*artificialisation** des sols et de diminution des ressources économiques et naturelles, nos territoires sont vulnérables. Poursuivant sa mission de promotion de la qualité architecturale, urbaine et paysagère, le CAUE 31 s'engage en faveur du vivant, pour des démarches et projets sobres, justes et adaptés aux contextes et réalités des territoires, fondés sur quatre principes :

- **Sobriété programmatique et méthodologique** en aidant à définir le juste projet au bon endroit, c'est-à-dire tenir compte du contexte local, économique et environnemental et accepter qu'un projet ménage plutôt qu'aménage.
- **Frugalité en sol** en privilégiant une utilisation raisonnée du foncier, le respect du site, et une *artificialisation** minimale.
- **Frugalité en matériaux** avec des aménagements faisant appel aux ressources et végétaux locaux, au réemploi et aux filières et acteurs de proximité.
- **Frugalité en énergie** avec l'emploi de techniques simples et efficaces rendant les usagers et les gestionnaires moins dépendants, favorisant une gestion douce et différenciée acceptant le « lâcher prise » sur la nature.



Des actions de sensibilisation

Le CAUE participe à la formation des élus et des techniciens à travers un programme de visites d'opérations, d'ateliers, et de rencontres élaboré chaque année sur des sujets émergents ou récurrents.

Il élabore également, sur les sujets actuels et émergents, des documents de sensibilisation et d'information :

- **Publications** avec partie théorique, méthodologie et exemples pratiques (Guides *Sobriété foncière et cadre de vie*, calepin N°24 *Nature et territoires*...)
- **Mini-guides** sur des sujets précis : cours d'école en transition, réemploi des matériaux de construction, gestion et végétalisation des cimetières.
- **Fiches réalisations** sur des projets ou démarches qualitatives (équipements, espaces publics...).
- **Réalisation de vidéos** présentant des démarches exemplaires et inspirantes.

L'ensemble de ces ressources sont consultables et téléchargeables sur l'*Espace ressource en ligne*, et de nombreux ouvrages sont disponibles au centre de ressources.

TROISIÈME PARTIE

RETOURS D'EXPÉRIENCES

- 01 Mettre en œuvre un atlas de la biodiversité communale - abc
FLOURENS (31)
- 02 Constituer une trame verte en milieu urbanisé
LA SALVETAT-SAINT-GILLES (31)
- 03 Une gestion alternative de l'eau pluviale pour des espaces publics renouvelés
PORTET-SUR-GARONNE (31)
- 04 Des solutions fondées sur la nature pour une « ville verte »
L'ISLE-EN-DODON (31)
- 05 Lutter contre la pollution lumineuse pour préserver la ressource obscurité
LACROIX-FALGARDE (31)
- 06 Une charte de l'éclairage public, vers une trame noire
RNR CONFLUENCE
GARONNE-ARIÈGE (31)
- 07 Un plan de gestion des espaces publics en faveur de la biodiversité
PAMIRS (09)
- 08 La végétalisation comme stratégie
AURIGNAC (31)
- 09 Ménager l'espace public en milieu rural
LARAMIÈRE (46)
- 10 De la décharge de gravats au terrain d'aventure et de biodiversité
SAUMUR (49)
- 11 Une cour-parc comme îlot de fraîcheur à l'échelle du quartier
COLOMIERS (31)
- 12 Une cour d'école en « circuit court »
RIEUX-VOLVESTRE (31)



Écopâturage pour l'entretien
d'espaces ouverts à l'interface
entre les quartiers résidentiels et
le parvis de l'église et du cimetière
Saint-Pierre-de-Lages (31)

Les retours d'expérience présentés
ici illustrent les enjeux exposés dans
la première partie de ce guide et
donnent corps à des méthodologies
abordées dans la deuxième.

Il ne s'agit pas de projets parfaits
mais de partages d'expérimentations
riches d'enseignements, pointant
tant les réussites que les freins et
difficultés rencontrées. Autant de
sources d'inspiration qui pourront
guider vos propres réflexions et
renforcer votre envie de passer à
l'action.

01

Programme

Réalisation d'un Atlas de la biodiversité communale (ABC)

Maîtrise d'ouvrage

Commune de Flourens

Partenaires techniques

Nature en Occitanie - NEO
(Organisme d'appui à la candidature et à la mise en œuvre)

Arbres et Paysages d'Autan,
Muséum de Toulouse

Partenaires financiers

Office français de la biodiversité
(OFB)

Coût et financement

Coût de l'ABC sur 2021-2023 :
60 000 €

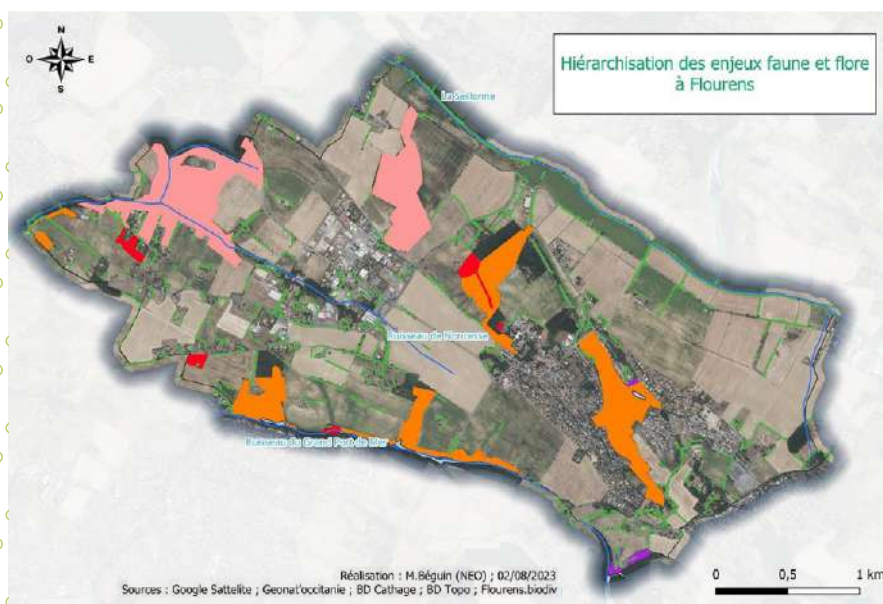
Financement de 40 000 € par
l'OFB 20 000 € d'autofinancement
et temps d'agent communal
valorisé

METTRE EN ŒUVRE UN ATLAS DE LA BIODIVERSITÉ COMMUNALE - ABC

FLOURENS (31)

C'est en élaborant le programme d'action dans le cadre de la démarche Territoires engagés pour la nature (TEN), pilotée par l'ARB Occitanie, que la Commune prend conscience de l'opportunité de lancer un Atlas de la biodiversité communale. La mise en œuvre de l'ABC a permis de coordonner et mettre en cohérence les actions du programme TEN. Les phases d'inventaires naturalistes sont complétées par des actions de sensibilisation à l'environnement auprès des habitants, et de temps d'échanges avec les élus.

« Bien connaître le territoire, pour mieux le protéger ensuite », tel est l'objectif pour les élus. La suite consistera à intégrer les résultats de l'ABC dans le document d'urbanisme, les projets d'aménagement et la gestion des espaces publics.



Cartographie des enjeux de biodiversité résultant des inventaires des habitats et espèces.

Légende

Éléments paysagers à enjeux forts

— Haies

— Cours d'eau

— Zones humides

Enjeux faune flore avérés

— Enjeux majeurs

— Enjeux forts

— Enjeux moyens

— Enjeux faune flore potentiellement forts

Candidature à l'appel à projets de l'OFB pour la démarche ABC, dans le cadre du plan France Relance

2019

2020

2021

2022

2023

2024

2025

Candidature à la démarche TEN auprès de l'ARB (2019-2021)

Élaboration et animation de l'ABC

- Inventaire faunistique et floristique
- Actions de sensibilisation
- Préconisations et proposition de plan d'action

- Complément des inventaires
- Poursuite des actions de sensibilisation
- Réalisation de projets identifiés

Renouvellement des engagements TEN (2022-2025)

Intégration des résultats de l'ABC dans le PLUiH (NEO comme PPA)

Coordination / mise en cohérence des actions TEN dans le cadre de l'ABC



Animation de Nature en Occitanie auprès des scolaires.
© A.-L. Camus



Chantier participatif de plantation avec Arbres et Paysages d'Autan.
© A.-L. Camus

L'ABC comme outil stratégique

L'élaboration de l'ABC constitue une phase de connaissance et de reconnaissance du patrimoine naturel existant. L'étape de cartographie des habitats permet d'identifier l'ensemble des types de végétations et milieux présents sur la commune. Les données et connaissances existantes (Inventaire national du patrimoine naturel - INPN, GeoNat Occitanie, etc.) sont complétées par des inventaires floristiques et faunistiques, généraux et ciblés (ici sur les amphibiens, oiseaux et papillons).

L'équipe de Nature en Occitanie mobilise ses compétences tout au long de la démarche : naturalistes, écologues, animateurs nature, cartographes, etc., et associe également le réseau de bénévoles. À la fois outil d'information et d'aide à la décision, l'ABC guide ensuite les projets communaux.

À Flourens le plan d'action identifié à court terme comprend :

- **Mise en place de la Trame noire** : extinction de 23 h à 6 h et remplacement sur 3 ans de l'éclairage public par des LED.
- **Plan pluriannuel de plantations de haies champêtres** en collaboration avec les agriculteurs et particuliers, avec le partenariat d'Arbres et Paysages d'Autan.
- **Projet de sentier de la biodiversité** avec le concours de Toulouse Métropole.

La sensibilisation et l'implication des habitants

La démarche ABC est l'opportunité de développer diverses actions de sensibilisation auprès de la population : ciné-débat sur les serpents, balade « Trame noire » à la rencontre de la faune nocturne, sorties nature avec les scolaires, quizz biodiversité...

Pour Flourens, la Fête de la nature constitue depuis 2022 un temps fort annuel qui propose une large programmation grand public : stands, expositions, animations... mobilisant de nombreux partenaires locaux.

Un inventaire participatif, mis à disposition des citoyens, complète les observations faune/flore.

La commune prévoit de faire appel aux habitants sur certains aménagements, tels que le verger communal.



Relevé floristique. © T. Delhotal



SITE DE L'INVENTAIRE PARTICIPATIF DE LA COMMUNE

flourens.biodiv.fr

LEVIERS

- + Un réseau de partenaires et de collectivités engagées sur des sujets communs via les démarches ABC et TEN
- + Une aide précieuse d'un service civique (BTS environnement) pour assurer des animations périscolaires et de deux stagiaires étudiants en écologie qui ont suivi l'ABC
- + Une équipe d'agents communaux partie prenante de la dynamique dont un formé à la *gestion différenciée** dans le cadre de l'ABC
- + Une culture et habitude de l'organisation d'événements qui a permis de toucher un nombre important de participants

POINTS DE VIGILANCE

- Une action à prolonger dans la durée pour compléter sans cesse la connaissance. La difficulté réside notamment dans le manque d'expertise naturaliste pour poursuivre les inventaires
- Une sensibilisation de la population à poursuivre pour expliquer et accompagner les actions mise en œuvre par la commune (ex : *gestion différenciée** avec des fauches tardives, enherbement de certains espaces...)
- De nouveaux financements à rechercher pour la mise en œuvre des actions

02

Programme

Mise en œuvre d'une coulée verte et de linéaires de haies

Maîtrise d'ouvrage

Commune de la Salvetat-Saint-Gilles

Partenaires techniques

Arbres et Paysages d'Autun (APA)
Nature en Occitanie (NEO)

Partenaires financiers

Région Occitanie (dispositif « Plant'arbres »)

Coût et financement

Programme 2018-2025, 968 plants sur la coulée verte et sur différents secteurs de la ville avec un reste à charge pour la commune de 3 €/ m linéaire (conseil, fourniture plants, suivi par APA) + temps des agents pour la gestion + chantier participatif + paillage

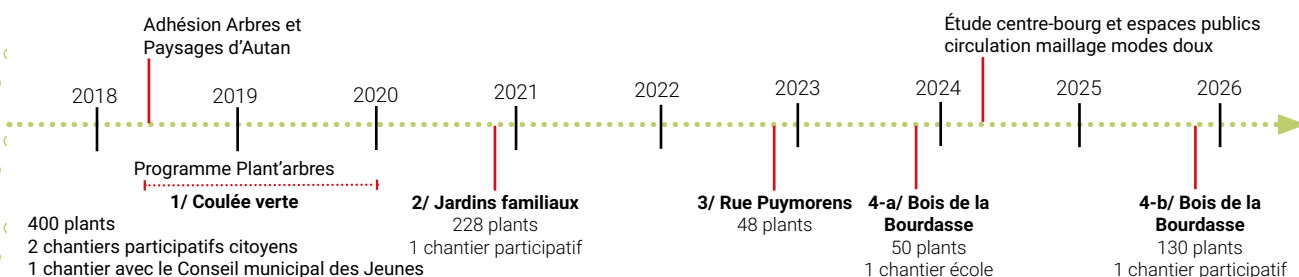
CONSTITUER UNE TRAME VERTE EN MILIEU URBANISÉ

LA SALVETAT-SAINT-GILLES (31)

Le foncier communal était disponible entre les opérations de logements collectifs et individuels, mais restait peu valorisé par une gestion intensive (tontes fréquentes et uniformes) et peu emprunté par les habitants. En s'appuyant sur des espaces paysagers existants, la commune a engagé une campagne ambitieuse de plantation d'arbres et haies champêtres et modifié ses modes de gestion des espaces ouverts pour créer une véritable coulée verte. Celle-ci joue le rôle de corridor écologique en connectant différents milieux : les séquences de prairies et pelouses prolongent des secteurs arborés (haies, lisières, *ripisylves**, boisements), permettant le déplacement et le cycle de vie de nombreuses espèces. Elle est aujourd'hui un axe fort de déplacements doux desservant les équipements sportifs et scolaires.



Haie champêtre le long du cheminement en interface avec un espace privatif (logements collectifs). Ourlet herbeux, essences arbustives, arbres de haut jet. (Arbustes : cornouiller sanguin, viorne lantane, troène des bois, fusain... Arbres : merisier, érable plane).





Cheminement marqué par la tonte au sein d'une prairie. Fauche (1 à 2 par an) pratiquée pour le maintien de l'espace ouvert.



Régénération naturelle assistée (RNA) sur un espace de transition entre milieu boisé et milieu agricole.

