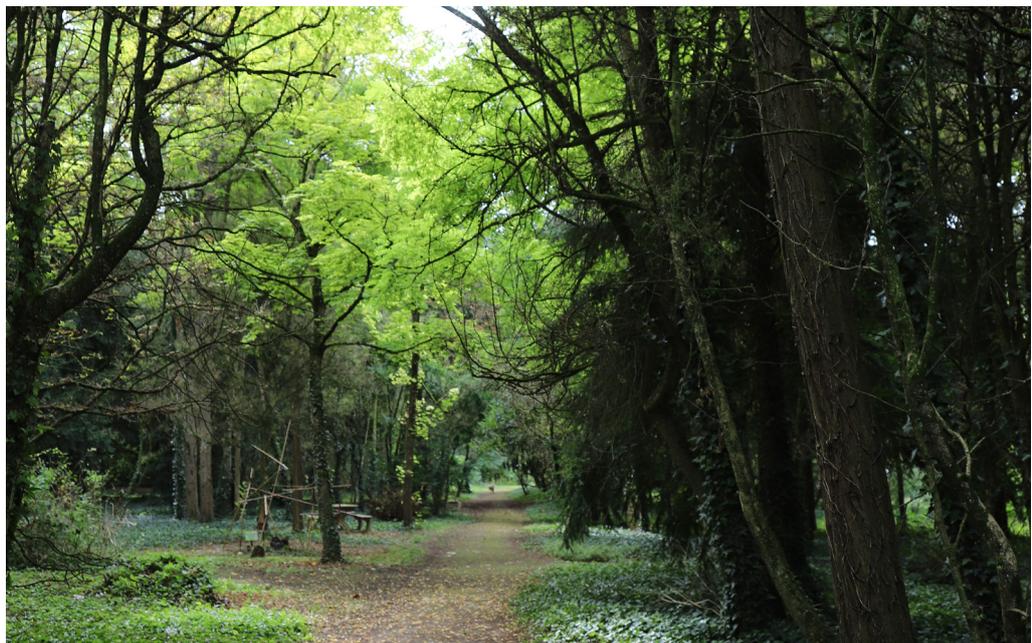




PLAN-GUIDE DE RENATURATION

Commune de Louresse-Rochemenier
Maine-et-Loire

Plan-Guide de renaturation concerté sur les communes du PNR Loire-Anjou-Touraine



SOMMAIRE

PRÉAMBULE 6

POURQUOI RENATURER ? QUEL INTÉRÊT POUR UNE COMMUNE RURALE ? 6

La renaturation, c'est quoi ?	6
La renaturation dans un contexte rural	6

POURQUOI UN PLAN GUIDE À LOURESSE ? 6

Qu'est-ce-qu'un plan-guide de renaturation ?	7
Les Objectifs opérationnels du plan guide de Louresse	7

MÉTHODOLOGIE 6

UNE DÉMARCHÉ CONCERTÉE 6

Une démarche pour inclure les habitants dans le processus d'élaboration du Plan Guide.....	8
Associer regards extérieurs et regards d'habitants	8
Calendrier de Déroulement de la démarche	9

SYNTHÈSE DES DIAGNOSTICS 6

DIAGNOSTIC DE VULNÉRABILITÉ 6

Qu'est-ce-que le diagnostic de vulnérabilité ?	10
L'évolution des aléas à l'échelle du PNR Loire-Anjou-Touraine	10
La commune de Louresse-Rochemenier face au changement climatique	10
Vers des pistes d'action pour l'adaptation au changement climatique	10

DIAGNOSTIC ÉCO-PAYSAGER 6

Qu'est-ce-que le diagnostic éco-paysager ?	12
Des actions de renaturation pour créer un îlot de biodiversité.....	12
Synthèse des enjeux par sous-trames à l'échelle du bourg.....	12

SYNTHÈSE DE LA CONCERTATION 6

LA PRIORISATION DES OBJECTIFS 6

La méthodologie employée.....	14
Une priorité sur les espaces publics et la rue principale qui fait consensus.....	14
Un enjeu identifié au niveau des jardins privés non prioritaire.....	14

LE RETOUR DU COPIL COMMUNAL SUR LA HIÉRARCHISATION DES OBJECTIFS 6

Actions flash récurrentes.....	19
extension de la démarche	19
lancement des travaux de réfection de la rue principale	19

PHASAGES DES OPÉRATIONS ☞

PREMIÈRE PHASE N+0 - ACTIONS "FLASHS" RÉCURRENTES ☞

Axe n°1- Valorisation des arbres remarquables.....	21
Axe n°2 - Sensibilisation à la gestion des jardins privés.....	21
Axe n°3 - Végétalisation des allées du cimetière	22
Axe n°4 - Mettre en place les premières actions du ré-aménagement du secteur de l'école	22
Focus sur le ré-aménagement du parc à côté de l'école	24
Objectifs de l'aménagement.....	24
Etat des lieux	24
Budget prévisionnel estimatif.....	25

SECONDE PHASE N+2- RÉFECTION DE LA RUE PRINCIPALE ☞

Axe n°1 - Ré-aménagement de la rue principale	27
Axe n°2- Réfection et plantation des espaces publics	28
Axe n°2- Réfection et plantation des espaces publics	30
Axe n°3 - Augmentation des surfaces perméables rue du Vieux Puits	31

TROISIÈME PHASE N+3- EXTENSION ET VISION GLOBALE ☞

Axe n°1 - aménagement des rues secondaires	33
--	----

BILAN DE LA RENATURATION À LOURESSE ☞

Des enjeux à l'action.....	34
Une diversité d'actions de renaturation et d'échéances	35
La mobilisation citoyenne, une clé de la renaturation	35

ANNEXE 1 - LES CONNAISSANCES APPORTÉES AU GROUPE DE CONCERTATION : LES MÉTHODES À EMPLOYER POUR RENATURER

Les sols perméables végétalisés	36
Les revêtements perméables	36
La gestion de l'eau	37
Les aménagements pour les modes de déplacement doux	37
Les aménagements pour la biodiversité.....	38
Les aménagements pour l'environnement et le lien social	38
Les plantations et gestion des espaces verts.....	39

ANNEXE 2 - LA RESTITUTION DU TRAVAIL DU GROUPE DE CONCERTATION

LA SYNTHÈSE DES CONSTATS ☞

Constats généraux des habitants.....	41
--------------------------------------	----

ZOOM AU CARREFOUR DE LA RUE PRINCIPALE ET RUE DE LA SOCIÉTÉ☞

Aménagement de la rue principale	43
--	----

ZOOM AUX ALENTOURS DE L'ÉCOLE ☞

ANNEXE 3 - CARNET DE RÉFÉRENCES SOLUTIONS D'ADAPTATION FONDÉES SUR LA NATURE ☞

Qu'est-ce-qu'une Safn ?	46
Programme d'opérations.....	47

MÉTHODE D'ANALYSE DES CRITÈRES DES SOLUTIONS D'ADAPTATION FONDÉES SUR LA NATURE ☞

L'analyse selon les critères de l'Union internationale pour la conservation de la nature (UICN)	48
Le calcul du stockage carbone	48
L'optimisation du cycle de vie.....	48
Les outils d'analyse des bénéfices pour la biodiversité	49

CONSEILS PRÉALABLES AU CHOIX ET À LA MISE EN PLACE DE SOLUTIONS FONDÉES SUR LA NATURE ☞

Du bon choix de la Safn	49
Intégrer la participation citoyenne	49
Favoriser l'adhésion des habitants	49

REVÊTEMENTS ☞

Dalles engazonnées	50
Enherbement des surfaces sablées	52
Pavés perméables.....	54

PATRIMOINE VÉGÉTAL ☞

Plantations en pied de mur	56
Végétalisation des pieds d'arbres	58
Gestion Différenciée	60
Plantation d'arbres et arbustes	62

GESTION DE L'EAU ☞

Jardin de pluie	64
Arbre de pluie.....	66
Noue d'infiltration plantée	68

RESSOURCES BIBLIOGRAPHIQUES ☞

POUR ALLER PLUS LOIN... ☞

PRÉAMBULE

POURQUOI RENATURER ? QUEL INTÉRÊT POUR UNE COMMUNE RURALE ?

LA RENATURATION, C'EST QUOI ?

La renaturation désigne un ensemble d'actions visant à réduire le degré d'anthropisation d'un espace, à apporter davantage de « nature » au sein des espaces construits.

Mais qu'entend-on par « nature » ? La nature peut désigner ce qui est indépendant de l'homme, les animaux et les végétaux qui poussent sans avoir besoin de lui. La présence de la nature dans l'espace construit relève alors du paradoxe. On peut également considérer la nature comme l'environnement initial au sein duquel l'homme se développe, qu'il a façonné, maîtrisé et parfois conquis pour pouvoir l'habiter.

Les bourgs ont cherché à **maîtriser, voire s'affranchir des dynamiques naturelles** que sont le cycle de l'eau, l'évolution spontanée des écosystèmes vers le milieu forestier, la décomposition de la matière organique et la formation des sols entre autres. L'imperméabilisation des sols, les réseaux d'eaux pluviales enterrés, l'entretien des espaces verts, sont autant de conditions *sine qua non* au développement d'un milieu favorable à la concentration des activités humaines, mais qui parallèlement **perturbent les dynamiques à l'œuvre dans les milieux naturels**.

Le processus de renaturation tend à **s'inspirer et à relancer ces dynamiques qui ont été bloquées ou perturbées, pour accueillir le vivant en adéquation avec les contraintes liées aux activités humaines**. Il s'agit d'offrir à la flore des conditions de développement optimales (pleine terre, eau pluviale, accès à la lumière notamment), et à la faune le gîte et le couvert, c'est-à-dire la possibilité

de manger, de dormir et d'être à l'abri, en répondant aux besoins spécifiques de chaque espèce que l'on souhaite accueillir.

LA RENATURATION DANS UN CONTEXTE RURAL

La renaturation des bourgs ruraux, situés au cœur du Parc Naturel Régional Loire-Anjou-Touraine, peut sembler vaine. La nature n'est-elle pas déjà omniprésente ? Doit-elle s'inviter jusque dans nos espaces habités ? Or le contexte agricole de certaines communes, avec l'agrandissement des parcelles, le remembrement et l'arasement des haies, a considérablement réduit les zones d'habitat de la faune et de la flore. Créer les conditions favorables à l'accueil de la biodiversité dans les villages peut alors prendre tout son sens. Dans un contexte plus favorable à la biodiversité, **les villes et les villages peuvent constituer les maillons des trames vertes et bleues et participer à assurer la continuité des trames écologiques**.

En introduisant davantage de nature au sein de la trame bâtie, on observe également **un effet sur le bien-être des habitants**. Dans le contexte actuel de réchauffement climatique, la renaturation concourt à **réduire les îlots de chaleur**. Les plantes peuvent également filtrer les polluants de l'atmosphère, et ont de nombreux **effets bénéfiques sur la santé physique et mentale**. Le contact avec la nature permet de s'ancrer, de créer des espaces de sociabilisation et de pratiquer d'activités physiques.

Dans le contexte actuel de changement climatique, d'érosion de la biodiversité ordinaire en même temps que du lien social, le projet de renaturation des villes et villages du Parc Naturel Régional Loire-Anjou-Touraine prend tout son sens.

POURQUOI UN PLAN GUIDE À LOURESSE ?

QU'EST-CE-QU'UN PLAN-GUIDE DE RENATURATION ?

Un plan-guide est un document qui définit les ambitions et les principes de renaturation du bourg. C'est un document complémentaire aux outils réglementaires, qui permet de **planifier les différentes actions de renaturation sur le long terme en les hiérarchisant**. Il détermine les actions à entreprendre pour **aboutir à un état de renaturation du bourg permettant de faire face aux enjeux climatiques, sociaux et environnementaux**.

LES OBJECTIFS OPÉRATIONNELS DU PLAN GUIDE DE LOURESSE

La commune est membre du Syndicat mixte de gestion du Parc naturel régional Loire-Anjou-Touraine. Elle s'est engagée, en signant la charte 2008-2020 du Parc à porter les objectifs suivants dans lesquels s'inscrit le plan-guide :

- Développer la qualité environnementale des espaces et bâtiments publics ;
- Développer des procédures de **concertation locale** à l'occasion de projets urbains ;
- **Reconquérir le patrimoine naturel ordinaire**.

Le projet politique de la commune s'organise quant à lui autour des axes suivants :

- Ouverture d'un grand parc public en 2023, le parc Courjaret-Raimbault ;
- Valorisation du grand parking d'entrée de Rochemenier, Porte d'Entrée vers le Monde souterrain de Rochemenier ;
- Rénovation énergétique des bâtiments publics (rénovation de l'école Alexandre Pain, début des travaux février 2024) ;

- Développement du plan vélo (voie vélo entre Louresse et Rochemenier, prêt gratuit de vélos, installation d'un point "réparation vélos" gratuit à Rochemenier) ;
- Renaturation des espaces : cour de l'école, place devant école, place de la Mairie et Place de l'église à Rochemenier.

La plupart de ces objectifs sont d'ores et déjà réalisés ou en cours de réalisation. **Le Plan Guide a pour objectifs de fournir une stratégie urbaine pour les 5 prochaines années en fixant de nouveaux objectifs d'aménagement, répondant à des problématiques et des enjeux auxquels la commune doit faire face, notamment face au changement climatique.**

Le diagnostic de vulnérabilité face au changement climatique a ainsi montré que des actions concrètes sont à mettre en œuvre pour agir sur l'augmentation des phénomènes de retrait-gonflement des argiles provoquant des fissures dans les façades et le décrochement des vérandas, limiter l'inconfort thermique et les fortes chaleurs sur les enfants et les personnes les plus vulnérables, diminuer les îlots de chaleurs urbains, faire face à l'augmentation des restrictions d'eau et à la baisse des niveaux d'eau dans le lavoir et l'étang.

MÉTHODOLOGIE

UNE DÉMARCHE CONCERTÉE

UNE DÉMARCHE POUR INCLURE LES HABITANTS DANS LE PROCESSUS D'ÉLABORATION DU PLAN GUIDE

L'élaboration du Plan Guide est l'aboutissement d'un processus en plusieurs étapes, mené par le Parc Naturel Régional Loire-Anjou-Touraine, avec l'appui du bureau d'études en paysage et environnement AEPE Gingko, de la coopérative en urbanisme Fais la Ville et en concertation avec les habitants de Louresse.

ASSOCIER REGARDS EXTÉRIEURS ET REGARDS D'HABITANTS

Après le lancement de la démarche en juin 2024, la première étape a été la réalisation des diagnostics: le diagnostic de vulnérabilité visant à identifier l'impact du changement climatique sur la commune, et le diagnostic éco-paysager mettant en évidence la trame verte et bleue au sein du bourg et les pistes pour la renforcer.

Les conclusions de ces deux documents ont été communiquées aux habitants intéressés par la démarche au mois de novembre 2024.

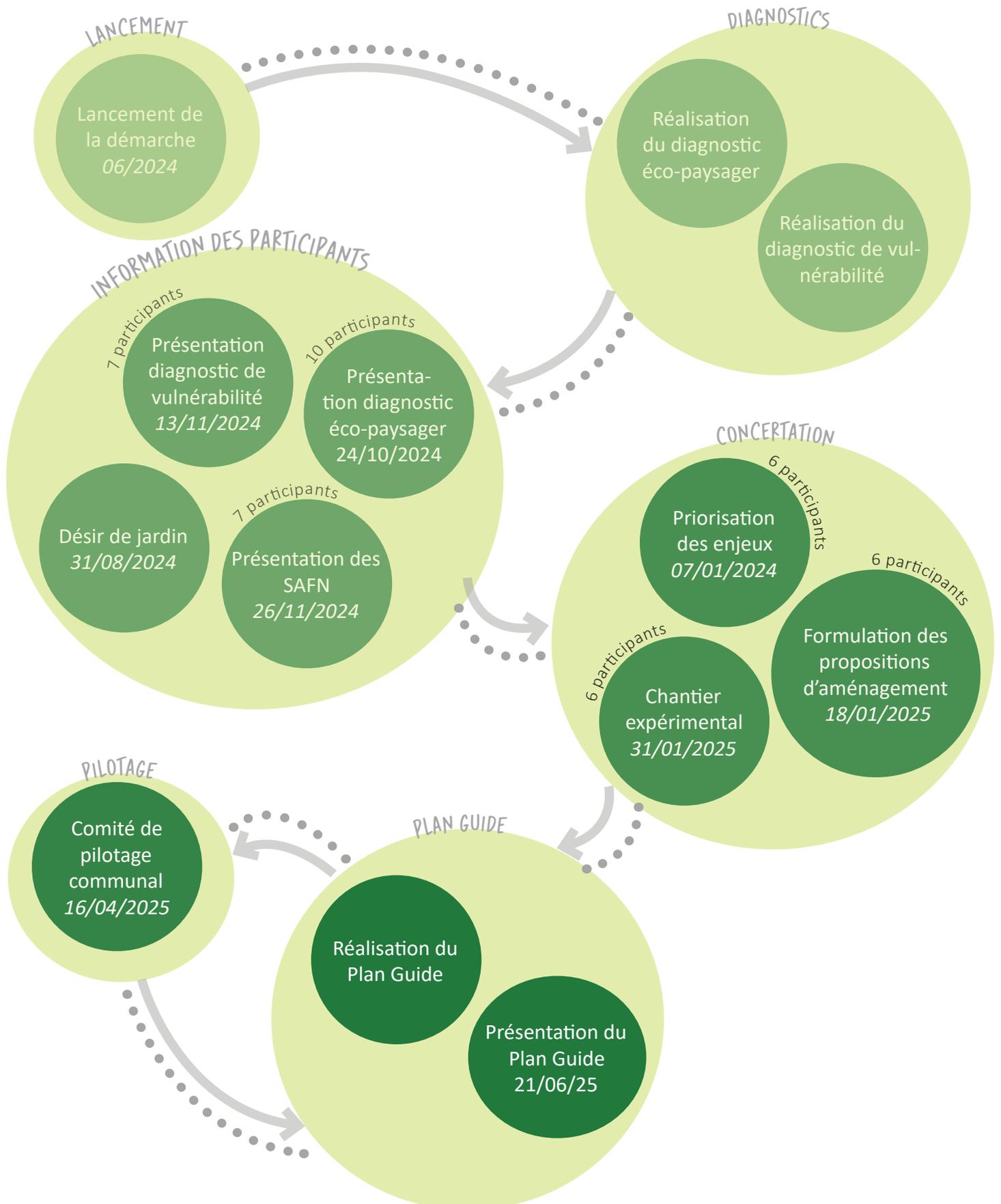
En parallèle, d'autres actions ont été menées, en particulier l'action "Désir de Jardin" (en août 2024), permettant de proposer aux habitants des conseils sur l'aménagement de leurs jardins, mais également une présentation des Solutions d'Adaptation Fondées sur la Nature (en novembre 2024), pour introduire ces concepts auprès des habitants.

En décembre 2024 et janvier 2025, le groupe de concertation a pu se saisir des conclusions des diagnostics et de différents éléments d'information pour mettre en place une priorisation des enjeux, et formuler des propositions d'aménagement sur des secteurs identifiés.

Ce travail du groupe de concertation a ensuite été formalisé puis présenté en comité de pilotage communal pour permettre un ajustement des propositions avec la participation des élus de la commune. Suite à cette échéance, le Plan Guide a été finalisé et présenté le 21 juin 2025 lors d'une balade paysagère dans la commune.

Ces différentes étapes sont représentées sur le schéma présenté page suivante.

CALENDRIER DE DÉROULEMENT DE LA DÉMARCHE



SYNTHÈSE DES DIAGNOSTICS

DIAGNOSTIC DE VULNÉRABILITÉ

QU'EST-CE-QUE LE DIAGNOSTIC DE VULNÉRABILITÉ ?

Le diagnostic de vulnérabilité a pour but d'identifier les impacts du changement climatique, afin de réduire le risque climatique lié à la hausse des températures notamment, pour aller vers davantage de résilience des communes.

Il s'agit d'anticiper les impacts attendus et de planifier les aménagements des espaces publics en tenant compte des risques climatiques.

Le diagnostic repose à la fois sur un travail bibliographique, mais aussi sur une expertise locale faisant appel aux archives locales et à la mémoire collective, mobilisée par un entretien collectif.

Le diagnostic de vulnérabilité a été élaboré à la fois à l'aide d'éléments objectifs de bibliographie et de rencontres avec les habitants de Louresse en juin et novembre 2024. Il a permis d'identifier les principaux impacts du changement climatique actuels et à venir, à l'échelle de la commune et à l'échelle du bourg en lui-même.

L'ÉVOLUTION DES ALÉAS À L'ÉCHELLE DU PNR LOIRE-ANJOU-TOURAIN

Le travail bibliographique permet de dégager les expositions actuelles observées aux aléas climatiques et de les comparer aux expositions futures.

On remarque une nette évolution des aléas, et plus particulièrement des épisodes de sécheresse, d'inondations, de coulées de boues. Les épisodes de canicules, l'augmentation de la température de l'air, des cours d'eau et des lacs, des feux de forêts de végétation et de variabilité interannuelle du climat sont également à prévoir.

LA COMMUNE DE LOURESSE-ROCHEMENIER FACE AU CHANGEMENT CLIMATIQUE

Sur la commune de Louresse-Rochemenier, le diagnostic de vulnérabilité indique que les impacts futurs potentiels et observés sont principalement

du fait des canicules, de l'augmentation des températures de l'air et des sécheresses.

On recense également des impacts forts liés au retrait et gonflement des argiles, aux pluies diluviennes qui engendrent des fissures sur les maisons et des décrochement de vérandas.

Les canicules et vagues de chaleur induisent des pics de fréquentation touristique (parking et musée remplis à Rochemenier), et des effets sur la santé, avec des inconforts thermiques et fortes chaleurs qui ont des effets sur les enfants notamment (difficultés de concentration, comportements turbulents, malaises...). Ces impacts qui sont observés aujourd'hui sont amenés à s'intensifier dans le futur.

VERS DES PISTES D'ACTION POUR L'ADAPTATION AU CHANGEMENT CLIMATIQUE

Les impacts du changement climatique sont classés par priorité : la priorité 1 est la vulnérabilité la plus importante à ces impacts, puis viennent les niveaux 2 et 3. Pour chacun des impacts identifiés, une reformulation des enjeux est proposée, ainsi qu'une présentation des actions déjà mises en œuvre.

La **priorité 1** est liée à l'intensification des phénomènes de retrait-gonflement des argiles, qui risquent d'accentuer les dommages structurels sur le bâti de la commune, et à l'augmentation des épisodes de canicule, qui augmentent l'inconfort, le stress et des difficultés physiques et psychologiques des personnes vulnérables. Un enjeu soulevé est de réduire l'exposition de l'école aux fortes chaleurs en adaptant le bâtiment et/ou en créant des espaces végétalisés à proximité.

La seconde priorité concerne l'augmentation des fortes chaleurs et canicules, qui risque d'accentuer les phénomènes d'îlots de chaleur urbains et l'assèchement des sols. Cette évolution nécessite l'adaptation des espaces minéralisés du bourg pour garantir un cadre de vie confortable, et la réduction de l'exposition des logements aux fortes chaleurs par l'isolation du bâti et/ou la création d'espaces végétalisés à proximité.

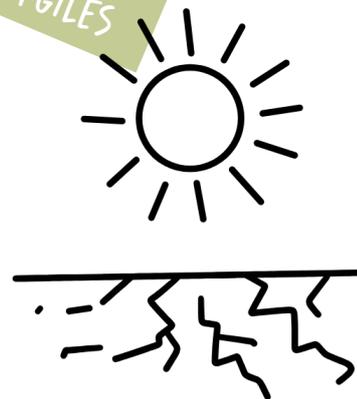


PAROLES D'HABITANTS

« Moi j'ai une grosse fissure qui est apparue sur ma maison, le pignon qui est en train de s'ouvrir en deux. Les experts sont passés et c'est une rétractation du sol, due à la sécheresse. C'est une vieille maison du XVIe, qui jusqu'à maintenant n'a pas bougé et qui bouge, là. Ça a commencé à travailler en 2022, au moment de la sécheresse. »

« Les lavoirs aussi, on n'a jamais vu aussi bas que l'année dernière avec la sécheresse. L'année dernière on n'a pas eu d'eau quasiment dans les lavoirs, et les agents n'ont jamais vu ça. - Moi je l'ai jamais connu asséché, ah non! Heureusement qu'on l'avait, parce qu'en 1976 qu'il y a eu la sécheresse, et bah les gens allaient chercher l'eau pour abreuver les bêtes dans le lavoir. Il y avait toujours de l'eau malgré la sécheresse ! »

SÉCHERESSE ET RETRAIT ET GONFLEMENT D'ARGILES

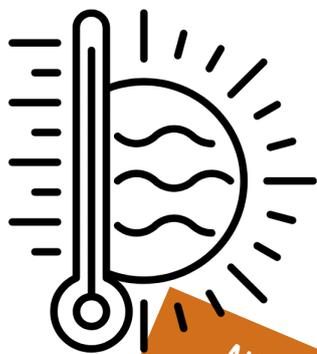


PAROLES D'HABITANTS

« On a tous des caves. - Même sans que ce soit habitable, moi j'ai une ferme troglo, si vous descendez dans le bas, sans rentrer dans les caves vous sentez une différence de température énorme. Moi la pelouse elle est toujours verte hein, alors qu'au-dessus c'est toujours grillé. »

« Le plus gros inconfort c'est l'école. Là, par contre, on a eu des gros problèmes en juin l'année dernière [2023], on avait des classes qui étaient intenables. Il faisait une chaleur à crever. On fait la renaturation de la cour d'école et le chauffage aussi, une partie a été cassée pour faire un forage géothermique. Et donc ils avaient fait des calculs : il faisait plus de 70°C sur l'enrobé de la cour !

Donc voilà, le plus gros inconfort c'était vraiment l'école, où on a eu des malaises de gamins hein, enfin voilà. Donc ils venaient ici à tour de rôle, les classes venaient à tour de rôle profiter de la fraîcheur de la pièce [salle de l'Obier]. On l'avait transformée en salle de classe, d'ailleurs c'est pour ça qu'il y a toujours un tableau depuis. C'est aussi que la salle de classe est en plein cagnard, il n'y a pas d'arbre devant, elle est plein sud avec de la taule et des grandes baies vitrées. Puis il y avait plus d'isolation, toute l'isolation a été refaite. »



AUGMENTATION DES TEMPÉRATURES ET CANICULES

DIAGNOSTIC ÉCO-PAYSAGER

QU'EST-CE-QUE LE DIAGNOSTIC ÉCO-PAYSAGER ?

Le diagnostic éco-paysager, réalisé à partir de sources bibliographiques et d'un arpentage sur le terrain, a permis de cartographier la trame verte et bleue à l'échelle du bourg. La méthodologie, détaillée dans le document, s'appuie sur la caractérisation d'un indice de biodiversité et d'un coefficient biologique des sols selon les espaces identifiés au sein du bourg. Ces différents espaces, appréhendés par sous-trames, permettent de constituer la trame verte et bleue du bourg et d'aboutir à une synthèse des enjeux en fin de diagnostic. Ces éléments sont présentés ci-après.

DES ACTIONS DE RENATURATION POUR CRÉER UN ÎLOT DE BIODIVERSITÉ

L'analyse des sous-trames du bourg évoque une **hétérogénéité** tant dans la structure des espaces publics, que dans la trame viaire ou les jardins privés. La grande diversité des aménagements engendre une complexité dans l'entretien et des usages pas toujours appropriés qui tirent parti du flou laissé sur certains espaces et une identité confuse. La **minéralisation des espaces publics, les plantes majoritairement horticoles ou exotiques** (que ce soit au sein des jardins privés ou publics) ne permettent pas un accueil optimal de la biodiversité. Le parc Courjaret-Raimbault, véritable petit massif boisé niché dans la commune, constitue un **réservoir de biodiversité à l'échelle du bourg**, qui ne trouve cependant pas de connexions possibles avec les alentours.

Le projet de passage au réseau sélectif d'ici 2/3 ans est une opportunité unique de **repenser les rues et les espaces publics attenants du village** et ainsi de constituer des espaces qui soient des corridors et des réservoirs d'espèces qui ne trouvent pas d'habitat au sein de la plaine cultivée, tout en donnant une nouvelle image au village. La rue principale est un corridor potentiel du fait de sa largeur et de sa trajectoire nord-sud sur tout le bourg. C'est aussi l'occasion de donner une cohérence avec Rochemenier et de relier les deux entités de la commune par des aménagements similaires.

À plus court terme, le **square à côté de l'école** peut constituer la première pièce des aménagements à venir, prolongeant la dés-imperméabilisation de la cour de l'école qui est en cours. L'**implication des habitants** dans cette démarche est à souligner, avec la construction d'un préau par un riverain compagnon du devoir, mais aussi des agents techniques avec le projet de produire l'ensemble des plants de la commune par bouture.

SYNTHÈSE DES ENJEUX PAR SOUS-TRAMES À L'ÉCHELLE DU BOURG

ESPACES PUBLICS

> **Enjeu** : Imperméabilisation majoritaire et espaces vieillissants tant d'un point de vue des usages que de la question de l'infiltration de l'eau et de la biodiversité

> **Problématique** : Comment organiser la mutation des espaces publics en lien avec la refonte de la trame viaire ? Quels modes de gestion et palette végétale mettre en place pour permettre une économie de moyens ?

PATRIMOINE ARBORÉ

> **Enjeu** : Alignements âgés de tilleuls sur la rue principale qui sont gérés par une taille importante et préservation des sujets remarquables

> **Problématique** : Quelle place donnée aux arbres au sein des espaces publics sur la commune (pied de l'arbre, environnement...) ? Comment intégrer les alignements existants et structurants au sein des travaux prévus sur les voiries ?

TRAME VIAIRE

> **Enjeu** : • Rue principale utilisée pour de nombreux usages (routiers, riverains, bus, tracteurs...) y compris en termes de stationnement

• Passage au réseau séparatif dans 2/3 ans qui nécessitera des travaux dans toutes les rues de la commune

> **Problématique** : L'anticipation peut-elle permettre de profiter des travaux lors du passage au réseau séparatif ? Quels calibres de chaussée pour permettre à tous les usages de cohabiter, y a-t-il des compromis à trouver entre les différents usagers ?

CHEMIN DE L'EAU

> **Enjeu** : Ruissellement important des eaux pluviales lié à l'imperméabilisation des sols et l'absence d'espaces d'infiltration

> **Problématique** : Comment et sur quels espaces permettre l'infiltration pour chaque bassin versant de la commune ? Comment lier cette réflexion à celle de la refonte de la trame viaire et des espaces publics ?

JARDINS PRIVÉS

> **Enjeu** : Entretien et conception des jardins privés pour un accueil optimal de la biodiversité

> **Problématique** : Comment sensibiliser à la biodiversité ordinaire, dans le jardin ? Peut-on faire moins mais mieux dans le jardin en faveur de la biodiversité ? Comment accueillir de nombreuses espèces au sein d'un petit espace ?

-  Espaces potentiels de mutation
-  Bande enherbée
-  Mur en pierre

Indice de biodiversité des espaces du bourg

-  0
-  1
-  2
-  3
-  4
-  6
-  7
-  8
-  9

CARTE DE LA TRAME VERTE ET BLEUE À L'ÉCHELLE DU BOURG

Corridor écologique potentiel sur la rue principale

0 100 200 m

SYNTHÈSE DE LA CONCERTATION

LA PRIORISATION DES OBJECTIFS

LA MÉTHODOLOGIE EMPLOYÉE

En s'appuyant d'une part sur les conclusions des diagnostics de vulnérabilité et éco-paysager et d'autre part sur la connaissance des SAFN, le groupe de concertation constitué d'habitants a pu décliner ces dernières à l'échelle du village de Louresse. Avec l'aide de la coopérative en urbanisme "Fais la Ville", le groupe de concertation a pu dégager de grands objectifs sur le territoire du bourg, localiser et hiérarchiser les sites les plus pertinents, et spatialiser la mise en place d'aménagements faisant appel aux Solutions d'Adaptation Fondées sur la Nature. Les résultats de ce travail sont présentés ici sous forme de cartes triées par thématique.

UNE PRIORITÉ SUR LES ESPACES PUBLICS ET LA RUE PRINCIPALE QUI FAIT CONSENSUS

Les habitants ont identifié des actions prioritaires à mettre en place sur les espaces publics et la

rue principale plus particulièrement. Cet axe qui constitue la colonne vertébrale du bourg est en effet un espace central qui cristallise les problématiques : stationnement, circulations piétonnes dangereuses, peu de place laissée au végétal... Ces travaux, bien que coûteux à la réalisation comme l'ont souligné les habitants, changeraient toutefois le visage du bourg.

UN ENJEU IDENTIFIÉ AU NIVEAU DES JARDINS PRIVÉS NON PRIORITAIRE

Les problématiques d'entretien et de gestion des jardins privés afin qu'ils soient plus accueillants pour la biodiversité ne représentent pas une priorité pour les habitants. Cependant, ils proposent que des actions de sensibilisation soient rapidement mises en place, sans contraindre ni réglementer la gestion de l'espace privé, sont proposés : un troc plante lors du vide-grenier, des fiches explicatives à distribuer, des ateliers pour faire ensemble, l'organisation de petits événements...

1 LES ESPACES PUBLICS Désimperméabiliser les espaces publics pour favoriser la qualité des sols tout en répondant à différents usages



CONTEXTE
MOTSCLIÉS

Les espaces publics qui s'organisent le long de la rue principale présentent des usages et des aménagements diversifiés (stationnement, aire de jeu, espace enherbé, parc...). Ces aménagements sont vieillissants avec une forte présence de la voiture. Hormis le parc Courjaret-Raimbault, ces espaces sont fortement imperméabilisés et sont donc peu favorables à la vie du sol et de la biodiversité. Ils ne participent pas à la gestion des eaux pluviales tant dans son cheminement que son infiltration naturelle.

Plantations, îlot de fraîcheur, mobilier, revêtements perméable, ...

2 LES ESPACES PUBLICS Planter les espaces publics pour favoriser la biodiversité et limiter les effets de chaleur en été tout en favorisant leur appropriation



CONTEXTE
MOTSCLIÉS

Les espaces publics qui s'organisent le long de la rue principale présentent des usages et des aménagements diversifiés (stationnement, aire de jeu, espace enherbé, parc...). Ces aménagements sont vieillissants avec une forte présence de la voiture. Hormis le parc Courjaret-Raimbault, ces espaces sont fortement imperméabilisés et sont donc peu favorables à la vie du sol et de la biodiversité. Ils ne participent pas à la gestion des eaux pluviales tant dans son cheminement que son infiltration naturelle.

réservoirs de biodiversité, corridors écologiques, plantations, arbuste, ...

3

Créer des espaces d'infiltration pour limiter les déversements des eaux en périphérie du bourg



8

Ruelle en pente en centre-bourg

CONTEXTE

Le bourg se situe en promontoire du plateau agricole environnant. Les eaux de ruissellement suivent les rues en pente pour se déverser dans les fossés en sortie du bourg. L'imperméabilisation des rues et en particulier de la rue principale limite les infiltrations et accroît les surfaces de ruissellements.

MOTS CLÉS

gestion à la source des eaux pluviales, bassin de rétention, fossés, noues plantées,....

4

Aménager les voies et les routes pour limiter les surfaces de ruissellement des eaux pluviales



7

Noue en béton et gouttière sur la voirie

CONTEXTE

Le bourg se situe en promontoire du plateau agricole environnant. Les eaux de ruissellement suivent les rues en pente pour se déverser dans les fossés en sortie du bourg. L'imperméabilisation des rues et en particulier de la rue principale limite les infiltrations et accroît les surfaces de ruissellements.

MOTS CLÉS

gestion à la source des eaux pluviales, fossés, noues plantées,....

5

Réaménager la rue principale pour mieux partager l'espace et créer un corridor écologique à l'échelle du bourg



6

Rue principale

7

Rue principale

CONTEXTE

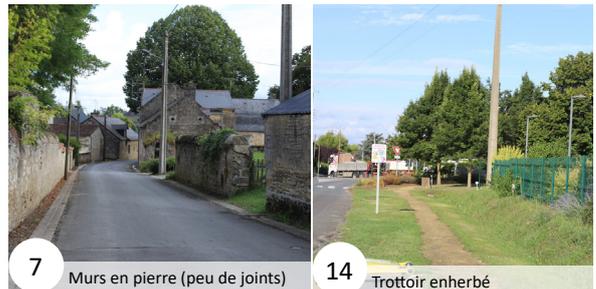
La construction de la voie de contournement du bourg (RD 761) a nettement diminué le passage des voitures sur la rue principale. Sa structure ne semble plus adaptée aux flux actuels de circulation. Les travaux prévu pour mettre en place un réseau séparatif (dans 2/3ans) est l'occasion de reconfigurer cette rue pour l'adapter aux besoins et usages actuels.

MOTS CLÉS

stationnement, mobilité douce, zone apaisée, aménagement paysager, climat et confort, mobilier,...

6

Réaménager les rues pour donner une identité paysagère plus forte et faciliter les déplacements piétons



7

Murs en pierre (peu de joints)

14

Trottoir enherbé

CONTEXTE

L'hétérogénéité de la trame viaire ne permet pas d'identité paysagère forte : les trottoirs sont tantôt gravillonnés, enherbés, en asphalte, en sablé, avec des haies diverses... Dans le centre-bourg, des murs anciens, similaires à ceux de Rochemenier, sont souvent présents le long des routes.

MOTS CLÉS

végétalisation, biodiversité, valorisation des murs en anciens, gestion de l'eau...

7 Intégrer les alignements existant d'arbre pour améliorer la biodiversité, la qualité des sols et réduire les inconforts thermiques estivaux



8 Pieds des tilleuls de la rue principale



11 Arbre avec un massif planté en puied au niveau du quartier de l'Obier

CONTEXTE La rue principale et certaines voies de desserte sont plantées d'arbres. Ils agrémentent l'espace public, cependant leur taille sévère ne leur permet pas un développement optimal et limitent leur présence dans le paysage habité.

MOTS CLÉS plantations au pied des arbres, taille des arbres, mobiliers,...

8 Préserver et valoriser les sujets remarquables



5 Alignement d'arbres et massifs dans la rue principale (partie sud)

CONTEXTE Un alignement de tilleuls âgés est également présent sur la rue principale. Leur pérennité est questionnée au regard des importants travaux à venir (dans 2 ou 3 ans) sur cette rue.

MOTS CLÉS Préservation, ombrage et confort, partage des usages,

9 Sensibiliser les habitants dans la conception des jardins privés pour favoriser la biodiversité et réduire l'exposition des maisons à la chaleur



11 Jardin de pavillon planté de conifères et palmier notamment



8 Jardin entouré d'une haie monospécifique

CONTEXTE Les jardins privés sont très hétérogènes de par leurs surfaces, leurs configurations (fermés, ouverts sur l'espace publique,..), ou leurs plantations (plantes horticoles, exotiques, arbres remarquables,...).

Cette grande disparité ne permet pas toujours l'accueil ni le passage d'une petite faune.

MOTS CLÉS Plantations, essences locales, jardins naturels, équilibre des systèmes, abris et passage pour la faune...

10 Sensibiliser les habitants dans l'entretien des jardins privés pour favoriser la biodiversité et améliorer la qualité des sols



10 Jardin



14 Cour jardinée devant un pavillon

CONTEXTE Les jardins privés sont très hétérogènes de par leurs surfaces, leurs configurations (fermés, ouverts sur l'espace publique,..), et leurs plantations (plantes horticoles, exotiques, arbres remarquables,...).

Les plantations des jardins sont plutôt bien entretenues et sont ainsi peu propices à la biodiversité.

MOTS CLÉS équilibres des éco-systèmes, gestion différenciée, habitat naturel,...



PAROLES D'HABITANTS

« L'eau ruisselle tout au long de la rue de la Société. L'écoulement de l'eau de fonctionne pas très bien. L'avaloir en bas de la rue sur le côté gauche ne sert à rien et celui sur le côté droit est bouché par les feuilles. On ramasse des feuilles tous les week-ends. »

« Il faut conserver les tilleuls et planter autour. Des racines remontent au niveau du trottoir, on pourrait enlever le goudron, puis mettre de la végétation au milieu. »

« Il faudrait enlever la noue en béton sur la rue du Vieux puits, mais ce n'est pas une priorité. »

« Il faut aller voir la rue de Montreuil à Doué la Fontaine. Elle vient d'être aménagée, il y a des petits massifs, les gens peuvent marcher entre les massifs et la rue. C'est pas mal du tout. »

« Il faudrait faire un travail avec l'école lors du vide-grenier et faire un troc de plante pour sensibiliser les habitants dans l'aménagement de leurs jardins. »

« Ce serait bien d'inciter les gens à préserver leur patrimoine et à l'embellir. En apportant des petites touches, mettre une géranium par exemple. »

« On pourrait faire des ateliers de tailles de rosiers et de ramassage de feuilles. »

« On pourrait distribuer un petit recueil pour faire connaître aux gens les arbres locaux. La place que prend un arbre »

LE RETOUR DU COPIL COMMUNAL SUR LA HIÉRARCHISATION DES OBJECTIFS

.....

Une présentation du résultat de la concertation a été faite aux élus. L'objectif était de confronter les remarques, idées et priorités ciblées par les habitants aux contraintes communales et aux objectifs de l'équipe municipale.

Le travail du groupe de concertation a été très bien reçu, saluant les nombreuses idées qui ont émergées des ateliers et qui permettent de donner de nouvelles pistes et localisations d'aménagements futurs (le zoom sur le carrefour de la rue principale et la rue de la Société notamment).

La priorité des objectifs a été redéfinie par rapport au classement présenté avec les éléments suivants :

- Certaines **actions non prioritaires sont toutefois simples à mettre en œuvre et peuvent par conséquent faire l'objet d'une mise en place quasi immédiate**. C'est le cas par exemple de la **préservation et valorisation des arbres remarquables** et la **sensibilisation des habitants à l'entretien des jardins privés**. Par ailleurs, ces deux axes sont à mener sur le long terme, et si des actions peuvent être enclenchées dans l'immédiat, elles sont surtout à pérenniser pour permettre de générer une dynamique à l'échelle de la commune.

- Le **ré-aménagement de la rue principale** a été différé du fait des coûts importants liés aux travaux et à l'entretien ; or le passage en réseau séparatif et l'enterrement des réseaux aériens aura lieu en **2026/2028**. Cette échéance nécessite donc **une priorité importante**. La commune a engagé un Plan Guide à l'échelle du bourg sur la trame viaire afin d'établir une stratégie d'aménagement en amont des travaux de réseaux. Ce Plan Guide permettra de mettre en application les différents objectifs identifiés par le groupe de concertation : dés-imperméabilisation, plantation, infiltration naturelle des eaux pluviales, limitation des surfaces de ruissellement et intégration des alignements d'arbres existants. Les principes d'aménagement qui seront utilisés sur la rue principale pour répondre à ces objectifs seront ensuite appliqués de manière cohérente aux autres rues et espaces publics de la commune, faisant de la rue principale un laboratoire des différentes solutions de renaturation.

- Le **réaménagement des rues secondaires se fera dans un second temps** par rapport à la rue principale. Cependant, la réflexion autour de ces rues se fera **conjointement au sein du Plan Guide de la trame viaire**, permettant une véritable réflexion à l'échelle du bourg sur les sens de circulation, les zones de circulation apaisée, les déplacements doux et piétons, les stationnements... Si les travaux ne débuteront que tardivement, la conception est donc prioritaire pour permettre des aménagements cohérents entre la rue principale, les rues secondaires et le passage des réseaux.

ACTIONS FLASH RÉCURRENTES

N + 0

N + 2
LANCEMENT DES TRAVAUX DE RÉFÉCTION DE LA RUE PRINCIPALE

N + 3

EXTENSION DE LA DÉMARCHE

<p>PATRIMOINE ARBORÉ — AXE N°1</p> <ul style="list-style-type: none"> Préserver et valoriser les arbres remarquables 	<ul style="list-style-type: none"> Élagage léger 	<p>Voir localisation des arbres remarquables sur le diagnostic éco-paysager</p>
<p>JARDINS PRIVÉS — AXE N°2</p> <ul style="list-style-type: none"> Sensibiliser les habitants dans la conception des jardins privés pour favoriser la biodiversité et réduire l'exposition des maisons à la chaleur Sensibiliser les habitants dans l'entretien des jardins privés pour favoriser la biodiversité et améliorer la qualité des sols 	<ul style="list-style-type: none"> L'enjeu fait consensus mais ne représente pas une priorité pour les habitants Possibilité néanmoins de mettre des actions de sensibilisation en place rapidement Ne pas contraindre ni réglementer la gestion et l'aménagement d'un espace privé 	<p>/</p>
<p>ESPACES PUBLICS — AXES N°3 & 4</p> <ul style="list-style-type: none"> Dés-imperméabiliser et planter les espaces publics pour accueillir de nouveaux usages 	<p>/</p>	<ul style="list-style-type: none"> Secteur de l'école - première phase (focus petit parc) Végétalisation du cimetière
<p>TRAME VIAIRE — AXE N°1</p> <ul style="list-style-type: none"> Réaménager la rue principale pour mieux partager l'espace et créer un corridor écologique à l'échelle du bourg Conception du réaménagement des rues pour donner une identité paysagère et faciliter les déplacements piétons 	<ul style="list-style-type: none"> Rue la plus fréquentée du bourg Réduire la largeur de la chaussée et en faire une zone apaisée Habitudes de stationnement difficiles à changer Coûts de réalisation et d'entretien élevés Harmoniser les plantations en bordure des rues Accompagner et encourager les habitants à refaire les empièvements 	<p>Rue principale et rues secondaires</p>
<p>PATRIMOINE ARBORÉ — AXE N°1</p> <ul style="list-style-type: none"> Intégrer les alignements existants d'arbres pour améliorer la biodiversité, la qualité des sols et réduire les inconforts thermiques estivaux 	<ul style="list-style-type: none"> Libérer et végétaliser les pieds d'arbre 	<p>Rue principale</p>
<p>ESPACES PUBLICS — AXE N°2</p> <ul style="list-style-type: none"> Dés-impermabiliser les espaces publics pour favoriser la qualité des sols tout en répondant à différents usages 	<p>/</p>	<ul style="list-style-type: none"> Rue principale Carrefour de la rue principale et rue de la Société Place de la mairie Secteur de l'école - Seconde phase
<p>CHEMIN DE L'EAU — AXE N°3</p> <ul style="list-style-type: none"> Créer des espaces d'infiltration pour limiter les déversements des eaux en périphérie du bourg Aménager les voies et les routes pour limiter les surfaces de ruissellement des eaux pluviales 	<ul style="list-style-type: none"> Surtout au niveau de la rue principale et de la rue de la Société 	<ul style="list-style-type: none"> Carrefour de la rue principale et rue de la Société Rue du Vieux Puit
<p>ESPACES PUBLICS — AXE N°1</p> <ul style="list-style-type: none"> Planter les espaces publics pour favoriser la biodiversité et limiter les effets de chaleur en été tout en favorisant leur appropriation 	<ul style="list-style-type: none"> Risque de rendre les accès au stationnement plus difficiles Coûts de réalisation et d'entretien élevés 	<p>Étendre la démarche enclenchée sur la rue principale aux espaces publics attenants : place de la Mairie et secteur de l'école</p>

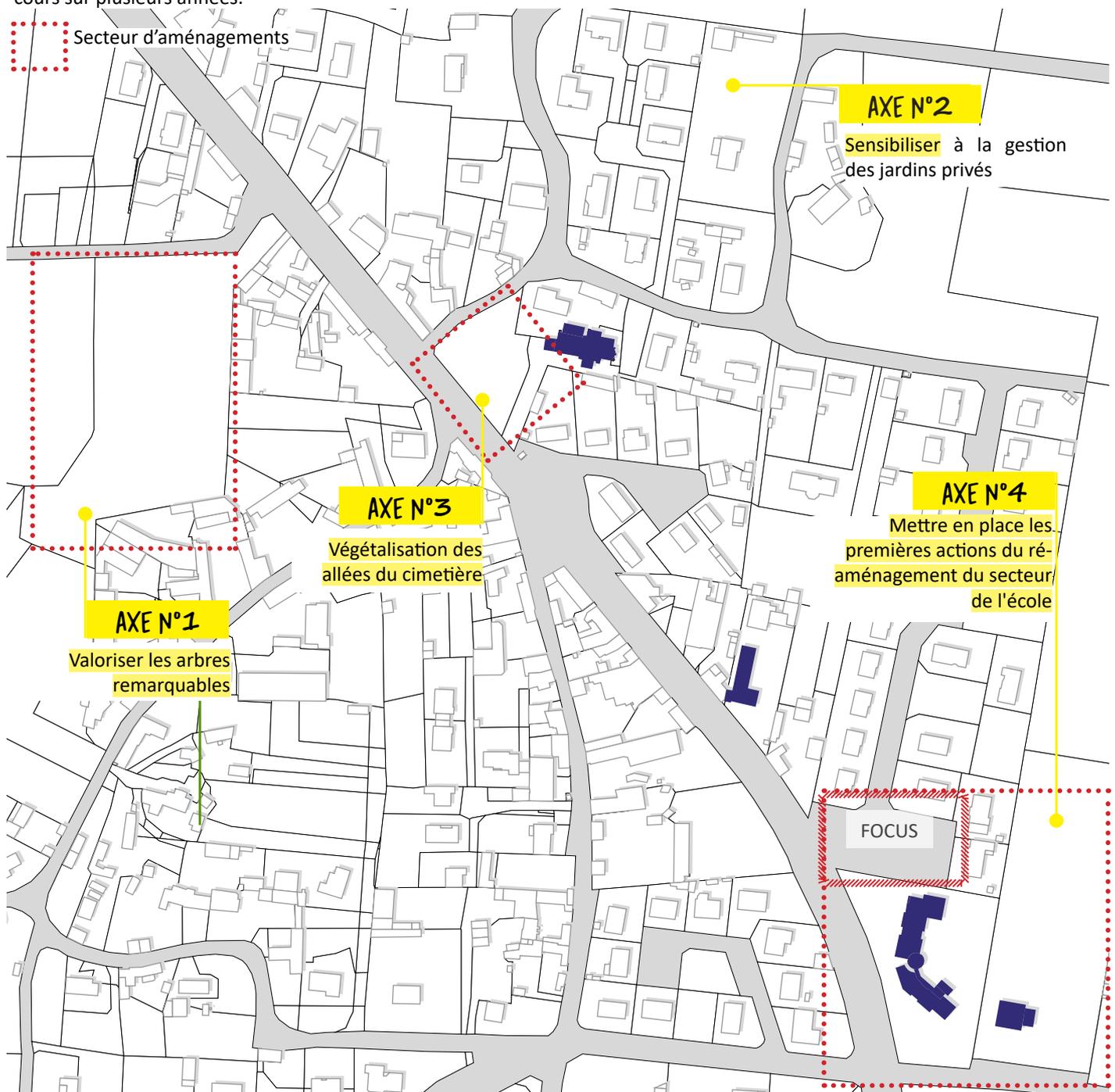


PHASAGES DES OPÉRATIONS

PREMIÈRE PHASE N+0 - ACTIONS "FLASHS" RECURRENTES

Les habitants ont identifié le ré-aménagement de la rue principale comme une priorité à l'échelle du bourg. La dés-imperméabilisation des espaces publics et l'augmentation des espaces d'infiltration apparaît également comme une action primordiale : l'aménagement des espaces publics est alors à concevoir en deux temps avec une première phase de travaux sur les sols et la gestion des eaux pluviales.

Par ailleurs, certaines actions non identifiées comme prioritaires au premier abord sont toutefois faciles à mettre en œuvre rapidement et peuvent permettre de poser les premières pierres de la renaturation du bourg : c'est le cas de la valorisation des arbres remarquables par exemple, nommées actions "flashes". La sensibilisation des habitants à la gestion des jardins privés en fait également partie ; toutefois, si cette action est identifiée en première phase, elle sera transversale et c'est un processus au long cours sur plusieurs années.



AXE N°1 - VALORISATION DES ARBRES REMARQUABLES

PRINCIPES D'AMÉNAGEMENT

IMAGE DE RÉFÉRENCE



- **Entretien de façon minimale** les arbres remarquables pour favoriser leur bon développement (interventions sécuritaires et sanitaires uniquement), notamment en ce qui concerne les cèdres du parc Courjaret-Raimbault.
- Le cas échéant, **dés-imperméabiliser et enherber** ou planter de vivaces aux pieds des arbres.
- Si possible en cas d'aménagements à proximité, les inclure dans une continuité écologique.
- Signaler leur présence, par un **balisage, un panneau d'information**, l'installation de mobilier à proximité...
- Se rapprocher de **France Nature Environnement Anjou*** pour amender l'inventaire participatif des arbres remarquables et remarquables du Maine-et-Loire, adopter leur Charte de l'Arbre et participer à leurs actions de sensibilisation.
- Étudier les possibilités de **labellisation** (association A.R.B.R.E.S** et label "Arbre Remarquable de France"), de recensement (inventaires participatifs disponibles sous forme de cartographie en ligne)
- Organiser des **sorties/ateliers de découverte des arbres** de la commune et de leurs particularités à destination d'un large public



* Initiative de France Nature Environnement Anjou.
<https://arbres.fne-anjou.org/>



** Association A.R.B.R.E.S.
<https://www.arbres.org/>

AXE N°2 - SENSIBILISATION À LA GESTION DES JARDINS PRIVÉS

PRINCIPES DE LA DÉMARCHÉ

- Organiser des **actions participatives** impliquant les habitants et les agents techniques sur les espaces publics de la commune : nouvelles plantations, réflexion sur les essences à choisir...
- **Favoriser les échanges de savoirs**, de matériel, de plantes entre habitants en mettant en place un espace de jardin partagé au sein du bourg
- Mettre à disposition des habitants des **ressources documentaires** sur la gestion écologique des jardins.
- Mettre en place des **conférences ou formations** sur la thématique de la biodiversité et du rôle des jardins dans les continuités écologiques.
- Valoriser les **initiatives spontanées de gestion écologique** des jardins privés
- Organiser des **balades d'observation de la biodiversité en ville** (insectes, oiseaux, plantes, petite faune...)
- Encourager les **sorties et ateliers autour de la nature au sein de l'école**

LES OBJECTIFS DE LA SENSIBILISATION

- Favoriser l'**adhésion aux actions de renaturation** sur l'espace public communal par la compréhension globale des enjeux liés à la biodiversité et à la vie du sol
- Faire émerger **un groupe de citoyens engagés** et moteurs dans différentes actions de renaturation évoqués ci-dessus (ateliers, balades, jardinage des pieds de murs...)
- Faire émerger une perception des jardins privés comme faisant partie d'un ensemble à l'échelle du bourg : chaque jardin, même petit, peut avoir un impact positif à une échelle plus large
- Encourager la mise en place d'**aménagement ou de modes de gestion qui favorisent la biodiversité** et la vie des sols : tas de bois mort ou haies benjes, tonte différenciée, choix d'espèces locales, installation de nichoirs, grillages à grandes mailles pour le passage de la petite faune ou passages dans les murs...
- Diffuser et faire connaître le **guide des plantations*** en ligne spécifique au Parc naturel régional Loire-Anjou-Touraine

IMAGE DE RÉFÉRENCE



* guidedesplantations.fr

FICHES SAFN CONSULTABLES

- Gestion différenciée
- Plantation d'arbres et arbustes
- Plantations en pied de mur
- Enherbement des surfaces sablées

AXE N°3 - VÉGÉTALISATION DES ALLÉES DU CIMETIÈRE

PRINCIPES D'AMÉNAGEMENT

- Mettre en place un **enherbement dans les allées du cimetière**.
- Gérer de manière différenciée les enherbements, entre allées uniquement piétonnes et allées carrossables.
- Conserver une bonne accessibilité en toute saison.

FICHES SAFN CONSULTABLES

- Enherbement des surfaces sablées
- Pavés perméables

IMAGE DE RÉFÉRENCE



Tonte des allées d'un cimetière ©CATC Pays de Lanouaille

AXE N°4 - METTRE EN PLACE LES PREMIÈRES ACTIONS DU RÉ-AMÉNAGEMENT DU SECTEUR DE L'ÉCOLE

PRINCIPES D'AMÉNAGEMENT PARTIE TERRAINS DE SPORT

- **Dés-imperméabiliser au maximum les surfaces en enrobé**, en particulier les stationnements devant l'école à l'aide de dalles engazonnées par exemple.
- Adopter une **gestion différenciée** pour les espaces enherbés en laissant des espaces de prairie, notamment le long des stationnements et aux abords du city stade.
- Installer des **prairies fleuries et des massifs de vivaces** demandant peu d'entretien.
- **Enherber les espaces** pouvant l'être, en conservant un passage praticable en toute saison pour les poussettes et trottinettes.
- **Ombrager l'espace** (prairies fauchées et murs exposés des salles de classe) en plantant davantage d'arbres et d'arbustes.

INFO BIODIVERSITÉ : ATTENTION AUX FAUSSES BONNES IDÉES

Les habitants lors de la concertation ont soumis l'idée d'installer un hôtel à insectes sur ce secteur. Ce dispositif est certes pédagogique et adapté aux enfants, mais pas forcément écologique : il favorise la transmission des maladies et parasites entre insectes du fait de leur proximité, attirent les prédateurs avec le risque de décimer la population d'insectes. De la même manière, les nichoirs oiseaux doivent être installés sous certaines conditions spécifiques pour éviter des effets néfastes.

En résumé : rien ne remplace un environnement adapté. Misons donc sur la présence de végétaux locaux et endémiques, l'espacement des fauches, la plantation de haies, pour créer des espaces où les insectes pourront nicher, mais aussi s'alimenter !

FICHES SAFN CONSULTABLES

- Dalles engazonnées
- Enherbement des surfaces sablées
- Gestion différenciée
- Plantation d'arbres et arbustes
- Jardin de pluie

PRINCIPES D'AMÉNAGEMENT DE LA COUR DE L'ÉCOLE (PROJET EN COURS)

- **Dés-imperméabilisation avec un dégroutage de l'enrobé de la cour**, remplacé par des cheminements sablés, des fibres de peuplier pour les zones de jeux, un espace de gravillons
- **Plantations** d'une haie de charme en limite du terrain de sport, de 9 arbres dans la cour (amélanchier, érable, prunier, ficus, pommiers, kaki), de 75 m² de massifs d'arbustes, d'un petit massif de couvre-sols et d'un potager pour les enfants
- **Installation de mobiliers de jeux pour les enfants** qui stimulent la motricité, de mobilier d'assise (parcours d'équilibre, tepee de grimpe, bancs, cabanes...)

IMAGE DE RÉFÉRENCE CHANGEMENT DU MOBILIER & ENTRÉE DE L'ÉCOLE



Mobilier multi-usages ©Landezine

IMAGE DE RÉFÉRENCE PRAIRIE FLEURIE

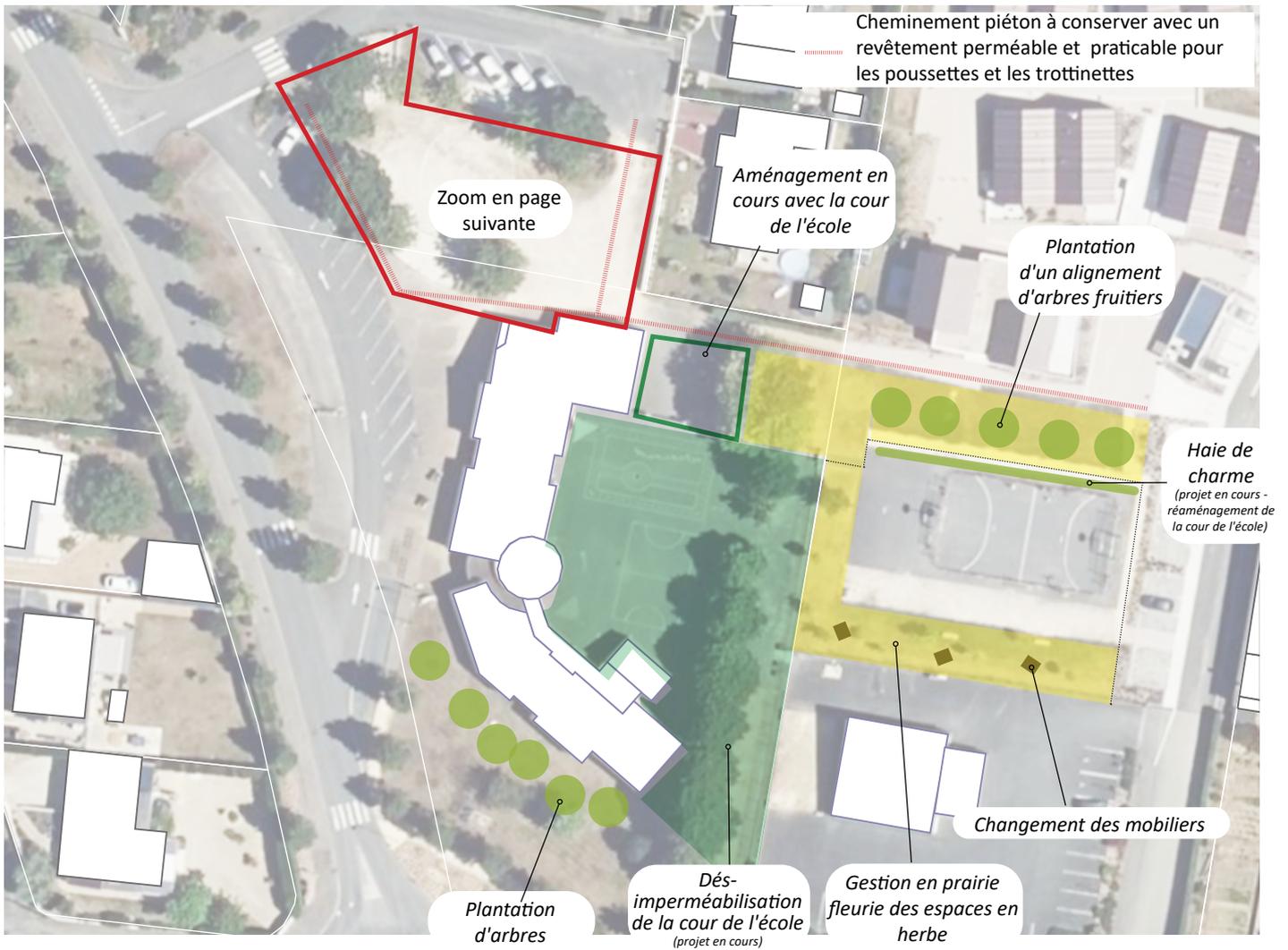


Prairie fleurie ©Ville de Genève

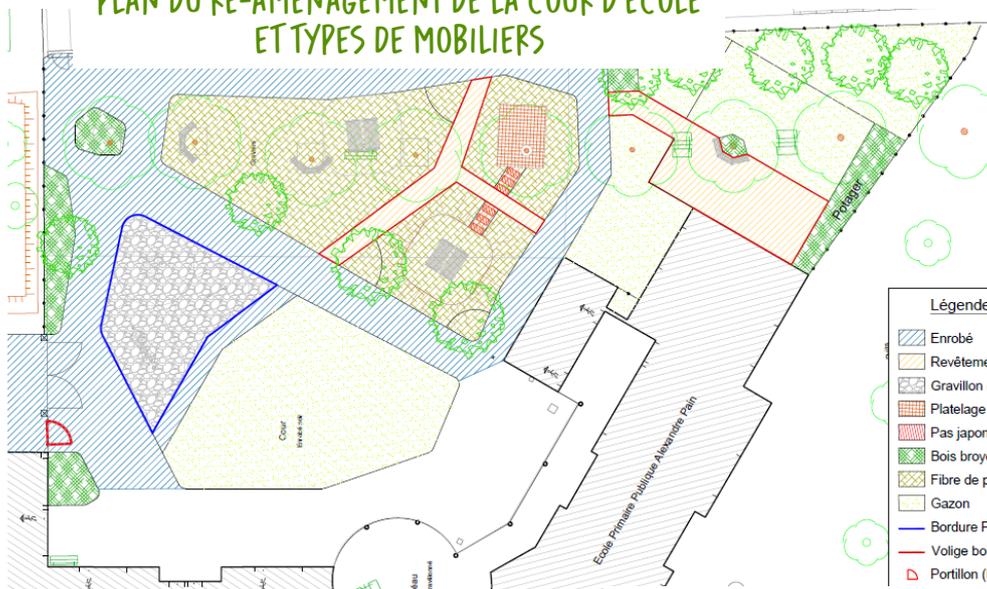
IMAGE DE RÉFÉRENCE PLANTATION D'ARBRES FRUITIERS



Verger urbain ©OuestFrance (Quimper)