Préserver et renforcer une diversité de milieux

La coulée verte comprend une succession de milieux spécifiques et d'espaces de transition entre deux écosystèmes (écotones):

- Les milieux ouverts maintenus en prairie sont essentiels pour le développement de la petite faune (papillons, insectes, oiseaux). La *fauche tardive** permet le cycle de vie de ces espèces (déplacement, nourriture, gîte, reproduction).
- La haie champêtre, libre et variée, constitue un milieu riche associant en complémentarité différentes strates végétales ; ourlet herbeux, arbustes, arbres de moyen ou haut jet accueillent chacun une biodiversité spécifique.
- Les espaces arborés, comprenant des boisements plus ou moins étendus et la *ripisylve** de la Goutille sont classés EBC (espaces boisés classés). Ces écosystèmes accueillent de nombreux mammifères, oiseaux et insectes. La conservation du bois mort sur pied est également essentielle.
- Une zone humide (classée ZNIEFF de type 1) associée au ruisseau de la Goutille héberge une petite faune (amphibiens, odonates) et une flore *hygrophile** riche.
- Une zone N, en transition entre espace agricole et espace pavillonnaire est traitée en *régénération naturelle assistée** (RNA) en sélectionnant les semis spontanés de ligneux.
- L'arbre mature isolé forme à lui seul un écosystème, stocke le carbone (bois, surface foliaire, système racinaire, litière de feuilles et branches mortes au sol), apporte de la fraîcheur par son ombrage et l'évapotranspiration.

La Trame verte par le prisme des modes doux

La commune réfléchit conjointement le maillage des mobilités douces et le déploiement de la Trame verte en milieu urbanisé. Les cheminements, mails, coulées vertes, sont support de déplacements pour les citoyens comme pour les autres espèces animales.

Une étude en cours sur le cœur de bourg permettra de poursuivre la réflexion de la végétalisation des espaces publics dans les secteurs plus denses.



Frêne mature en développement spontané intégré dans le linéaire de plantation de haie champêtre.



PLAQUETTE « PLANTONS DES HAIES CHAMPÊTRES »

Arbres et Paysages d'Autan

LEVIERS

- + Des réserves foncières à conserver ou à constituer pour assurer des continuités écologiques et un maillage dense de cheminements doux (classement des boisements et trames arborées en EBC, zonage N sur des espaces ouverts et couverts à forts enjeux, définition d'éléments de paysages à protéger, etc.)
- + Définition d'espaces d'intérêt faunistique et floristique (ZNIEFF)
- + Collaboration forte des élus et des services techniques
- + V véritable projet de territoire, lieu d'échanges et forte participation des habitants sur les chantiers

POINTS DE VIGILANCE

- Une communication auprès des habitants à poursuivre pour transmettre les pratiques vertueuses sur les espaces privés
- Une surveillance et une gestion adaptée à mettre en place vis-à-vis du risque incendie à proximité des habitations (espace tampon/ accès pompiers)
- Une vigilance particulière à avoir dans l'association de la TVB avec les modes doux pour garantir des espaces de quiétude pour la faune et une bonne cohabitation
- Une déclinaison plus fine de la TVB à intégrer dans le document d'urbanisme et de planification via l'Atlas de la biodiversité communale qui va être initié avec NEO

03

Programme

Déconnexion du réseau et création d'ouvrages paysagers de gestion des eaux pluviales sur deux secteurs résidentiels : Renoir et Clé-Garonne

Maîtrise d'ouvrage

SIVOM Saurdrune Ariège Garonne (SAGE) et commune de Portet-sur-Garonne

Maîtrise d'œuvre

Bureau d'études ATM, bureau d'études internes du SIVOM SAGE

Données par projet

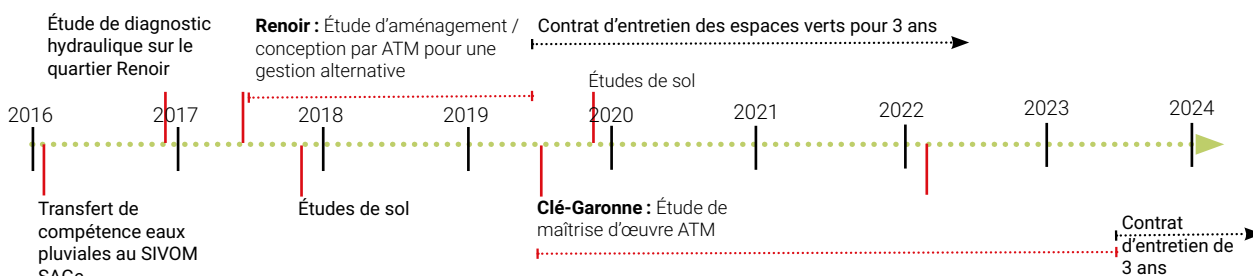
Quartier Renoir : livré en 2019 / 2,28 ha / 252 359 € HT / Financé à 60 % (Agence de l'eau Adour Garonne 50 % et CD31)
Clé-Garonne : Livré en 2023 / 24 152 m² / 599 840 € HT / Financé à 80 % (AEAG 70 %, CD31)

UNE GESTION ALTERNATIVE DE L'EAU PLUVIALE POUR DES ESPACES PUBLICS RENOUVELÉS

PORTET-SUR-GARONNE (31)

On connaît la gestion intégrée des eaux pluviales dès la conception sur des aménagements neufs, mais en matière d'adaptation de l'existant les deux exemples portésiens sont précurseurs ! Sur les quartiers Renoir et Clé-Garonne est mise en œuvre une gestion à ciel ouvert, soit la déconnexion totale du réseau de près de 5 hectares. La commune et ses partenaires ont engagé une démarche de progression où chaque expérimentation est un enseignement pour les projets futurs. Les solutions alternatives sont pensées globalement : elles résolvent les problématiques récurrentes d'inondations mais apportent aussi de la qualité aux espaces publics qui deviennent des lieux de sociabilité. Les ouvrages paysagers créés sont des espaces en plus, pour les citoyens comme pour la biodiversité.

Bassin d'infiltration de 1 400 m³ sur le secteur Clé-Garonne, gérant les eaux pluviales de toiture et de voirie. Inaccessible, l'espace accueille une végétation sur plusieurs strates.





Bassin d'infiltration en point bas du quartier Renoir. Le profil de voirie retravaillé en creux pour collecter les eaux de ruissellement joue le rôle de « ralentisseur à l'envers ».

Infiltrer les eaux pluviales à la source et en surface

Dès 2007, le schéma des eaux pluviales fait état de problématiques de surcharges du réseau. Les solutions doivent être pensées à l'échelle du bassin versant.

Le parti pris d'une déconnexion complète du réseau d'eau pluviale rend les secteurs autonomes et décharge ceux situés en aval. Les avaloirs et tuyaux enterrés sont abandonnés au profit d'une infiltration *in situ* et en surface. Les ouvrages paysagers – noues et bassins – sont créés sur des espaces verts existants (espaces publics rétrocédés ou espaces communs devenus publics).

Comparé à des techniques hydrauliques « tout tuyau », ces solutions basées sur la capacité d'infiltration des sols et l'absorption par la végétation, sont plus économes, pérennes et de maintenance plus aisée pour la collectivité.

L'entretien des espaces végétalisés est intégré à la réflexion en amont du projet et au dossier de consultation. Un contrat de 1 à 3 ans est prévu avec l'entreprise d'espaces verts qui réalise les travaux, incluant la formalisation d'un cahier d'entretien spécifique à chaque ouvrage. Cela permet aux services techniques de la commune de prendre le relais sereinement par la suite.

L'eau transforme l'espace public

Ces nouveaux espaces ont pu être au départ source d'interrogation pour les habitants (crainte de la prolifération des moustiques, doutes sur l'efficacité des solutions, inquiétude quant à l'usage comme lieux de sociabilité et des potentielles nuisances sonores), mais ils ont rapidement montré leurs multiples bénéfices : l'aménagement paysager offre une qualité d'espace partagé à proximité des habitations. Les différentes strates de végétation accueillent une biodiversité variée. L'eau restituée par évapotranspiration offrira une fraîcheur appréciable en période estivale.

Le rôle premier de rétention et d'infiltration lors d'épisodes pluvieux est, lui aussi, pleinement assuré. Le lotissement Renoir a essuyé une pluie centennale peu de temps après la livraison. Un « crash test » concluant ! Les noues et bassins végétalisés donnent même un nouveau souffle au quartier dont l'image change et la dynamique immobilière reprend progressivement.

L'appropriation de ces nouveaux espaces publics est passée, sur le secteur Clé-Garonne, par des aménagements concertés. L'association des habitants a été consultée sur le choix des essences arbustives en limite de propriété des parcelles individuelles, afin de ménager un espace « tampon ».



Espace public enherbé comme zone d'infiltration avec un système de surverse en cas de surcharge du bassin. Un lieu de sociabilité à la croisée des cheminements doux.



OBSERVATOIRE DE LA PRISE EN COMPTE DE L'EAU DANS LES AMÉNAGEMENTS

réalisé par l'Agence de l'eau Adour Garonne et l'Auat

LEVIERS

- + Un contexte local favorable à une gestion en zéro rejet : une bonne perméabilité des sols pour une infiltration superficielle et une nappe suffisamment profonde pour garantir un fonctionnement et l'absence de pollution de celle-ci
- + La disponibilité et la maîtrise foncière. Sur Renoir : rétrocession par l'aménageur du lotissement des espaces publics à la collectivité. Sur Clé-Garonne : acquisition par la collectivité au promoteur des espaces communs de l'opération
- + Des projets expérimentaux fortement subventionnés
- + Le suivi et la formation des entreprises par la maîtrise d'œuvre sur la mise en œuvre des terres, les plantations, les finitions. Des exigences à intégrer dans les cahiers des charges

POINTS DE VIGILANCE

- Des solutions non reproductibles, car à adapter chaque fois aux conditions locales de sol, perméabilité, topographie...
- Une sensibilisation à poursuivre auprès des services
- L'hostilité de certains habitants avant les travaux, d'où la nécessité de beaucoup communiquer par des réunions publiques, affichage, échanges sur site...

04

Programme

Renaturation du réseau hydrographique et valorisation du patrimoine végétal et naturel

Maîtrise d'ouvrage

Syndicat de Gestion de la Save et de ses Affluents (SYGESave) / Commune de L'Isle-en-Dodon

Partenaires techniques

Association agréée pour la pêche et la protection du milieu aquatique (AAPPMA), Fédération de pêche 31, l'OFB, la DDT31 (mission police de l'environnement et police de l'eau)

Partenaires financiers pour la renaturation

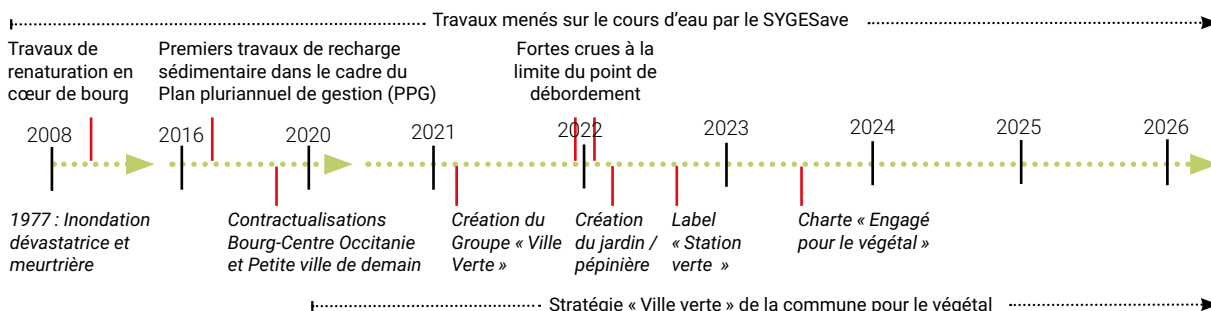
Agence de l'eau (50 %), Région (20 %), CD31 (10 %). 20 % pris en charge par le SYGE-Save sur la taxe GEMAPI

DES SOLUTIONS FONDÉES SUR LA NATURE POUR UNE « VILLE VERTE »

L'ISLE-EN-DODON (31)

Le territoire de l'Isle-en-Dodon entretient historiquement une relation complexe avec la Save et ses affluents, sujets aux débordements fréquents. Comment réduire la crainte liée au risque et replacer la rivière comme un atout ? L'articulation des actions de différents acteurs permet d'atteindre plusieurs objectifs : la renaturation du lit de la rivière améliorant la qualité de l'eau, le renforcement de la biodiversité en ville, l'inversion du regard des habitants sur des espaces de nature en milieu urbain, l'amélioration des fonctionnalités du réseau hydrographique contribuant à réduire le risque d'inondation. À travers la démarche « Ville verte », la Commune place le végétal comme un enjeu transversal favorisant le lien social.

Renaturation du lit de la Save en cœur de bourg réalisée en 2008 (MOA SYGESave) avec la mise en place de blocs de pierre et d'une végétation maîtrisée sur les berges ou dans le lit.





Zone de recharge en amont du bourg, après les travaux réalisés en 2023. ©SYGESave - F. BOUTEIX

Rétablir une fonctionnalité du cours d'eau et renforcer la biodiversité

Le SYGESave établit des programmes sur 5 ans de Gestion des milieux aquatiques et de prévention des inondations (compétence GEMAPI). À l'Isle-en-Dodon, la disparition progressive du matelas alluvial dégradait le fonctionnement de la rivière. Plusieurs actions sont mises en œuvre :

- Recharges sédimentaires par l'apport de matériaux : 75 à 100 t de blocs de pierre (isolés, en épis ou banquettes) et 300 à 400 t de grave sur 40 cm d'épaisseur par an.
- Modification du lit du cours d'eau (méandrage, renaturation)
- Interdiction d'extraire des matériaux (sauf autorisation)
- Intervention sur les points de blocages (moulins, embâcles...)

Il s'agit de favoriser le transport solide naturel de la rivière, pour la qualité de son eau (filtration, autoépuration) et pour la régulation du débit. Grâce aux méandres et à une végétation maîtrisée, le débit est ralenti et le matelas alluvial maintenu. D'ici 2027, ce sont 1,5 km de cours d'eau qui seront restaurés.

Le syndicat réalise des diagnostics sur l'état hydraulique, écologique, chimique et climatique du cours d'eau. Suite aux travaux de recharge sédimentaire et de renaturation, le nombre de poissons a augmenté de 66 % et le volume de la biomasse de 200 % (comptages réalisés par la fédération de Pêche 31).