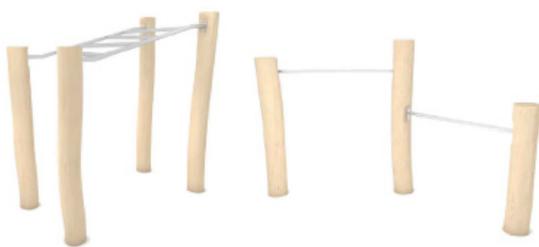


PLAN DU RÉ-AMÉNAGEMENT DE LA COUR D'ÉCOLE ET TYPES DE MOBILIERS



1 Parcours d'équilibre

Légende des revêtements	
Enrobé	400 m ²
Revêtement sable	90 m ²
Gravillon (sol amortissant)	76 m ²
Platelage bois	12 m ²
Pas japonais	2 m ²
Bois broyé	95 m ²
Fibre de peuplier	240 m ²
Gazon	355 m ²
Bordure P1	40 ml
Voilage bois	90 ml
Portillon (I:1.20m)	1 U



3 Echelle horizontale ou barre double

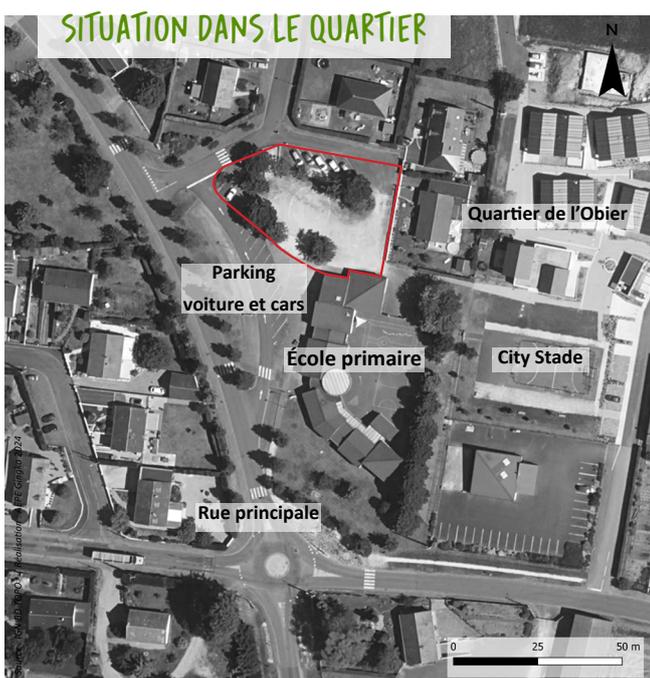


5 Cabane en bois (PSE)



6 Cabane avec table

FOCUS SUR LE RÉ-AMÉNAGEMENT DU PARC À CÔTÉ DE L'ÉCOLE



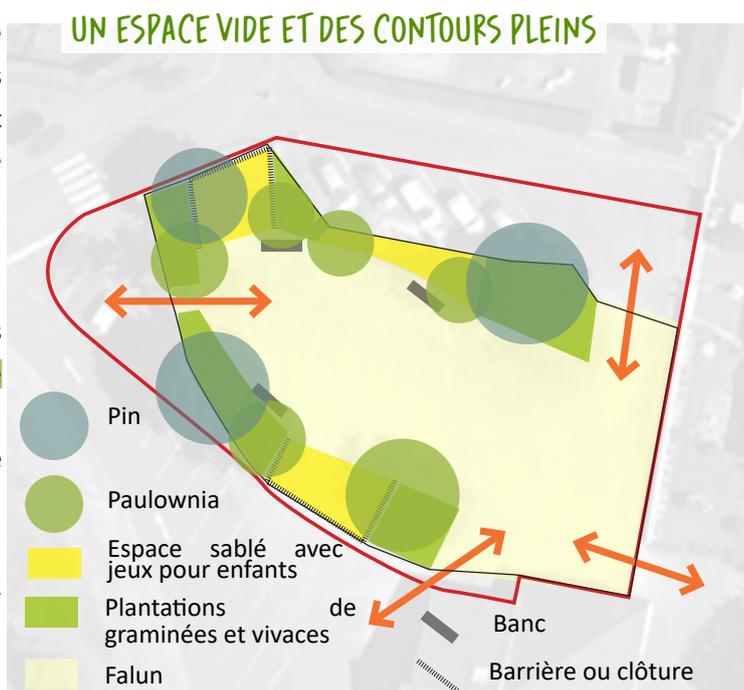
ÉTAT DES LIEUX

- Une position à la croisée de la rue principale, du parvis de l'école, du city stade et du quartier de l'Obier
- Un **espace sous-utilisé** qui dispose cependant des équipements et mobiliers suivants : terrain de pétanque, jeux pour jeunes enfants, bancs
- Un **espace perçu comme «vide»** du fait de son espace central en vaste esplanade de faluns. Les pourtours de l'espace sont occupés par des arbres, de la végétation basse et les jeux pour enfants
- L'implantation des **jeux sur les bords du square les rend peu sécuritaires** malgré la présence de barrières
- **Quatre entrées vers le square sans hiérarchie entre elles**, ce qui le rend peu visible depuis les abords

OBJECTIFS DE L'AMÉNAGEMENT

- Offrir un **espace de détente** et de rencontre à la sortie de l'école qui soit **sécurisé** par rapport à la route et aux parkings
- Créer un **îlot de fraîcheur et de verdure**, en augmentant les surfaces perméables, les espaces de plantations et le nombre d'arbres
- **Fluidifier les circulations** vers les différents lieux : école, city stade, parkings
- Changer la perception de cet espace «vide» aux contours «pleins», pour **un noyau accueillant dans un cocon de verdure formé par les lisière du parc**
- **Ouvrir l'espace vers l'école** en créant une continuité entre le parc et le parvis de l'école

Les 2 scénarios d'aménagement présentés ci-après sont 2 traductions spatiales de ces objectifs.



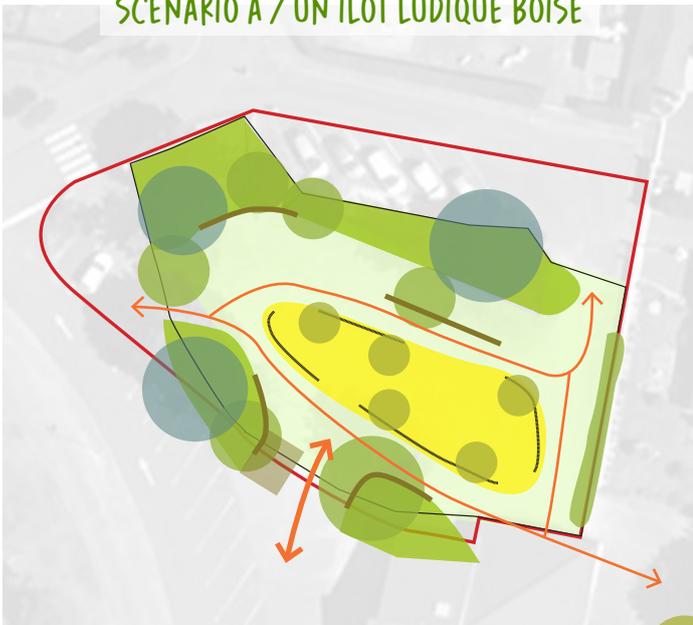
Les aires de jeux se situent sur le pourtour de l'espace, le mobilier en place est en mauvais état



L'espace est déconnecté du parvis de l'école, les circulations sont peu fluides malgré un très vaste espace central libre

SCÉNARIO A / UN ÎLOT LUDIQUE BOISÉ

SCÉNARIO B / UN ÎLOT DE VERDURE



RETOURS DE LA CONCERTATION

- Changer le revêtement actuel du sol qui est en falun avec un revêtement plus perméable et qui retient moins la chaleur. Le falun est très poussiéreux et peut piquer.
- Bien identifier les cheminements piétons pour accéder vers le city stade/nouveau lotissement et vers l'entrée latérale de l'école.
- Aménager plus de jeux pour les enfants en lien avec :
 - l'ombrière prévue sur cet espace ;
 - le terrain de pétanque qui est à conserver mais pourrait être déplacé en fonction des aménagements.
- Installer des mobiliers pour pouvoir s'asseoir et se regrouper à plusieurs.
- Planter des arbres pour ombrager l'espace et conforter l'ombrière prévue.
- Planter une grande haie le long de la clôture de la maison pour mettre à distance l'habitation.

BUDGET PRÉVISIONNEL ESTIMATIF

Désignation fourniture et plantation/pose	Unité	Prix unitaire	Quantité	Prix HT
Arbres T 8/10	u	150,00 €	5	750,00 €
Clôture ganivelle hauteur 80 cm, espacement 4-5 cm	ml	11,00 €	20	220,00 €
Mobilier bois (bancs)	u	400,00 €	4	1 600,00 €
Haie arbustive en délimitation espace privé à l'est	ml	25,00 €	20	500,00 €
Élargissement des espaces plantés (travail du sol, amendement et plantation de vivaces)	m²	150,00 €	220	33 000,00 €
Enherbement des allées en falun	m²	3,00 €	260	780,00 €
Décassement et création d'un sol en copeaux pour aire de jeux	m3	60,00 €	30	1 800,00 €
TOTAL HT				38 650,00 €



Plantations d'arbres locaux adaptés aux sols calcaires (Erable champêtre, cerisier de Sainte-Lucie, cornouiller...)



Massifs de vivaces mellifères et de graminées nécessitant un entretien réduit et proposant de floraisons étalées (Chardon bleu, Hélianthe, Sauge, Népéta...)



Sol en stabilisé sans liant hydraulique, d'une couleur foncé, matériau à choisir auprès d'une carrière locale



Délimitation des aires de jeux par des ganivelles



Sol des aires de jeux en copeaux de bois



Préau en bois offert à la commune par un Compagnon



Bancs en bois selon les ressources communales

FICHES SAFN CONSULTABLES

- Dalles engazonnées
- Plantation d'arbres et arbustes
- Enherbement des surfaces sablées

PRÉCAUTIONS RELATIVES À L'INSTALLATION DE JEUX

- Respecter des zones de sécurité autour des jeux (2 m. minimum entre le jeu et un obstacle extérieur : arbre, préau, route, bordure...)
- Vérifier la conformité de l'aménagement avec la norme **EN 1176 "équipements et aires de jeux"**
- Privilégier au maximum les jeux simples en matériaux naturels avec une bonne durabilité et un coût plus bas

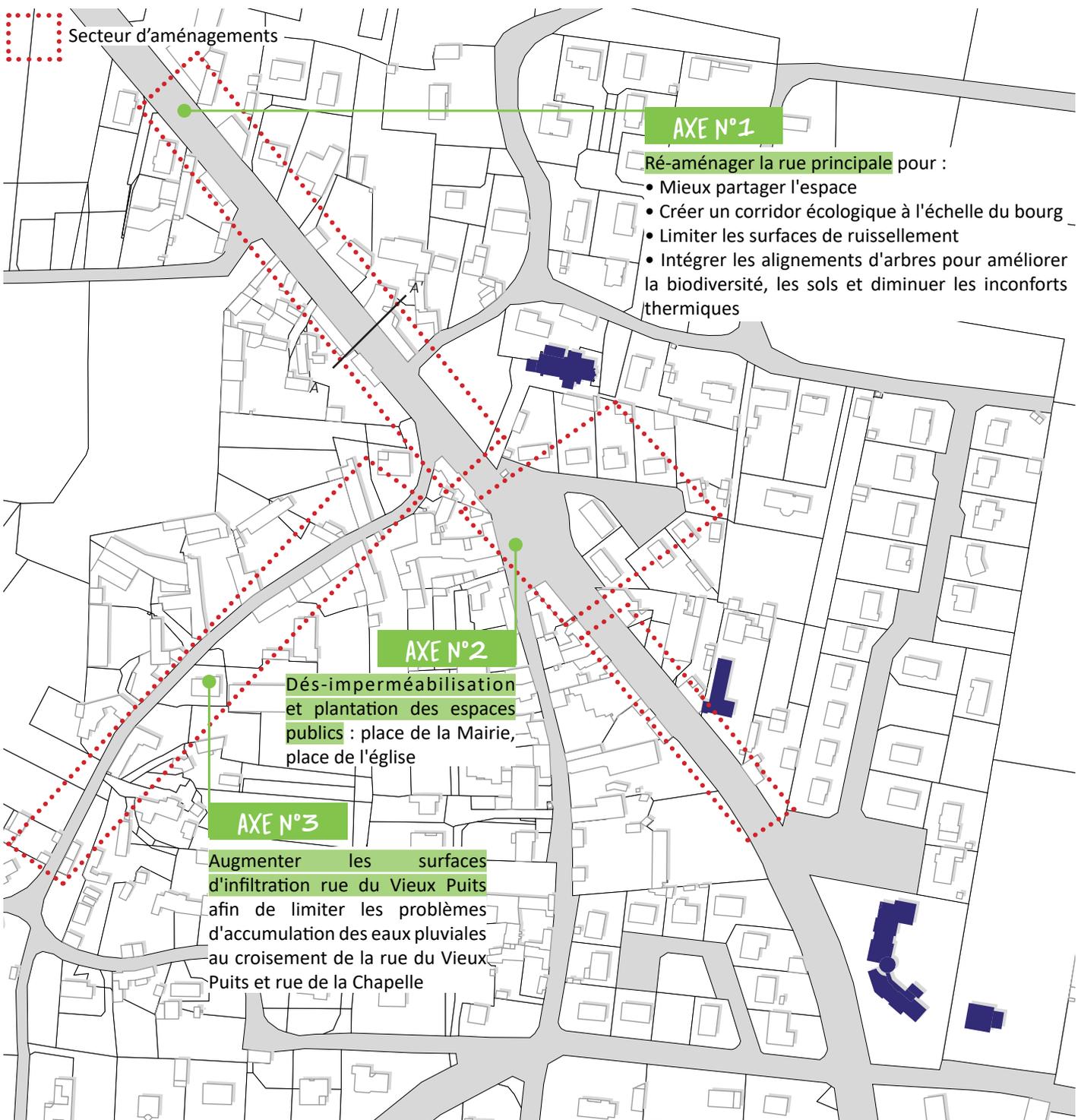
IMAGE DE RÉFÉRENCE



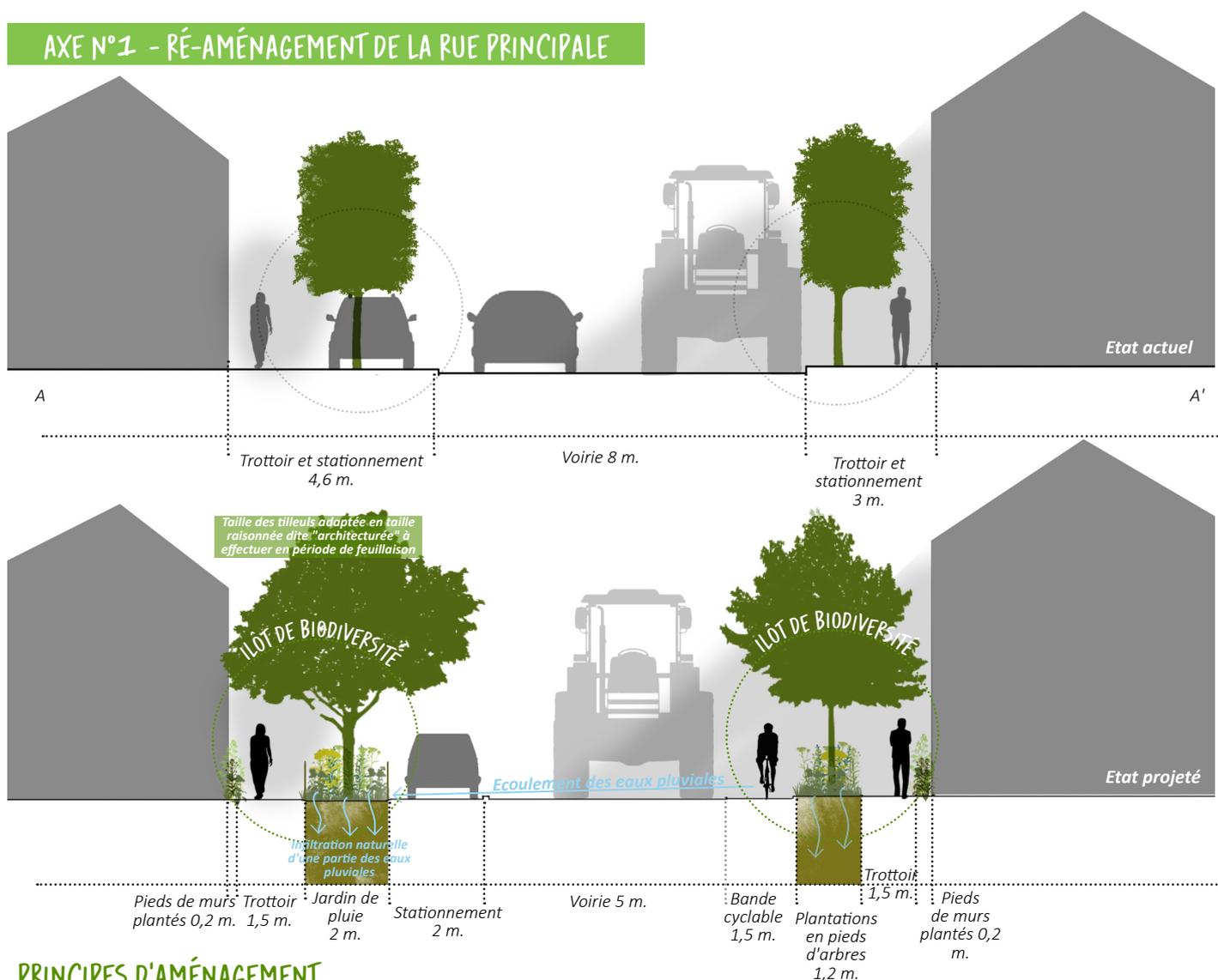
SECONDE PHASE N+2- RÉFECTION DE LA RUE PRINCIPALE

Cette seconde phase fait suite aux premiers travaux entrepris sur la dés-imperméabilisation des espaces publics, plus particulièrement au niveau de la place de la Mairie, de l'espace autour de l'école, ainsi qu'au niveau du cimetière. L'objectif est le même pour tous ces espaces : atténuer les îlots de chaleur en été grâce à un travail de plantation, qui permettra également de favoriser la biodiversité.

Ces aménagements permettront également de donner vie à certains espaces sous-utilisés au sein de la commune, qui seront alors ré-investis : comme la place de l'église ou le square à côté de l'école. Ces espaces sont une véritable opportunité pour tisser du lien social, donner une valeur et une identité aux espaces publics de la commune et donner une nouvelle place à la nature en cœur de village. Pour certains espaces comme le cimetière, c'est un véritable changement de paradigme qui nécessitera probablement un temps d'adaptation et de compréhension de la part de la population. Les actions de sensibilisation entreprises en première phases seront alors primordiales pour accompagner ces changements, et qu'ils soient accueillis au maximum dans le consentement.



AXE N°1 - RÉ-AMÉNAGEMENT DE LA RUE PRINCIPALE



PRINCIPES D'AMÉNAGEMENT

La coupe de principe ci-dessus pour le ré-aménagement de la rue principale pouvant varier selon les secteurs, tout en respectant certains principes :

- Dédier à chaque usage **un espace clairement délimité** (marquage au sol, bornes, végétation avec ganivelle...);
- Conserver des espaces de **trottoirs de minimum 1,50 m.** de chaque côté ;
- **Végétaliser les pieds d'arbre** et si possible continuer la végétalisation entre les arbres sur la même emprise en laissant seulement des passages pour les entrées privées, de manière à créer au maximum une continuité écologique et hydraulique sur l'ensemble du linéaire de la rue ;
- **Conserver du stationnement** d'un côté uniquement ;
- **Réduire la largeur de la voirie à son minimum** permettant le passage des tracteurs et poids lourds.

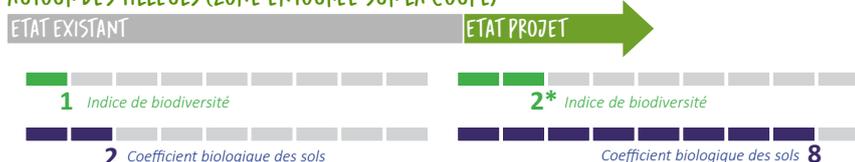
FICHES SAFN CONSULTABLES

- Plantations en pied de mur
- Noue d'infiltration plantée
- Pavés drainants
- Pieds d'arbre plantés
- Arbre de pluie

LES ATOUTS BIODIVERSITÉ DE L'AMÉNAGEMENT

- Création d'**îlots de biodiversité** et de **fraîcheur** de part et d'autre de la chaussée
- Le changement de taille au niveau des tilleuls implique une **floraison plus abondante qui attire les pollinisateurs** (abeilles domestiques, insectes butineurs comme les papillons...)
- **Sol vivant et perméable** sur 3,2 m² pour 1 mètre linéaire de route, soit **2 360 m²** pour l'ensemble de la rue

INDICATIFS D'ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE AVANT/APRÈS AUTOUR DES TILLEULS (ZONE ENTOURÉE SUR LA COUPE)



* Possibilité de "booster" l'indice de biodiversité par la plantation de petits arbustes diversifiés à fleurs et à fruits en pied d'arbre lorsque la largeur est suffisante (indice de biodiversité de 5).

IMAGE DE RÉFÉRENCE



AXE N°2- RÉFECTION ET PLANTATION DES ESPACES PUBLICS

PRINCIPES D'AMÉNAGEMENT COMMUNS À TOUS LES ESPACES PUBLICS

- Remplacer les surfaces en enrobé par des **surfaces perméables** en étudiant les différentes solutions, leurs avantages et inconvénients (coûts, gestion, durabilité...), voir les fiches SaFN
- **Dés-imperméabiliser les places de stationnement**, réduire la surface de circulation des véhicules et prendre en compte les circulations piétonnes
- **Augmenter les surfaces d'infiltration naturelle** en prévoyant des **zones de végétation en pleine terre** au sein des espaces publics, qui permettent l'infiltration naturelle d'une partie des eaux pluviales par une topographie (micro-pentes des revêtements) adaptée et des éléments de bordure non bloquants
- Mettre en place des **espaces végétalisés en pleine terre** plantés de différentes strates (arborée, arbustive et herbacée)
- **Intégrer des zones de stockage et d'infiltration des eaux pluviales** au sein des voiries secondaires, mais aussi des espaces publics (jardin de pluie par exemple).

IMAGE DE RÉFÉRENCE



Place dés-imperméabilisée ©La Voix du Nord (Lille)

EXEMPLE DU SECTEUR DE L'ÉCOLE - SECONDE PHASE DES AMÉNAGEMENTS

- **Dés-imperméabiliser au maximum les surfaces en enrobé**, en particulier les stationnements devant l'école à l'aide de dalles engazonnées par exemple.
- Adopter une **gestion différenciée** pour les espaces enherbés en laissant des espaces de prairie, notamment le long des stationnements.
- Installer des **prairies fleuries et des massifs de vivaces** demandant peu d'entretien.
- **Enherber les espaces** pouvant l'être, en conservant un passage praticable en toute saison pour les poussettes et trottinettes..
- Installer un **jardin de pluie** au sud-ouest de l'école, pour gérer les eaux pluviales et créer un espace agréable et favorable à la biodiversité.

IMAGES DE RÉFÉRENCE SÉPARATION DE LA SORTIE D'ÉCOLE ET DE LA ROUTE



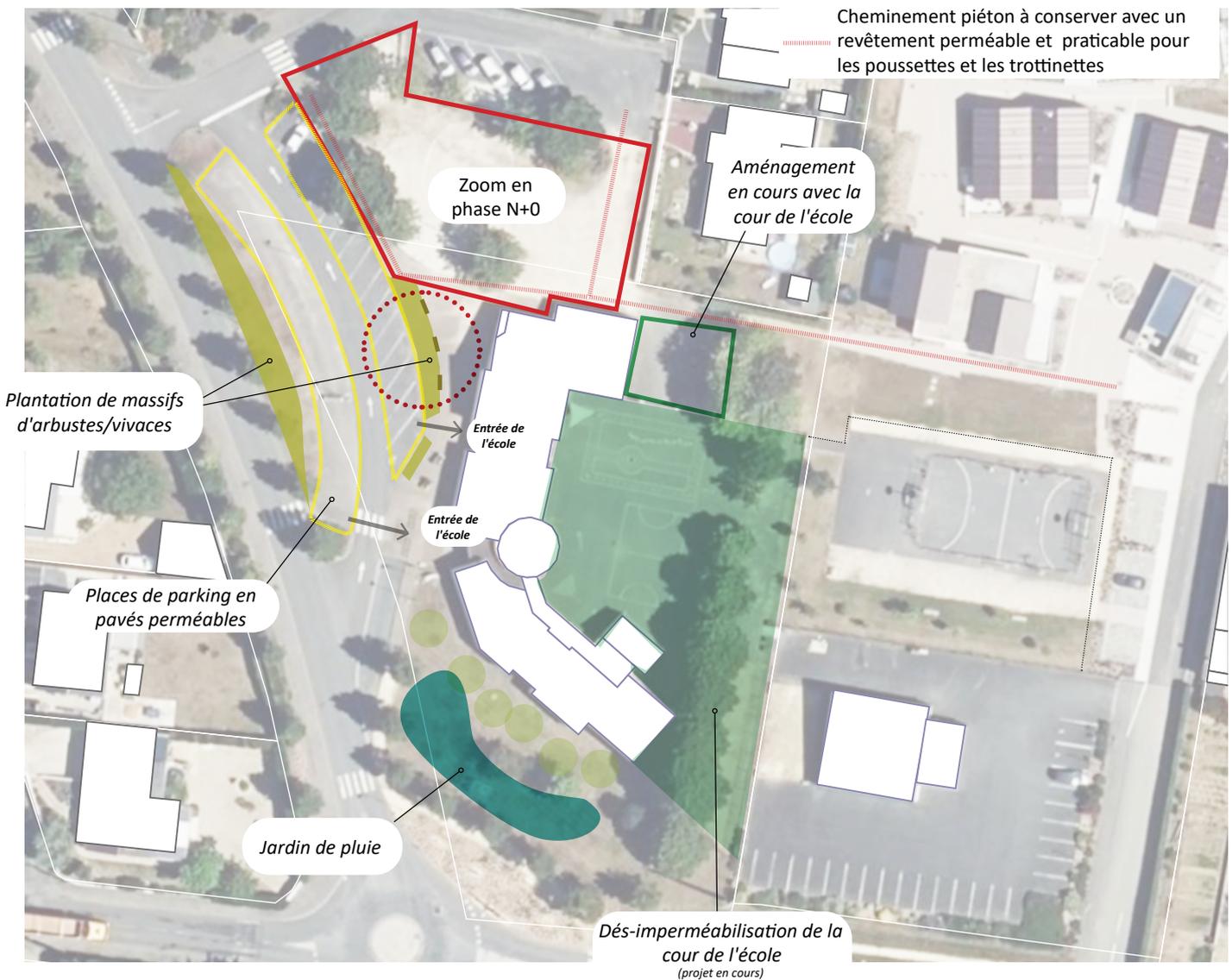
Seuil entre la voirie et une entrée de parc ©Empreinte Paysage



Bande plantée qui marque une limite ©Angerville



Traitement du seuil entre la voirie et un parc traité par différents dispositifs ©Empreinte Paysage



LES ATOUTS BIODIVERSITÉ DE L'AMÉNAGEMENT

- **Gestion des eaux pluviales par infiltration** au maximum (places de parking dés-imperméabilisées, jardin de pluie, cour de l'école dés-imperméabilisée, parc à côté de l'école)
- **Plantations qui favorisent les pollinisateurs, la petite faune et les oiseaux** (prairie fleurie, arbustes et vivaces, arbres en bordure de la façade sud de l'école)

FICHES SAFN CONSULTABLES

- Dalles engazonnées
- Enherbement des surfaces sablées
- Gestion différenciée
- Plantation d'arbres et arbustes
- Jardin de pluie

INDICATIFS D'ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE AVANT/APRÈS PARC À CÔTÉ DE L'ÉCOLE (ZONE ENTOURÉE EN POINTILLÉS ROUGE SUR LE PLAN)

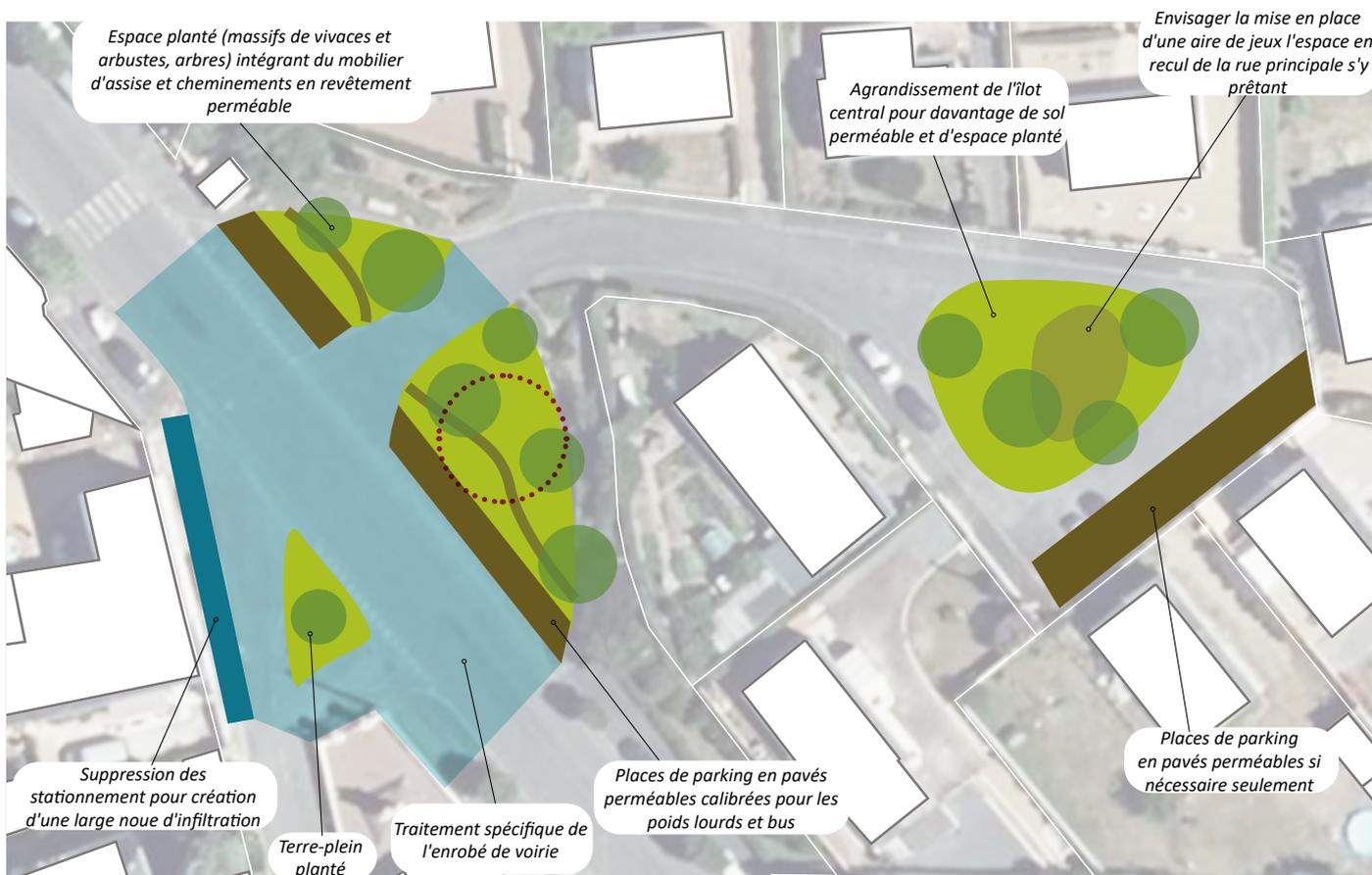


EXEMPLE DU CARREFOUR DE LA RUE PRINCIPALE ET RUE DE LA SOCIÉTÉ

- S'inspirer du concept d'"**intersection conviviale**" (<https://carrefour.vivreenville.org/publication/intersection-conviviale>) pour créer un espace sécuritaire d'apaisement de la circulation, mais aussi de rencontre des habitants
- Opter pour un aménagement spécifique de la voirie sur la section du carrefour qui invite au **ralentissement des véhicules** (surélévation de la chaussée au niveau du trottoir sur la totalité de la section ou marquage spécifique au sol par exemple)
- Profiter de l'ampleur de l'intersection pour offrir **d'autres usages que le déplacement** qui favorisent l'appropriation citoyenne de l'espace, le lien social et la biodiversité