Le syndicat conduit par ailleurs une politique de préservation et restauration des zones humides dans le bassin versant, soit par l'accompagnement des propriétaires dans les modes de gestion, soit par l'acquisition pour en devenir gestionnaire. Les zones humides sont des milieux riches en biodiversité et jouent un rôle clé dans la prévention des inondations liées aux crues (effet tampon et zone d'expansion).

Se réapproprier la rivière et les espaces naturels

La Commune s'engage sur différents espaces pour faire de la présence du végétal et de l'eau un atout pour le cadre de vie et pour la biodiversité :

- Des journées citoyennes de nettoyage de la rivière permettent aux habitants de renouer avec un cours d'eau longtemps craint.
- Le canal du moulin est en cours de requalification pour devenir support de mobilités douces et renforcer sa dimension de refuge de biodiversité (ex : potamot nageant, alignements de vieux arbres favorables au pic, etc.).
- Sur les différents cours d'eau du territoire communal, les modalités de gestion sont établies par le SYGESave. Les services municipaux assurent l'entretien des espaces herbacés des berges (tonte, fauche).
- La zone des étangs sera travaillée comme une zone humide avec une évolution des modes de gestion. Par exemple, une *fauche tardive** favorise certaines espèces (Orchis anthropophora, Serapia lingua). D'autre part, des moyens de lutte contre la jussie rampante, espèce exotique envahissante installée sur le plan d'eau, sont déployés tels que le blocage sur les entrées et sorties d'eau pour éviter la dispersion, ou l'arrachage.



Jardin partagé et pépinière collective : les dons, semis, boutures, plants, permettent de fournir des végétaux destinés à végétaliser les espaces publics de la ville, à moindre coût.

LEVIERS

- + « Ville verte » : une démarche d'ensemble pour la nature en ville permettant de fédérer élus, agents, associations, professionnels, citoyens bénévoles, autour d'objectifs partagés
- + Un chantier pilote et expérimental sur la recharge sédimentaire qui fait référence au niveau national et a permis de débloquent des financements spécifiques
- + Recrutement d'une directrice des services techniques avec un profil de technicienne en gestion des espaces paysagers

POINTS DE VIGILANCE

- Une communication à mettre en place en amont et par différents moyens pour expliquer les actions mises en œuvre (journal communal, stand sur le marché, etc.)

05

Programme
Renouvellement de l'éclairage public

Maîtrise d'ouvrage
Commune de Lacroix-Falgarde

Partenaires et prestataires techniques
BE Athéna-Lum (diagnostic)
CNRS - laboratoire GEODE (conseil et sensibilisation).
Syndicat Départemental d'Énergie de la Haute-Garonne - SDEHG programme LED++ (MOE)

Partenaires financiers
État / Certificats d'économie d'énergie / CD31

Coût et financement
Secteur Labastide (tranche 2) :
coût total de 247 500 € dont
50 124 € à la charge de la commune (soit 20,25 %)

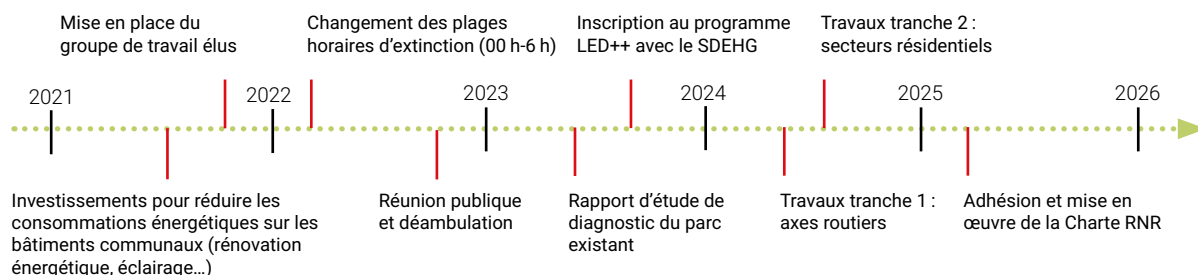
LUTTER CONTRE LA POLLUTION LUMINEUSE POUR PRÉSERVER LA VIE NOCTURNE

LACROIX-FALGARDE (31)

L'engagement de la commune de Lacroix-Falgarde dans le renouvellement de son parc d'éclairage public répond à plusieurs enjeux concomitants. L'impératif est en premier lieu de réduire les dépenses et de diminuer de fait la dépendance énergétique. L'intention est par ailleurs de réduire la pollution lumineuse qui participe à la perturbation des espèces locales. Sur une commune qui comprend des axes de circulation territoriaux, des quartiers résidentiels et des espaces naturels au contact ou inscrits dans la réserve naturelle, les besoins ont été identifiés finement pour proposer le juste éclairage en fonction des usages et des enjeux environnementaux.

Luminaires LED dirigés vers le sol préservant les jardins et habitations de la pollution lumineuse, en contraste avec les lampadaires SHP de la voie départementale au fond, trop puissants mais à la température de couleur chaude moins impactant pour la biodiversité. Extrait du rapport Athena-Lum.

©D. Loose - Athena-Lum/OEN



Agir conjointement sur la consommation d'énergie et la protection de la biodiversité

Pour le groupe de travail d'élus, il est urgent d'agir. Les événements climatiques intenses de plus en plus fréquents et la crise énergétique sont une sonnette d'alarme.

La première action consiste à étendre la plage horaire d'extinction pour passer de minuit à 6h au lieu de 1 h 30-5 h 30.

Puis les précieux conseils d'un géographe de l'environnement convainquent les élus qu'il faut « sauver la nuit ». Associé à un bureau d'études spécialisé en éclairage public, un diagnostic précis est effectué avec des préconisations sur les différentes pistes d'amélioration. Les choix sont à croiser avec les usages : des lieux de vie particuliers tels que la guinguette en bord d'Ariège ou les terrains de sport font l'objet d'une approche spécifique.

Dans le cadre du programme LED++ accompagné par le SDEHG, la totalité du parc d'éclairage a été progressivement remplacée, en intervenant uniquement sur les têtes de mâts et les ampoules. Les principaux leviers d'action mis en œuvre sont la diminution de l'intensité lumineuse, la direction du flux vers le sol en plus de l'extinction nocturne étendue. Des horloges astronomiques sont intégrées au dispositif LED pour déclencher l'allumage en fonction des saisons. Les travaux, subventionnés, sont par ailleurs financés par les économies d'énergie réalisées. Le retour sur investissement est estimé à 3-4 ans.



Déambulation nocturne avec les habitants et élus pour appréhender les ambiances lumineuses sur la commune. © B. Carnaroli



VIDÉO D'UN ENTRETIEN AVEC SAMUEL CHALLÉAT, CHERCHEUR GÉOGRAPHE

"Sauver la nuit"



Parking de la RNR : l'éclairage LED n'a pas d'utilité. Le lampadaire SHP est trop puissant. Extrait du rapport Athena-Lum.

© D. Loose - Athena-Lum/OEN

Regarder la nuit autrement

Une réunion publique avec pour thème « de la lutte contre la pollution lumineuse à la préservation de la ressource obscurité », avec la participation de Samuel Challéat, chercheur au CNRS et géographe de l'environnement est organisée en février 2023. L'échange est suivi d'une déambulation nocturne pour partager les ressentis sous différentes sources d'éclairage. Cette approche permet de déconstruire certains a-prioris, voire craintes, sur la nuit, et d'appréhender sur le terrain les différences d'ambiances lumineuses. Par exemple, l'effet de zones d'ombre en pointillé est ressenti lorsque l'éclairage est vif, mais n'apparaît plus si on baisse l'intensité. Ailleurs les différences de température de couleur sont très nettes. Les sources (souvent au sodium) aux températures de couleur chaudes sont moins néfastes pour la biodiversité mais plus consommatrices d'énergie. Tout est affaire de discussion et de compromis.

LEVIERS

- + Un accompagnement par des spécialistes pour caractériser les enjeux et identifier les besoins. Contextualisation +++
- + Opportunité de s'inscrire dans le programme LED++ du département
- + Proximité de la réserve naturelle régionale pour une sensibilisation accrue des habitants sur les aspects environnementaux et impacts sur la faune et flore
- + Une rapidité de la phase chantier en adaptant le matériel existant et non sur la structure du réseau

POINTS DE VIGILANCE

- Les LED ont une température de couleur souvent trop froide (proportion de lumière bleue importante ayant des impacts néfastes sur les organismes vivants humains et non humains). Il est important d'aller chercher les produits les plus adaptés
- L'économie d'énergie et la réduction des dépenses publiques réalisées par le passage à la technologie LED n'incite pas à la diminution du nombre de points lumineux. Une marge de progression réside dans la suppression de points lumineux lorsque c'est possible

06

Programme

Charte de l'éclairage public sur le territoire de la réserve naturelle régionale (RNR)

En cours de signature

Porteur de la démarche

Nature en Occitanie (NEO), gestionnaire de la RNR
Confluence Garonne-Ariège et les collectivités concernées

Partenaires et prestataires techniques

11 Communes sur 4 EPCI
(CC bassin auterivain, Sicoval, Muretain agglomération, Toulouse Métropole),
Syndicat départemental d'énergie de la Haute-Garonne (SDEHG),
France Nature Environnement

UNE CHARTE DE L'ÉCLAIRAGE PUBLIC, VERS UNE TRAME NOIRE

RÉSERVE NATURELLE RÉGIONALE CONFLUENCE
GARONNE-ARIÈGE (31)

L'éclairage public répond à des besoins sociétaux et sociaux. La pollution lumineuse induite par les zones urbanisées a des conséquences néfastes sur la faune, la flore et sur la santé humaine. Le halo lumineux urbain constitue une nuisance qui impacte à distance le vivant et les paysages. La problématique doit être abordée à une échelle large et appelle une solidarité territoriale. S'inspirant d'expériences comme la Charte Qualité Éclairage Public adoptée par le SICOVAL ou la Charte Éclairage Durable de l'association Noé, signée par la métropole de Montpellier, la RNR élabore avec les onze communes du territoire élargi, une charte encadrant les pratiques en matière d'éclairage public. « Éclairer juste » ce territoire où se côtoient ultra-urbain, rural et espaces naturels implique de n'éclairer que quand c'est nécessaire, là où c'est nécessaire et d'adapter l'éclairage aux besoins.

Des actions de sensibilisation accompagnent la mise en place de la charte telle que « Le jour de la nuit », organisé à Pinsaguel qui a rassemblé 200-300 personnes autour d'astronomes ou « La nuit de la chauve-souris » le 30 août 2024. © Christian Giese (Nachtfauna)



L'étude menée dans le cadre d'un stage « Comment la RNR peut-elle être une Trame noire ? » en partenariat avec FNE amorce la réflexion sur l'hypothèse d'une charte

Ateliers TVB avec les élus qui abordent le lien possible avec la Trame noire

Présentation du projet de document aux élus des 11 communes et 4 EPCI

2021

2022

2023

2024

2025

2026

Inventaire des points lumineux existants sur le périmètre de la RNR

Sensibilisation du grand public sur les enjeux, les impacts, la faune nocturne « Fête de la réserve » en 2022 sur le thème de la vie nocturne

Formalisation de la charte, en collaboration avec le SDEHG

Animation et mise en œuvre de la Charte / Accompagnement des collectivités / Signatures (en cours)

Les leviers d'action et préconisations

Chaque commune signataire s'engage à réaliser le diagnostic de l'existant, respecter les besoins d'éclairage, réfléchir à la nécessité d'éclairer, prendre en compte l'enjeu biodiversité et sensibiliser les citoyens (riverains, entreprises, commerçants...). Des préconisations sont établies selon les zonages de la charte, suivant quatre critères :

- **La temporalité de l'éclairage** avec une extinction en cœur de nuit (23h-6h) pouvant s'étendre au crépuscule et à l'aube et une absence totale d'éclairage sur la réserve.
- **La diffusion de la lumière** en privilégiant un flux de lumière ciblé sur la zone d'usage (flux lumineux plus faible pour la même surface nécessaire à éclairer et orienté vers le bas). Les cônes d'éclairage restreint (Code Flux CIE 1 à 2) seront préférés dans les zones sensibles en termes d'enjeux environnementaux.
- **L'intensité lumineuse** qui peut être facilement modulée et programmée avec les technologies de LED pour atteindre le niveau suffisant maximal de 35 lm/m² sur les voiries et espaces publics, moindre sur les autres espaces et sur la zone intermédiaire (10 à 25 lm/m²).
- **Le spectre et la température de couleur** en privilégiant les lampes émettant avec un spectre étroit et des températures de couleurs évitant une trop forte proportion de lumière bleue. Les valeurs entre 1 750 et 2 000 Kelvins, orangées, sont les moins impactantes pour un large panel d'espèces. Les ampoules de type LED ambrée sont un bon compromis entre confort d'éclairage et protection de la biodiversité.

La charte propose un remplacement progressif de l'existant. Des « exceptions » restent à définir sur les zones de vie sociale telles que les guinguettes ou les stades.



Gradation des températures de couleur et ambiances urbaines.
© CEREMA



CHARTER INTERCOMMUNALE : LA GESTION DE L'ECLAIRAGE PUBLIC

Réserve Naturelle Régionale
Confluence Garonne-Ariège

Cartographie du territoire d'application de la charte montrant les gradients des modes de gestion en fonction des 3 zones.

Zone de protection forte

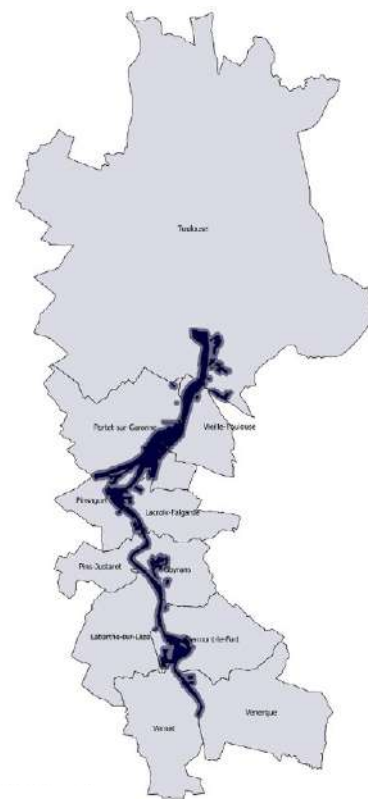
correspondant au périmètre de la RNR. Pas de point lumineux.

Zone de protection intermédiaire

sur un périmètre de 100 m autour des limites de la RNR.

Zone de protection minimale

sur le reste du territoire des communes traversées par la RNR avec a minima le respect de la réglementation de l'arrêté du 27 décembre 2018 relatif à la prévention, à la réduction et à la limitation des nuisances lumineuses.