FICHES SAFN CONSULTABLES

- Dalles engazonnées
- Pavés perméables
- Noue d'infiltration plantée
- Jardin de pluie
- Plantation d'arbres et arbustes



IMAGES DE RÉFÉRENCE



LES ATOUTS BIODIVERSITÉ DE L'AMÉNAGEMENT

- Création d'îlots de biodiversité et de fraîcheur place de l'église sur 330 m²
- Infiltration naturelle des eaux pluviales favorisée à la jonction de la rue de la société et de la rue principale
- Sol dés-imperméabilisé sur 580 m², sol vivant et perméable retrouvé

INDICATIFS D'ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE AVANT/APRÈS AU NIVEAU DE LA PLACE DE L'ÉGLISE (ZONE ENTOURÉE EN POINTILLÉS ROUGE SUR LE PLAN)



EXEMPLE DE LA PLACE DE LA MAIRIE

- Mettre en place une esplanade végétalisée devant la mairie, en favorisant la désimperméabilisation du sol avec de l'enherbement, des plantations d'arbres, d'arbustes ou de massifs.
- Supprimer les potelets pour des aménagements végétalisés qui induisent l'impossibilité de stationner
- Supprimer la végétation hors sol en pot qui demande un entretien important
- Intégrer les éléments d'affichage, la boîte à livre et les éléments d'assise à l'aménagement pour en faire un véritable lieu de rencontre et de convivialité
- Conserver le marquage au sol différenciant ainsi que le rétrécissement ponctuel de la chaussée qui invitent au ralentissement

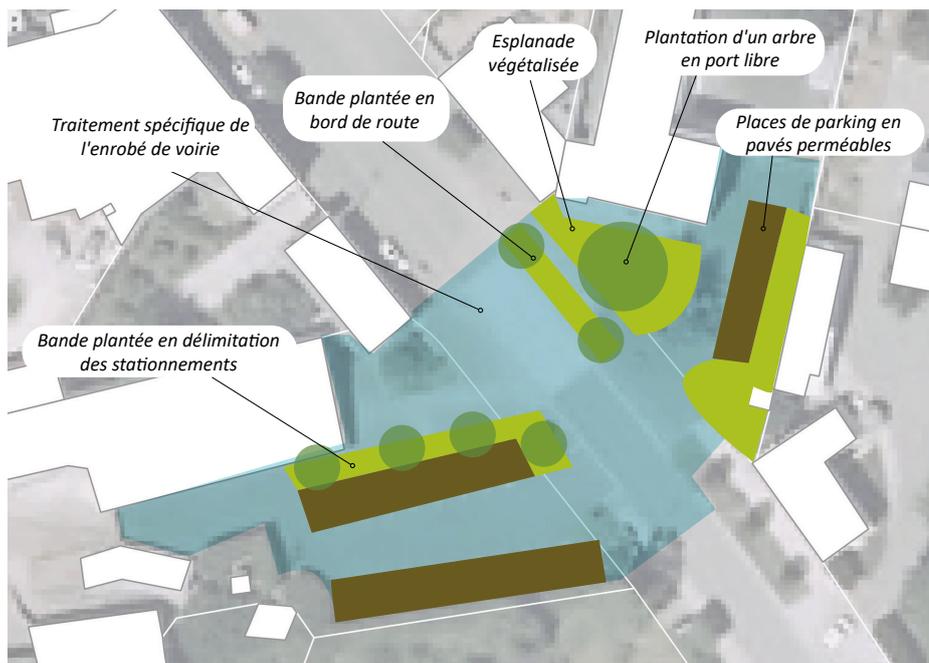


IMAGE DE RÉFÉRENCE



IMAGES DE RÉFÉRENCE



AXE N°3 - AUGMENTATION DES SURFACES PERMÉABLES RUE DU VIEUX PUIIS

IMAGE DE RÉFÉRENCE



PRINCIPES D'AMÉNAGEMENT

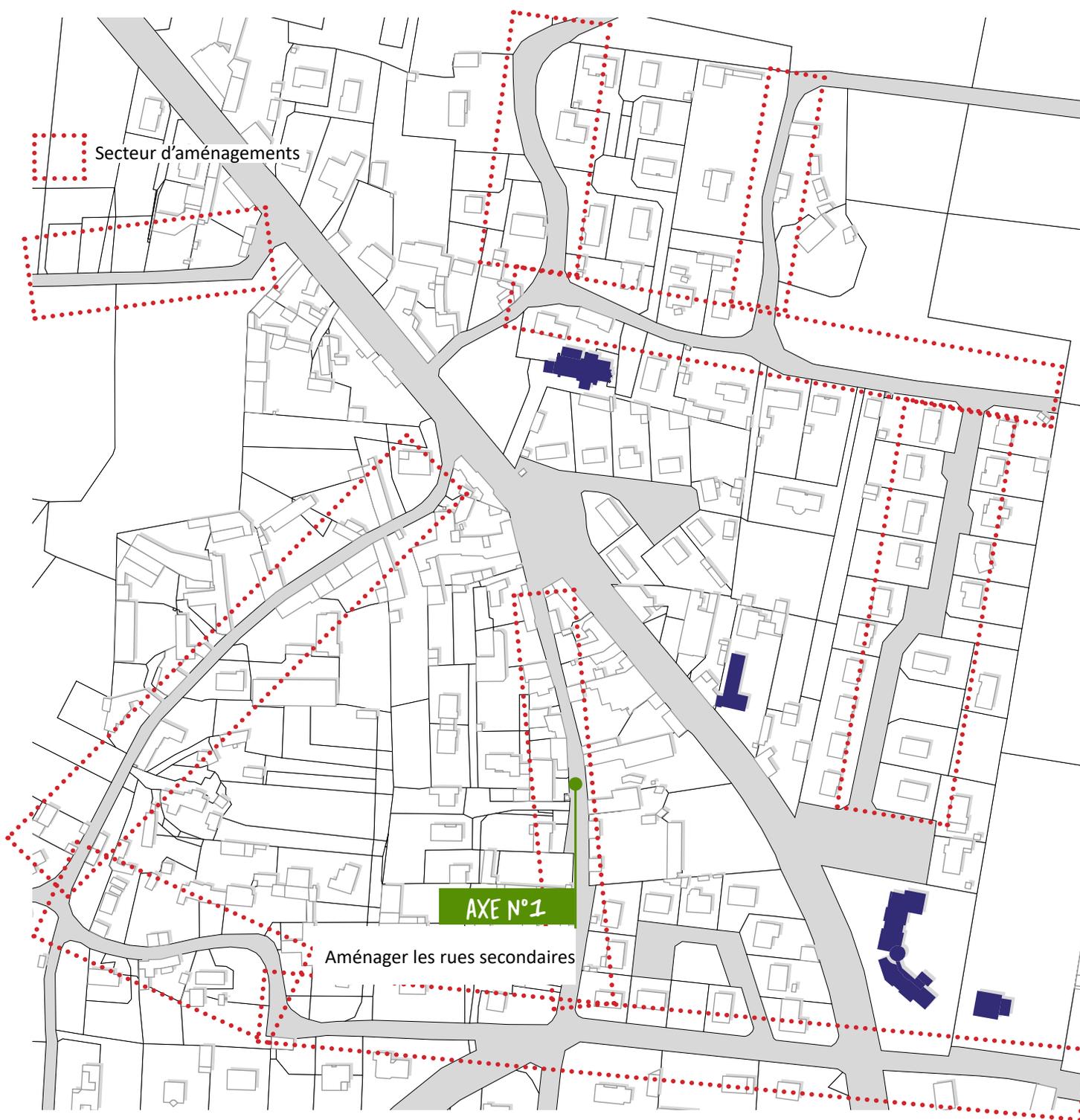
- Remplacer l'enrobé par des pavés drainants sur de courts tronçons de la rue
- Désimperméabiliser et enherber les gouttières sur le côté de la voirie
- Planter les pieds de mur
- Étudier la possibilité de passer la rue en sens unique afin de libérer de l'espace sur les bas-côtés et ainsi augmenter les surfaces potentielles d'infiltration

FICHES SAFN CONSULTABLES

- Pavés perméables
- Noue d'infiltration plantée

TROISIÈME PHASE N+3- EXTENSION ET VISION GLOBALE

Cette troisième phase vient compléter les deux précédentes, qui auront permis de réaménager les principaux espaces publics de Louresse. Il s'agit ici d'étendre la démarche à l'ensemble du bourg en aménageant les rues secondaires, en facilitant les circulations piétonnes. L'enjeu de cette troisième phase se situe dans l'identité paysagère globale du bourg à former autour d'une palette végétale, de matériaux et de types d'aménagements communs, tout en respectant la singularité de chaque rue et chaque lieu. Par ailleurs, il s'agit également de conforter le travail de renaturation mis en place par une gestion adaptée et la mise en place en continu de la sensibilisation des riverains.



AXE N°1 - AMÉNAGEMENT DES RUES SECONDAIRES

PRINCIPES D'AMÉNAGEMENT

- Donner une **identité paysagère globale au bourg** en utilisant un vocabulaire cohérent en termes d'aménagements et de palette végétale pour l'aménagement des rues secondaires.
- **Faciliter les circulations piétonnes** en délimitant clairement l'espace leur étant dédié par rapport à la voirie et au stationnement.
- **Désimperméabiliser** autant que possible les espaces piétons et places de stationnement pour permettre l'infiltration des eaux pluviales, tout en garantissant la possibilité de déplacement en toute saison (s'appuyer sur la carte du chemin de l'eau établi au sein du diagnostic éco-paysager)
- **Anticiper les besoins en places de parking** pour éviter des problématiques de stationnements gênants.

La commune a choisi de mettre en place un plan guide de ré-aménagement des rues sur l'ensemble de la commune

FICHES SAFN CONSULTABLES

- Pavés enherbés
- Enherbement des surfaces sablées
- Pieds de murs plantés
- Noue d'infiltration plantée
- Gestion différenciée
- Arbres de pluie
- Pieds d'arbres plantés

IMAGES DE RÉFÉRENCE



Rue végétalisée ©Observatoire-curiosité33



Bords de route plantés ©Ouest France (Pleumeur-Gautier)



Pieds de murs plantés ©S-PASS Territoires

BILAN DE LA RENATURATION À LOURESSE

DES ENJEUX À L'ACTION

Le diagnostic éco-paysager a identifié des enjeux et des problématiques liés aux différentes thématiques. Le travail de concertation a permis d'ajuster ces enjeux, de cibler les problématiques sur des espaces spécifiques du bourg, et de les hiérarchiser ; mais aussi de proposer des actions précises à mettre en place sur 2 espaces publics spécifiques.

Le travail d'affinage des propositions des habitants a ensuite permis de donner des pistes concrètes pour mettre en place des actions de renaturation ciblées qui répondent aux enjeux spécifiques du bourg. Les zooms sur ces secteurs spécifiques ont pour vocation de définir les futurs cahiers des charges de ces aménagements.

En complément, le carnet de références des



Papillon Paon-du-Jour

Insecte Cantharis

Coccinelle

Lombric

Sphinx du tilleul

Mésange nonnette

Chauve-souris Pipistrelle commune

Abeille

Solutions d'Adaptation Fondées sur la Nature donne des exemples d'aménagements concrets à mettre en place qui répondent aux enjeux climatiques, écologiques et sociaux d'appropriation de l'espace public.

UNE DIVERSITÉ D'ACTIONS DE RENATURATION ET D'ÉCHEANCES

Le programme d'actions a permis d'identifier les différents secteurs liés aux enjeux principaux et de les hiérarchiser sur 3 échéances.

Les enjeux et les secteurs d'action sont multiples pour engager un réel processus de renaturation à l'échelle de la commune. Cependant, la mise en œuvre progressive permettra d'échelonner les actions pour arriver à les mener à terme.



LA MOBILISATION CITOYENNE, UNE CLÉ DE LA RENATURATION

La réalisation du Plan Guide de renaturation est le fruit d'un travail de concertation sur le long terme qui a allié réunions de restitution, ateliers, conférences, conseils "Désir de Jardin", chantier expérimental... Toutes ces actions ont permis de mobiliser un groupe de concertation autour du Plan Guide, et d'allier le regard de professionnels à l'expertise de terrain des habitants. Toutes les propositions qui ont émergé sont le fruit d'un travail collectif.

La poursuite de cette dynamique dans la mise en place des différentes propositions est essentielle pour :

- S'assurer que les différents enjeux et problématiques identifiés par les habitants soient bien pris en compte dans les propositions d'aménagement ;
- Favoriser le dialogue, l'écoute et le compromis entre les différents usages de l'espace public pour trouver un consensus autour des aménagements futurs (notamment au niveau de la rue principale et de la superposition des usages : stationnement, circulation, piétons...) ;
- Par la compréhension des enjeux que sous-tendent les aménagements (réponse aux risques de sécheresse, inondation, canicule, érosion des sols, pollution atmosphérique, baisse de la biodiversité ordinaire...), favoriser l'adhésion à des aménagements qui répondent avec pertinence à ces problématiques liées au changement climatique ;
- Aiguiser chez les habitants et élus un regard critique sur les éventuelles solutions d'aménagement proposées par les prestataires actuels, potentiels, ou même sur les pratiques actuelles de la commune en termes d'entretien et de gestion des espaces verts notamment.

Si le projet de renaturation a émergé du groupe de concertation, il doit aujourd'hui être partagé, diffusé et porté par les Louressois pour qu'il ne reste pas lettre morte.

La renaturation de la rue principale : la modification de cette colonne vertébrale du bourg en un lieu de rencontre, de fraîcheur, de biodiversité et d'apaisement comme préfiguration des changements sur le reste des espaces publics

ANNEXE 1 - LES CONNAISSANCES APPORTÉES AU GROUPE DE CONCERTATION : LES MÉTHODES À EMPLOYER POUR RENATURER

Dans le cadre d'une démarche de renaturation, différentes solutions sont envisageables, que l'on souhaite par exemple mettre en place de nouvelles plantations, dés-imperméabiliser une surface ou encore adopter une gestion différenciée à l'échelle d'une commune.

Pour amorcer le travail sur les enjeux et les propositions d'aménagements avec le groupe de concertation, bon nombre de ces solutions (dont

font partie les Solutions d'Adaptation Fondées sur la Nature) ont été présentées aux participants sous la forme de jeu de cartes. Celles-ci sont reproduites dans cette partie et permettent de se familiariser avec les solutions pouvant être mises en place.

NB : Les Solutions d'Adaptation Fondées sur la Nature effectivement retenues pour les aménagements sont détaillées dans le carnet de références à la fin du Plan Guide.

LES SOLS PERMÉABLES VÉGÉTALISÉS

Revêtement de stationnement (R1)
► Terre / pierre



Ce revêtement est composé de terre végétale (40%) et de pierre (60% de taille comprise entre 20mm-40mm de diamètre).

Favorable à la biodiversité 

 Coefficient Biotope de Surface de **0,8/1**

 Chauffer  Rafrâichir 

Effort d'acceptabilité des usagers  95%

Complexité de gestion  5%

Revêtement de stationnement (R2)
► Dalles engazonnées



Ce revêtement est composé d'une dalle alvéolée d'une quinzaine de centimètres d'épaisseur comblée de gazon.

Favorable à la biodiversité 

 Coefficient Biotope de Surface de **0,4/1**

 Chauffer  Rafrâichir 

Effort d'acceptabilité des usagers  55%

Complexité de gestion  50%

Revêtement de stationnement (R3)
► Pavés joints verts



Ce revêtement est composé de pavés avec des joints perméables enherbés. Il permet à l'eau de s'infiltrer.

Favorable à la biodiversité 

 Coefficient Biotope de Surface de **0,4/1**

 Chauffer  Rafrâichir 

Effort d'acceptabilité des usagers  65%

Complexité de gestion  5%

LES REVÊTEMENTS PERMÉABLES

Revêtement de stationnement (R4)
► Enrobé drainant



La surface de cet enrobé est entièrement composée de granulats et de liant. Il n'y a quasiment aucun sable. Il permet à l'eau de s'infiltrer.

Favorable à la biodiversité 

 Coefficient Biotope de Surface de **0,1/1**

 Chauffer  Rafrâichir 

Effort d'acceptabilité des usagers  0%

Complexité de gestion  5%

Revêtement de stationnement (R5)
► Pavés bétons drainants



Ce revêtement est composé d'un sous-béton poreux et une couche supérieure décorative fermée. Le rendu final est un revêtement perméable avec une couche supérieure fermée.

Favorable à la biodiversité 

 Coefficient Biotope de Surface de **0,4/1**

 Chauffer  Rafrâichir 

Effort d'acceptabilité des usagers  0%

Complexité de gestion  5%

Revêtement de stationnement (R6)
► Stabilisé



Ce revêtement est composé d'une couche de sable compacté. Il est imperméable et poussiéreux (pulvérulents).

Favorable à la biodiversité 

 Coefficient Biotope de Surface de **0,2/1**

 Chauffer  Rafrâichir 

Effort d'acceptabilité des usagers  0%

Complexité de gestion  5%

Revêtement de stationnement (R7)
 ► **Chaussée à structure réservoir**

Cette chaussée est surmontée d'un enrobé classique, ou poreux. Cela permet de gérer les volumes d'eau de pluie provenant des ruissellements sur la voirie, des trottoirs, des pistes cyclables, des places de stationnements, ...

Favorable à la biodiversité

Coefficient Biotope de Surface de **0/1**

Chauffer Rafrâichir

Effort d'acceptabilité des usagers

Complexité de gestion

Espaces verts et gestion de l'eau (G1)
 ► **Jardin de pluie**

Un jardin de pluie absorbe l'eau qui tombe sur les surfaces imperméables. Il aide à réduire les inondations, à filtrer l'eau et à la renvoyer dans le sol.

Favorable à la biodiversité

Coefficient Biotope de Surface de **1/1**

Chauffer Rafrâichir

Effort d'acceptabilité des usagers

Complexité de gestion

Espaces verts et gestion de l'eau (G2)
 ► **Mare**

Elles sont des lieux de vie et de reproduction pour une flore et une faune diversifiée, abondantes et souvent rares. Cette zone reste humide toute l'année.

Favorable à la biodiversité

Coefficient Biotope de Surface de **1/1**

Chauffer Rafrâichir

Effort d'acceptabilité des usagers

Complexité de gestion

Espaces verts et gestion de l'eau (G3)
 ► **Noue d'infiltration**

Une noue infiltrante est un fossé large et peu profond aux pentes douces qui permet de récupérer et réguler les eaux pluviales.

Favorable à la biodiversité

Coefficient Biotope de Surface de **1/1**

Chauffer Rafrâichir

Effort d'acceptabilité des usagers

Complexité de gestion

Espaces verts et gestion de l'eau (G9)
 ► **Récupérateur des eaux de pluie**

Déconnexion des systèmes de gouttières du réseau pluvial pour réutiliser l'eau en autoconsommation.

Favorable à la biodiversité

Coefficient Biotope de Surface de -

Chauffer Rafrâichir

Effort d'acceptabilité des usagers

Complexité de gestion

Vivre ensemble (V5)
 ► **Voie verte**

Route exclusivement réservée à la circulation des véhicules non motorisés, des piétons et des cavaliers. Il peut s'agir d'anciennes voies ferrées déclassées, chemins forestiers, traversées de parcs, chemins de halage, etc.

Favorable à la biodiversité

Coefficient Biotope de Surface de **0,9/1**

Chauffer Rafrâichir

Effort d'acceptabilité des usagers

Complexité de gestion

Vivre ensemble (V6)
 ► **Chaussée à voie centrale banalisée**

Sur cet aménagement la largeur de la chaussée est réduite, les voitures progressent sur la voie centrale unique, qui est à double sens de circulation. En cas de croisement les conducteurs adaptent leur vitesse et se déportent sur les accotements, tout en étant attentifs à la présence de piétons ou cyclistes.

Favorable à la biodiversité

Coefficient Biotope de Surface de -

Chauffer Rafrâichir

Effort d'acceptabilité des usagers

Complexité de gestion

Vivre ensemble (V1)
► Obstruer les poteaux électriques



Les poteaux creux : clôtures, protection de jeunes plants, panneaux indicateurs, piquets, et quel que soit leur hauteur, même faible (50cm suffisent), attirent les oiseaux vivants dans des cavités et les emprisonnent sans qu'ils puissent remonter. Obstruer ces poteaux permet d'empêcher les oiseaux de tomber à l'intérieur.

Favorable à la biodiversité 

Coefficient Biotope de Surface de -

Chauffer Rafrâichir

Effort d'acceptabilité des usagers 0%

Complexité de gestion 5%

Vivre ensemble (V4)
► Adaptation des équipements à la biodiversité



Passages à faunes, planchette de récupération de fientes, adaptation, de l'éclairage public,.... Préservent la place de la faune dans les espaces urbains.

Favorable à la biodiversité 

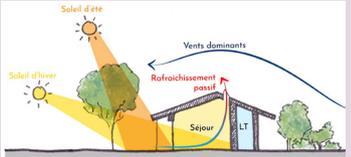
Coefficient Biotope de Surface de -

Chauffer Rafrâichir

Effort d'acceptabilité des usagers 75%

Complexité de gestion 50%

Vivre ensemble (V3)
► Approche bioclimatique



Les bâtiments bioclimatiques utilisent les conditions climatiques locales pour maximiser le confort et réduire la consommation d'énergie. L'orientation, l'isolation et la ventilation naturelle pour réguler la température intérieure régulent la température intérieure et créent des bâtiments respectueux de l'environnement.

Favorable à la biodiversité 

Coefficient Biotope de Surface de **0/1**

Chauffer Rafrâichir

Effort d'acceptabilité des usagers 50%

Complexité de gestion 15%

Vivre ensemble (V2)
► Potager libre-service



Jardin en pleine terre ou grands bacs à potager offrant des fruits et légumes de saisons aux habitants.

Favorable à la biodiversité 

Coefficient Biotope de Surface de **0,5/1**

Chauffer Rafrâichir

Effort d'acceptabilité des usagers 75%

Complexité de gestion 75%

Vivre ensemble (V7)
► Aire de jeux pour enfants



Espace aménagé en plein air, conçu avec des matériaux durables, naturels (bois, le liège, ou la corde en fibres naturelles) et des revêtements non toxiques.

Favorable à la biodiversité 

Coefficient Biotope de Surface de -

Chauffer Rafrâichir

Effort d'acceptabilité des usagers 0%

Complexité de gestion 90%

Vivre ensemble (V8)
► Composteur collectif



Dispositif partagé où les habitants déposent leurs déchets organiques pour les transformer en compost. Il réduit les déchets ménagers tout en produisant un engrais naturel pour les jardins.

Favorable à la biodiversité 

Coefficient Biotope de Surface de **1/1**

Chauffer Rafrâichir

Effort d'acceptabilité des usagers 60%

Complexité de gestion 15%

Espaces verts et gestion de l'eau (G4)
 ► **Gestion différenciée**

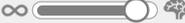


La gestion différenciée laisse des parties non fauchées ou tondues conservant les refuges de biodiversité en rafraîchissant l'air ambiant.

Favorable à la biodiversité 

Coefficient Biotope de Surface de 1/1

Chauder   **Rafraîchir** 

Effort d'acceptabilité des usagers  80%

Complexité de gestion  5%

Espaces verts et gestion de l'eau (G5)
 ► **Plantation de vivaces mellifères**



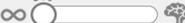
Camomille Romaine **Thym citron** **Gaillarde**

Une plante vivace est une plante pouvant vivre plusieurs années. Les plantes mellifères permettent d'attirer et nourrir les insectes pollinisateurs grâce à leur quantité de nectar produit.

Favorable à la biodiversité 

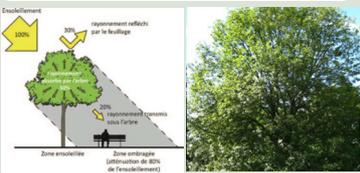
Coefficient Biotope de Surface de 1/1

Chauder   **Rafraîchir** 

Effort d'acceptabilité des usagers  0%

Complexité de gestion  15%

Espaces verts et gestion de l'eau (G6)
 ► **Plantation d'arbres et arbustes**



Plantation d'arbres locaux adaptés au sol, l'ensoleillement, le besoin en eau. Les arbres fournissent de l'ombre mais également de la fraîcheur grâce à l'évapotranspiration.

Favorable à la biodiversité 

Coefficient Biotope de Surface de 0,9/1

Chauder   **Rafraîchir** 

Effort d'acceptabilité des usagers  50%

Complexité de gestion  10%

Espaces verts et gestion de l'eau (G7)
 ► **Plantation d'un verger partagé**

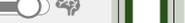


L'implantation dense de ces arbres fournit de la nourriture aux espèces pollinisatrices et améliore la qualité écologique du milieu.

Favorable à la biodiversité 

Coefficient Biotope de Surface de 1/1

Chauder   **Rafraîchir** 

Effort d'acceptabilité des usagers  80%

Complexité de gestion  5%

Espaces verts et gestion de l'eau (G8)
 ► **Plantation de haies bocagères**



Elle est composée de plusieurs essences d'arbres et d'arbustes en plusieurs niveaux de façon dense. Généralement, elle est constituée de végétaux locaux qui poussent facilement et sont adaptés à la fois au climat et au sol.

Favorable à la biodiversité 

Coefficient Biotope de Surface de 1/1

Chauder   **Rafraîchir** 

Effort d'acceptabilité des usagers  50%

Complexité de gestion  15%

ANNEXE 2 - LA RESTITUTION DU TRAVAIL DU GROUPE DE CONCERTATION

LA SYNTHÈSE DES CONSTATS

La carte ci-dessous, réalisée par Fais la Ville, synthétise les constats du groupe de concertation. Elle permet de dégager les constats généraux à l'échelle du bourg, puis de localiser les secteurs identifiés comme propices à des aménagements mettant en œuvre des SAFN

- Stationnement des riverains sur les trottoirs.
→ problèmes de circulation pour les piétons.
- Tilleuls à conserver et valoriser
→ pieds d'arbre à aménager et végétaliser.
→ problèmes de circulation pour les piétons.



Cimetière très minéral
→ Végétaliser davantage.

- Intersection dangereuse des 2 voies pour la circulation des voitures et des piétons.
- Ruissellement excessif des eaux pluviales de la rue de la Société vers la rue Principale.
→ problèmes d'accumulation de feuilles obstruant l'écoulement de l'eau à la fin de la rue.

- Les commerces du bourg
→ garantir l'accès en voiture pour la boulangerie et le restaurant (surtout le midi).

Problème d'infiltration des eaux pluviales à cause du ruissellement le long de la rue du Vieux Puits

- Vitesse excessive de circulation
- Interdiction de stationnement un côté de la rue
→ pas toujours respectée
- Circulation difficile pour les bus.
- Trottoirs discontinus le long de la rue.
→ dangereux pour les piétons.

- Espace très minéral avec peu d'usages malgré la présence d'arbres.

CONSTATS GÉNÉRAUX DES HABITANTS

Les espaces publics :

- Sont très imperméabilisés (parkings, devant l'école,...) ;
- Le stationnement est un enjeu et une problématique : les habitants souhaitent maintenir les nombres de place de stationnements existants dans le bourg surtout le long de la rue Principale.

Sur la rue Principale :

- Vitesse excessive de circulation des voitures ;
- Les déplacements des piétons ne sont pas sécurisés et agréables alors que les trottoirs sont larges ;
- Problème de ruissellement des eaux de pluies.



PAROLES D'HABITANTS

« L'eau ruisselle tout au long de la rue de la Société. L'écoulement de l'eau ne fonctionne pas très bien. L'avaloir en bas de la rue sur le côté gauche ne sert à rien et celui sur le côté droit est bouché par les feuilles. On ramasse des feuilles tous les week-ends. »

« Il faut conserver les tilleuls et planter autour. Des racines remontent au niveau du trottoir, on pourrait enlever le goudron, puis mettre de la végétation au milieu. »

« Il faudrait enlever la noue en béton sur la rue du Vieux puits, mais ce n'est pas une priorité. »

« Il faut aller voir la rue de Montreuil à Doué la Fontaine. Elle vient d'être aménagée, il y a des petits massifs, les gens peuvent marcher entre les massifs et la rue. C'est pas mal du tout. »

« Il faudrait faire un travail avec l'école lors du vide-grenier et faire un troc de plantes pour sensibiliser les habitants dans l'aménagement de leurs jardins. »

« Ce serait bien d'inciter les gens à préserver leur patrimoine et à l'embellir. En apportant des petites touches, mettre un géranium par exemple. »

« On pourrait faire des ateliers de tailles de rosiers et de ramassage de feuilles. »

« On pourrait distribuer un petit recueil pour faire connaître aux gens les arbres locaux. La place que prend un arbre »

ZOOM AU CARREFOUR DE LA RUE PRINCIPALE ET RUE DE LA SOCIÉTÉ

Le document présenté ci-dessous et réalisé par Fais la Ville synthétise les intentions et propositions du groupe de concertation concernant le secteur situé aux abords de l'école.



1

- Marquer les limites des voies carrossables pour faciliter la circulation et réduire la vitesse.
- mettre un rond point ou un îlot végétalisé qui organise les sens de circulation.

- Mettre en place un aménagement végétalisé pour infiltrer le ruissellement des eaux pluviales de la rue de la Société avant de se déverser le long de la rue Principale.

2

- Identifier clairement et organiser des places de stationnements.
- Identifier et marquer un cheminement continu et sécurisé pour les piétons.

- Prévoir un traitement du sol perméable et suffisamment différenciant pour marquer la limite de cet espace avec la voie carrossable.

- Végétaliser l'ensemble de l'espace pour limiter les effets de chaleurs.

3

- Réorganiser et optimiser le stationnement pour augmenter le nombre de places. Mettre en place un revêtement perméable (exemple revêtement engazonné).

- Végétaliser et planter des arbres sur les espaces non dédiés à la circulation (au centre, entre les places de stationnement).

- Mettre en place une signalétique depuis la rue Principale pour indiquer l'aire de stationnement.

AMÉNAGEMENT DE LA RUE PRINCIPALE

Agrandir l'espace pour les piétons, réduire l'espace de circulation au minimum réglementaire et conserver des places de stationnement.

Le principe de partage de la rue :

- Aménager un large espace pour les piétons sur la partie gauche de la rue (côté rue de la Société) en végétalisant pour séparer la voiture des piétons et en pied de façade des maisons.

→ L'aménagement et la végétalisation de cet espace piétonnier doit également valoriser les devantures du restaurant et de la boulangerie et permettre d'avoir une terrasse agréable le long de la rue.

- Aménager des places de stationnement sur la partie droite de la rue (côté mairie) tout en conservant un passage piéton réduit mais continu.

- Valoriser les tilleuls sur la section de la rue après la rue du Parc en végétalisant les pieds d'arbres.

- Configurer la voie pour réduire la vitesse (chicane?).