© Nature en Occitanie

Une Trame noire sans pollution lumineuse

On ne pourra véritablement parler de *cœur d'obscurité* – élément nécessaire à la construction d'une Trame noire –, sur le périmètre dit de « protection forte » de la RNR que lorsque l'éclairage artificiel y sera totalement supprimé. La Trame noire est un réseau formé de *corridors écologiques**, caractérisé par une certaine obscurité. Il s'agit de préserver ou recréer un réseau écologique propice à la vie nocturne. Elle vient compléter la *Trame verte et bleue** qui a été envisagée essentiellement du point de vue des espèces diurnes.

La RNR, ce sont 600 ha et 17 km de cours d'eau, avec notamment de forts enjeux de préservation des chauves-souris. La réserve constitue par ailleurs un couloir privilégié de migration des oiseaux. Une évaluation de l'amélioration de la fonctionnalité de la Trame noire est envisagée au travers du suivi tous les 5 ans des chauves-souris, espèces lucifuges et donc indicatrices de la pollution lumineuse.

LEVIERS

- + Une culture des enjeux environnementaux partagés depuis la création de la réserve naturelle régionale avec cependant des communes plus ou moins sensibilisées au sujet
- + La commune de Lacroix-Falgarde, au sein du territoire concerné, pouvant partager son retour d'expérience et son approche engagée avant la démarche collective
- + NEO : un acteur présent comme gestionnaire de la RNR pour sensibiliser et animer la mise en place de la charte
- + La charte comme un outil évolutif qui donne des perspectives de progression à l'avenir
- + Le pouvoir de police dont disposent les Maires pour faire respecter la réglementation (l'arrêté du 27 décembre 2018)

POINTS DE VIGILANCE

- La Charte repose sur le volontariat des communes. Il reste un outil incitatif, mais non législatif
- Le différentiel de taille de communes et d'enjeux importants entre sud plus rural et nord très proche de la métropole rend l'harmonisation des critères complexe
- Des fournisseurs de mobilier urbain et luminaires pour espaces publics parfois en deçà du niveau d'ambition attendu

Cadre de la mission d'étude
Élaboration d'un guide des plantations, vers un plan de gestion différenciée stratégique à l'échelle du territoire communal

Commanditaire
Commune de Pamiers

Prestataire
Atelier ATP paysagiste-concepteur

Coût de l'étude
15 000 € TTC

Acteurs impliqués dans la mise en œuvre des actions

Berger (écopâturage), CC des Portes d'Ariège Pyrénées, ANA-CEN Ariège (Conservatoire d'espaces naturels), SYMAR Val d'Ariège, Lycée agricole, CFPPA Ariège-Comminges

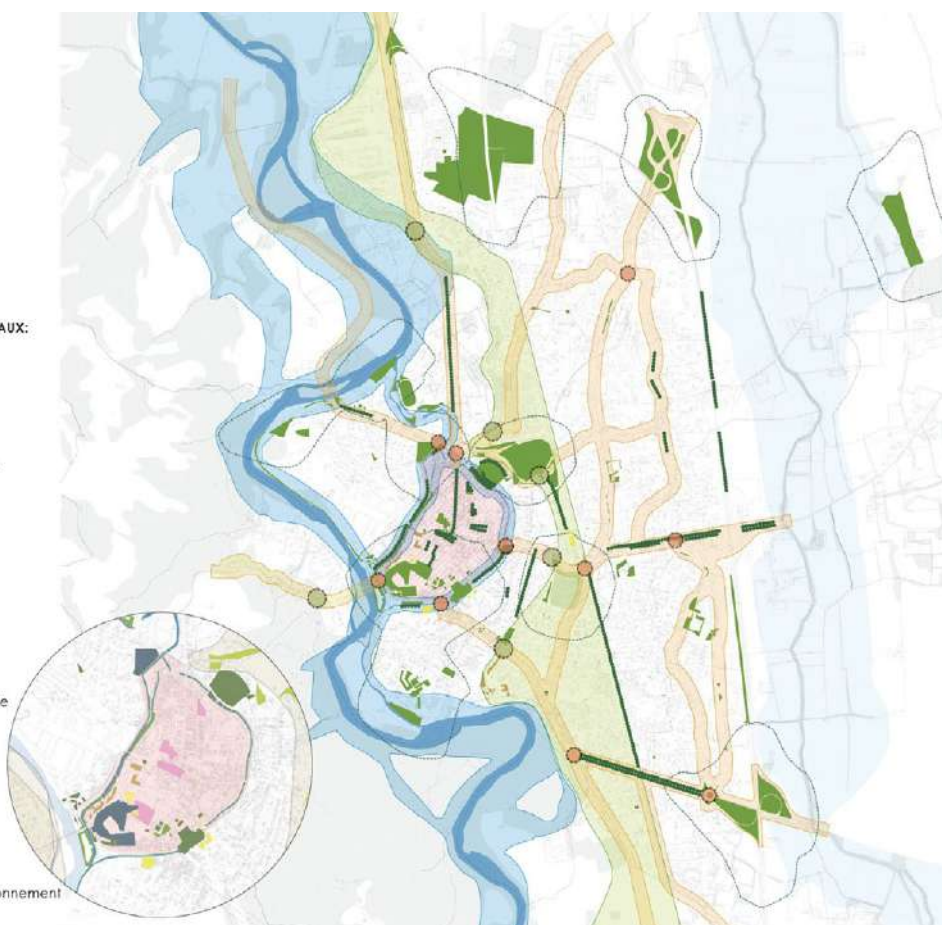
UN PLAN DE GESTION DES ESPACES PUBLICS EN FAVEUR DE LA BIODIVERSITÉ

PAMIER (09)

En matière d'espaces publics, la commune de Pamiers s'est fixé l'objectif de renforcer la place de la nature en ville. Dans cette optique, une mission est confiée à l'Atelier ATP paysagiste-concepteur pour élaborer un «guide des plantations». Les attentes sont d'abord centrées sur la constitution de palettes végétales adaptées pour de nouveaux aménagements, intégrant les critères de nature des sols, d'exposition, de conditions climatiques et d'usages... tout en facilitant leur entretien. Le diagnostic global met en évidence les leviers importants qui résident, tant dans la végétalisation de nouveaux espaces, que dans l'adaptation des pratiques de gestion de sites existants. Cette démarche engage ensuite les services dans la mise en place d'un plan de gestion différenciée, partagé entre services – espaces verts, environnement, propreté – et avec d'autres gestionnaires et partenaires.

Cartographie de synthèse du diagnostic paysager appaméen comme base d'élaboration du plan guide de gestion. © ATP - Jérôme Classe

- Les espaces verts gérés par la commune
 - Espaces à fort potentiel de rayonnement pour la biodiversité
- LES TYPOLOGIES SPATIALES**
- Les espaces liés à l'ARIÈGE ET LES CANAUX:
 - berges et talus
 - espaces communs des him
 - grands espaces naturels
 - Les espaces du COTEAU :
 - squares
 - belvédères
 - espaces communs him et résidences
 - cimetières
 - espaces de représentation (gare)
 - talus
 - Les ALIGNEMENTS ET ARBRES URBAINS
 - Les ENTRÉES DE VILLE :
 - rond points
 - accotements
 - squares
 - pieds d'arbres
 - bandes plantées arbustives
 - îlots de voirie
 - grands espaces libres d'entrée de ville
 - Les JARDINS DU CENTRE-VILLE :
 - Les espaces adossés au coteau
 - Grands espaces naturels
 - Les espaces du centre ville
 - Les espaces collectifs him
 - Les espaces de représentation
 - Les places publiques
 - Espaces gérés par le service environnement





Cartographie des espaces publics paysagers de la commune selon les acteurs gestionnaires.

Cartographie du potentiel de Trame verte et bleue à travers la ville et identification de espaces à enjeux pour les continuités écologiques.

Révéler le potentiel d'action

Une première phase de diagnostic a permis de dresser l'état des lieux des espaces existants, révélant une diversité, un morcellement et une concentration sur les secteurs du cœur de ville et du canal.

La multiplicité des acteurs gestionnaires, avec des pratiques différentes, nuit parfois aux continuités écologiques sur des secteurs pourtant proches voire contigus.

Le diagnostic a mis en avant un potentiel de *Trame verte et bleue** au sein des tissus urbanisés, permettant de créer du lien entre le plateau du Crieu et la vallée de l'Ariège. Il s'agit de connecter les espaces végétalisés entre eux sous forme de *corridors écologiques** en pas japonais pour favoriser la circulation des espèces à travers le territoire. Les espaces en eau de l'Ariège et des canaux, les alignements d'arbres, les espaces verts structurants et leur rayonnement, constituent l'armature principale. La TVB potentielle intègre des sous-espaces sur les rues existantes, les jardins dans le tissu résidentiel, les haies et petits boisements.

Sur les espaces publics, différentes typologies sont définies :

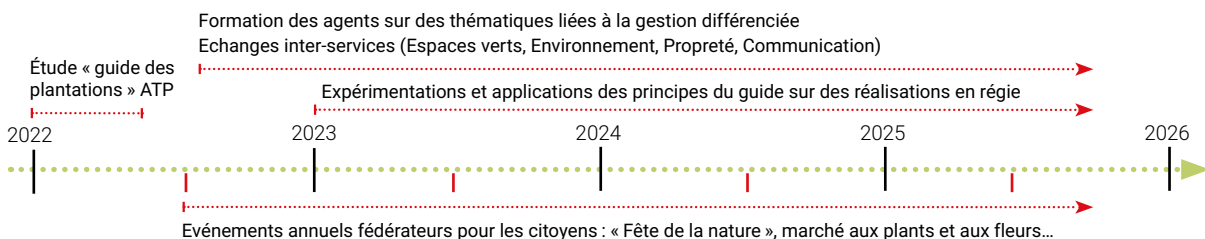
- **Les entrées de ville et faubourgs d'activités** artisanales et commerciales, incluant ronds-points, espaces résiduels, bordures, souvent très minéraux, pouvant devenir plus paysagers.
- **L'Ariège et ses canaux**, aux berges encaissées peu accessibles et gérées en tonte « strictes », nécessitant une mise en valeur en tant que patrimoine naturel et urbain.
- **Les grands alignements arborés** à repenser avec des strates basses pour accompagner les mobilités douces.
- **Des espaces verts du cœur de ville** et des faubourgs, dont des places et espaces de représentation, grands espaces naturels, parcs et espaces collectifs de quartiers d'habitat collectifs, qui n'ont que peu de cohérence et d'identité commune entre eux.

Jardiner plutôt qu'entretenir

À partir de ces typologies, l'intention est de rechercher une diversité de « jardins » aux ambiances végétales distinctes, mais contribuant à créer une identité. La cohérence d'ensemble sera assurée par :

- **Des essences et palettes végétales adaptées** à chaque contexte (équilibre à trouver entre végétal local et variétés ornementales, diversification des fournisseurs de végétal). Cela implique d'élargir et renouveler les palettes de plantations, en remplaçant les sujets inappropriés.
- **Des pratiques harmonisées entre différents intervenants gestionnaires** pour agir de manière conjointe en faveur de la biodiversité (réduire les interventions de tailles et tontes, tester de nouvelles pratiques plus « naturelles »).
- **Des adaptations visant une gestion plus aisée et mesurée** (étudier un arrosage plus vertueux, réduire les incivilités et déchets)

Cette approche transversale s'articule avec des démarches connexes en faveur du vivant (l'extinction de l'éclairage public, un état des lieux de la biodiversité du canal avec la fédération de pêche, une pratique « No kill » de la pêche, etc.) et s'accompagne d'actions de sensibilisation auprès des habitants.



Guider les modes d'aménagement et de gestion

Le plan guide de gestion est décliné sous forme de fiches par typologie. Les préconisations considèrent trois enjeux transversaux, appliqués à chaque contexte :

Créer des ambiances variées et de qualité

- Mettre en valeur tout en préservant l'identité du lieu
- Rendre accessible à tous
- Créer des îlots de fraîcheur notamment par les arbres
- Créer des espaces de proximité
- Diversifier les essences végétales en restant local

Agir en faveur du vivant/de l'environnement

- Développer la Trame verte et les espaces relais pour la faune
- Diversifier les strates végétales
- Prendre en compte les saisons et les cycles de vie de la faune

- Choisir des plantes adaptées au milieu (plantes aquatiques, essences locales et champêtres...)

Gérer sans trop intervenir

- Favoriser le *port libre** des végétaux
- Privilégier le *paillage** organique
- Installer les plantations vivaces plutôt que les annuelles
- Adapter la gestion à la topographie
- Réduire le nombre d'interventions
- Gérer les déchets verts sur place et pailler les massifs
- Tester les alternatives au gazon (couvres-sols).

Les pratiques de gestion sont ensuite définies en fonction de l'aspect recherché, tenant compte d'un gradient de temps passé pour l'entretien et d'une plus ou moins forte présence de la biodiversité.

SOIGNÉ - JARDINÉ

Espaces de nature guidée à forte visibilité et fréquentation

Aspect général soigné voire jardiné et fleuri
Surfaces « raisonnées » du fait de l'entretien important et fréquent



Parvis de la gare avec des massifs structurés (tests de palettes végétales).

© Ville de Pamiers

PAYSAGER

Espaces maîtrisés laissant des zones libres et naturelles

Aspect spontané de la végétation
Fleurissements pérennes



Canalet de transition entre parc public de l'île aux enfants et fonds de parcelles privées.

CHAMPÊTRE

Espaces de nature spontanée en gestion différenciée

Aspect général naturel avec une dominante de ports libres



Pentes boisées abruptes de la colline du Castella gérées en écopâturage par des brebis.

LEVIERS

- + Une implication des agents en amont des projets et des formations régulières (ex : CNFPT sur les vivaces)
- + Travail avec des partenaires sur la sensibilisation des usagers (ex : ANA-CEN sur la végétalisation de cours d'écoles) et animation-sensibilisation du jeune public par le service enfance jeunesse
- + Des événements culturels et citoyens fédérateurs
- + Une constante adaptation : « On teste. Si ça ne marche pas, on repense l'aménagement ou la gestion. »

POINTS DE VIGILANCE

- Importance de la contextualisation avec une sensibilisation et une concertation pensées projet par projet, parce que « ce qui marche ici ne marche pas forcément ailleurs »
- La place de la voiture à repenser dans l'espace public avec la création de mobilités douces à prévoir conjointement à la végétalisation des espaces
- Prendre le temps pour faire évoluer les habitudes (ex : réduire progressivement l'achat et la culture d'annuelles et bisannuelles, au profit de plus d'installation pérenne de vivaces)

Mise en œuvre des principes du guide sur des réalisations en régie

2022



Avant : Pieds d'arbres minéraux

Après : Pieds d'arbres végétalisés par des vivaces pour une ambiance végétale accrue (fraîcheur, biodiversité), une protection des troncs (mise à distance), avec un temps d'entretien moindre (réalisation 2023).