PAROLES D'HABITANTS

« Sur la zone en demi lune de la rue Principale, il y aurait un moyen de récupérer aussi un peu d'espace. C'est quand même très large pour faire une bande de parking végétalisée où les camions pourrait se garer. »

« Dans le quartier derrière la salle de l'Obier, Tous les bords des espaces piétons sont végétalisés. Il y a beaucoup d'essences différentes, il y a plein de fleurs. Les parkings sont végétalisés. C'est super sympa. Ce serait bien, si on pouvait aménager le bourg comme ça. »

« Les places de stationnement publiques sont le long de la rue principale il n'y a pas de poche de stationnement à part en face de la mairie. Le parking de la salle familiale de l'Obier est un parking fermé qui est à la salle. »

« Il faudrait conserver des places de stationnement à proximité des commerces surtout pour le restaurant. Son parking n'est pas suffisamment grand. »

« Au niveau des alignements de tilleuls, les riverains se garent sur les trottoirs. Pour aller au parc, on est obligé de marcher sur la route avec une poussette. »

« On pourrait réduire la partie voirie et on agrandit les trottoirs. La zone de trottoir va comporter les trottoirs actuels et des alcôves. Dans ces alcôves, on crée du stationnement et rajouter de la végétation. Ça fait un peu de la dentelle où se mêlent des voitures et de la végétation. »

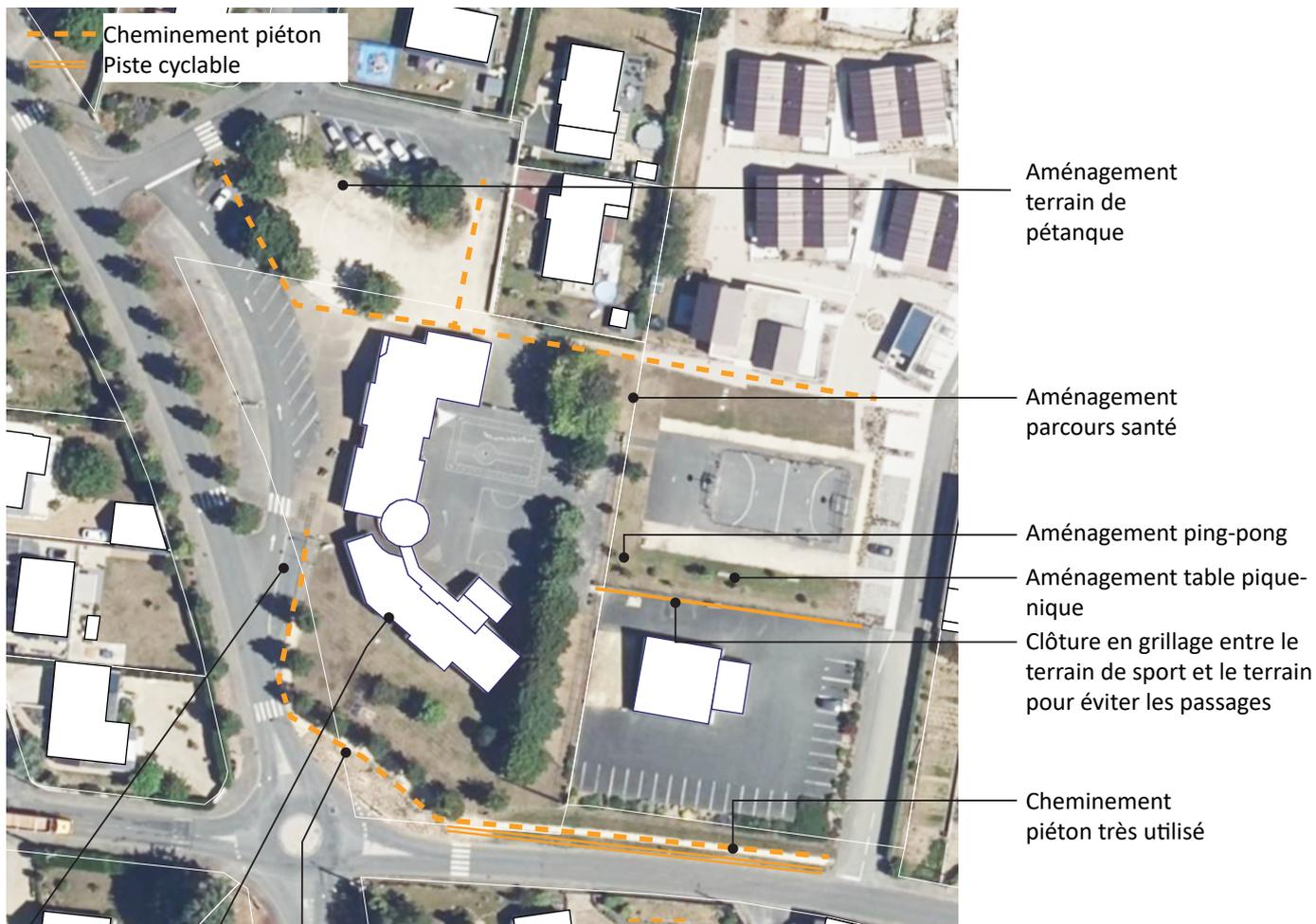
« Sur la rue de la société on pourrait également aménager des alcôves de végétation ce qui permettra de réduire l'imperméabilité et réduire la vitesse de circulation. »

Référence choisie pour la configuration de l'aménagement piéton de la rue Principale



ZOOM AUX ALENTOURS DE L'ÉCOLE

Cette carte réalisée par Fais la Ville apporte des précisions sur l'état actuel du secteur situé aux abords de l'école et identifié par le groupe de concertation comme propice à de futurs aménagements.



Stationnement bus scolaire

Classes très ensoleillées l'été

Plantation de rosiers

Références choisies pour illustrer : **1** **2**



Aménagement d'un jardin de pluie



Installation de nichoir



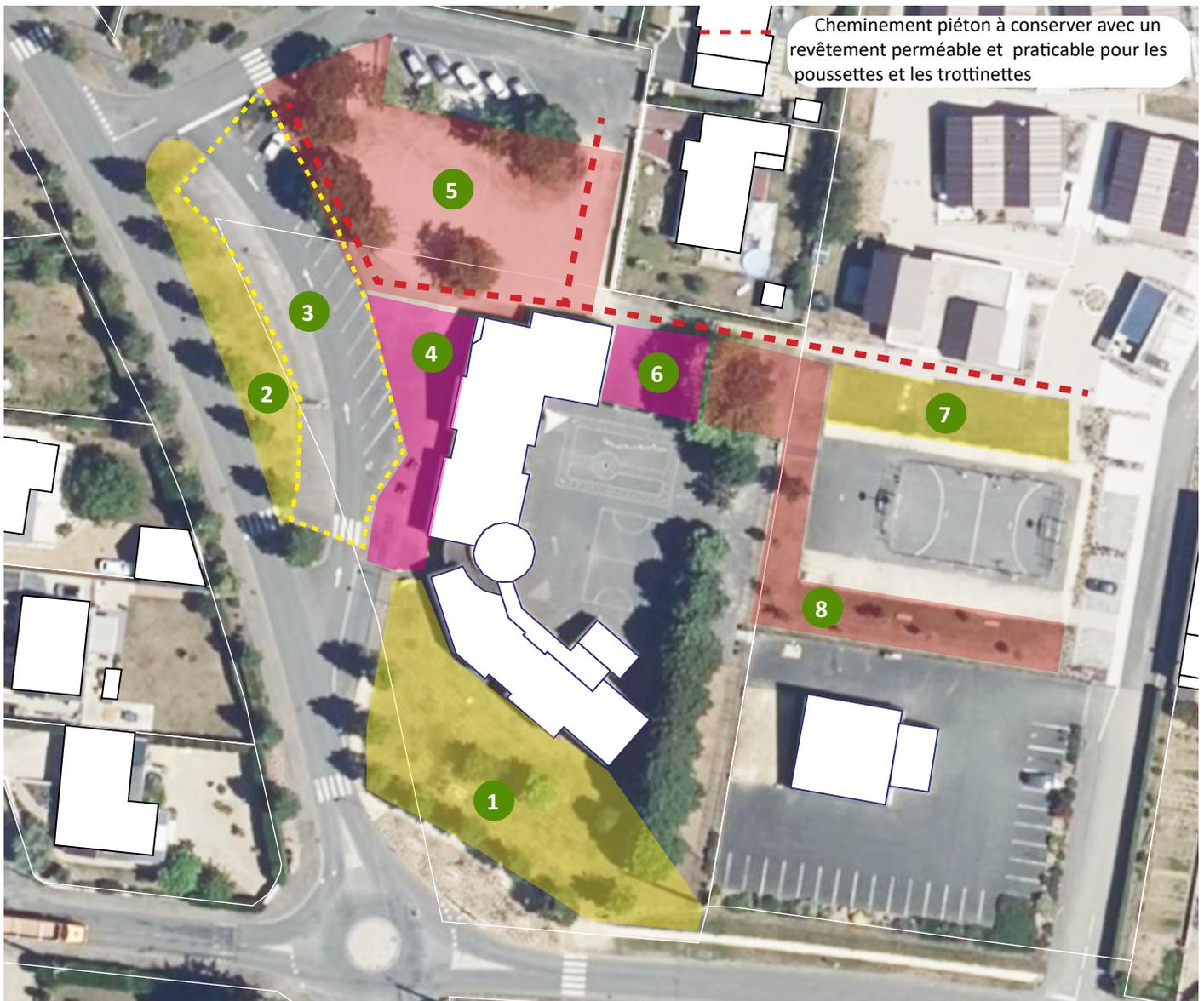
Plantation d'une prairie fleurie



Aménagement d'un espace ludique pour les enfants



Gestion des bois mort pour favoriser l'accueil de la faune



- 1**

 - Est un lieu de passage plus qu'un lieu pour se poser et se rencontrer. Il n'y est pas nécessaire de l'aménager pour favoriser son appropriation.
 - Se situe en point haut de la rue. Aménager un jardin de pluie pour retenir l'eau avant qu'elle ne ruisselle vers le sud.
 - Végétaliser pour améliorer l'accueil de la faune.
 - Installer des hôtels et abris à insectes et des nichoirs pour les chauve-souris.
 - Planter des arbres pour ombrager les classes sont orientés sur cet espace.
- 2**

 - Végétaliser avec des arbustes et des massifs.
 - Installer des hôtels et abris à insectes.
- 3**

 - Changer le revêtement actuel du sol qui est en enrobé et végétaliser dans la mesure du possible.
 - Planter des haies entre les places de stationnement et l'espace devant l'école.
 - Végétaliser avec des arbustes et des massifs.
- 4**

 - Végétaliser avec des arbustes et des massifs.
 - Installer des assises pour les parents.
 - Le revêtement pourrait être conservé.
- 5**

 - Changer le revêtement actuel du sol qui est en falun avec un revêtement plus perméable et qui retient moins la chaleur.

Le falun est très poussiéreux et peut piquer.

 - Bien identifier les cheminements piétons pour accéder vers le city stade/nouveau lotissement et vers l'entrée latérale de l'école.
 - Aménager plus de jeux pour les enfants en lien avec :
 - l'ombrière prévue sur cet espace;
 - le terrain de pétanque qui est à conserver mais pourrait être déplacé en fonction des aménagements.
 - Installer des mobiliers pour pouvoir s'asseoir et se regrouper à plusieurs.
 - Planter des arbres pour ombrager l'espace et conforter l'ombrière prévue.
 - Planter une grande haie le long de la clôture de la maison pour mettre à distance l'habitation.
- 6**

 - Installer des assises pour les parents.
- 7**

 - Végétaliser autrement ou en prairie fleurie.
 - Planter des arbres pour ombrager l'espace et permettre de s'y poser.
- 8**

 - Végétaliser autrement en prairie fleurie ou autre qui demande une gestion et un entretien simple.
 - Planter des arbres pour ombrager l'espace et permettre de s'y poser.



ANNEXE 3 - CARNET DE RÉFÉRENCES

SOLUTIONS D'ADAPTATION FONDÉES SUR LA NATURE

ADAPTÉES AU BOURG DE LOURESSE

QU'EST-CE-QU'UNE SAFN ?

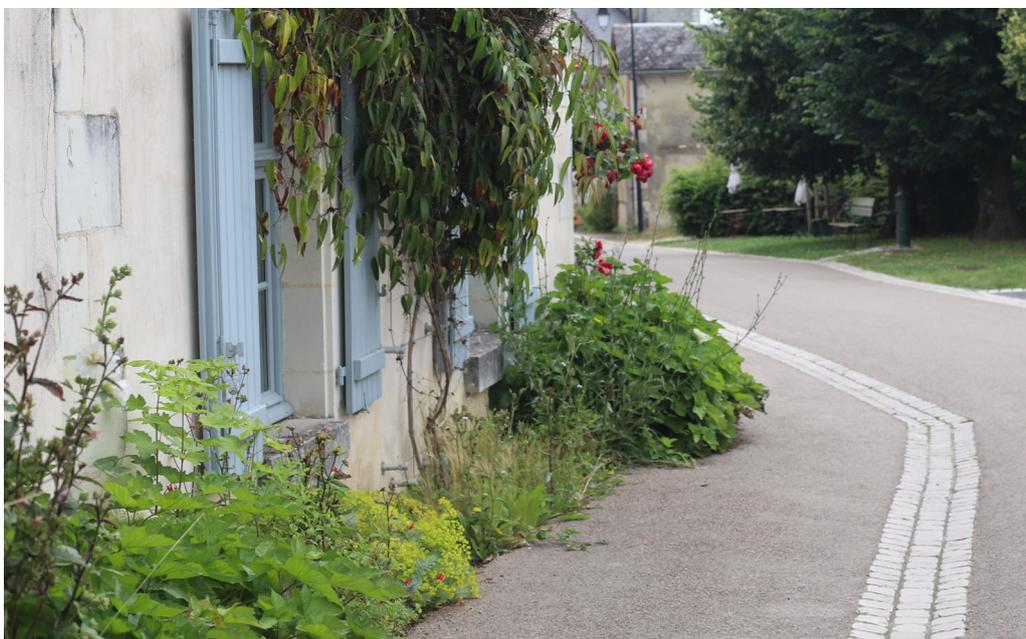
Les Solutions d'adaptation Fondées sur la Nature (SaFN) sont définies par l'Union Internationale pour la Conservation de la Nature comme **«les actions visant à protéger, gérer de manière durable et restaurer des écosystèmes naturels ou modifiés pour relever directement les défis de société de manière efficace et adaptative, tout en assurant le bien-être humain et en produisant des bénéfices pour la biodiversité»**. Elles sont une réponse mondiale au changement climatique et à ses impacts.

Le concept des SaFN est de s'appuyer sur l'observation et le fonctionnement des écosystèmes pour trouver des solutions économiquement viables et durables, qui représentent une alternative à des infrastructures, des constructions ou tout autre aménagement.

Toutes les SaFN retenues au sein de ce carnet de références impliquent la mise en œuvre du végétal et permettent donc de présenter une palette diversifiée de solutions de renaturation en contexte urbain (centre bourg). La présence de végétaux au sein de ces SaFN induit en effet de nombreux co-bénéfices, y compris au niveau paysager.

DES SAFN POUR LE BOURG DE LOURESSE

Le tableau ci-contre synthétise l'ensemble des objectifs et localisation des actions du Plan Guide de renaturation, ainsi que les SAFN adaptées correspondantes. Les fiches complètent les plans, coupes et images de référence présentées au sein du Plan Guide, afin d'offrir une portée plus opérationnelle qui permette de mettre en place des actions concrètes directement avec les agents communaux et les habitants. Elles pourront également être communiquées aux différentes maîtrises d'œuvres lors de la réalisation de travaux afin d'assurer la fonctionnalité et la qualité de l'aménagement, notamment au regard des enjeux écologiques, climatiques et hydrologiques.



PROGRAMME D'OPÉRATIONS

HORIZON DE RÉALISATION
(N : ANNÉE D'ÉTABLISSEMENT DU PLAN-GUIDE)

LOCALISATION
DES ACTIONS

SOLUTIONS D'ADAPTATION
FONDÉES SUR LA NATURE

N + 0

ACTIONS FLASH + LONG TERME

PATRIMOINE ARBORÉ

AXE N°1

- Préserver et valoriser les arbres remarquables

Voir localisation des arbres remarquable sur le diagnostic éco-paysager

- Plantation d'arbres et arbustes

JARDINS PRIVÉS

AXE N°2

- Sensibiliser les habitants dans la conception des jardins privés pour favoriser la biodiversité et réduire l'exposition des maisons à la chaleur
- Sensibiliser les habitants dans l'entretien des jardins privés pour favoriser la biodiversité et améliorer la qualité des sols

/

- Gestion différenciée
- Plantation d'arbres et arbustes
- Plantations en pied de mur
- Enherbement des surfaces sablées

ESPACES PUBLICS

AXES N°3&4

- Dés-impermabiliser et planter les espaces publics pour accueillir de nouveaux usages

- Secteur de l'école - première phase (focus petit parc)
- Végétalisation du cimetière

- Dalles engazonnées
- Pavés perméables
- Enherbement des surfaces sablées
- Gestion différenciée
- Plantation d'arbres et arbustes
- Jardin de pluie

N + 2

LANCEMENT DES TRAVAUX DE RÉFÉCTION DE LA RUE PRINCIPALE

TRAME VIAIRE

AXE N°1

- Réaménager la rue principale pour mieux partager l'espace et créer un corridor écologique à l'échelle du bourg
- Conception du réaménagement des rues pour donner une identité paysagère et faciliter les déplacements piétons

Rue principale et rues secondaires

- Plantations en pied de mur
- Noue d'infiltration plantée
- Pavés drainants

PATRIMOINE ARBORÉ

AXE N°1

- Intégrer les alignements existants d'arbres pour améliorer la biodiversité, la qualité des sols et réduire les inconforts thermiques estivaux

Rue principale

- Pieds d'arbre plantés
- Arbre de pluie

ESPACES PUBLICS

AXE N°2

- Désimperabiliser les espaces publics pour favoriser la qualité des sols tout en répondant à différents usages

- Rue principale
- Carrefour de la rue principale et rue de la Société
- Place de la mairie
- Secteur de l'école - Seconde phase

- Dalles engazonnées
- Pavés drainants
- Pavés perméables
- Plantations en pied de mur
- Noue d'infiltration plantée
- Jardin de pluie
- Plantation d'arbres et arbustes

CHEMIN DE L'EAU

AXE N°3

- Créer des espaces d'infiltration pour limiter les déversements des eaux en périphérie du bourg
- Aménager les voies et les routes pour limiter les surfaces de ruissellement des eaux pluviales

- Carrefour de la rue principale et rue de la Société
- Rue du Vieux Puit

- Pavés perméables
- Noue d'infiltration plantée

N + 3

EXTENSION DE LA DÉMARCHE

ESPACES PUBLICS

AXE N°1

- Planter les espaces publics pour favoriser la biodiversité et limiter les effets de chaleur en été tout en favorisant leur appropriation

Étendre la démarche enclenchée sur la rue principale aux espaces publics attenants : place de la Mairie et secteur de l'école

- Pavés enherbés
- Enherbement des surfaces sablées
- Pieds de murs plantés
- Noue d'infiltration plantée
- Gestion différenciée
- Arbres de pluie
- Pieds d'arbres plantés

MÉTHODE D'ANALYSE DES CRITÈRES DES SOLUTIONS D'ADAPTATION FONDÉES SUR LA NATURE

L'ANALYSE SELON LES CRITÈRES DE L'UNION INTERNATIONALE POUR LA CONSERVATION DE LA NATURE (UICN)

L'UICN a identifié 8 critères d'auto-évaluation des SaFN permettant d'évaluer la conformité du projet au standard mondial des SaFN. Ces critères sont adaptés pour des solutions de grande échelle, et pas nécessairement pour des SaFN à l'échelle d'un village.

4 critères sur 8 ont été sélectionnés pour leur pertinence vis-à-vis des SaFN du carnet de références. Chaque critère fait l'objet d'une notation selon des sous-critères sur 5. **La commune peut se servir de cette notation pour évaluer ses projets et avoir ainsi un recul objectif sur leur impact environnemental.**

GAIN NET DE BIODIVERSITÉ

- +1** Milieu favorable pour chaque espèce parapluie identifiée dans la fiche (équivalent à une note de 3)

ADAPTATION AU CHANGEMENT CLIMATIQUE

- +1** Maintien de la qualité des sols et contrôle de l'érosion
- +1** Réduction des îlots de chaleur
- +1** Régulation des inondations et des crues
- +1** Limitation des risques de sécheresse
- +1** Régulation de la pollution atmosphérique

TEMPS DE GESTION (ESTIMATIF EN MIN/M²/AN)*

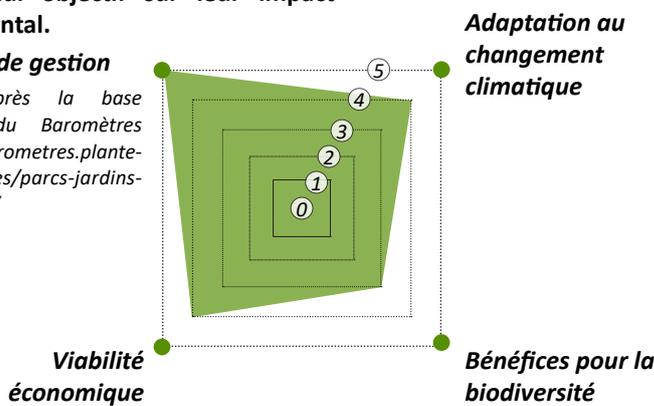
- 1** Temps > 20 min/m²/an
- 2** Temps compris entre 15 et 20 min/m²/an
- 3** Temps compris entre 8 et 15 min/m²/an
- 4** Temps compris entre 1 et 8 min/m²/an
- 5** Temps < 1 min/m²/an

VIABILITÉ ÉCONOMIQUE

- 1** Coût au m² > 200 €
- 2** Coût au m² compris entre 120 et 200 €
- 3** Coût au m² compris entre 80 et 120 €
- 4** Coût au m² compris entre 40 et 80 €
- 5** Coût au m² < 40 €

Temps de gestion

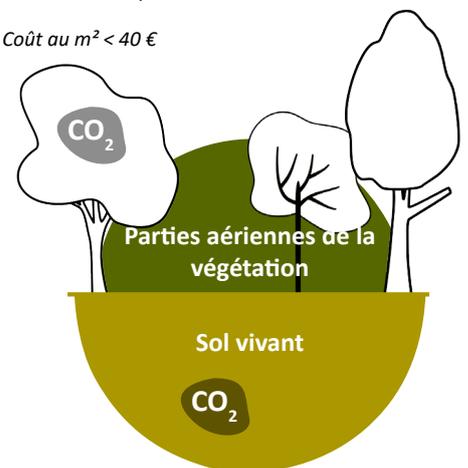
*Estimatif d'après la base de données du Baromètre Plante&Cité : barometres.plante-et-cite.fr/donnees/parcs-jardins-temps-entretien/



LE CALCUL DU STOCKAGE CARBONE

Le calcul du stockage carbone par hectare et par an a été établi en fonction de la typologie du sol vivant ou non, et des strates de végétation plantée ou qui s'y développent naturellement.

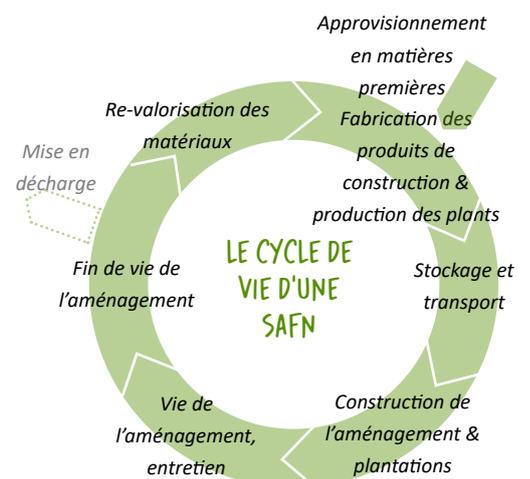
Un travail bibliographique a ensuite permis de fournir un estimatif quantitatif du carbone stocké potentiellement. Il s'agit donc d'une estimation qui reste théorique, de nombreux paramètres complémentaires déterminent dans les faits le stockage carbone effectif : type de sol, pratiques de gestion, climat, palettes végétales choisies, etc. Cet ordre de grandeur est là pour rappeler aussi que les SaFN jouent un rôle dans l'atténuation et non seulement dans l'adaptation au changement climatique.



L'OPTIMISATION DU CYCLE DE VIE

L'analyse du cycle de vie (ACV) est une pratique née il y a une trentaine d'années pour évaluer les impacts environnementaux de la construction des bâtiments, dans le cadre de la réglementation RE2020 qui vise à diminuer l'empreinte carbone des bâtiments. Mais l'ACV a également été étendue aux projets urbains dans une démarche d'éco-conception.

L'ACV permet de connaître et comparer les impacts environnementaux d'un système tout au long de son cycle de vie, de l'extraction des matières premières, jusqu'à son traitement en fin de vie, en passant par les phases d'usage, d'entretien et de transport, comme symbolisé sur le schéma ci-contre.



Au sein des fiches Solutions d'Adaptation Fondées sur la Nature, le but est de pointer les étapes clés ou les choix permettant au cours du cycle de vie de

l'aménagement d'améliorer ses performances environnementales et de diminuer son empreinte carbone. Il sera opportun de se poser la question de l'équilibre entre les différents choix de matériaux, la distance d'extraction et les moyens etc. Il est à noter que la mise en place d'une SaFN ne signifie pas forcément que celle-ci aura une fin de vie : c'est un aménagement vivant qui évolue et nécessite un entretien, mais qui peut se poursuivre quasiment indéfiniment.

LES OUTILS D'ANALYSE DES BÉNÉFICES POUR LA BIODIVERSITÉ

Le coefficient biologique des sols et l'indice de biodiversité sont les deux indicateurs retenus et ont été calculés sur la base de la méthode développée pour les diagnostics éco-paysagers.

Les bénéfices pour certaines espèces spécifiques dites «parapluies» ont été ajoutées. Ces espèces sont celles qui vivent sur un territoire étendu et riche en biodiversité, et **dont la protection sauvegarde tout un écosystème.** Dans le cas de la présente étude, il s'agit également d'espèces facilement identifiables et repérables par les habitants, que ce soit dans leur jardin ou sur l'espace public.

Le degré d'accueil de la SaFN pour les espèces parapluies a été défini sur 3 critères : l'habitat, la nourriture et le déplacement.



HABITAT

0 Absence de conditions favorables à la création de l'habitat de l'espèce

1 Milieu favorable à la création de l'habitat de l'espèce (exemple : arbres qui permettent aux oiseaux de construire un nid)



NOURRITURE

0 Absence de nourriture au sein de la SaFN pour cette espèce

1 Nourriture abondante disponible pour cette espèce (exemple : fleurs qui attirent les pollinisateurs et leur fournissent du pollen)



DÉPLACEMENT

0 Obstacles ou conditions non favorables aux déplacements de l'espèce au sein et en bordure de la SaFN

1 Conditions favorables aux déplacements de l'espèce (exemple : absence d'obstacles pour le passage des hérissons)

ESPÈCES PARAPLUIES SÉLECTIONNÉES

Oiseaux



Hérisson



Vers de terre



Pollinisateurs



Chauves-souris



CONSEILS PRÉALABLES AU CHOIX ET À LA MISE EN PLACE DE SOLUTIONS FONDÉES SUR LA NATURE

DU BON CHOIX DE LA SAFN

Le carnet de références présente un ensemble de solutions adaptées à la renaturation des bourgs ruraux et évalue ses bénéfices pour la biodiversité, les sols, sa capacité de stockage carbone et sa réponse aux impacts du changement climatique. Toutefois, ces critères ne doivent pas masquer l'importance de l'adaptation au site et au contexte, qui prime dans les choix d'aménagement.

Le diagnostic éco-paysager réalisé au préalable a fait ressortir les caractéristiques paysagères du village, ses points de vue importants, son patrimoine arboré, son écriture architecturale et paysagère, le vocabulaire des espaces publics et les différentes typologies d'espaces. Les enjeux et problématiques soulevés ont été adaptés suite aux retours faits par les habitants. Plus tard, ils ont également pu proposer des aménagements (SaFN) pour leurs espaces publics.

Le choix de la SaFN doit donc répondre à certains critères environnementaux, mais aussi et surtout à son site et aux besoins exprimés des habitants

INTÉGRER LA PARTICIPATION CITOYENNE

Le logo ci-contre apparaît sur les fiches pour identifier la compatibilité de la SaFN avec la participation citoyenne et détailler les étapes de la mise en œuvre qui sont susceptibles d'être mises en place dans une démarche participative. Une démarche participative ayant déjà



été menée pour l'identification des problématiques et enjeux des bourgs, elle concerne ici uniquement la concrétisation des actions de renaturation. **Certaines phases de chantier étant en effet plus faciles à mener en collaboration avec les habitants.**

FAVORISER L'ADHÉSION DES HABITANTS

Les SaFN proposent de nouveaux modes d'aménagement alternatifs de l'espace public urbain. Ces alternatives peuvent surprendre, déranger, questionner, susciter enthousiasme ou rejet : **elles ne laissent pas indifférents les habitants car elles touchent à leur paysage quotidien, et parfois aussi à leur domaine privé.**

L'entretien supplémentaire des solutions proposant des plantations ou des semis (gestion des pieds de murs enherbés par exemple), les risques liés à l'introduction d'une biodiversité plus importante (coassement des grenouilles des mares, piqûres d'abeille pour une prairie fleurie, présence d'insectes volants...), le changement de paysage lié à la gestion différenciée (pousse de «mauvaises herbes»), sont autant de freins et de peurs liés à la mise en place de ces aménagements. Si elles doivent être entendues et prises en compte, elles ne doivent pas non plus empêcher toute action. **La communication, l'explication et la recherche de compromis seront alors les meilleurs atouts pour trouver des solutions acceptables.**

L'apparition de ces craintes sera très disparate selon les communes, le type de population, les habitudes qui sont déjà ancrées.

REVÊTEMENTS

DALLES ENGAGONNÉES

CARTE D'IDENTITÉ

OBJECTIFS PRINCIPAUX

- Infiltration des eaux pluviales et de ruissellement
- Lutte contre les îlots de chaleur

ESPACES CONCERNÉS

Stationnement en bord de voiries, parking, espace public, voirie... sur tout espace minéral afin de favoriser l'infiltration de l'eau

RÉPONSE AUX CHANGEMENTS CLIMATIQUES

- Régulation des inondations et de la saturation des réseaux d'eaux pluviales
- Contribution des réserves d'eau des nappes phréatiques
- Atténuation des îlots de chaleur urbains et adaptation au changement climatique

ALTERNATIVE À...

- La mise en place de revêtements perméables et asphyxiants pour les sols
- La gestion en réseau enterré séparatif et unitaire

Les dalles engazonnées correspondent à des dalles gazons imbriquées les unes aux autres pour former une surface enherbée d'un seul tenant. Il s'agit donc de dalles alvéolées en béton poreux ou en polyéthylène, selon l'usage (une voie carrossable, un stationnement ou d'un cheminement piéton). Cet ouvrage est très adapté au milieu urbain comme alternative aux revêtements imperméables car il permet d'une part, l'infiltration des eaux pluviales, de reconstituer les nappes phréatiques et d'autre part, de limiter les effets d'îlots de chaleur urbains, tout en maintenant la circulation.

Les essences végétales utilisées telles que la Fétuque rouge et le Ray grass participent à la captation et à la filtration des hydrocarbures. Ils ralentissent l'écoulement des eaux pluviales et contribuent à la trame verte au sein du bourg.

CONTEXTE D'IMPLANTATION

- Veiller à respecter les distances réglementaires d'éloignement aux réseaux souterrains, à la voirie, et à installer si besoin une barrière anti-racinaire
- Vérifier que l'ouvrage ne se situe pas en zone d'infiltration réglementée (zone de captage)
- Envisager l'accompagnement d'un spécialiste des Sites et Sols Pollués en cas d'implantation sur un ancien site industriel/ friche
- Intégrer la SaFN en cohérence avec les prescriptions des documents d'urbanismes et de planification (PLU(i), SCoT, PCAET, SDAGE, SAGE, etc.) et la réglementation en vigueur (code de l'environnement, code de l'urbanisme)

BÉNÉFICES POUR LA BIODIVERSITÉ

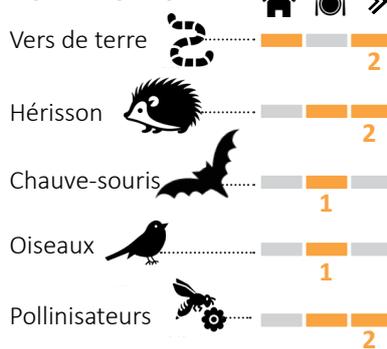
Indice de biodiversité (milieu) maximum



Coefficient biologique des sols



Espèces «parapluie»



«BOOSTER» LA BIODIVERSITÉ DES DALLES ENGAGONNÉES:

- Varier les essences de manière à offrir un habitat et de la nourriture à un large cortège d'espèces
- Laisser grainer la 1ère année pour un couvert plus dense
- Mettre en place une gestion extensive (fauche tardive: juillet et octobre) en fonction de la fréquentation et de l'usage des espaces en dalle engazonnée. Cela permettra d'accueillir une végétation spontanée et plus variée.

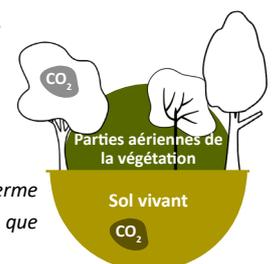
OPTIMISER LES ÉTAPES DU CYCLE DE VIE

- Privilégier la fourniture en plants et semences issues de pépinières locales (voir la marque Végétal Local par exemple)
- Si nécessité de faire intervenir une entreprise de terrassement, privilégier l'entreprise la plus proche qui possède un vrai savoir-faire de terrassements de types «paysagers» ou «naturels»
- Utiliser les dalles engazonnées pour limiter au maximum les réseaux enterrés et les tuyaux
- Utiliser des matériaux avec un bon indice ACV (analyse cycle de vie)
- Prévoir le ré-emploi des déblais sur d'autres sites communaux selon la nature des matériaux extraits

STOCKAGE CARBONE ESTIMATIF

Estimation pour un espace en dalle engazonnée composé en grande partie avec de la Fétuque rouge*.