2025



2016



Avant : Parterre étroit, rectiligne avec strates arbustive et arborée régulièrement taillées.

Après : Large bande herbacée plantée d'arbres sur tige ou cépées, laissés en *port libre** (réalisation 2018 Artélia) et bulbes en plantation aléatoire (2024), pour un aspect naturel et un entretien moindre.

2025



2019



Avant : Banquettes arbustives taillées sur cinq faces pour contenir un développement important.

Après : Bandes de vivaces résistantes à la sécheresse et au développement modéré, ne générant qu'un très faible entretien (réalisation 2023).

2025



photos © Google

08

Programme
Gestion zéro phyto et végétalisation des espaces publics

Maîtrise d'ouvrage
Commune d'Aurignac

Reconnaisances et partenaires

- Charte Zéro phyto (3 grenouilles) puis Charte Engagé pour le végétal (niveau 3), accompagné par la FREDON Occitanie
- Label « Terre saine » délivré par le ministère de la Transition écologique et de la Cohésion des territoires et l'Agence française pour la biodiversité
- Premier prix des Villes et villages fleuris de Haute-Garonne, décerné par le Comité départemental du tourisme

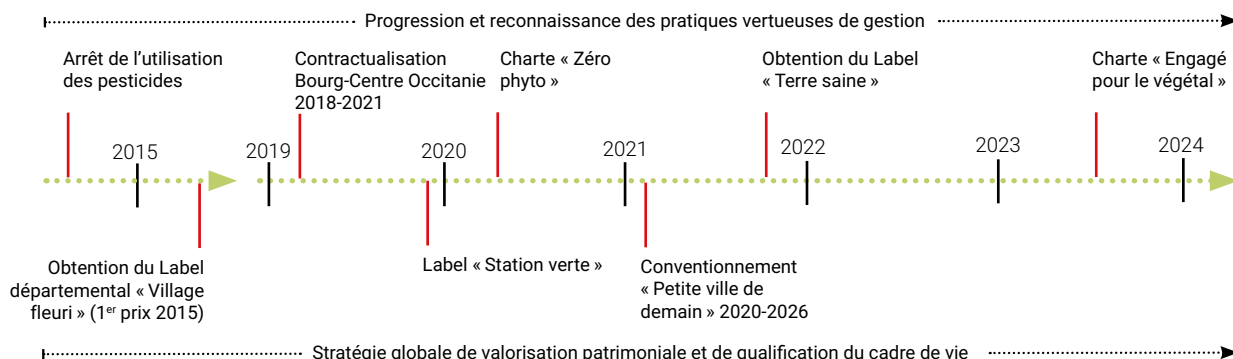
LA VÉGÉTALISATION COMME STRATÉGIE

AURIGNAC (31)

Bien avant la loi Labbé, la commune d'Aurignac s'est engagée pour la suppression des produits phytosanitaires dans la gestion de ses espaces publics. Le « *zéro phyto* » a été un moteur, au bénéfice de la santé des agents, de l'environnement et des habitants. En outre, l'intégration du végétal dans les aménagements est devenue une stratégie globale au service d'une valorisation patrimoniale et touristique ainsi que du renforcement de la cohésion sociale et de la convivialité. L'ensemble de la démarche vise par ailleurs des coûts d'investissement et d'entretien très mesurés. À moyens humains et financiers constants, la commune a en dix ans multiplié par dix les surfaces gérées.



Parcours de jardins thématiques dans le cœur médiéval : ici « Hortus Déliciarum » réalisé en 2024, où trouvent place des espèces comestibles, odorantes et flamboyantes : fruitiers palissés sur les murs et sous forme de clos, banquettes jardinées, grimpantes...





Enherbement naturel du cimetière ouvert sur le paysage agricole et boisé et ajout de quelques vivaces.



Maintien du talus par la végétation spontanée (acacias), enherbement et séparation arbustive pour sécuriser le cheminement doux vers l'école.

Le végétal comme solution

Plusieurs espaces du village présentaient des problématiques de sécurité ainsi qu'un entretien complexe et chronophage.

La stratégie de végétalisation cherche dans chaque situation à faire de la contrainte un atout : travailler avec l'herbe et le végétal et non plus lutter contre.

- Les allées du cimetière, dont le sable et les gravillons dévalaient la pente à chaque forte pluie, sont dès 2018 enherbées et simplement tondues (environ 10 x/an).
- Perché sur un éperon rocheux, l'entretien du Château comtal occasionnait au pied du rempart nord des opérations de désherbage fastidieuses. Il est maintenant « colonisé » par la végétation spontanée (coquelicots, chardons, monnaie du pape, etc.) valorisant le bâti patrimonial.
- L'important talus surplombant un mur de soutènement (récemment restauré) à proximité de la salle des fêtes ne constitue plus de danger pour les usagers, ni un site complexe d'entretien depuis sa végétalisation par des arbustes et vivaces (iris, coquelicots, calendula...)
- Le fleurissement qualifie et souligne des cheminements piétons (passage André-Bon, desserte des écoles, chemin de la fontaine vieille vers les équipements sportifs), favorisant les déplacements doux.



Passage André-Bon : installation de vivaces et arbustes avec paillage minéral en calcaire local.

Une approche sobre et économe

Sur chaque site, l'aménagement est pensé pour limiter les interventions d'entretien du végétal et les rendre les plus simples possibles : plantations arbustives en *port libre** pour limiter la taille, *paillage** végétal en BRF (Bois Raméal Fragmenté) produit sur place à partir des broyats de végétaux, pour limiter l'arrosage et le désherbage...

La réalisation en régie de certains aménagements privilégie des solutions peu coûteuses, répondant conjointement à plusieurs objectifs :

- La désimperméabilisation et végétalisation d'îlots routiers en chicane, sur la traversée du bourg passée à sens unique, a permis de qualifier l'espace public tout en apaisant le flux de véhicules et en intégrant la signalétique.
- L'enherbement de plusieurs trottoirs (environ 200 m linéaires) au revêtement existant dégradé, s'est avéré être une solution très économe induisant à la fois qualité, perméabilité et rafraîchissement !

Par ailleurs, des matériaux à faible impact carbone sont utilisés et créent une unité d'ambiances et de textures : calcaire issu de la carrière locale, clôtures en ganivelles de châtaignier, clayonnage pour la création de parterres et supports en bois imputrescible.



Pente rocheuse proche du château comtal, végétalisée par des sedums, des vivaces et une flore spontanée.



Tonte différenciée proche du cimetière avec un entretien régulier en bord de voie utilisé ponctuellement comme stationnement et maintien d'une prairie haute en fauche tardive.

Une gestion différenciée des espaces

Le plan de gestion différenciée repose sur les principes et objectifs suivants :

- Un fauchage tardif respectant les cycles de vie des espèces, favorise la *pollinisation**, offre refuge et nourriture à la faune et permet de préserver des espèces rares telles que les orchidées sauvages.
- Des désherbages manuels ponctuels, pour limiter l'utilisation d'outils consommateurs d'énergie et faisant fuir la petite faune.
- La mise en place de prairies fleuries et d'hôtels à insectes pour créer des habitats pour la faune sauvage (insectes, pollinisateurs, petits mammifères...)
- La récupération d'eau (captage d'une source, récupération d'eau pluviale...) et l'installation de goutte à goutte pour l'installation des végétaux les premières années, pour réduire au minimum la consommation d'eau de ville pour l'arrosage. L'objectif visé est le zéro arrosage au bout de 5 ans pour les arbres et arbustes.

Il s'agit de favoriser la biodiversité locale tout en optimisant le temps d'intervention des agents et les coûts d'entretien.

L'« Hortus monastique » est organisé comme un jardin des simples, mettant en avant la diversité et les vertus curatives de nombreuses plantes médicinales et plantes aromatiques.





Végétalisation par des grimpantes en pied de façades sur la traversée du village.



Appropriation de l'espace public par les riverains.



Placette fleurie et gérée par un collectif d'habitants.

Une dynamique qui essaime auprès des citoyens

Le changement dans les pratiques de gestion s'accompagne d'une communication ciblée à destination des habitants. Celle-ci permet une acceptation progressive des usagers.

La stratégie globale de végétalisation portée par la commune prend également corps au travers d'initiatives citoyennes : une gestion de l'espace public par les riverains qui investissent pieds de murs et pieds d'arbres, un permis de végétaliser encore informel (plantation de grimpantes en pied de façades).

Cette culture commune de la nature en ville se construit également au fil d'événements thématiques et d'une programmation culturelle qui font appel à la participation de la population : balades thématiques sur les plantes « sauvages dans ma ville », expositions participatives dans le cadre de la Fête de la nature, le concours annuel depuis 2017 des « jardins, balcons, cours et terrasses fleuris d'Aurignac », en mettant l'accent sur les démarches écoresponsables et environnementales.



Panneau d'information sur la stratégie de végétalisation et de cheminement doux.

LEVIERS

- + Une approche transversale et une démarche active sur la communication et l'implication des habitants
- + Une équipe d'agents communaux formés, force de proposition sur l'évolution des pratiques de gestion et sur la création d'aménagements paysagers en régie
- + Le cadre stimulant de démarches d'accompagnement technique au travers des chartes *Zéro phyto* ou *Engagé pour le végétal*, proposant une ligne de progression
- + Les partenariats techniques et financiers mobilisés dans le cadre de démarches globales de revitalisation telles que *Bourgs-Centres Occitanie* ou *Petites villes de demain*
- + La reconnaissance de Labels tels que *Terre saine* ou *Station verte* qui constituent un moteur d'amélioration continue

POINTS DE VIGILANCE

- Depuis peu/à systématiser : intégration dans les cahiers des charges de mission de maîtrise d'œuvre les objectifs qualitatifs (ex : espèces locales et résistantes, *paillage** végétal sans bâche plastique) pour garantir la qualité des prestations
- Frein : acceptation d'une partie des habitants nécessitant une permanente information et communication
- Veiller à la bonne visibilité des véhicules et des piétons sur les aménagements végétalisés en bord de voie
- Dégradation de certains espaces (accidentelle ou volontaire)
- Nécessité de tondre court les trottoirs enherbés pour le confort des passants

MÉNAGER L'ESPACE PUBLIC EN MILIEU RURAL

LARAMIÈRE (46)

09

Programme

Aménagement cœur de bourg

Maîtrise d'ouvrage

Commune de Laramière

Maîtrise d'œuvre

Atelier Palimpseste, Guillaume Laizé Paysagiste (Mandataire) & Alain Marty Architecte

Temporalité

2020-2022

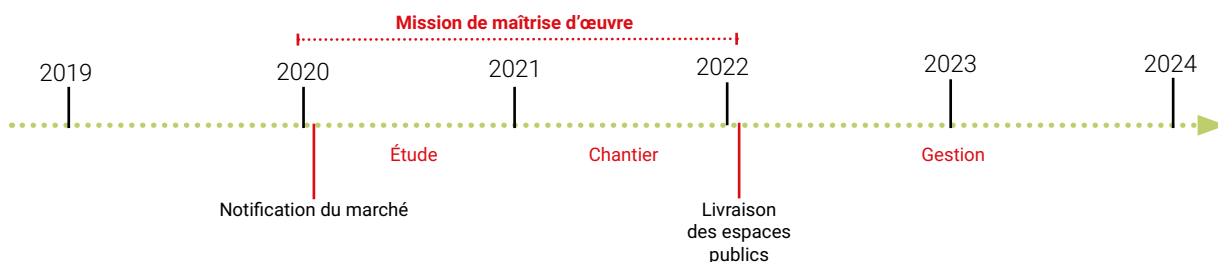
Coût

397 000 € HT subventions à 75 % (DETR, Région Occitanie, CD46, Agence de l'eau Adour Garonne, CC Ouest Aveyron)

Le village de Laramière faisait face à une problématique où la voiture avait pris une place prépondérante dans un site grandement occupé par l'asphalte. Les élus de cette petite commune d'environ 350 habitants souhaitaient retrouver la convivialité et la qualité d'ambiance des bourgs ruraux, tout en prenant en compte les effets du changement climatique.

La commune a ainsi engagé une réflexion sur la qualité de vie en zone rurale pour mener à bien ce projet d'(a)ménagement d'espace public. L'équipe de maîtrise d'œuvre s'est notamment attachée à retrouver l'« esprit des lieux », en leur redonnant une multiplicité d'usages.

Rue goudronnée transformée en chemin rural, accueillant tant les piétons que les engins agricoles. MOE : © Atelier Palimpseste





Un jardin public créé en lieu et place d'une voirie dégradée et d'espace de stationnement. MOE : © Atelier Palimpseste

Un principe de moindre action

Du dessin initial au choix des matériaux mis en œuvre, le projet s'est fondé sur la sobriété et le pragmatisme afin de mettre en valeur paysage et architecture. Il a surtout permis de réécrire l'histoire de cette petite bourgade rurale faisant face aux grands enjeux de la transition écologique et à l'évolution de sa population et de ses usages.

Le programme a démarré, avec une certaine économie de moyen, par la désimperméabilisation des sols bitumés recouvrant la totalité des espaces publics du village. Une pratique bénéfique pour réactiver la vie biologique du sol, développer des surfaces en pleine terre (jardin public, bas-côtés, abords d'église) ou proposer de larges étendues en mélange terre-pierre pour continuer à accueillir du stationnement. Ce changement a notamment transformé une rue goudronnée en chemin rural, plus agréable pour les riverains sur le plan esthétique et sécuritaire.

Des actions simples et cohérentes qui participent aujourd'hui, à l'ambiance jardinée et rurale de ce village.

Conjuguer biodiversité et valeur d'usage

Plus de 50 % des surfaces de voirie existantes, soit environ 1 900 m² ont été désimperméabilisées et végétalisées.

Cette végétalisation se concentre autour des lieux d'usage communs (patus, couderc), des bas-côtés des rues, en pied de façades, ou au cœur du village. Elle apparaît sous la forme de surfaces enherbées qui peuvent être associées à des plantations d'essences locales (chênes, tilleuls, érables...) et participe à l'amélioration du cadre de vie par la mise en valeur des entrées du village et du bâti.