* la fétuque rouge est la graminée qui renferme le plus de carbone jusqu'à trois fois plus que d'autres espèces présentes dans le gazon.



De 46 à 130 gr de CO₂/m²/an



CONCEPTION

Les dalles engazonnées ont l'avantage de convenir aux petites comme aux grandes surfaces. Elles sont idéales comme alternative aux surfaces minérales pour le stationnement, mais peuvent également servir pour un cheminement piéton, en bordure le long d'une voirie, ou encore un tronçon de voie de circulation peu fréquentée. Leur mise en œuvre est simple, beaucoup de fournisseurs proposent des dalles engazonnées «clés en main» sous la forme de semis dans les alvéoles de la dalle ou encore déjà engazonnée. Le grand avantage de cet ouvrage réside dans le rendu immédiat lors de la pose (ou quelques semaines dans le cas des semis).

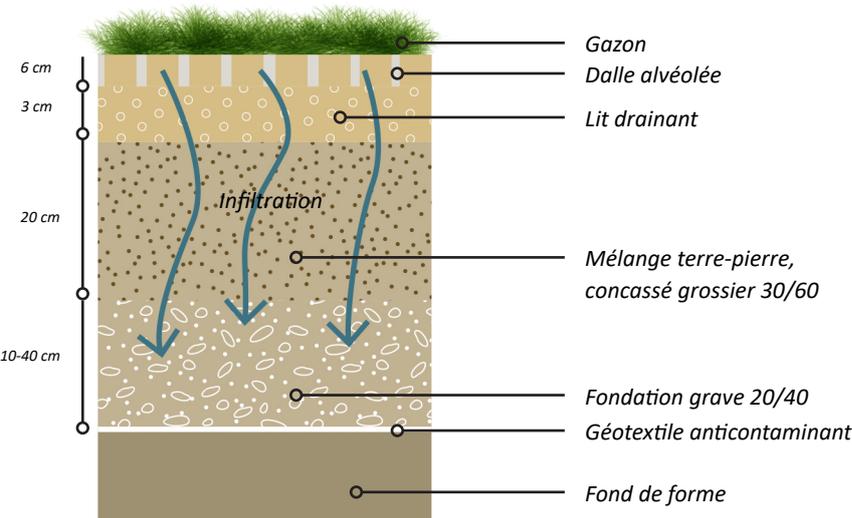
CONDITIONS DE RÉUSSITE

- Adapter l'utilisation des dalles engazonnées en fonction des usages et de la fréquentation des espaces :
 - en cas d'espace très fréquenté (piétons et véhicules), privilégier des dalles engazonnées en béton sur des surfaces réduites et localisées : trottoir, passage piéton, zone de rencontre ;
 - si la fréquentation est saisonnière ou modérée les emprises peuvent être élargies et une gestion extensive peut être mise en place en fonction de l'usage et du contexte urbain : proximité avec un cour d'eau, un parc, un alignement d'arbres;
- S'adapter à la topographie : les dalles engazonnées ne sont pas adaptées aux pentes ou très légères;
- Choisir des espèces végétales variées : certaines essences végétales sont plus résistantes que d'autres au piétinement et à la circulation : fétuque élevée, ray grass anglais, fétuque rouge...



Le semis peut être effectué en chantier participatif avec un bon encadrement pour garantir une homogénéité satisfaisante.

COMMENT ÇA MARCHE ?



Matériaux



Exemple de palette végétale



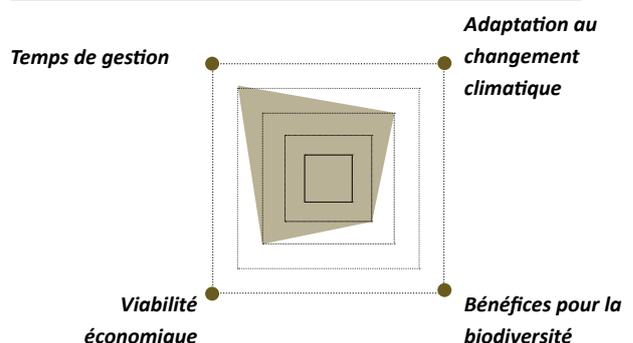
CALENDRIER DE GESTION ET SUIVI



COÛT

- Dalle pré-engazonnée : **65 € HT/m²**
 - Dalle alvéolée sans gazon : **15 à 35 € HT/m²** selon la nature du matériau de la dalle
 - Terrassement et fondation : **15/18 € HT/m²**
 - Engazonnement et apport de terre : **3 € HT/m²**
- Prévoir un coût supplémentaire pour les adaptations en fonction du contexte et du sous-sol.

ANALYSE SELON L'ADAPTATION DU STANDARD MONDIAL DES SAFN DE L'UICN



BON À SAVOIR

Financement incitatif possible par l'Agence de l'eau en charge du territoire et par l'OFB

REVÊTEMENTS

ENHERBEMENT DES SURFACES SABLÉES

CARTE D'IDENTITÉ

OBJECTIFS PRINCIPAUX

- Favorisation de l'infiltration des eaux pluviales
- Simplification de la gestion

ESPACES CONCERNÉS

Surfaces en revêtement sablé présentes sur les trottoirs, les allées de cimetières, les jardins publics, les places de centre-bourg, etc

RÉPONSE AUX CHANGEMENTS CLIMATIQUES

- Favorisation de l'infiltration et limitation de l'érosion du sol grâce au système racinaire
- Diminution de la température au sol lors des fortes chaleurs
- Zone de passage pour la biodiversité locale (mammifères, oiseaux, insectes)

ALTERNATIVE À...

- Un revêtement sablé simple

L'enherbement des surfaces sablées consiste à végétaliser des revêtements perméables ou semi-perméables constitués de matériaux sableux ou calcaires. Ce type de revêtement est souvent mis en place dans des aménagements de centre-bourgs ou de jardins publics et peut parfois demander un entretien important, notamment en ce qui concerne le désherbage, ou présenter des problématiques d'érosion dûes au ruissellement et au vent.

Le fait de laisser la végétation se développer (ou de la semer) sur ce type de surface permet d'une part de stabiliser le sol et de limiter les risques de ruissellement, et d'autre part de réduire les besoins en entretien mécanique ou thermique.

CONTEXTE D'IMPLANTATION

- Sélectionner les surfaces sur lesquelles l'enherbement sera mis en place, en prenant en compte les usages. Un chemin très emprunté par des vélos voire des véhicules à moteur sera plus difficile à enherber qu'une surface uniquement piétonne
- Si l'enherbement est réalisé sur des chemins, s'assurer que l'accessibilité aux personnes à mobilité réduite est conservée, soit via d'autres accès, soit en n'enherbant qu'une partie du chemin
- Intégrer la SaFN en cohérence avec les prescriptions des documents d'urbanismes et de planification (PLU(i), SCoT, PCAET, SDAGE, SAGE, etc.) et la réglementation en vigueur (code de l'environnement, code de l'urbanisme)

BÉNÉFICES POUR LA BIODIVERSITÉ

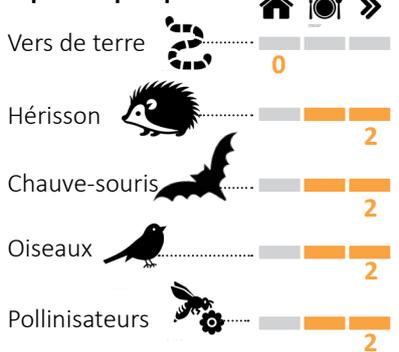
Indice de biodiversité (milieu) maximum



Coefficient biologique des sols



Espèces «parapluie»



«BOOSTER» LA BIODIVERSITÉ DES SURFACES SABLÉES ENHERBÉES :

- Planter des espèces locales adaptées au milieu, permettant d'accueillir une faune locale
- Adopter une gestion différenciée en faisant varier les hauteurs de coupe selon les espaces pour diversifier les milieux
- Mettre en place une fauche tardive quand cela est possible

OPTIMISER LES ÉTAPES DU CYCLE DE VIE

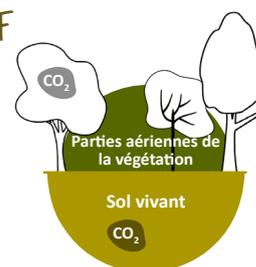
- Privilégier la fourniture de semences locales, voire laisser la végétation spontanée s'installer en la maîtrisant.
- Si nécessité de faire intervenir une entreprise pour la plantation, privilégier l'entreprise la plus proche qui possède un vrai savoir-faire en termes d'aménagements «paysagers» ou «naturels».
- Prévoir la valorisation des déchets verts (résidus de fauche ou de tonte) comme paillage ou compost par exemple.

STOCKAGE CARBONE ESTIMATIF

Estimation pour une surface sablée enherbée tondu régulièrement



Label végétal local



De 50 à 60 kg de CO₂/ha/an

CONCEPTION

La mise en place d'un enherbement sur une surface sablée peut être réalisée selon **trois techniques différentes**, à adapter selon le contexte (trottoir, chemin fréquenté, espace situé dans un parc paysager,...).

- Laisser la **végétation spontanée s'installer**
- Semer **sans apporter de substrat**
- Semer avec **un apport de substrat**

Ceci s'accompagne d'un travail du sol, plus ou moins important selon la technique choisie.

Pour un semis :

-travail a réalisé en automne sans apport de substrat

-travail du sol au printemps et automne avec apport de substrat

Pour l'enherbement spontané :

-travail du sol léger.

CONDITIONS DE RÉUSSITE

• Végétation spontanée

- Dans le cas d'un enherbement spontané, la croissance est plus lente que dans le cas d'un semis sans ou avec apport de substrat
- Informer et sensibiliser les usagers sur la mise en place d'un enherbement sur une surface qui ne l'était pas auparavant, pour en faciliter l'acceptation

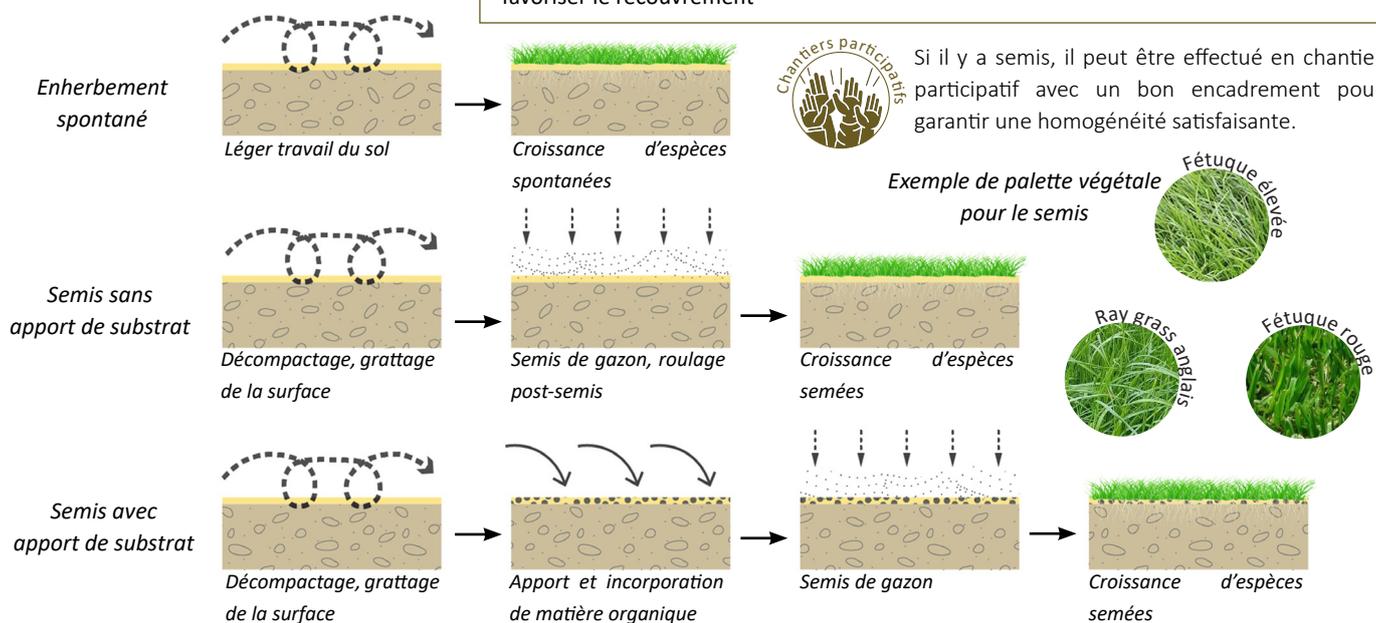
• Semer sans apport de substrat

- Adapter le choix des végétaux semés aux conditions : résistance au piétinement et à la sécheresse notamment
- Pour les surfaces semées, possibilité d'effectuer un regarnissage si le couvert enherbé n'est pas homogène.

• **Semer avec apport de substrat** : en cas d'apport de matière organique, prendre en compte que la portance du sol peut être modifiée et peut ne plus correspondre à son usage antérieur (circulation de piétons ou vélos par exemple).

Choisir la méthode la plus adaptée au contexte : un enherbement spontané sera moins homogène et moins esthétique qu'un semis, mais il sera plus facile d'entretien, davantage favorable à la biodiversité et économique. Alors qu'un semis avec apport de substrat permettra un enherbement plus rapide et homogène.

• Lorsque cela est possible, laisser de temps en temps les résidus de tonte sur place peut favoriser le recouvrement



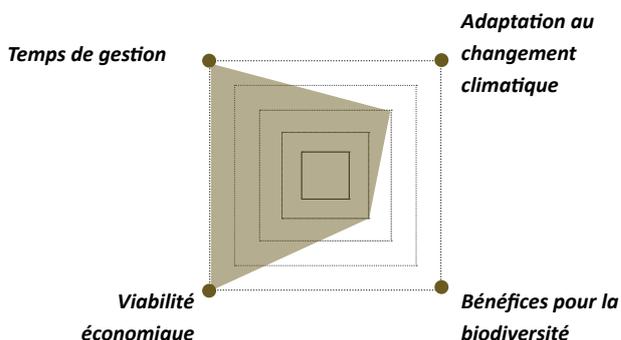
CALENDRIER DE GESTION ET SUIVI



COÛT

- Semences de gazon : environ 30g/m² environ **0,15 € HT/m²**
 - Engazonnement et apport de terre (main d'oeuvre comprise) : entre **2 et 6€HT/m²**
- Prévoir un coût supplémentaire pour les adaptations en fonction du contexte et du sous-sol.

ANALYSE SELON L'ADAPTATION DU STANDARD MONDIAL DES SAFN DE L'UICN



BON À SAVOIR

Le portail Aides-Territoires (<https://aides-territoires.beta.gouv.fr/>) permet de se renseigner sur les aides disponibles, notamment en faveur de la biodiversité.

REVÊTEMENTS

PAVÉS PERMÉABLES

CARTE D'IDENTITÉ

OBJECTIFS PRINCIPAUX

- Infiltration des eaux pluviales et de ruissellement
- Lutte contre les îlots de chaleur

ESPACES CONCERNÉS

Stationnement en bord de voiries, parking, espace public, voirie... sur tout espace minéral afin de favoriser l'infiltration de l'eau

RÉPONSE AUX CHANGEMENTS CLIMATIQUES

- Régulation des inondations et de la saturation des réseaux d'eaux pluviales
- Reconstitution des réserves d'eau des nappes phréatiques
- Atténuation des îlots de chaleur urbains et adaptation au changement climatique

ALTERNATIVE À...

- La mise en place de revêtements perméables et asphyxiants pour les sols
- La gestion en réseau enterré séparatif et unitaire

Les pavés perméables sont un revêtement de sol permettant d'infiltrer les eaux pluviales à travers la voirie. Il en existe de plusieurs sortes : des pavés en pierre ou en béton avec des joints perméables enherbés, ou en matière perméable, selon le contexte d'implantation et le budget.

Ils sont intéressants à utiliser lorsque l'espace disponible n'est pas suffisant pour gérer les eaux pluviales avec des dispositifs végétalisés tels que des noues d'infiltration ou des jardins de pluie. Toutefois, ils ne permettent pas de gérer des pluies très intenses.

Il est également possible de gérer des pavés anciens en pavés enherbés en stoppant les opérations de désherbage, et en passant simplement la tondeuse ou débroussailleuse sur les espaces les moins empruntés où la végétation monte.

CONTEXTE D'IMPLANTATION

- Veiller à respecter les distances réglementaires d'éloignement aux réseaux souterrains, à la voirie et à installer si besoin une barrière anti-racinaire
- Vérifier que l'ouvrage ne se situe pas en zone d'infiltration réglementée (zone de captage)
- Envisager l'accompagnement d'un spécialiste des Sites et Sols Pollués en cas d'implantation sur un ancien site industriel/ friche
- Intégrer la SaFN en cohérence avec les prescriptions des documents d'urbanismes et de planification (PLU(i), SCoT, PCAET, SDAGE, SAGE, etc.) et la réglementation en vigueur (code de l'environnement, code de l'urbanisme)

BÉNÉFICIAIRES POUR LA BIODIVERSITÉ

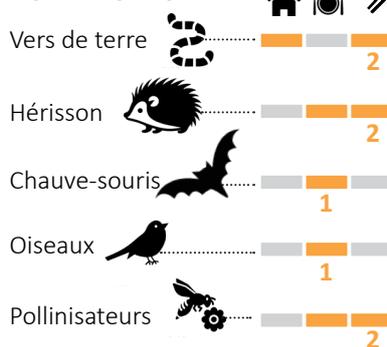
Indice de biodiversité (milieu) maximum



Coefficient biologique des sols



Espèces «parapluie»



«BOOSTER» LA BIODIVERSITÉ DES PAVÉS PERMÉABLES :

- Si possible privilégier une solution avec des joints perméables enherbés et réserver les pavés drainant pour les espaces contraints (accessibilité PMR par exemple)
- Adapter la largeur des joints engazonnés à la fréquence de circulation : des joints larges sur les parties les moins utilisées permettront un enherbement et une perméabilité plus importante

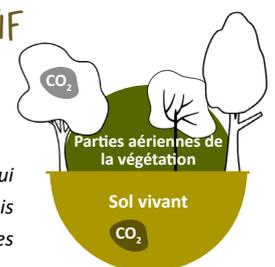
OPTIMISER LES ÉTAPES DU CYCLE DE VIE

- Si nécessité de faire intervenir une entreprise de terrassement, privilégier l'entreprise la plus proche qui possède un vrai savoir-faire de terrassements de types «paysagers» ou «naturels»
- Privilégier un matériau bas carbone, comme par exemple les matériaux recyclés, le béton sans clinker, et favoriser le réemploi en utilisant des pavés déjà présents sur la commune
- Prévoir le ré-emploi des déblais sur d'autres sites communaux selon la nature des matériaux extraits
- Privilégier la fourniture en semences issues de pépinières locales (voir la marque Végétal Local par exemple) pour les pavés enherbés

STOCKAGE CARBONE ESTIMATIF

Estimation pour un espace en pavés enherbés composé en grande partie avec de la fétuque rouge*.

* la fétuque rouge est la graminée qui renferme le plus de carbone jusqu'à trois fois plus que d'autres espèces présentes dans le gazon.



De 46 à 130 gr de CO₂/m²/an



CONCEPTION

Au préalable, une étude de dimensionnement hydraulique et de la perméabilité du sol permettra de choisir les types de pavés et les fondations pour garantir une bonne infiltration.

Le contexte et les usages doivent être étudiés finement. Ils sont adaptés pour les zones piétonnes, les aires de stationnement et voiries de véhicules légers, mais ne conviennent pas aux zones à forte fréquentation, fortes pentes ou zones de giration.

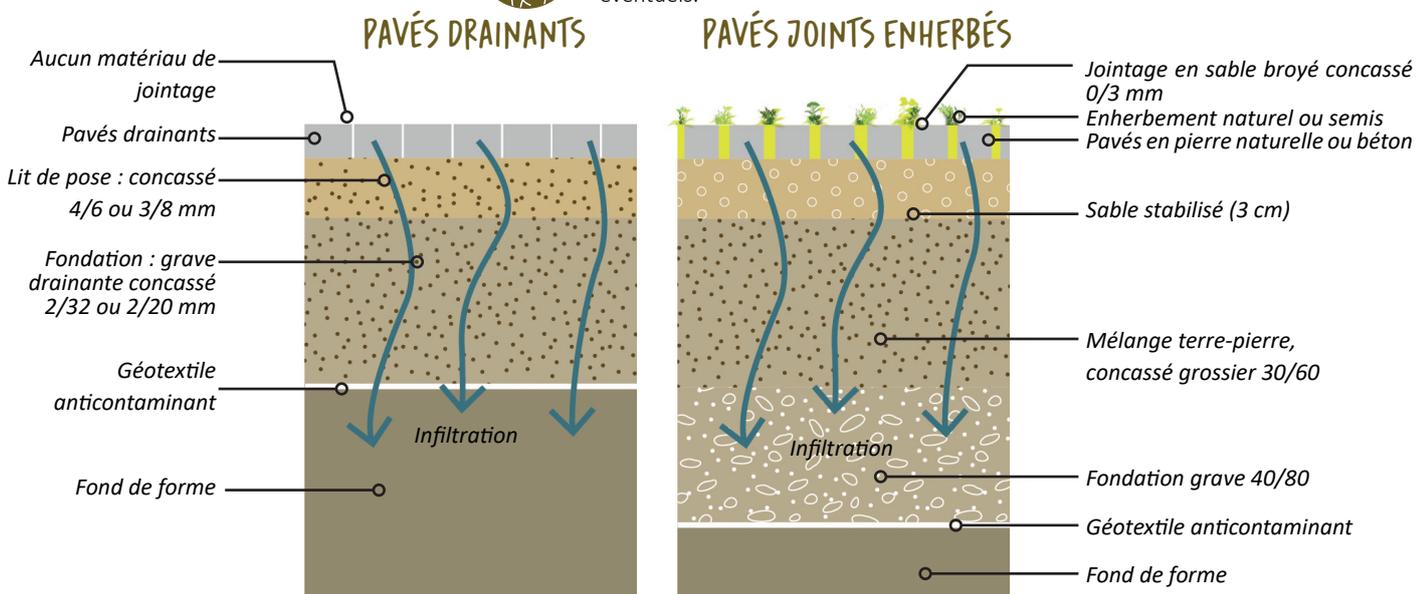
Les pavés à joints poreux permettent d'infiltrer l'eau dans l'interstice entre chaque pavé qui représente environ 10% de la surface. Ils ont une perméabilité plus faible que les pavés à structure poreuse qui infiltreront l'eau directement là où elle tombe, ceux-ci sont posés sans joints, seulement juxtaposés les uns aux autres. Il est possible de laisser la végétation se développer spontanément sur ce type de pavés et d'obtenir un résultat de type pavés poreux engazonnés.



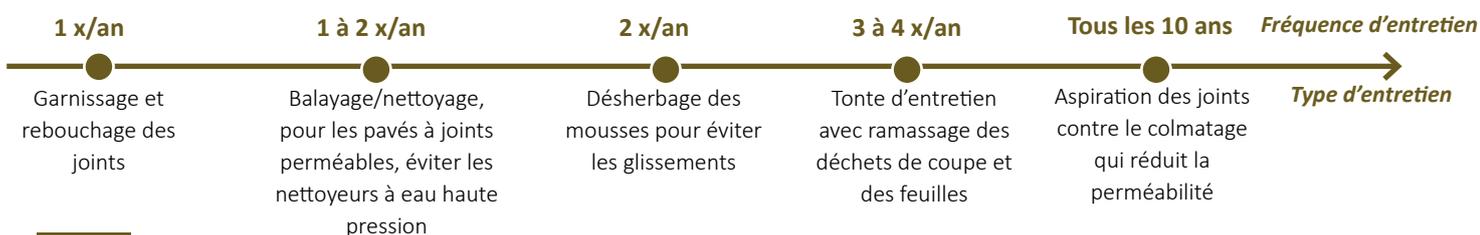
La pose des pavés et la réalisation du fond de forme sont trop techniques pour des réalisations collectives, possibilité d'intégrer les habitants aux semis éventuels.

CONDITIONS DE RÉUSSITE

- Respecter certains principes de mise en œuvre qui garantissent une certaine tenue dans le temps :
 - La pose doit être effectuée du point le plus bas vers le plus haut ;
 - Pour une résistance optimale, l'orientation des pavés doit être perpendiculaire au sens principal du trafic ;
 - Les joints doivent être comblés sans éléments fins pour éviter le colmatage ;
 - Éviter le tassement du sol durant le chantier pour garantir la perméabilité du revêtement.
- Veiller à ce que la composition de la terre des joints enherbés ne soit ni trop sableuse ni trop argileuse.
- Choisir des espèces végétales variées adaptées aux conditions spécifiques : thym serpolet et thym rampant, orpin âcre...



CALENDRIER DE GESTION ET SUIVI



COÛT

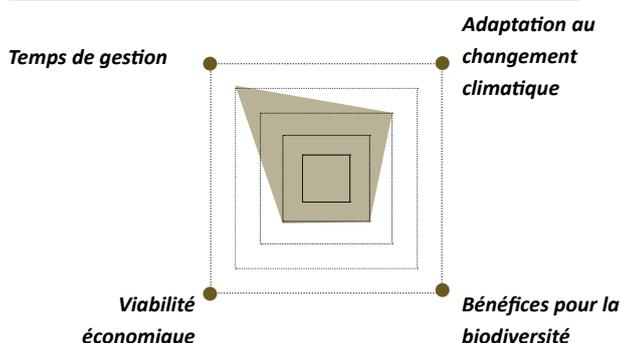
- Pavés pierre naturelle avec joints larges : 40 à 150 € HT/m²
- Pavés béton classiques à joints larges : 20 à 50 € HT/m²
- Pavés béton perméables : 20 à 60 € HT/m²
- Terrassement et fondation : 15 à 18 € HT/m²
- Engazonnement et apport de terre : 3 € HT/m²

Prévoir un coût supplémentaire pour les adaptations en fonction du contexte et du sous-sol.

BON À SAVOIR

Financement incitatif possible par l'Agence de l'eau en charge du territoire et par l'OFB

ANALYSE SELON L'ADAPTATION DU STANDARD MONDIAL DES SAFN DE L'UICN



PATRIMOINE VÉGÉTAL

PLANTATIONS EN PIED DE MUR

CARTE D'IDENTITÉ

OBJECTIFS PRINCIPAUX

- Végétaliser les rues par des plantations au pied des habitations et des murs

ESPACES CONCERNÉS

Les rues disposant d'une largeur minimale pour permettre une végétalisation

RÉPONSE AUX CHANGEMENTS CLIMATIQUES

- Maintien d'habitats diversifiés pour la faune et la flore
- Renforcement de la trame verte à l'échelle du bourg
- Atténuation des îlots de chaleur urbains et adaptation au changement climatique

ALTERNATIVE À...

- L'imperméabilisation des trottoirs et des rues

La plantation en pied de mur permet d'investir par le végétal des linéaires importants de clôtures, murs et murets, façades de maison. Cela permet d'embellir les rues, de leur donner une identité paysagère, mais aussi de fournir un habitat à de nombreuses espèces, de désimperméabiliser de petites surfaces, mais également de retisser du lien social entre voisins.

L'abandon des produits phytosanitaires a bien souvent engendré un temps d'entretien et des moyens humains beaucoup plus importants pour éradiquer les herbes folles. Accepter la végétation sans pour autant lui donner toute la place, en choisissant les plantes, en faisant cohabiter les spontanées et les plantées, représente une véritable solution.

Alors semez et/ou planter plutôt que désherber !

CONTEXTE D'IMPLANTATION

- Lorsque le trottoir le permet, garantir au maximum l'accessibilité aux personnes à mobilité réduite en **laissant 1,40 m de passage**
- Etablir une DT-DICT (**Déclaration de travaux à proximité des réseaux**) en cas de présence de réseaux souterrains
- Lorsque le pied de mur se situe sur l'espace public et que la plantation se fait sur l'initiative des habitants, enregistrer une demande auprès de la municipalité et se renseigner sur les modalités
- Sensibiliser les agents techniques et/ou les habitants à l'entretien de ces bandes plantées
- Intégrer la SaFN en cohérence avec les prescriptions des documents d'urbanismes (PLU(i), SCoT, PCAET, SDAGE, SAGE, etc.) et la réglementation en vigueur (code de l'environnement, code de l'urbanisme)

BÉNÉFICES POUR LA BIODIVERSITÉ

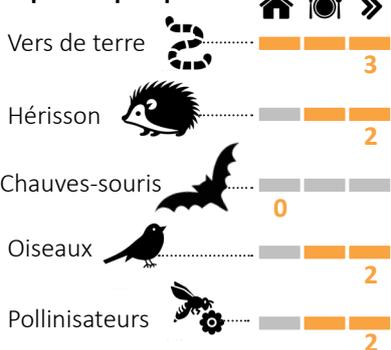
Indice de biodiversité (milieu) maximum



Coefficient biologique des sols



Espèces «parapluie»



«BOOSTER» LA BIODIVERSITÉ DES PLANTATIONS EN PIED DE MUR :

- Choisir une palette végétale favorable à la biodiversité (plantes mellifères, strates diversifiées, plantes fructifères...)
- Accepter le développement de la végétation spontanée
- Pour les semis, préférer les mélanges de graines adaptées au contexte local, pas d'espèces exotiques
- Maintenir au maximum des liaisons entre les différentes plantations pour favoriser le déplacement des espèces

OPTIMISER LES ÉTAPES DU CYCLE DE VIE

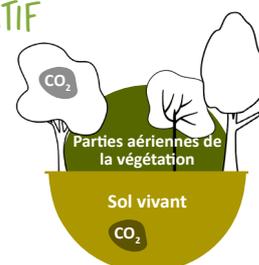
- Mettre en place du paillage avec des résidus de tonte, des copeaux de bois issus des tailles des arbres communaux, afin de limiter l'évaporation de l'eau notamment les premières années.
- Limiter la consommation en eau en privilégiant des plantes adaptées au stress hydrique.
- Privilégier la fourniture en plants et semences issues de pépinières locales (voir le label Végétal par exemple).
- Privilégier la terre végétale disponible à proximité, dont la qualité pourra être améliorée par l'ajout de compost, permettant de réintroduire de la microfaune dans le sol.

STOCKAGE CARBONE ESTIMATIF

Estimation pour un pied de mur planté de plantes vivaces



Label végétal local



De 500kg à 750kg de CO₂/ha/an

CONCEPTION

La mise en place de pieds de murs plantés doit être réfléchi à l'échelle du bourg pour être couplée à une stratégie d'optimisation des circulations. Dans certains contextes, il peut sembler difficile de végétaliser du fait de l'étroitesse des trottoirs ou rues, les solutions suivantes peuvent être envisagées :

- En cas de trottoirs étroits, la largeur de la chaussée peut être réduite (si le réaménagement de la rue est prévu), ou un côté seulement peut être végétalisé pour conserver des circulations fluides de l'autre côté.

- En cas de chaussée étroite sans trottoirs, la possibilité de supprimer un sens de circulation ou optimiser les espaces de stationnement peut être étudié.

Lors de la réfection de voiries, il peut être utile d'anticiper de futurs pieds de murs plantés, sans avoir à les végétaliser dans l'immédiat, en traitant le pied de façade avec des matériaux modulaires (pavés autobloquants, briques...).