Le confort d'usage en est également amélioré car la végétalisation génère des îlots de fraîcheur et des zones d'ombrage.

Enfin, la qualité du sol et du sous-sol se voit préservée ainsi que l'infiltration de l'eau et donc indirectement la gestion des eaux pluviales. La biodiversité peut ainsi à nouveau se développer sur cet espace partagé de la commune.

LEVIERS

- + Une équipe municipale motivée et coopératrice tout au long du projet, qui a su transmettre son enthousiasme et son militantisme « changer le regard sur le monde en général et la ruralité plus particulièrement » à l'ensemble de son Conseil municipal et à ses habitants
- + Une approche transversale et active impliquant l'ensemble des acteurs locaux et les habitants de la commune
- + Un maître d'œuvre avec un savoir-faire, un regard singulier sur l'aménagement à différentes échelles de l'espace rural

POINTS DE VIGILANCE

- Externalisation des travaux et du suivi par la maîtrise d'œuvre : préciser le cadre des marchés publics et notamment la réception du chantier
- Temps de suivi important pour assurer la pérennité et les éventuelles évolutions du projet : le suivi peut être envisagé sur plusieurs années sur la base de vacations (dont les montants sont connus) qui seront déclenchées par la commune sous la forme de bon de commande

10

Programme

Création du terrain d'aventure du Clos Coutard, dans le cadre d'un programme de rénovation urbaine

Maîtrise d'ouvrage

Commune de Saumur

Maîtrise d'œuvre

Agence Talpa, paysagiste concepteur

Partenaire financier

ANRU

Partenaire technique

Edelweis (BE technique espaces verts)

Surface

7 500 m²

Coût et financement

Montant des travaux 180 000 € HT
(95 % ANRU / 5 % Commune)

DE LA DÉCHARGE DE GRAVATS AU TERRAIN D'AVENTURE

SAUMUR (49)

Suite à la démolition d'une ancienne école sur un terrain légué à la ville, situé en secteur ANRU, la municipalité décide de créer un parc ludique pour le quartier, destiné notamment aux enfants. À partir d'un site quasiment stérile constitué de gravats de démolition, le paysagiste concepteur travaille avec le sol existant et un processus de *mycorhization** pour installer une strate végétale diversifiée et recréer un sol et lieu vivant. Ainsi, un *îlot de fraîcheur** et de biodiversité est reconstitué, bénéficiant au bien-être des habitants et de la petite faune.

Le parc a été pensé avec sobriété dans sa conception et son entretien. Il intègre également une gestion alternative des eaux pluviales, en retirant les réseaux enterrés des abords pour diriger et infiltrer l'eau sur le site.

Un parc qui concilie espace de biodiversité avec une végétation diversifiée en plusieurs strates et des aires ludiques. ©TALPA



Concertation en amont

Comité de quartier, Conseil Municipal des Enfants

Démolition de l'école

Visite de chantier avec les élèves

Ateliers d'observation de la biodiversité par les élèves

2016

2017

2018

2019

2020

2021

2022

Leg du terrain à la Ville de Saumur

Conception : Études de maîtrise d'œuvre TALPA

Travaux et expérimentations

(nov 2020)

Ouverture et Inauguration

Contrat entretien



Mare écologique créée pour gérer les eaux pluviales du site et des abords, constituant une petite zone humide. © TALPA



Éléments ludiques jouant avec la micro-topographie générée par les gravats conservés sur place. © TALPA

Un projet économe par la régénération du sol

Afin d'éviter le transport des 1 800 m³ de gravats de démolition (majoritairement du béton, de l'enrobé et un peu de terre), le paysagiste concepteur choisit de réutiliser ces matériaux sur place, en reconstituant un modelé de sol avec une micro-topographie en buttes. Bien que 5 cm de terre végétale soient déposés en surface, le sol reste peu fertile, voire stérile. Pour favoriser la croissance des végétaux installés, un procédé de *mycorhization** est mis en œuvre. La symbiose entre les racines et des souches de champignons préalablement sélectionnés, facilite le transfert des nutriments et de l'eau vers la plante. Le projet permet ainsi :

- La plantation de 1500 jeunes plants, en densité importante, avec quasi 100 % de reprise.
- La diversification des strates végétales (bosquets, massifs, prairies d'annuelles et vivaces) entraînant ensuite une dynamique de végétalisation spontanée.
- Un renforcement de la biodiversité grâce à des essences favorisant l'apport de nourriture pour oiseaux et insectes. La LPO partenaire du projet, fait des relevés et comptages.
- La prise en compte des trames grâce à des limites poreuses, permettant le passage de la petite faune.

Un parc éponge, îlot de fraîcheur et de biodiversité pour tous

La volonté initiale d'infiltrer l'eau sur l'ensemble de la parcelle est compromise par la découverte de marnes argileuses étanches. Une mare est finalement créée, jouant le rôle de régulation et d'infiltration. La vie du sol réactivée permet à l'eau d'être diffusée en profondeur et de remonter en cas de forte chaleur. Le quartier faisant face à des problèmes de gestion d'eau pluviale, le ruissellement sur les rues adjacentes est déconnecté du réseau et redirigé vers le parc, réduisant ainsi les coûts d'entretien et complétant l'alimentation de la mare. La présence d'eau, de plantations généreuses et d'arbres, crée un *îlot de fraîcheur** dans un secteur à l'ambiance plutôt minérale.

Si l'un des objectifs était de redonner place à la nature en ville, le parc prend également en compte les usages et la vie locale du quartier, notamment en lien avec la nouvelle école construite en limite. Plusieurs réunions de présentation et d'échanges ont été menées avec les habitants en comité de quartier, et un travail pédagogique a été réalisé en lien avec l'équipe enseignante. L'implantation de structures de jeux simples complète l'aménagement et vient stimuler l'imaginaire des enfants.

LEVIERS

- + Un maître d'œuvre paysagiste portant une ambition et des choix de projet adaptés au site
- + Un travail de concertation avec les habitants et les jeunes des écoles
- + Une économie de projet par le recyclage et la réutilisation des matériaux du site
- + L'utilisation d'un procédé technique s'appuyant sur le vivant et la plantation dense de jeunes plants (micro-forêt)

POINTS DE VIGILANCE

- La gestion minimale préconisée en vue de respecter au maximum les cycles naturels des végétaux reste difficile à maintenir face à des attentes des usagers
- La sensibilisation et la formation des services et agents sont à prévoir tout au long du projet et en suivi
- Nécessité de faire participer la population et de l'intégrer au projet pour favoriser une appropriation des lieux et une acceptabilité sociale

Programme
Renaturation de la cour d'école
élémentaire Jules-Ferry

Maîtrise d'ouvrage
Commune de Colomiers

Accompagnement
CAUE 31

Maîtrise d'œuvre
Toponymie paysagiste
concepteur/Getude (BE VRD)

Surface
env. 10 000 m²

Coût et financement
Coût global de 730 000 € TTC
344 000 € : Ville de Colomiers
(dont travaux réalisés en régie)
100 000 € : Agence nationale
du sport
107 000 € : Région Occitanie
179 000 € : Agence de l'eau
Adour Garonne. Travaux
complémentaires réalisés sur
l'espace public (parvis) par
Toulouse Métropole.

UNE COUR-PARC COMME ÎLOT DE FRAÎCHEUR POUR LE QUARTIER

COLOMIERS (31)

C'est dans le cadre du projet global «Dessine-moi ta cour», initié en 2021 par la commune de Colomiers, que démarre le projet de désimperméabilisation et végétalisation de la cour d'école Jules-Ferry. Ce projet pilote s'inscrit au cœur d'un quartier en pleine transformation (QPV avec un vaste projet de rénovation ANRU) où convergent différents enjeux : sociaux, citoyens et écologiques.

L'école Jules-Ferry est identifiée « Cité éducative » avec une démarche d'éducation à la citoyenneté et d'accompagnement à la parentalité. Le groupe scolaire, doté d'un vaste plateau sportif, et la ville ont participé à l'impulsion des J.O. de Paris 2024 avec les labels « Génération 2024 » et « Terre de jeux ».

La démarche transversale menée sur la cour de récréation «dépasse» les limites de l'école et s'ouvre (hors temps scolaire) pour devenir un espace public à part entière.

Plateau sportif désimperméabilisé avec massifs plantés, aire de rencontre avec tables de pique-nique, blocs d'escalade, piste d'athlétisme en béton poreux : un espace ouvert aux habitants les week-ends et vacances scolaires. ©Lydie Lecarpentier





Réemploi des plaques d'enrobé décroûté repositionnées en pas japonais pour créer un grand axe de circulation. ©Lydie Lecarpentier



Aires de jeux perméables avec sol amortissant en copeaux de bois. ©Lydie Lecarpentier

Renaturer les espaces pour le bien-être des élèves et de la communauté éducative

La cour est réaménagée pour être un lieu de ressourcement pour tous avec une offre ludique diversifiée et des espaces différenciés, permettant de répondre aux attentes de chacun (zone active, espaces de rencontre, coins calmes). Une attention particulière a été portée sur la création d'espaces non genrés et inclusifs, privilégiant la socialisation. La forêt de piquets, les boules de granit ou la plateforme en bois sont à tour de rôle investies tant par les filles que par les garçons. L'arbre à basket proposant des paniers à différentes hauteurs, accueille petits et grands, débutants comme initiés.

L'apport de végétal et l'intégration de la biodiversité permettent de reconnecter les enfants au vivant – sa diversité, ses cycles, la saisonnalité – avec un effet d'apaisement qui réduit nettement les conflits. L'aménagement paysager réalisé propose des massifs avec différentes strates, un jardin potager pédagogique et un verger favorisant l'expérimentation et l'épanouissement des enfants. La cour devient un espace d'apprentissage avec la possibilité de faire classe dehors.

Les besoins des usagers comme moteur du projet

Le CAUE 31 a accompagné la commune et l'école dans l'analyse des potentiels des espaces existants et dans la collecte des besoins auprès des différents acteurs et usagers du site : les élèves, la communauté éducative (école et ALAE), les techniciens des services communaux (bâti et espaces extérieurs).

Des ateliers pédagogiques et de sensibilisation ont été réalisés avec un groupe d'élèves « ambassadeurs » sur les enjeux de nature en ville, du cycle de l'eau, de la biodiversité, de fonctionnalité des sols.

En questionnant collectivement ses différentes thématiques *in situ*, un diagnostic partagé a été établi espace par espace. Ces temps d'échange ont permis de recueillir les ressentis et besoins des enfants pour leur future cour d'école, en tenant compte des besoins et bienfaits du vivant.

Un travail à partir de références et un schéma programmatique établi collectivement ont constitué la base du cahier des charges pour le lancement d'une consultation de maîtrise d'œuvre.

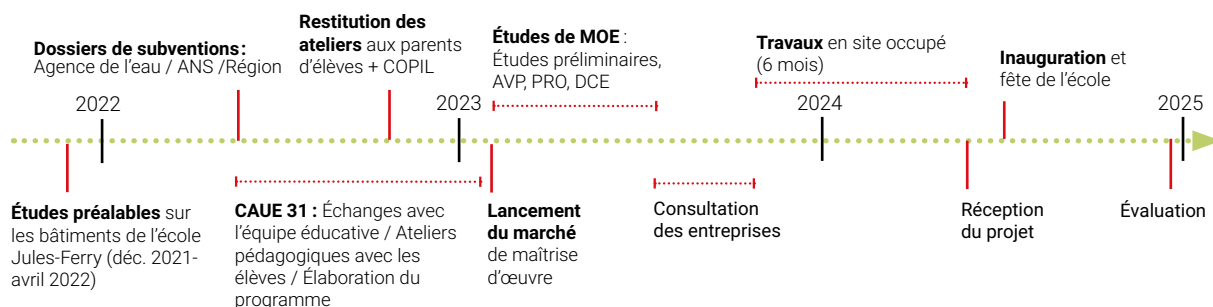




Photo aérienne du groupe scolaire avec l'aménagement d'origine de la cour, 1966-1967. © Archives de la ville de Colomiers

Créer un îlot de fraîcheur ouvert à tous

La végétalisation et la désimperméabilisation de 70 % de la superficie de la cour d'école et du plateau sportif bénéficient au confort thermique local. S'appuyant sur une étude hydro-géologique des sols réalisée en amont de la mission de maîtrise d'œuvre, le projet est conçu en incluant la gestion intégrée des eaux pluviales.

De vastes surfaces sont enherbées et végétalisées pour infiltrer directement l'eau de pluie. Quinze arbres existants sont conservés et 140 arbres plantés, apportant ombrage et évapotranspiration.

Des copeaux de bois, matériau naturel et perméable, sont utilisés pour recréer le tapis amortissant des aires de jeux. Le plateau sportif et sa piste d'athlétisme sont repensés et traités en enrobé drainant.

La cour, transformée en parc, est aujourd'hui partiellement ouverte les week-ends et pendant les vacances scolaires, offrant un nouvel espace végétalisé de proximité pour les habitants du quartier.

Ces aménagements conséquents ont été conçus et réalisés dans une approche d'économie globale et de sobriété. Différents espaces sont ainsi mutualisés, une partie des enrobés existants sont conservés ou réemployés sur site, les éléments ludiques répondent à un objectif de multifonctionnalité.

Vue d'ensemble du projet livré en mai 2024.

© Lydie Lecarpentier





Phase de chantier en site occupé sur le plateau sportif : décroûtage de l'enrobé existant et création des îlots végétalisés. Maintien de l'usage de la cour sur la partie nord.