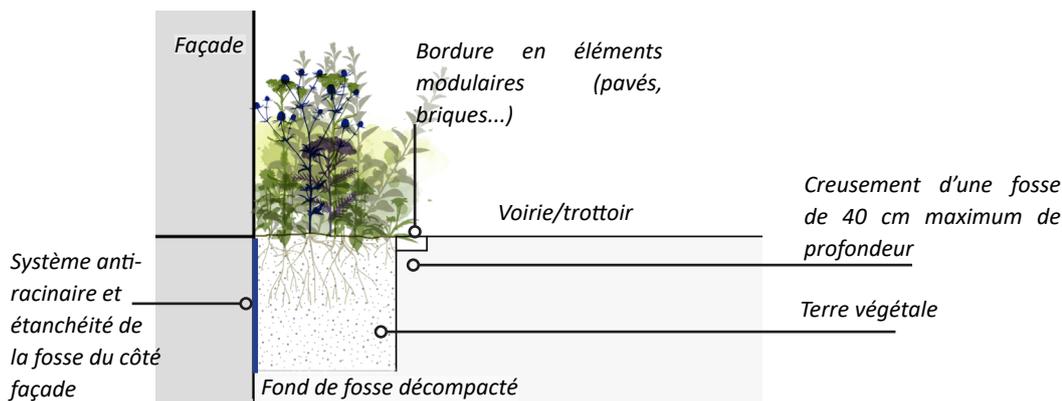
CONDITIONS DE RÉUSSITE

- Respecter certains principes de plantation :
 - Bannir les arbres et arbustes dont l'encombrement et la demande en terre végétale sont trop importantes ;
 - Ne pas planter en pied de poteaux de signalisation, et maintenir les plantes dans des proportions raisonnables pour garantir les circulations sur la voirie, et l'accès aux ouvrages publics (ouverture des portes et des fenêtres, accès aux trappes et bouches d'aération...).
- Sélectionner une **palette végétale adaptée** à l'exposition du soleil, au taux d'humidité, à la nature du sol, à l'éventuel patrimoine ou style architectural. S'aider si besoin du guide des plantations élaboré par le PNR (guidedesplantations.fr), les plantes suivantes peuvent être envisagées : mélisse, aster, camomille, campanule, physalis, myosotis, thym, trèfle incarnat...
- Choisir des **plantes qui permettent de réguler l'hygrométrie du sol** s'il s'agit d'une construction traditionnelle ou si des problèmes d'humidité sont présents dans la maison (iris, millepertuis, roses trémières), et limiter les espèces au fort développement racinaire.
- Privilégier la **plantation en bande le long du mur**, ne choisir l'installation de pots qu'en cas de dernier recours, si la plantation en pleine terre est impossible.

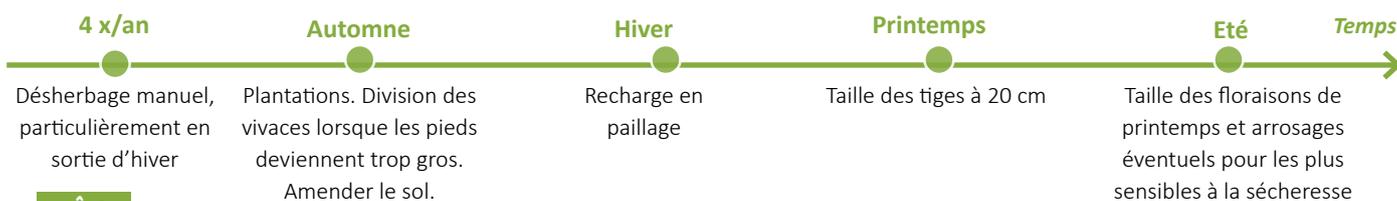


Une opération de fleurissement des pieds de murs peut être envisagée à l'échelle du bourg en fixant un cadre et en laissant les habitants qui le souhaitent se manifester.

La municipalité peut alors réaliser les travaux de creusement de la fosse, et laisser les habitants semer, planter et entretenir.



CALENDRIER DE GESTION ET SUIVI



COÛT

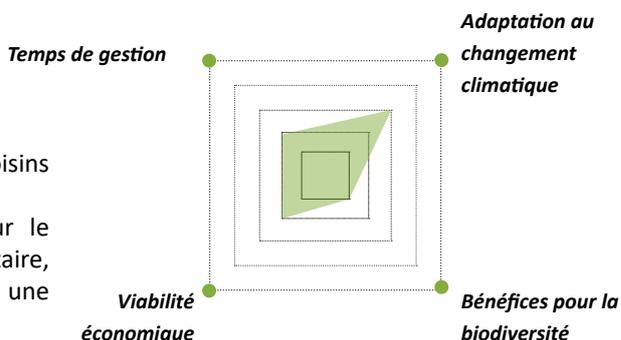
- **Fosse de plantation** : 170 € HT/m²
 - **Semis** : 0,30 € HT/m²
 - **Plantations** de vivaces : 20 € HT/m²
 - **Paillage** avec des copeaux de bois, chanvre... si non disponibles en interne : 15 € HT/m²
- Prévoir un coût supplémentaire en cas de mise en place d'un treillage pour plantes grimpantes.

BON À SAVOIR

Le bouturage, le marcottage et la récolte de graines et troc entre voisins sont à favoriser afin de réduire les coûts de plantation.

La mise en place d'une opération à l'échelle du bourg pour le fleurissement des pieds de murs permet de fixer un cadre réglementaire, une procédure et un plan d'action (possibilité de mettre en place une convention de végétalisation de l'espace public par les habitants).

ANALYSE SELON L'ADAPTATION DU STANDARD MONDIAL DES SAFN DE L'UICN



PATRIMOINE VÉGÉTAL

VÉGÉTALISATION DES PIEDS D'ARBRES

CARTE D'IDENTITÉ

OBJECTIFS PRINCIPAUX

- Aménager un espace généraux pour les arbres en ville afin qu'ils puissent se développer dans de bonnes conditions
- Participer à la végétalisation des rues

ESPACES CONCERNÉS

Tous les pieds d'arbres plantés sur un espace imperméabilisé ou tout autre revêtement autre que la pleine terre

RÉPONSE AUX CHANGEMENTS CLIMATIQUES

- Maintien d'habitats diversifiés pour la faune et la flore
- Renforcement de la trame verte à l'échelle du bourg
- Atténuation des îlots de chaleur urbains et adaptation au changement climatique

ALTERNATIVE À...

- L'imperméabilisation des sols jusqu'au pied de l'arbre

La plantation des arbres en ville nécessite des conditions particulières pour que ceux-ci puissent se développer de façon optimale, dans un milieu qui leur est, à priori, hostile.

L'aménagement de l'espace autour de l'arbre est notamment un essentiel pour que celui-ci se développe bien. Le maintien d'un espace de pleine terre planté favorise la bonne croissance de l'arbre : le développement de la végétation améliore la structure et l'activité biologique du sol, elle pousse l'arbre à s'enraciner profondément pour aller chercher les ressources en profondeur, et enfin, la végétation forme une barrière naturelle contre les éventuelles agressions du tronc (voitures notamment). Les plantations en pied d'arbres offrent donc de nombreux bénéfices pour l'arbre en question, mais également pour la vie du sol, l'écosystème au sein duquel il s'inscrit, et le bien-être des habitants, concourant encore plus qu'avec un simple arbre à la création d'un îlot de fraîcheur et une touche de couleur et de beauté dans l'espace urbain.

CONTEXTE D'IMPLANTATION

- Pour les arbres implantés sur les trottoirs, veiller à **laisser 1,40 m. de passage pour les piétons**
- Sensibiliser les agents techniques et les habitants à l'entretien de ces espaces plantés (possibilité pour les habitants de "parrainer" des pieds d'arbres à entretenir)
- Intégrer la SaFN en cohérence avec les prescriptions des documents d'urbanismes (PLU(i), SCoT, PCAET, SDAGE, SAGE, etc.) et la réglementation en vigueur (code de l'environnement, code de l'urbanisme)

BÉNÉFICES POUR LA BIODIVERSITÉ

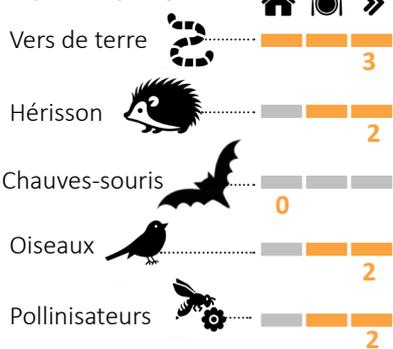
Indice de biodiversité (milieu) maximum



Coefficient biologique des sols



Espèces «parapluie»



«BOOSTER» LA BIODIVERSITÉ DES PLANTATIONS EN PIED DE MUR :

- Choisir une palette végétale favorable à la biodiversité (plantes à fleurs mellifères et locales)
- Accepter le développement de la végétation spontanée
- Favoriser des bandes plantées si les arbres sont en alignement afin de créer de véritables trames bleues continues qui favorisent le déplacement des espèces

OPTIMISER LES ÉTAPES DU CYCLE DE VIE

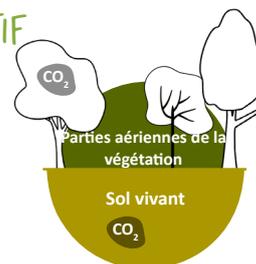
- Mettre en place du paillage avec des résidus de tonte, des copeaux de bois issus des tailles des arbres communaux, afin de limiter l'évaporation de l'eau notamment les premières années.
- Limiter la consommation en eau en privilégiant des plantes adaptées au stress hydrique.
- Privilégier la fourniture en plants et semences issues de pépinières locales (voir le label Végétal par exemple).
- Privilégier la terre végétale disponible à proximité, dont la qualité pourra être améliorée par l'ajout de compost, permettant de réintroduire de la microfaune dans le sol.

STOCKAGE CARBONE ESTIMATIF

Estimation pour un pied d'arbre planté de vivaces



Label végétal local



De 500kg à 750kg de CO₂/ha/an

CONCEPTION

Il est intéressant de penser les pieds d'arbre à l'échelle du bourg. Leur qualité, leurs plantations et leur gestion peuvent être différentes en fonction du contexte de chaque arbre mais il peut être utile d'avoir un schéma de mise en place qui se répète et permet une identité paysagère à l'échelle du village. Différentes solutions sont possibles en fonction des contextes pour délimiter l'espace de plantation : rondins ou planches de bois, ganivelle, bordure métallique...

Les travaux à mettre en œuvre sont différents s'il existe dorénavant un espace en pleine terre autour de l'arbre, ou si le revêtement arrive au pied du collet de l'arbre. Pour ce dernier cas, le plus complexe, il s'agit de retrouver la pleine terre en enlevant le revêtement sans endommager les racines de l'arbre.

Aucune dimension minimale n'est requise pour la végétalisation d'un pied d'arbre, un espace même minime sera colonisé par une flore variée si on laisse faire.

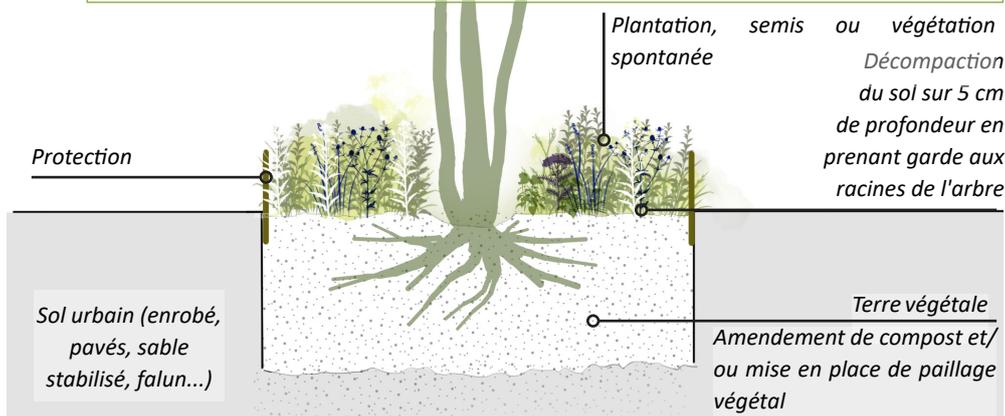


Ces plantations se prêtent particulièrement à la participation citoyenne.

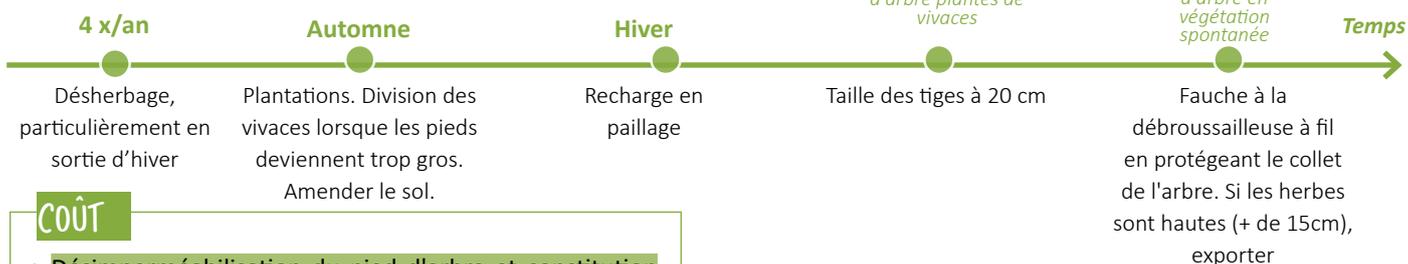
Cela peut se faire par l'organisation d'un chantier participatif sur initiative de la commune, ou certaines mairies mettent en place des "bons de végétalisation" donnant une autorisation pour planter un pied d'arbre. L'attribution de ces bons se fait alors 2 fois par an au printemps et à l'automne.

CONDITIONS DE RÉUSSITE

- Si les riverains sont tolérants aux dites "mauvaises herbes", il est possible de **laisser la végétation spontanée se développer** et ainsi favoriser la flore locale et la faune qui en dépend. Une fauche tardive permet alors de laisser le temps aux espèces végétales de grainer et enrichir la banque de graines du sol.
- Si les racines de l'arbre sont superficielles et sont visibles, il ne faut pas planter mais plutôt semer ou laisser la végétation spontanée se développer pour éviter de les endommager.
- Si des plantations sont effectuées, sélectionner une **palette végétale adaptée** à l'exposition du soleil, au taux d'humidité, à la nature du sol, à l'éventuel patrimoine ou style architectural. S'aider si besoin du guide des plantations élaboré par le PNR (guidedesplantations.fr). Pour des plantations au pied de jeunes arbres, on pourra choisir des espèces de soleil ou mi-ombre, tandis que le choix sera plus restreint pour des sujets âgés qui créent une ombre importante.
- En cas de temps d'entretien des espaces verts sur la commune, il est possible de planter des couvre-sol ou rampantes qui demanderont **un entretien très limité** mais permettront tout de même de effets positifs sur la vie du sol et la biodiversité : lierre, pervenche, chèvrefeuille, erigeron, santoline, thym selon les contextes.
- En cas d'espace très fréquenté ou assez contraint, **prévoir un protection** de l'espace planté (ganivelle basse par exemple), en veillant à ce que les poteaux soient partiellement visibles depuis les voitures si des places de parking sont à proximité.



CALENDRIER DE GESTION ET SUIVI



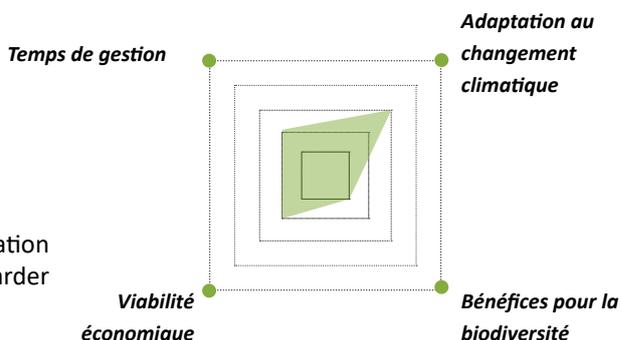
COÛT

- **Désimperméabilisation du pied d'arbre et constitution d'une fosse de plantation : 200 € HT/m²**
- **Bordure en planches de bois : 35 € HT/ml**
- **Bordure en ganivelle hauteur 60 cm : 10 € HT/ml**
- **Semis : 0,30 € HT/m²**
- **Plantations de vivaces : 20 € HT/m²**
- **Paillage avec des copeaux de bois, chanvre... si non disponibles en interne : 15 € HT/m²**

BON À SAVOIR

Le bourg de Beaufort-en-Vallée a lancé une opération de végétalisation des pieds d'arbre, avant tout travaux, allez les rencontrer et regarder pour apprendre de leur expérience !

ANALYSE SELON L'ADAPTATION DU STANDARD MONDIAL DES SAFN DE L'UICN



PATRIMOINE VÉGÉTAL

GESTION DIFFÉRENCIÉE

CARTE D'IDENTITÉ

OBJECTIFS PRINCIPAUX

- Gestion des espaces verts adaptée au contexte et à l'environnement
- Préservation des continuités écologiques

ESPACES CONCERNÉS

Tous les espaces verts communaux à l'échelle du bourg. La gestion différenciée se réfléchit à l'échelle d'un ensemble d'espaces verts

RÉPONSE AUX CHANGEMENTS CLIMATIQUES

- Maintien d'habitats diversifiés pour la faune et la flore
- Renforcement de la trame verte à l'échelle du bourg
- Atténuation des îlots de chaleur urbains et adaptation au changement climatique

ALTERNATIVE À...

- La gestion uniforme et souvent intensive des espaces verts

La gestion différenciée consiste à mettre en place une gestion des espaces verts adaptée à l'emplacement et l'usage de ces différents espaces au sein du bourg. Concrètement, il s'agit d'apporter la gestion suffisante au bon endroit. Par exemple, une bordure de voirie en entrée de bourg sur une route peu fréquentée pourra être gérée de manière extensive (une à deux fauches par an), alors qu'un massif de vivaces placé devant un bâtiment municipal sera géré de manière plus soutenue.

La mise en place d'une gestion différenciée permet de diversifier les milieux naturels, d'enrichir le cadre de vie, mais également d'optimiser le temps de gestion et d'économiser les ressources.

CONTEXTE D'IMPLANTATION

- Prendre en compte tous les usages des différents espaces verts pour être certain d'y apporter la gestion adaptée, en mettant notamment l'accent sur l'accessibilité dans le cas des espaces enherbés
- Former les agents techniques à l'application de ce type de gestion
- Informer les habitants de la mise en place de la gestion différenciée et les sensibiliser à l'intérêt d'une telle pratique
- Vérifier les dispositions à prendre en cas de situation au sein du zonage d'une Obligation Légale de Débroussaillage (OLD)
- Intégrer la SaFN en cohérence avec les prescriptions des documents d'urbanisme et de planification (PLU(i), SCoT, PCAET, SDAGE, SAGE, etc.) et la réglementation en vigueur (code de l'environnement, code de l'urbanisme)

BÉNÉFICES POUR LA BIODIVERSITÉ

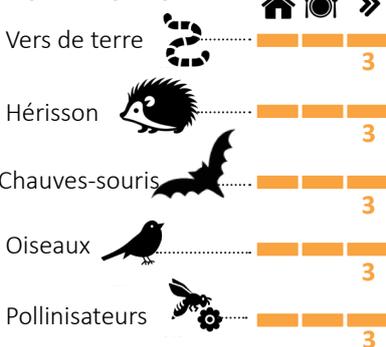
Indice de biodiversité (milieu) maximum



Coefficient biologique des sols



Espèces «parapluie»



«BOOSTER» LA BIODIVERSITÉ DE LA GESTION DIFFÉRENCIÉE :

- Favoriser une diversité des milieux à l'intérieur d'un espace vert donné (varier les hauteurs de fauche, les strates herbacées, arbustives et arborées...)
- Maintenir voire développer les connexions entre les différents espaces verts (haies, bandes enherbées)
- Privilégier la flore locale et la végétation spontanée

OPTIMISER LES ÉTAPES DU CYCLE DE VIE

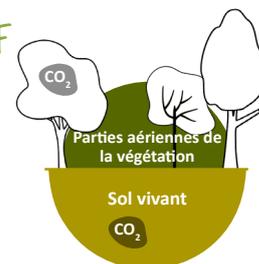
- Limiter les tontes et les fauches sur les sites ne nécessitant pas d'entretien suivi et valoriser les déchets verts (compost, paillage, etc.).
- Entretenir moins pour limiter la consommation en carburant.
- Limiter la consommation en eau en privilégiant des milieux résistants à la sécheresse et des plantes adaptées au stress hydrique.
- Pour les plantations, privilégier la fourniture en plants et semences issues de pépinières locales (voir le label Végétal par exemple).

STOCKAGE CARBONE ESTIMATIF

Estimation pour une prairie gérée de manière extensive



Label végétal local



De 500kg à 750kg de CO₂/ha/an

CONCEPTION

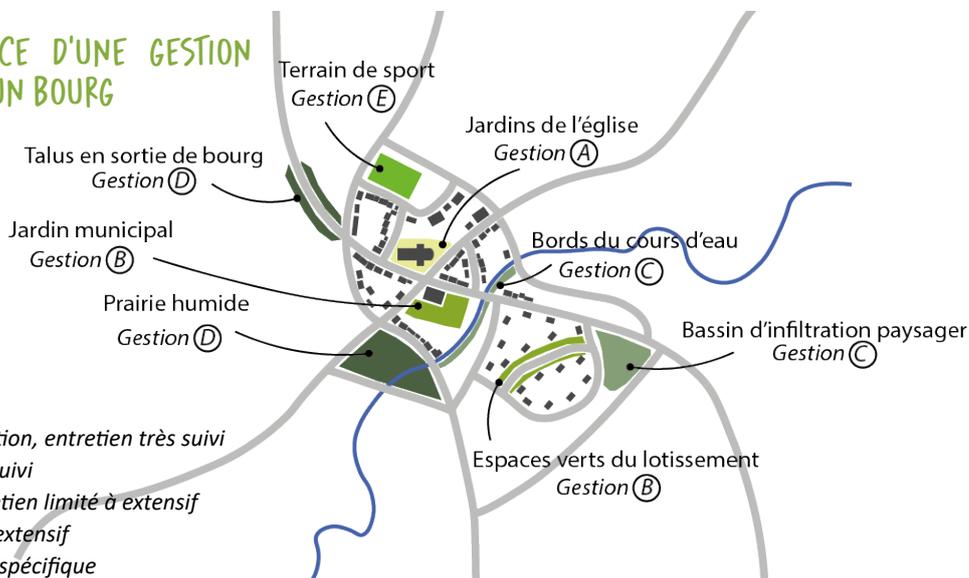
La démarche de mise en place d'une gestion différenciée se décline en plusieurs étapes.

- Recensement des espaces verts avec leur localisation, leur surface, mais également leurs usages, leur importance écologique et le type de végétation présent.
- Espaces regroupés selon une typologie adaptée au contexte du bourg, permettant de les classer par catégories.
- Choix des modes de gestion, permettant ainsi de mettre en place une gestion différente selon les espaces. *(Si nécessaire, des fiches-action peuvent être développées pour apporter des précisions sur les modes de gestion et/ou les particularités de certains espaces à entretenir).*
- Création d'un planning global des actions à réaliser sur l'année.

CONDITIONS DE RÉUSSITE

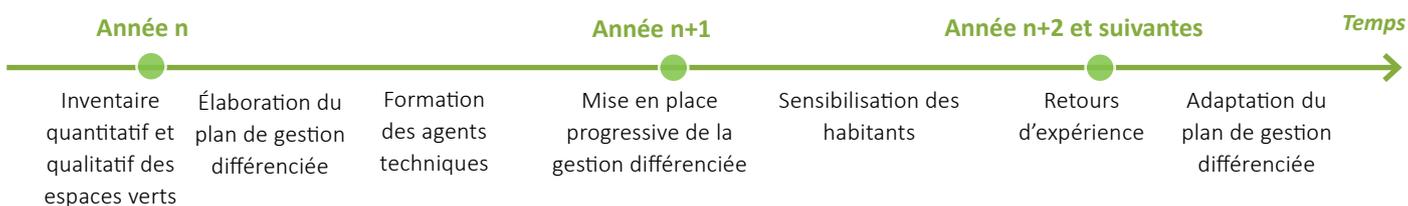
- Mettre l'accent sur la **sensibilisation des habitants** et la formation des agents, de manière à inclure tous les acteurs dans la démarche.
- Adopter une approche fine de la gestion des espaces, en identifiant les besoins de gestion site par site.
- Favoriser les **espèces végétales locales**, adaptées à l'environnement, voire laisser la flore spontanée se développer de manière maîtrisée. Pour les espaces horticoles, sélectionner des espèces nécessitant un entretien minimal, assorties d'un paillage organique permettant de limiter le désherbage et l'arrosage.
- Adapter les **équipements disponibles ou investir dans des équipements adaptés** aux différents modes de gestion, en gardant pour objectif d'entretenir moins, mais mieux.
- Mettre en place **un outil de suivi** permettant d'adapter les modes de gestion en fonction de l'évolution des espaces et des retours des agents techniques.

EXEMPLE DE MISE EN PLACE D'UNE GESTION DIFFÉRENCIÉE À L'ÉCHELLE D'UN BOURG



- Gestion (A) : espace vert de représentation, entretien très suivi
 Gestion (B) : espace jardiné, entretien suivi
 Gestion (C) : espace semi-naturel, entretien limité à extensif
 Gestion (D) : espace naturel, entretien extensif
 Gestion (E) : terrain de sport, entretien spécifique

CALENDRIER DE GESTION ET SUIVI



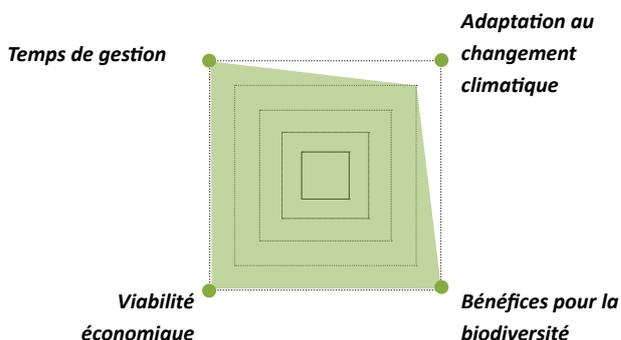
COÛT

- La gestion différenciée est une démarche globale dont l'aspect économique peut être très variable selon le territoire concerné.
- Néanmoins, on peut considérer que la mise en place d'une telle démarche a pour effet de **réduire significativement les coûts d'entretien** en comparaison avec une gestion uniforme.

BON À SAVOIR

Documentation technique abondante sur le sujet, possibilité de se faire accompagner par des partenaires spécialisés pour le diagnostic et la mise en place.

ANALYSE SELON L'ADAPTATION DU STANDARD MONDIAL DES SAFN DE L'UICN



PATRIMOINE VÉGÉTAL

PLANTATION D'ARBRES ET ARBUSTES

CARTE D'IDENTITÉ

OBJECTIFS PRINCIPAUX

- Renforcement et renouvellement du patrimoine arboré et arbustif
- Préservation des continuités écologiques
- Préservation de la trame verte

ESPACES CONCERNÉS

Espaces déjà plantés d'arbres/arbustes ou non : alignement d'arbres, prairie arborée, abords de cours d'eau, place de centre-bourg, jardin public, etc

RÉPONSE AUX CHANGEMENTS CLIMATIQUES

- Favorisation de l'infiltration et limitation de l'érosion du sol grâce au système racinaire
- Atténuation des îlots de chaleur urbains par l'ombrage et l'évapotranspiration
- Abri pour la biodiversité locale (mammifères, oiseaux, insectes)

ALTERNATIVE À...

- L'aménagement minéral de l'espace

La plantation d'arbres ou d'arbustes au sein des espaces verts d'un bourg est une pratique courante pour de nombreuses raisons. On les plante parce qu'ils embellissent le cadre de vie, par la beauté de leur feuillage ou leur port particulier, mais aussi parce qu'ils délimitent l'espace ou apportent de l'ombre aux habitants.

Les arbres et arbustes sont des êtres vivants qui ont besoin d'un milieu et de conditions favorables pour croître. En milieu urbain ou semi-urbain, il s'agit de tout mettre en œuvre pour que ces conditions soient réunies malgré les contraintes (surfaces imperméables, trafic routier, contraintes sécuritaires, etc.). La plantation et la gestion des arbres et arbustes nécessite donc de respecter un certain nombre de principes pour un développement optimal.

CONTEXTE D'IMPLANTATION

- Disposer d'une fosse de plantation dont le volume est supérieur à 1/3 de la dimension du système racinaire, dont le sol est adapté au végétal planté.
- Sélectionner des essences adaptées au contexte, en particulier concernant les dimensions du végétal à maturité
- Veiller à respecter les distances réglementaires d'éloignement aux réseaux souterrains, aériens, à la voirie et au voisinage et à installer si besoin une barrière anti-racinaire
- Vérifier les dispositions à prendre en cas de plantation au sein du zonage d'une Obligation Légale de Débroussaillage (OLD)
- Intégrer la SaFN en cohérence avec les prescriptions des documents d'urbanismes et de planification (PLU(i), SCoT, PCAET, SDAGE, SAGE, etc.) et la réglementation en vigueur (code de l'environnement, code de l'urbanisme)

BÉNÉFICES POUR LA BIODIVERSITÉ

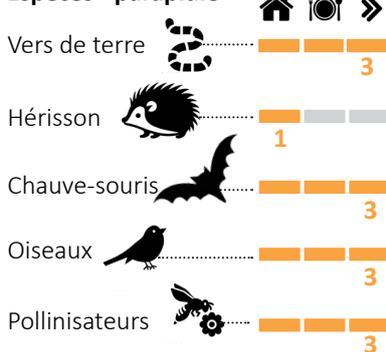
Indice de biodiversité (milieu) maximum



Coefficient biologique des sols



Espèces «parapluie»



«BOOSTER» LA BIODIVERSITÉ DES ARBRES ET ARBUSTES :

- Implanter des essences locales adaptées au milieu, permettant d'accueillir une faune locale qui leur est inféodée.
- Réfléchir à l'emplacement des arbres et arbustes de manière à créer des continuités écologiques avec d'autres arbres ou espaces naturels à proximité.

OPTIMISER LES ÉTAPES DU CYCLE DE VIE

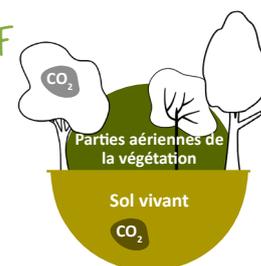
- Privilégier la fourniture en plants issus de pépinières locales (voir le label Végétal Local par exemple).
- Si nécessité de faire intervenir une entreprise pour la plantation, privilégier l'entreprise la plus proche qui possède un vrai savoir-faire en termes d'aménagements «paysagers» ou «naturels».
- Prévoir la valorisation des déchets verts (feuilles mortes, résidus de taille) et de l'ensemble de l'arbre ou de l'arbuste en fin de vie (réemploi comme mobilier, paillage, etc.).

STOCKAGE CARBONE ESTIMATIF

Estimation pour un arbre adulte d'environ 35 ans.



Label végétal local



De 25 à 30kg de CO₂/arbre/an

CONCEPTION

La plantation d'un arbre ou d'un arbuste nécessite en premier lieu la fourniture du végétal. Il faudra ici s'assurer de la qualité des plants fournis par la pépinière en contrôlant le végétal à la réception. Il est important de réduire au maximum le temps entre la réception et la plantation. Si cela n'est pas possible, protéger les racines du soleil, du dessèchement, du vent et du froid (avec du paillage, voire une mise en jauge). Il s'agit ensuite de suivre les étapes illustrées sur le schéma suivant. Après plantation, un paillage peut être mis en place au pied de l'arbre, puis un enherbement ou des plantations. Il faut cependant veiller à ne pas rajouter de terre au-dessus du collet, ce qui risquerait d'asphyxier l'arbre ou l'arbuste. Un suivi régulier de la croissance de l'arbre est à mettre en place pour éviter toute blessure ou défaut de croissance pouvant être préjudiciable dans le futur.

CONDITIONS DE RÉUSSITE

- Adapter le choix de l'arbre ou arbuste au milieu dans lequel il est planté : type de sol, besoins en eau, ensoleillement...
- Adapter le choix de l'arbre ou de l'arbuste (pour ses dimensions à maturité) au contexte : présence de bâtiments à proximité, risque de déformation de l'enrobé par les racines, présence de cavités en sous-sol...
- Choisir plutôt de **jeunes sujets** pour avoir une meilleure reprise.
- En fonction du risque de dégradation : installer un manchon de protection autour des jeunes arbres plantés si risque d'abrutissement par la faune sauvage, ou une clôture de la taille du système racinaire si risque de piétinement ou tassement par des véhicules de chantier ou autres.
- Une fois que le végétal a pris racine et est bien ancré, après 3 à 5 ans, retirer les ancrages mis en place à la plantation. Pendant la période où l'arbre est ancré avec des tuteurs, vérifier régulièrement que les tuteurs et les liens n'occasionnent pas de blessures ou d'étranglement.
- Mettre en place un **suivi régulier** permettant de contrôler la croissance et l'état sanitaire des arbres et arbustes, et intervenir en cas de besoin en faisant intervenir un professionnel si les compétences ne sont pas acquises en interne
- Mettre en place une taille adaptée à chaque espèce afin d'équilibrer l'arbre, couper le bois mort pour éviter les maladies...