Plateau sportif (foot, basket et multisport) et jeux (forêt de piquets, boules de granit, tipis végétalisés...) non genrés et perméables avec différents revêtements (enrobé poreux, surfaces en copeaux de bois, zone enherbée). ©Lydie Lecarpentier



LEVIER

- + Une ambition et une volonté d'inscrire le programme dans une démarche globale de transition écologique et citoyenne
- + Une équipe pédagogique scolaire et périscolaire motivée et investie dans le projet
- + Second projet de réaménagement de cour d'école de la commune après une expérimentation sur l'école Simone-Veil
- + Nécessité et urgence d'agir pour limiter l'effet « îlot de chaleur » que représentait la cour d'école au sein du quartier

POINTS DE VIGILANCE

- Financements à rechercher bien en amont du projet en mobilisant fortement les équipes
- Sensibilisation des enseignants et des parents d'élèves sur la question de la « propreté » lorsque les enfants reviennent avec des copeaux dans les poches ou un peu de terre sur les vêtements
- Sensibilisation des habitants pour respecter le site et éviter les dégradations sur la partie publique

12

Programme
Végétalisation de la cour d'école
élémentaire

Maîtrise d'ouvrage
Commune de Rieux-Volvestre
avec le Conseil municipal des
Jeunes et la communauté
éducative

Accompagnement
CAUE 31

Maîtrise d'œuvre
EMP - Étienne Maliet Paysage,
ingénieur concepteur paysagiste

Partenaire financier
Conseil départemental 31

Partenaires techniques
SIVOM intercommunal et agents
communaux

Surface
env. 460 m² désimperméabilisés
et végétalisés sur une surface
totale de 1480 m²

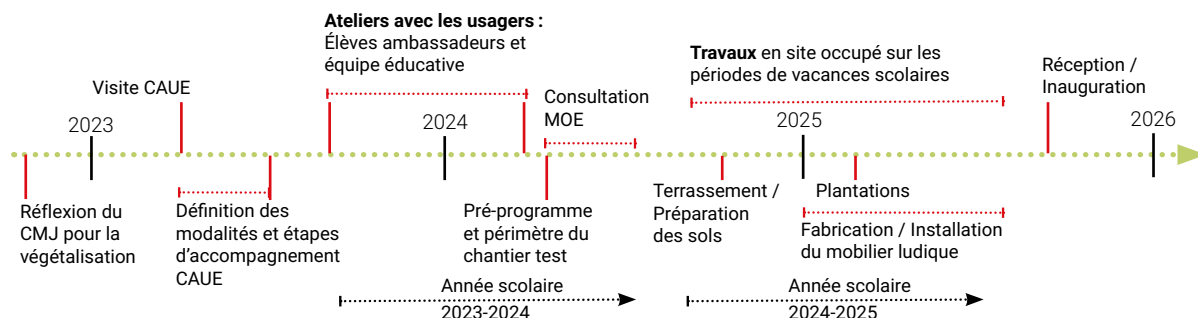
Coût et financement
40 000 € dont travaux en régie

UNE COUR D'ÉCOLE EN « CIRCUIT COURT »

RIEUX-VOLVESTRE (31)

L'Arize, dont on devine la *ripisylve** est toute proche et la limite Est offre un panorama sur le paysage des coteaux du Volvestre. Toutefois, l'ambiance de la cour existante reste très minérale hormis quelques arbres. La surface y est exclusivement en enrobé et les jeux de ballons n'y ont presque pas de frontière. Fort de ce constat, le Conseil municipal des Jeunes lance dès 2022 l'idée d'une végétalisation. La mairie et la communauté éducative y adhèrent, convaincues qu'il faut agir. Le budget étant contraint, la stratégie d'intervention s'oriente vers un périmètre restreint, là où le potentiel de transformation est le plus fort : sur les espaces les moins investis de la cour et proche des bâtiments orientés sud-est pour contribuer à l'amélioration du confort thermique des locaux.

Décroûtage de l'enrobé et décaissement pour créer une grande zone désimperméabilisée sous les arbres existants et création de fosses de plantation d'arbres et grimpantes le long de la façade sud-est.





Du mobilier ludique et d'expérimentation multifonctionnel : assises, cabanes, classe extérieure...

Une mission hybride et sur-mesure pour accompagner les acteurs locaux et usagers

Un paysagiste concepteur a assuré une mission de maîtrise d'œuvre adaptée aux besoins du projet, incluant :

- La conception sur le périmètre ciblé défini pour affiner les principes de mise en œuvre sur la base d'un pré-programme établi par le CAUE 31 en lien avec les usagers.
- La coordination du chantier et la co-réalisation des travaux avec les équipes de la régie municipale et intercommunale. Le SIVOM a ainsi réalisé l'ensemble des travaux de désimperméabilisation et plantation.
- La fabrication et installation de mobilier ludique à partir de bois local (cabane, classe extérieure, limites des fosses de plantation, jeu de manipulation et expérimentation) et tracés au sol, structurant la nouvelle configuration des espaces.
- Des ateliers de sensibilisation des élèves au cycle du végétal et de co-plantation avec chacune des 7 classes d'élémentaire pour l'installation des plantes vivaces.
- Une journée d'atelier-formation, co-organisée avec le CAUE à destination des élus et techniciens pour partager le retour d'expérience.

Le chantier réalisé sur les petites vacances au cours de l'année scolaire a fait l'objet de tests et adaptations en continu, tenant compte des retours des élèves et de la communauté éducative.

Une sobriété d'ensemble s'appuyant sur les ressources du territoire

La mobilisation de plus de matière grise permet de réaliser des économies significatives : financières, d'énergie, de matière, etc. La mise en œuvre de ce projet illustre les principes d'une économie circulaire, adaptée au contexte rural :

- La majeure partie des éléments existants sont conservés avec des interventions minimales (bancs, tracés au sols...)
- Les enrobés et granulats exportés lors des travaux de désimperméabilisation sont déchargés sur une exploitation agricole à quelques kilomètres pour en faire la structure d'un chemin, en échange de terre végétale issue de prairies, amendée en crottin de cheval pour les fosses de plantation. Pas de voyage à vide !
- De ce même site proviennent les pièces de bois pour la réalisation du mobilier ludique sur-mesure (troncs de robiniers morts dégagés d'un boisement, grumes de peuplier équarries), ainsi que les briques réemployées en bordure du cheminement.
- Le sciage brut de l'enrobé sans bordure affirme cette frugalité de mise en œuvre et fait appel à la responsabilité et participation des élèves, désormais munis de balais !



Marquage au sol de la zone de jeux de ballon redimensionnée et délimitation des fosses de plantation, stimulant l'imaginaire. Ceci est un crocodile !?



VIDÉO DE LA DÉMARCHE

"une cour d'école en circuit court"

LEVIERS

- + Un Conseil municipal des Jeunes engagé sur les enjeux environnementaux et égalité filles-garçons. Un groupe d'élèves ambassadeurs impliqués dans la co-conception du projet
- + Des compétences mobilisées dans les équipes techniques communales et intercommunales, avec des savoir-faire, renforcés au cours du projet, pouvant être réinvestis ailleurs
- + Une maîtrise d'œuvre agile et engagée dans une posture d'accompagnement au service d'un projet sobre et de qualité
- + Des usagers et acteurs locaux impliqués et complémentaires, garants de la réussite des différentes dimensions du projet

POINTS DE VIGILANCE

- L'importance d'un pilote référent côté maîtrise d'ouvrage pour assurer la coordination des actions et des acteurs
- Le budget contraint, ne devant cependant pas entamer la pertinence des choix et la qualité des aménagements
- Les demandes de subventions à anticiper pour optimiser le financement du projet et garantir sa faisabilité
- Les aspects juridiques et normes à bien mesurer (protocole d'évacuation et accès secours, sécurité des éléments ludiques, ancrage et solidité des éléments réalisés en régie locale) comme préalable à la conception

Cheminement piéton depuis le
cœur de ville parcourant la plaine
d'Ariège en gestion naturelle
Pinsaguel (31)





* GLOSSAIRE

Adventice

On parle de plantes adventices (adj.) ou d'adventices (n. f.) pour désigner une plante qui pousse dans un milieu aménagé dans un but de production ou d'ornement (champ, massif...) sans y avoir été intentionnellement introduite, c'est pourquoi on les nomme aussi plantes spontanées ou « mauvaises herbes »... souvent à tort ! car elles présentent de nombreux avantages (cf. flore spontanée).

Albédo

L'albédo est le pouvoir réfléchissant d'un corps non lumineux. Cette réflexion dépend de la matière et de la couleur de la surface concernée. Sa valeur est comprise entre 0 (toute la lumière est absorbée) et 1 (toute la lumière est réfléchie). Un enrobé noir par exemple sera proche de 0 et de la neige proche de 1.

Allélopathique

Se dit de végétaux qui produisent naturellement des composés chimiques limitant et empêchant la germination et la croissance d'autres plantes. Un couvert végétal de plantes allélopathiques constitue une alternative aux actions de désherbage dans les massifs.

Arrosage passif

Différentes techniques permettent de réduire la consommation d'eau et d'énergie pour l'hydratation des plantes. L'arrosage gravitaire profite de la gravité pour alimenter sans énergie, un réseau de goutte-à-goutte. L'arrosage passif consiste à bénéficier du ruissellement naturel sur des surfaces proches en légère pente vers des fosses de plantation en pleine terre sans système d'arrosage.

Artificialisation

L'artificialisation est définie dans la loi Climat et Résilience comme « l'altération durable de tout ou partie des fonctions écologiques d'un sol, en particulier de ses fonctions biologiques, hydriques et climatiques, ainsi que de son potentiel agronomique par son occupation ou son usage ».

Elle se distingue de la notion de la consommation d'espaces, qui correspond à « la création ou l'extension effective d'espaces urbanisés sur le territoire concerné ». Il s'agit donc de la conversion d'espaces naturels, agricoles ou forestiers en espaces urbanisés.

La consommation d'espaces et l'artificialisation sont préjudiciables à la biodiversité, au climat et à la vie terrestre en général.

Avifaune

L'avifaune, ou faune aviaire, représente l'ensemble des espèces d'oiseaux peuplant une région ou un habitat donné. Les oiseaux jouent un rôle crucial dans le maintien de l'équilibre écologique en participant à la pollinisation des plantes, en régulant les populations d'insectes nuisibles et en contribuant à la dispersion des graines. L'avifaune comprend des espèces sédentaires, qui demeurent sur un même territoire pendant tout leur cycle de vie, et des espèces migratrices ou saisonnières, qui se déplacent entre une aire de reproduction et une aire d'hivernage.

Béton de site

Appelé également béton de terre ou terre coulée, le béton de site est un mélange artisanal utilisant majoritairement les ressources locales, idéalement la terre du site de projet si elle contient naturellement et dans une juste proportion, des sables, des graviers mais également des fines argileuses. Si la terre existante n'est pas équilibrée, une reformulation est envisageable.

Canopée urbaine

À l'origine, le terme « canopée » désigne la strate la plus haute des forêts tropicales, directement exposée à la lumière et abritant une biodiversité particulièrement riche. Par extension, la canopée urbaine renvoie au « couvert arboré urbain », qui réunit de manière diffuse l'ensemble des zones ombragées grâce aux végétaux.

Connectivité des milieux

La connectivité écologique est définie comme étant le degré de connexion entre les divers milieux naturels présents au sein d'un même paysage, au niveau de leurs composantes, de leur répartition spatiale et de leurs fonctions écologiques.

Corridors écologiques

Les corridors écologiques assurent des connexions entre des **réservoirs de biodiversité**, offrant aux espèces des conditions favorables à leur déplacement et à l'accomplissement de leur cycle de vie. Le corridor n'est pas une zone d'habitat, mais une zone de transition entre deux zones d'habitat. On distingue trois types de corridors écologiques :

- **Les corridors linéaires ou continus** formés d'un enchaînement ininterrompu de milieux favorables à la biodiversité (haies, chemins et bords de chemins, ripisylves, bandes enherbées le long des cours d'eau...) ;
- **Les corridors discontinus ou « en pas japonais »** désignent une succession de secteurs naturels ou semi-naturels, de surfaces généralement réduites, distants les uns des autres mais s'intercalant entre deux réservoirs de biodiversité, permettant ainsi à certaines espèces de passer de l'un à l'autre. Ils sont ponctués d'espaces-relais ou d'îlots-refuges, tels que des mares permanentes ou temporaires, bosquets, jardins, etc. ;
- **Les corridors paysagers** constitués d'une mosaïque de structures paysagères variées.

Cycle de vie des matériaux

Le cycle se déroule de la quête des matières premières jusqu'à la fin de vie utile du matériau. On parle donc de l'extraction de la matière première, du transport, de la fabrication, de l'installation, de l'entretien, de la démolition (s'il y a lieu) et du recyclage.

Eau bleue / eau verte

Le cycle de l'eau correspond à l'ensemble des transferts d'eau (liquide, solide ou gazeuse) entre les réservoirs d'eau sur Terre (les océans, l'atmosphère,

les lacs, les cours d'eau, les nappes d'eau souterraine et les glaciers).

Lorsqu'on parle d'eau douce et de gestion de l'eau, on pense spontanément aux eaux de pluie, rivières, lacs, aquifères. Cette eau « claire », qui est visible et que les activités humaines consomment directement, est appelée **eau bleue**.

L'eau verte est celle dont le cycle est géré par les végétaux. Il s'agit de l'eau stockée dans le sol et la biomasse, qui est évaporée par les sols, ou absorbée puis évapotranspirée par les plantes. En termes de flux d'eau douce, c'est l'eau verte qui est la plus importante. Les deux cycles sont intimement imbriqués.

Écosystème

Un écosystème est un milieu physiquement délimité, constitué de deux composantes indissociables : le biotope, environnement donné avec des caractéristiques physiques spécifiques (température, humidité, climat) et la biocénose, l'ensemble des êtres vivants (animaux, végétaux, micro-organismes), en interaction et donc en interdépendance. Le concept d'écosystème se décline à toutes les échelles d'une simple mare ou une haie à des ensembles plus vastes comme une forêt.

Entomofaune

L'entomofaune ou faune entomologique est la partie de la faune constituée par les insectes avec ou sans ailes. Ils sont indispensables à presque toutes les chaînes alimentaires terrestres. Selon l'espèce, ils ont un rôle dans toutes les strates des réseaux trophiques (ensemble des chaînes alimentaires interconnectées), en tant qu'herbivores, pollinisateurs, décomposeurs, prédateurs ou comme nourriture d'une grande variété d'autres animaux (oiseaux, amphibiens, reptiles, chiroptères, micromammifères). Les insectes assurent la transformation de l'énergie végétale en énergie animale et font ainsi le lien entre les plantes et les animaux plus gros.

Espèces Exotiques Envahissantes

Reconnues comme l'une des cinq causes majeures d'érosion de la biodiversité, les espèces exotiques envahissantes (EEE) désignent certains animaux ou végétaux dont l'introduction par l'Homme, volontaire ou fortuite, sur un territoire représente une menace pour les écosystèmes.

Espèces pionnières

Une espèce capable de coloniser un milieu aux conditions difficiles, pauvre en matières organiques. Ce sont les espèces apparaissant en premier dans les espaces perturbés. La faune et la flore urbaines recèlent une forte proportion d'espèces pionnières qui font preuve de fortes capacités d'adaptation.

Évapotranspiration

L'évapotranspiration correspond à l'émission de vapeur d'eau dans l'atmosphère depuis le sol et la surface des végétaux. Elle est la combinaison de l'évaporation et de la transpiration. L'évaporation est la transformation d'eau liquide en eau gazeuse depuis la surface mouillée du sol et des feuilles. La transpiration est le mouvement de l'eau passant par la plante. Ce phénomène sert de moteur pour faire monter la sève et permet d'acheminer l'eau

et les nutriments jusqu'aux feuilles. L'eau puisée dans le sol et restituée dans l'air par ce mécanisme apporte de la fraîcheur.

Fauche tardive

La fauche tardive consiste à faucher une parcelle le plus tardivement possible dans la saison. Elle permet de respecter les insectes pollinisateurs et la faune sauvage du site, à tenir compte de la floraison pour que la végétation présente naturellement puisse se développer et coloniser les lieux. Les sols sont également protégés, leur cycle naturel est mieux respecté, et à terme, ils retrouvent une plus grande richesse.

Flore spontanée

La végétation spontanée, aussi désignée comme herbes folles ou végétation sauvage, est la végétation qui s'implante et croît sans intervention humaine sur un site. La flore spontanée est par définition très adaptée au milieu où elle se développe et présente de nombreux avantages : elle favorise l'installation et le maintien de la biodiversité en offrant une source d'alimentation, un habitat pour les arthropodes, les pollinisateurs, les oiseaux et les petits mammifères ; elle joue un rôle dans la fertilité des sols, notamment en stimulant l'activité biologique ; elle limite l'érosion et le ruissellement en favorisant l'infiltration de l'eau dans le sol ; elle participe à réduire les pollutions dans l'eau en filtrant et en fixant les particules polluantes.

Force (des végétaux)

La force d'un arbre se mesure à la circonférence de son tronc à un mètre du sol. Elle est exprimée en centimètres dans une fourchette de taille.

Une force inférieure à six centimètres est appelée baliveau ou jeune plant. Les arbres de force 6-8 à 14-16 sont dits jeunes tiges. Les arbres de force 18-20 et plus sont appelés gros sujets.

Un jeune plant aura davantage de chance de reprise après la plantation et une fois le système racinaire installé, sa vigueur lui permettra de rattraper rapidement des sujets plantés plus grands. Un gros sujet, s'il a un effet visuel et d'ombrage plus immédiat, est cependant plus coûteux (l'achat et en entretien) et plus fragile comparé à un jeune plant. Il demandera plus de suivi et d'arrosage les premières années, nécessite un tuteurage car le système racinaire est déséquilibré par rapport au houppier. Son remplacement éventuel est onéreux.

Fragmentation des habitats

La fragmentation des habitats est le processus par lequel un habitat est converti en plusieurs fragments plus petits, suite à un changement d'usage des terres (urbanisation, conversion en terres agricoles, etc.) ou à la création d'infrastructures de transport. On parle de perte de connectivité lorsque les îlots d'habitats morcelés se trouvent ainsi isolés, séparés.

Gestion différenciée

La gestion différenciée est une nouvelle approche de la gestion des espaces verts. Il s'agit d'adapter le mode de gestion à chaque espace en prenant en compte sa vocation, sa fréquentation et sa situation.

Hygrophile

Les plantes hygrophiles sont les plantes terrestres qui ont des besoins élevés en eaux ou en humidité tout au long de leur cycle de vie et qui de ce fait se développent dans les milieux humides. On les distingue des plantes mésophiles adaptées à un environnement ni particulièrement sec, ni particulièrement humide, constituant le plus grand groupe botanique.

Identité paysagère

L'identité paysagère fait référence aux caractéristiques et particularités qui donnent à un territoire son apparence et sa signification distinctes, façonnées à la fois par des éléments naturels (relief, végétation, géologie) et par des influences humaines sur l'usage des lieux (architecture, agriculture, économie). Un paysage s'apprécie par des marqueurs naturels, culturels, historiques, sociaux et symboliques existants dans l'esprit de l'observateur à partir de la transmission des héritages de sa culture.

Îlot de fraîcheur

Lieux d'accueil, de halte et/ou de repos, accessibles au grand public et repérés comme source de rafraîchissement par rapport à leur environnement proche en période chaude ou caniculaire. Ce sont des espaces extérieurs ou intérieurs qui peuvent être naturellement frais ou rafraîchis. Ils sont une réponse au phénomène l'îlot de chaleur urbain (ICU) souvent provoqué par de grandes surfaces minérales avec un faible albédo et dépourvues de végétation.

Low-tech

La low-tech est un ensemble de technologies utiles, durables et accessibles à tous. En opposition aux high-tech, elle souhaite revenir aux fondamentaux et à l'essentiel.

Lutte biologique

Utilisation délibérée d'ennemis naturels – prédateurs, parasites, agents pathogènes et concurrents – pour supprimer ou réguler les populations d'une espèce nuisible ciblée (insectes, acariens, mauvaises herbes, agents pathogènes des plantes et autres organismes nuisibles). Par exemple, l'auxiliaire de lutte biologique anti-pucerons, plus efficace que les traitements chimiques, si les conditions sont respectées, est la larve de coccinelle.

Matériaux biosourcés et géosourcés

Les matériaux biosourcés sont les matériaux partiellement ou totalement issus de la biomasse, tels que le bois (bois d'œuvre et produits connexes), le chanvre, le colza, le miscanthus, la balle de riz, la paille, les anas de lin, le liège, la rafle de maïs, le roseau, la laine de mouton...

Les matériaux géosourcés sont les matériaux issus de ressources d'origine minérale, tels que la terre crue ou la pierre sèche.

Mégafaune

La faune est classifiée par ordre de grandeur. On différencie d'une part la macrofaune et la mégafaune que l'on peut distinguer à l'œil nu. La mégafaune terrestre de nos espaces habités irait de la fourmi au chevreuil. La macrofaune du sol rassemble les espèces de taille comprises entre 1 et 10 mm environ. En deçà du millimètre, on parle de mésofaune et microfaune.

Mellifère

Est dite « mellifère » une plante qui sécrète du nectar ou du miellat, substances à partir desquelles l'abeille fait son miel. Si toutes les plantes à fleurs produisent du pollen, toutes ne produisent pas de nectar, tels la rose ou le géranium.

Mycorhization

Une mycorhize est le résultat de l'association symbiotique, appelée mycorhization, entre des champignons et les racines des plantes. Les mycorhizes sont de véritables alliées pour le développement pérenne des végétaux, surtout en ville dans des sols maintes fois remaniés, souvent pauvres et où l'eau vient à manquer. La mycorhization des sols permet ainsi, dans une logique d'économie circulaire, d'améliorer la qualité des substrats en place, évitant alors de devoir importer des terres végétales agricoles de plus en plus précieuses.

Paillage

Le paillage consiste à couvrir le sol situé autour des plantes et végétaux cultivés. Il maintient le sol humide en limitant l'évaporation, particulièrement en été. Cela permet de réduire l'arrosage. En période hivernale et de fortes gelées, les souches des plantes restent protégées du froid. Le paillage fournit aussi de meilleures conditions de croissance aux plantes au niveau du sol, et évite le développement d'herbes non désirées.

Phytoépuration / phytoremédiation

Les termes de phytoépuration, phytoremédiation, mycoremédiation désignent des alternatives aux méthodes industrielles de traitement des eaux et des sols, au moyen de végétaux (*phyton* en grec ancien) ou de champignons (*mukês*). Ils appartiennent au champ plus large de la bioremédiation, ensemble des techniques reposant sur l'usage d'écosystèmes vivants pour la dépollution des sols, des eaux ou de l'air.

Pollinisation

La pollinisation est le processus de fécondation des plantes femelles par le pollen issu des plantes mâles. La pollinisation peut se faire par le vent (comme dans le cas du maïs et du riz), les oiseaux, voire même par les chauves-souris et d'autres animaux. Cependant, ce sont les insectes qui en assurent la plus grande part.

Port libre

Le port d'un arbre ou d'un arbuste est la forme qu'il possède, sans intervention. Le port libre est un principe de gestion des végétaux ligneux où la taille est légère, réduite à son strict minimum (enlever le bois mort, une branche particulièrement dangereuse ou gênante...). Moins le port de l'arbre est dirigé par les tailles, plus l'arbre sera solide et résistant aux maladies.

Pression anthropique

Facteur de stress d'origine humaine provoquant des perturbations, des dommages ou la perte d'une ou plusieurs composantes d'un écosystème, de manière temporaire ou permanente. Les pressions peuvent être physiques, chimiques ou biologiques.

Régénération naturelle assistée

La végétation spontanée, qu'on qualifie souvent d'ordinaire ou de banale est un gisement précieux trop souvent sous-estimé. Le principe de la régénération naturelle assistée favorise la croissance de rejets ou semis naturels. Par des techniques simples mais rigoureuses de sélection et de protection des jeunes arbres et arbustes, il est possible de constituer un aménagement dont on orientera la forme et le développement : haie, alignement d'arbres, bosquet, etc. Les végétaux ne coûtent rien, mais de surcroît, les frais d'entretien sont diminués voire annulés.

Réensauvagement

Le réensauvagement des villes comprend l'ensemble des actions qui visent à rétablir un fonctionnement naturel d'écosystèmes de milieux anthropisés, pour les laisser ensuite évoluer sans intervention de l'Homme. Une présence simplement moins importante, plus discrète, moins invasive peut permettre à des espèces sensibles aux activités humaines, de revenir et prospérer.

Réservoirs de biodiversité

Espaces dans lesquels la biodiversité est la plus riche ou la mieux représentée, où les espèces peuvent effectuer tout ou partie de leur cycle de vie (alimentation, reproduction, repos) et où les habitats naturels peuvent assurer leur fonctionnement, en ayant notamment une taille suffisante. Ce sont des espaces pouvant abriter des noyaux de populations d'espèces à partir desquels les individus se dispersent, ou susceptibles de permettre l'accueil de nouvelles populations d'espèces.

Ripisylve

Du latin *ripa* qui signifie rive et *sylva* la forêt, la ripisylve est l'ensemble de la végétation (arbres, arbustes, buissons, herbacés) qui se trouve en bordure directe d'un cours d'eau. Elle peut former un liseré étroit ou un corridor plus large.

Sols vivants

Un sol vivant est naturellement fertile. Un sol fertile apporte aux plantes, non seulement, tout ce dont elles ont besoin pour se développer et améliorer la productivité des cultures, il joue aussi un rôle déterminant pour le cycle de l'eau, la biodiversité.

Aussi, le sol agit comme un véritable puits de carbone, remplissant un rôle de régulateur climatique en captant le CO₂ de l'atmosphère.

Stress hydrique

Les plantes ont un besoin constant d'eau pour vivre, mais en évacuent constamment pour effectuer la photosynthèse, par le phénomène de transpiration végétale. Si la plante évacue plus d'eau qu'elle n'en absorbe, elle se retrouve en situation de stress hydrique. Un manque de suivi et d'arrosage des ligneux après leur installation (3-4 ans), des fosses trop restreintes ou des pieds d'arbres imperméabilisés, entraînent un stress hydrique et peuvent causer la mortalité de l'arbre.

Taille douce

La taille douce ou raisonnée est une pratique respectueuse de la physiologie de l'arbre ou de l'arbuste. Cette technique préserve le port naturel, la santé, la longévité et l'esthétisme du sujet à travers une taille peu fréquente. L'idée n'est pas de forcer la nature, mais de l'accompagner. La taille douce favorise le vivant en préservant les habitats et la tranquillité des espèces hébergées.

Trame verte et bleue (TVB)

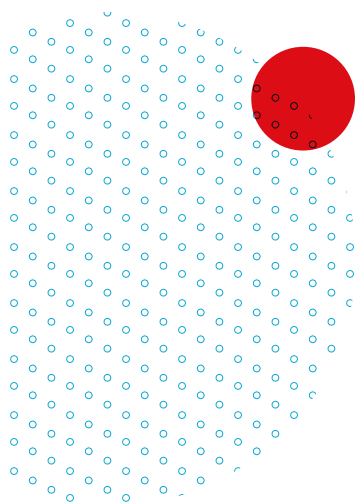
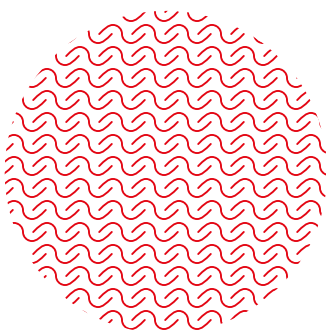
La Trame verte et bleue est un réseau formé de continuités écologiques terrestres et aquatiques permettant aux espèces animales et végétales de circuler, s'alimenter, se reproduire, se reposer, assurant ainsi leur cycle de vie. Identifiée par les schémas régionaux de cohérence écologique ainsi que par les documents de planification de l'État, des collectivités territoriales et de leurs groupements, la TVB vise à préserver et à restaurer un réseau de continuités écologiques. Elle contribue à l'amélioration de l'état de conservation des habitats naturels et des espèces et au bon état écologique des masses d'eau.

Urbanophiles

Se dit d'une espèce fortement dépendante des humains pour leur nourriture et abri, ou ayant trouvé des conditions écologiques en ville proches de leur environnement d'origine.

Zéro phyto

Le zéro phyto consiste à supprimer tout traitement chimique dans l'entretien des espaces verts et à privilégier des techniques naturelles. La loi Labbé impose à toutes les collectivités locales de supprimer les produits phytosanitaires de synthèse dans la gestion des espaces publics et collectifs.



Le CAUE est une association investie d'une mission de service public créée à l'initiative du Conseil départemental dans le cadre de la loi sur l'Architecture de 1977.

Quatre missions pour améliorer la qualité du cadre de vie :

—
Pour le grand public et les jeunes :

Une sensibilisation à la qualité architecturale, urbaine, paysagère et environnementale.

—
Pour les particuliers désirant construire ou réhabiliter :

Des conseils pour une meilleure prise en compte de la qualité architecturale et environnementale des constructions et de leur bonne insertion dans le site environnant.

—
Pour les collectivités territoriales :

Des conseils et un accompagnement dans tous les projets et démarches d'aménagement du territoire.

—
Pour les professionnels, les élus et les maîtres d'ouvrage :

Des formations dans les domaines de l'architecture, de l'urbanisme, du paysage et de l'environnement.

Rédaction

CAUE 31

Conception graphique

Formo

Photos

CAUE 31 sauf mention
spécifique

Illustrations

CAUE 31

Impression

Groupe Reprint

Date de parution

Février 2026
Dépôt légal à parution

Tirage

500 exemplaires
ISBN 978-2-9540095-2-0