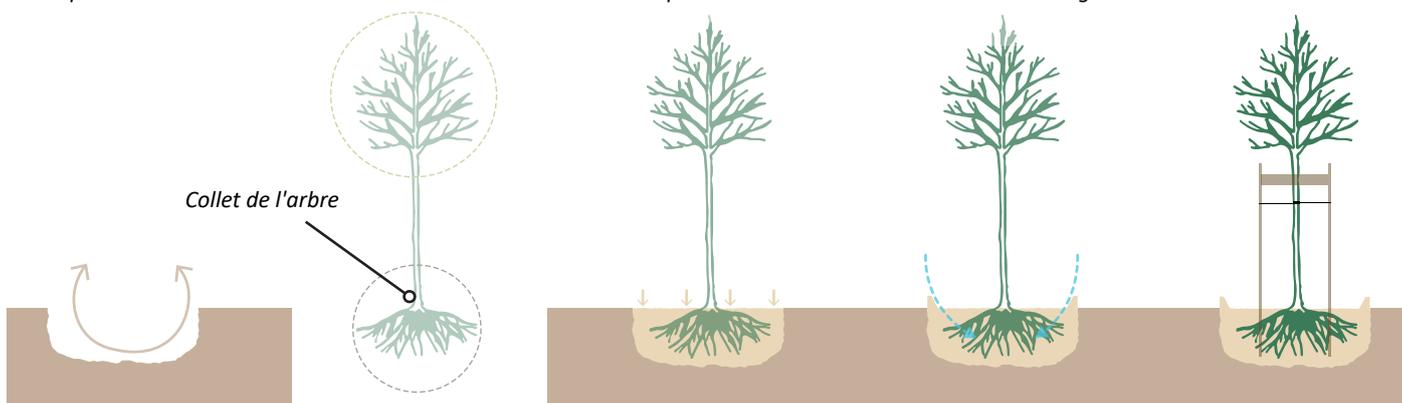
Ouverture du trou de plantation

Préparation de l'arbre

Installation dans le trou de plantation

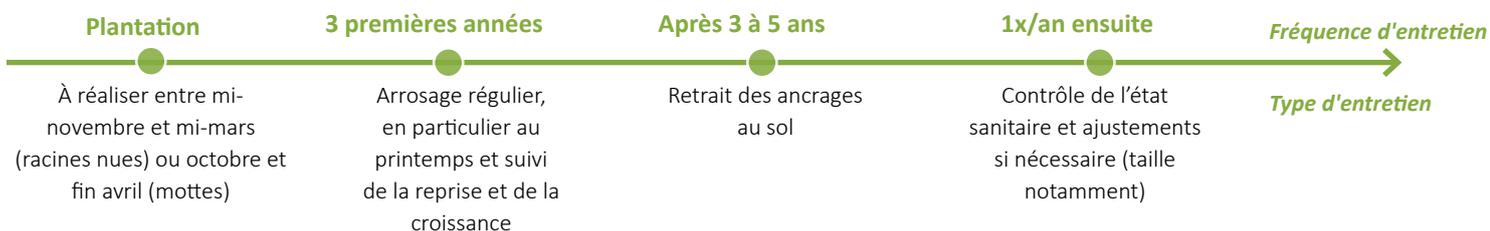
Réalisation d'une cuvette d'arrosage

Ancrage de l'arbre



- À la pelle mécanique ou à la bêche
- Volume supérieur d'1/3 à la dimension du système racinaire
- Suppression des branches cassées et abîmées + taille de formation éventuelle
- Taille des racines abîmées sans réduire chevelu + pralinage
- Répartition terre fine autour des racines + léger tassement
- Tige bien verticale + collet à la jonction sol/surface
- Réalisation cuvette du diamètre du système racinaire
- Plombage : arrosage important même en période pluvieuse
- Ancrage au sol avec de 2 à 4 tuteurs
- Lien souple avec l'arbre pour éviter blessures

CALENDRIER DE GESTION ET SUIVI



COÛT

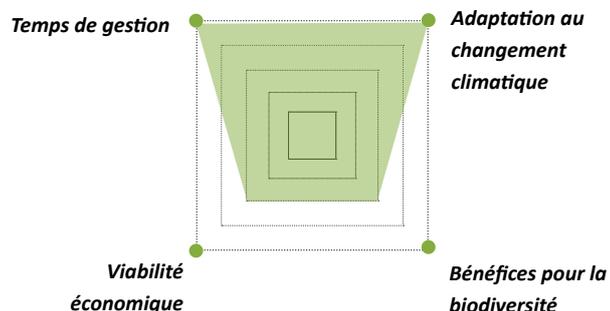
- Terrassement : 20€ HT/m³
- Plantation d'arbuste taille 60/80 : environ 10€ HT/unité
- Plantation d'arbre circonférence 8/10 : environ 150€ HT/unité
- Plantation d'arbre circonférence 20/25 : environ 500€ HT/unité

Prévoir un coût supplémentaire pour les adaptations en fonction du contexte et du sous-sol.

BON À SAVOIR

Le «Guide des plantations» du PNR Loire-Anjou-Touraine permet de sélectionner des espèces végétales adaptées au territoire et au contexte (type de sol, taille, couleur, toxicité, essence locale...).

ANALYSE SELON L'ADAPTATION DU STANDARD MONDIAL DES SAFN DE L'UICN



GESTION DE L'EAU

JARDIN DE PLUIE

CARTE D'IDENTITÉ

OBJECTIFS PRINCIPAUX

- Infiltration naturelle des eaux pluviales

ESPACES CONCERNÉS

Abords des voiries, bâtiments, jardins, parking... en point bas d'un terrain sur lequel les eaux ruissellent, de manière à former un espace d'infiltration/stockage en liaison avec d'autres espaces naturels

RÉPONSE AUX CHANGEMENTS CLIMATIQUES

- Limitation des inondations et de la saturation des réseaux d'eaux pluviales
- Atténuation des îlots de chaleur urbains et adaptation au changement climatique
- Réduction des risques de sécheresse par la recharge des nappes phréatiques

ALTERNATIVE À...

- La gestion en réseau enterré séparatif ou unitaire

Le jardin de pluie correspond à un espace paysager participant à la fois à l'amélioration du cadre de vie et à la gestion locale des eaux pluviales. Il peut être mis en place sur des espaces de plus ou moins grande surface en fonction de l'emprise disponible, et de préférence en pleine terre. Cet aménagement est situé de manière à recevoir les eaux de ruissellement et permettre l'infiltration, le stockage et l'écoulement des eaux pluviales.

La plantation avec des espèces hygrophiles (espèces qui ont des besoins élevés en eau et humidité) permet d'améliorer l'infiltration des eaux et la perméabilité du sol, de filtrer les macro-polluants et de participer à la composition d'une trame verte au sein du bourg.

CONTEXTE D'IMPLANTATION

- Disposer d'une emprise foncière suffisante en largeur et en longueur
- Veiller à respecter les distances réglementaires d'éloignement aux réseaux souterrains, aériens et à la voirie, et à installer si besoin une barrière anti-racinaire
- Vérifier que l'ouvrage ne se situe pas en zone d'infiltration réglementée (zone de captage) ou des dispositions à prendre en cas de situation au sein du zonage d'une Obligation Légale de Débroussaillage (OLD)
- Envisager l'accompagnement d'un spécialiste des Sites et Sols Pollués en cas d'implantation sur un ancien site industriel/ friche
- Intégrer la SaFN en cohérence avec les prescriptions des documents d'urbanismes et de planification (PLU(i), SCoT, PCAET, SDAGE, SAGE, etc.) et la réglementation en vigueur (code de l'environnement, code de l'urbanisme)

BÉNÉFICES POUR LA BIODIVERSITÉ

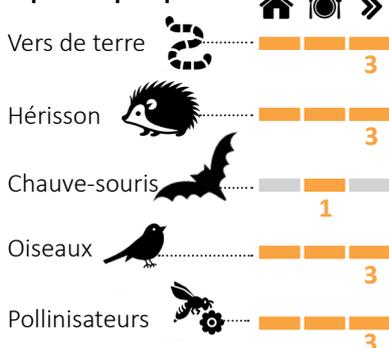
Indice de biodiversité (milieu) maximum



Coefficient biologique des sols



Espèces «parapluie»



«BOOSTER» LA BIODIVERSITÉ DU JARDIN DE PLUIE :

- Laisser la végétation se développer de manière spontanée en sélectionnant les espèces, ou, à défaut, choisir des plantes indigènes, qui supportent les milieux humides
- Varier les essences de manière à offrir un habitat et de la nourriture à un large cortège d'espèces
- Mettre en place une gestion extensive (fauchage tardif)

OPTIMISER LES ÉTAPES DU CYCLE DE VIE

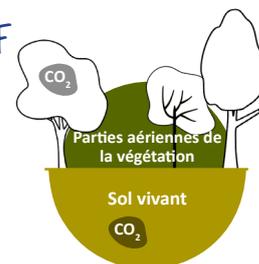
- Privilégier la fourniture en plants et semences issues de pépinières locales (voir le label Végétal Local par exemple)
- Si nécessité de faire intervenir une entreprise de terrassement, privilégier l'entreprise la plus proche qui possède un vrai savoir-faire de terrassements de types «paysagers» ou «naturels»
- Concevoir le jardin de pluie pour limiter au maximum les réseaux enterrés et les tuyaux
- Prévoir le ré-emploi des déblais sur d'autres sites communaux selon la nature des matériaux extraits

STOCKAGE CARBONE ESTIMATIF

Estimation pour un jardin de pluie comportant une strate arborée plus ou moins importante



Label végétal local



De 500kg à 1 tonne de CO₂/ha/an

CONCEPTION

Le dimensionnement dépend du site de projet, il doit être calculé par rapport à la surface de ruissellement récolté, de manière à ce que le volume du jardin de pluie puisse stocker les pluies d'un orage décennal. Le calcul prend en compte les coefficients de perméabilité des surfaces (étude de dimensionnement hydraulique préalable à réaliser qui prenne en compte les bassins versants). Un trop-plein doit impérativement être prévu. Si cela est possible, ne pas hésiter à surdimensionner l'ouvrage du fait de l'augmentation des épisodes de pluies intenses.

Les pentes doivent être les plus douces possibles de manière à favoriser l'infiltration, l'installation de plantes diversifiées et le franchissement sans risque de la petite faune. Des variations de nivellement avec des pentes variées et des aspérités permettent la création de micro-habitats favorables à la biodiversité

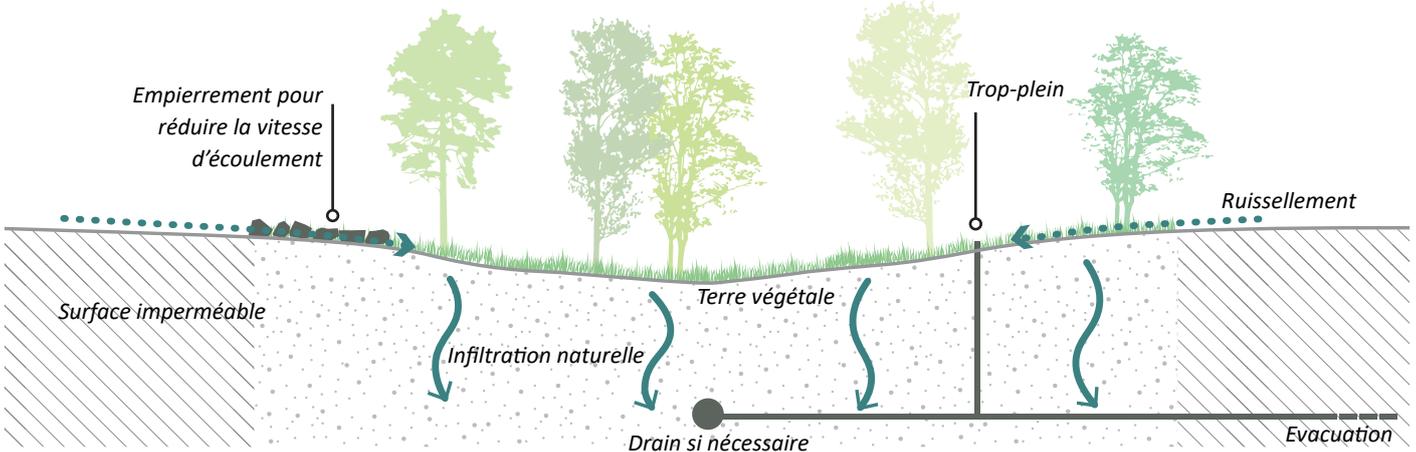
CONDITIONS DE RÉUSSITE

- Adapter la végétalisation et les aménagements à la surface disponible et au contexte :
 - en cas d'espace réduit, un simple engazonnement sera possible ;
 - si l'espace disponible est plus important, une diversité d'essences et de strates (niveau d'étagement de la végétation : herbacée, arbustive et arborée) pourront être installées ;
 - en zone urbaine contrainte, une protection contre le piétinement peut être nécessaire (ganivelle d'une hauteur de 20/30 cm par exemple) ;
- Adapter la mise en œuvre au sous-sol : en cas de sol peu perméable, une épaisseur faible de terre végétale sera choisie (30 cm), et une couche drainante (graviers) sera installée en fond, un exutoire devra être prévu en cas d'un jardin de pluie dont la dimension est trop faible par rapport aux eaux accueillies ;
- S'adapter à la topographie : sur un terrain très pentu, les eaux devront être ralenties par la création de retenues et/ou de zones empierrées.

Possibilité de concevoir un jardin de pluie sec, se remplissant uniquement en cas de précipitation ou un jardin de pluie en eau, dont le niveau varie avec la pluie.



Plantations une fois le creusement effectué



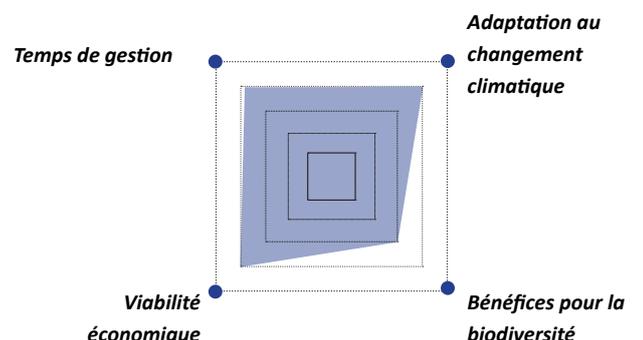
CALENDRIER DE GESTION ET SUIVI



COÛT

- Terrassement : 20€HT/m³
 - Plantations de plantes hélrophytes et arbres : 20€HT/ml
 - Plantations de plantes hélrophytes seules : 15€HT/ml
 - Engazonnement : 5€HT/m²
- Prévoir un coût supplémentaire pour les adaptations en fonction du contexte et du sous-sol.

ANALYSE SELON L'ADAPTATION DU STANDARD MONDIAL DES SAFN DE L'UICN



BON À SAVOIR

Financement incitatif possible par l'Agence de l'eau en charge du territoire.

GESTION DE L'EAU

ARBRE DE PLUIE

CARTE D'IDENTITÉ

OBJECTIFS PRINCIPAUX

- Infiltration naturelle des eaux pluviales

ESPACES CONCERNÉS

Espaces autour des arbres en bord de voirie principalement

RÉPONSE AUX CHANGEMENTS CLIMATIQUES

- Limitation des inondations et de la saturation des réseaux d'eaux pluviales
- Atténuation des îlots de chaleur urbains et adaptation au changement climatique
- Réduction des risques de sécheresse par la recharge des nappes phréatiques

ALTERNATIVE AU...

- Renvoi des eaux pluviales directement dans le réseau enterré et aux pieds d'arbres imperméabilisés

Pendant longtemps les aménagements urbains ont évité que les eaux pluviales s'écoulent vers les arbres. La pollution des eaux par les hydrocarbures et les sels de déneigement étant la principale raison invoquée. Or, l'expérience de la ville de Montréal par exemple a montré que des quantités modérées de sels et de polluants n'ont pas d'effets délétères sur la santé des arbres.

Le concept de l'arbre de pluie a principalement été développé par la métropole de Lyon qui l'a appliqué massivement. La fosse de plantation des arbres de pluie a été pensée et dimensionnée en surface et en dépression pour gérer en partie des eaux de ruissellement, favoriser le développement de l'arbre et la biodiversité, y compris celle du sol.

CONTEXTE D'IMPLANTATION

- Disposer d'un espace en pied d'arbre suffisant : plus la surface désimperméabilisée est grande, plus l'infiltration sera rapide et le volume d'eau important
- Veiller à respecter les distances réglementaires d'éloignement aux réseaux souterrains, aériens et à la voirie, et à installer si besoin une barrière anti-racinaire
- Vérifier que l'ouvrage ne se situe pas en zone d'infiltration réglementée (zone de captage) ou des dispositions à prendre en cas de situation au sein du zonage d'une Obligation Légale de Débroussaillage (OLD)
- Envisager l'accompagnement d'un spécialiste des Sites et Sols Pollués en cas de d'implantation sur un ancien site industriel/ friche
- Intégrer la SaFN en cohérence avec les prescriptions des documents d'urbanisme et de planification (PLU(i), SCoT, PCAET, SDAGE, SAGE, etc.) et la réglementation en vigueur (code de l'environnement, code de l'urbanisme)

BÉNÉFICES POUR LA BIODIVERSITÉ

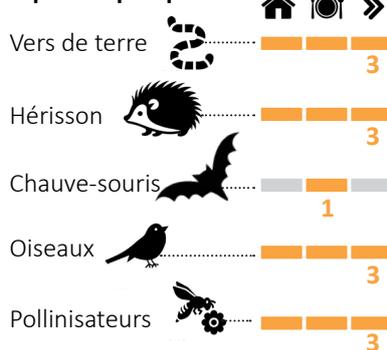
Indice de biodiversité (milieu) maximum



Coefficient biologique des sols



Espèces «parapluie»



«BOOSTER» LA BIODIVERSITÉ DE L'ARBRE DE PLUIE :

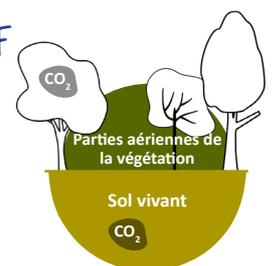
- Laisser la végétation se développer de manière spontanée en sélectionnant les espèces, ou, à défaut, choisir des plantes indigènes, qui supportent les milieux humides
- Varier les essences de manière à offrir un habitat et de la nourriture à un large cortège d'espèces
- Mettre en place une gestion extensive (fauchage tardif)

OPTIMISER LES ÉTAPES DU CYCLE DE VIE

- Privilégier la fourniture en plants et semences issues de pépinières locales (voir le label Végétal Local par exemple)
- Si nécessité de faire intervenir une entreprise de terrassement, privilégier l'entreprise la plus proche qui possède un vrai savoir-faire de terrassements de types «paysagers» ou «naturels»
- Prévoir le ré-emploi des déblais sur d'autres sites communaux selon la nature des matériaux extraits

STOCKAGE CARBONE ESTIMATIF

Estimation pour un arbre de pluie comportant une strate arbustive et herbacée



Label végétal local

De 500kg à 1 tonne de CO₂/ha/an

CONCEPTION

Une étude préalable permettra de détecter les réseaux souterrains et de déterminer les distances minimales à mettre en place. La perméabilité du sol devra également être vérifiée : la perméabilité doit être supérieure à 36 mm/h (test "Essai Porchet"), s'il n'est pas possible de réaliser un test, se rapprocher d'un agent des espaces verts connaissant la nature du terrain.

Il est recommandé de respecter un volume terrassé de minimum 1m³, en privilégiant la largeur et longueur à la profondeur pour une meilleure infiltration. Les contraintes de l'espace urbains rendent parfois la mise en place difficile : la profondeur ne devra toutefois pas être inférieure à 0,4 m et une distance minimale de 1,5 m. entre l'arbre et la tranchée d'infiltration est à respecter.

La première étape de mise en œuvre concerne l'enlèvement des bordures et la découpe de l'enrobé aux dimensions de la fosse. Le terrassement peut ensuite se faire à la pelle mécanique ou à l'aspiratrice avec embout caoutchouc pour protéger le système racinaire existant. La jonction avec la voirie doit être reprise en ménageant une entrée d'eau sur le 2/3 minimum de la longueur de la fosse de l'arbre afin de garantir une entrée d'eau suffisante. Enfin, le remplissage de terre végétale et les plantations seront à effectuer.



Plantations une fois le creusement effectué, possibilité de mettre en place une gestion citoyenne comme pour les pieds d'arbre végétalisés. Possibilité également de mettre en place une communication spécifique pour les arbres de pluie via un petit logo par exemple qui incite au respect de l'espace et à la compréhension des enjeux.

CALENDRIER DE GESTION ET SUIVI



COÛT

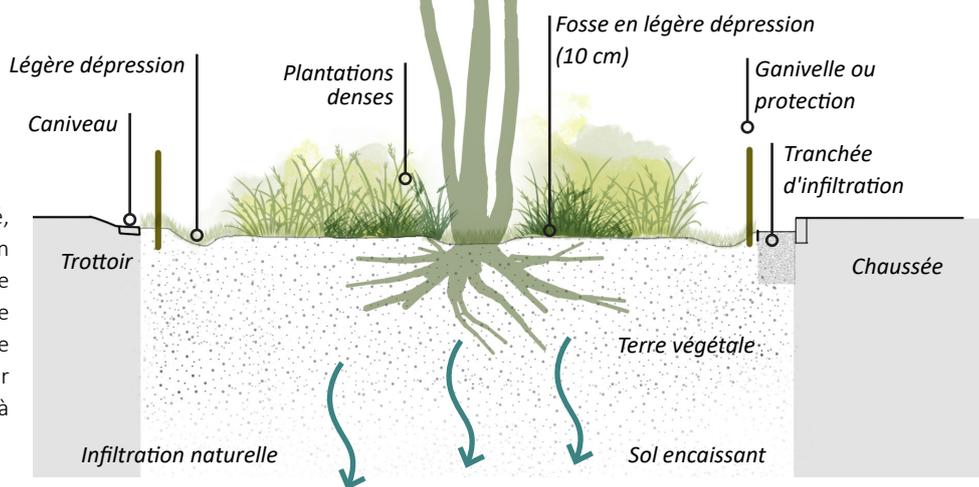
- Préparation de chantier, découpe, démolition, terrassement, pose de bordure : **4 000€/fosse**
- Tranchée d'infiltration et ganivelle : **800 à 1 000€/fosse**
- Fourniture et plantation d'arbre (si nouvelle plantation) et végétaux en pied : **1 200 €/fosse**

BON À SAVOIR

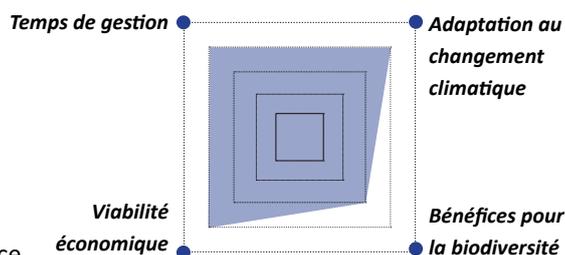
Financement incitatif possible par l'Agence de l'eau en charge du territoire. Documentation très complète sur la mise en œuvre et retours d'expérience par la métropole du grand Lyon disponible ici : https://www.ofb.gouv.fr/sites/default/files/2022-12/livret_arbre_de_pluie_web.pdf

CONDITIONS DE RÉUSSITE

- Adapter les dimensions de la fosse au contexte, tout en veillant à maintenir un espace suffisant d'infiltration, mais aussi constituer un espace de plantation permettant des bénéfices éco-systémiques (amélioration de la porosité du sol, croissance journalière doublée, absence de stress hydrique...);
- Veiller à la qualité de la terre en place et ré-équilibrer si nécessaire lors du terrassement (équilibre entre les sables, limons et argiles)
- Prévoir systématique une tranchée d'infiltration servant à stocker un volume d'eau important et casser la vitesse des eaux de ruissellement ;
- Mettre en place une pente pour l'entrée de l'eau pour casser la vitesse et l'inertie du fil d'eau, et garantir que l'eau s'oriente vers la fosse de l'arbre ;
- Pour les plantations en pied d'arbre, sélectionner une palette végétale adaptée au contexte et qui supporte l'intermittence de sols humides et secs. S'aider si besoin du guide des plantations élaboré par le PNR (guidedesplantations.fr).



ANALYSE SELON L'ADAPTATION DU STANDARD MONDIAL DES SAFN DE L'UICN



GESTION DE L'EAU

NOUE D'INFILTRATION PLANTÉE

CARTE D'IDENTITÉ

OBJECTIFS PRINCIPAUX

- Infiltration naturelle des eaux pluviales

ESPACES CONCERNÉS

Bas-côté des voiries, bâtiments, jardins, parking... en point bas d'un terrain sur lequel les eaux ruissellent, de manière à former un corridor écologique en liaison avec d'autres espaces naturels

RÉPONSE AUX CHANGEMENTS CLIMATIQUES

- Limitation des inondations et de la saturation des réseaux d'eaux pluviales
- Atténuation des îlots de chaleur urbains et adaptation au changement climatique
- Réduction des risques de sécheresse par la recharge des nappes phréatiques

ALTERNATIVE À...

- La gestion en réseau enterré séparatif ou unitaire

La noue d'infiltration plantée correspond à une dépression peu profonde et de grande largeur, en pleine terre, qui permet l'infiltration, le stockage et l'écoulement des eaux pluviales.

Elle est située de manière à recevoir les eaux de ruissellement.

La plantation avec des espèces hygrophiles (espèces qui ont des besoins élevés en eau et humidité) permet d'améliorer l'infiltration des eaux et la perméabilité du sol, de filtrer les macro-polluants, et de participer à la composition d'une trame verte au sein du bourg.

La noue plantée ne doit pas être confondue avec un fossé, plus étroit et plus profond dont la morphologie ne permet pas le ralentissement des eaux pluviales et leur infiltration optimale.

CONTEXTE D'IMPLANTATION

- Disposer d'une **emprise foncière suffisante** en largeur et en longueur (minimum 1,5 mètre de largeur)
- Veiller à respecter les **distances réglementaires d'éloignement aux réseaux souterrains**, aériens et à la voirie, et à installer si besoin une barrière anti-racinaire
- Vérifier que l'ouvrage ne se situe pas en **zone d'infiltration réglementée (zone de captage)** ou des dispositions à prendre en cas de situation au sein du zonage d'une Obligation Légale de Débroussaillage (OLD)
- Envisager l'accompagnement d'un spécialiste des Sites et Sols Pollués en cas de d'implantation sur un ancien site industriel/ friche
- Intégrer la SaFN en cohérence avec les prescriptions des documents d'urbanismes et de planification (PLU(i), SCoT, PCAET, SDAGE, SAGE, etc.) et la réglementation en vigueur (code de l'environnement, code de l'urbanisme)

BÉNÉFICES POUR LA BIODIVERSITÉ

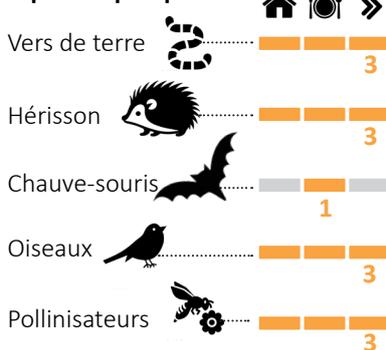
Indice de biodiversité (milieu) maximum



Coefficient biologique des sols



Espèces «parapluie»



«BOOSTER» LA BIODIVERSITÉ DE LA NOUE :

- Laisser la végétation se développer de manière spontanée en sélectionnant les espèces, ou, à défaut, choisir des plantes indigènes, qui supportent les milieux humides
- Varier les essences de manière à offrir un habitat et de la nourriture à un large cortège d'espèces
- Mettre en place une gestion extensive (fauchage tardif)

OPTIMISER LES ÉTAPES DU CYCLE DE VIE

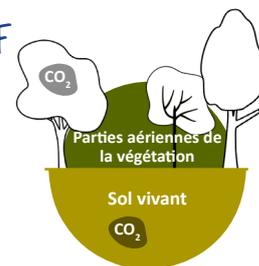
- Privilégier la fourniture en plants et semences issues de pépinières locales (voir le label Végétal Local par exemple)
- Si nécessité de faire intervenir une entreprise de terrassement, privilégier l'entreprise la plus proche qui possède un vrai savoir-faire de terrassements de types «paysagers» ou «naturels»
- Concevoir la noue pour limiter au maximum les réseaux enterrés et les tuyaux
- Prévoir le ré-emploi des déblais sur d'autres sites communaux selon la nature des matériaux extraits

STOCKAGE CARBONE ESTIMATIF

Estimation pour une noue d'infiltration comportant une strate arborée plus ou moins importante



Label végétal local



De 500kg à 1 tonne de CO₂/ha/an

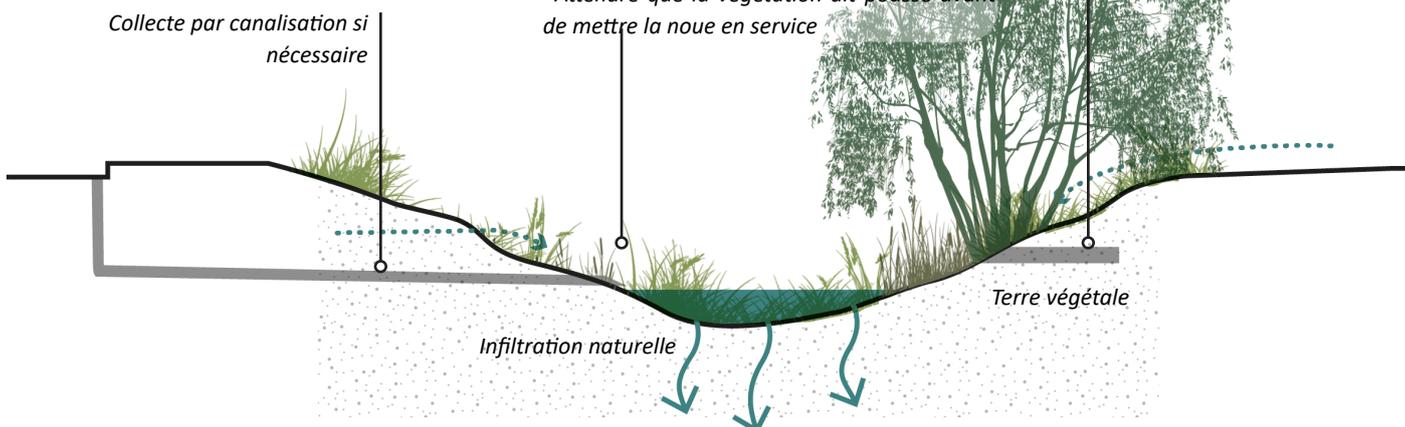
CONCEPTION

Le dimensionnement dépend du site de projet, il doit être calculé par rapport à la surface de ruissellement récolté, de manière à ce que le volume de la noue puisse stocker les pluies d'un orage décennal. Le calcul prend en compte les coefficients de perméabilité des surfaces (étude de dimensionnement hydraulique préalable à réaliser qui prend en compte les bassins versants). Un trop-plein doit impérativement être prévu. Si cela est possible, ne pas hésiter à surdimensionner l'ouvrage du fait de l'augmentation des épisodes de pluies intenses.

Les pentes doivent être les plus douces possibles de manière à favoriser l'infiltration, l'installation de plantes diversifiées et le franchissement sans risque de la petite faune. Des variations de nivellement avec des pentes variées et des aspérités permettent la création de micro-habitats favorables à la biodiversité



Plantations une fois le creusement effectué



Creusement de la noue avec une pelleuse ou pelle mécanique en veillant au cours du chantier à :

- Éviter les stagnations d'eau
- Ne pas compacter le sol sous la noue pour conserver sa capacité d'infiltration
- Attendre que la végétation ait poussé avant de mettre la noue en service

CONDITIONS DE RÉUSSITE

- Adapter la végétalisation et les aménagements à la largeur disponible et au contexte :
 - en cas de noue étroite, un simple engazonnement sera possible ;
 - si la largeur est plus importante, une diversité d'essences et de strates (niveau d'étagement de la végétation : herbacée, arbustive et arborée) pourront être installées ;
 - en zone urbaine contrainte, une strate arbustive et arborée peut être installée d'un côté seulement de la noue, et une protection contre piétinement peut être nécessaire (ganivelle d'une hauteur de 20/30 cm par exemple).
- Adapter la mise en œuvre au sous-sol : en cas de sol peu perméable, une épaisseur faible de terre végétale sera choisie (30 cm), et une couche drainante (graviers) sera installée en fond, un exutoire devra être prévu en cas d'une noue dont la dimension est trop faible par rapport aux eaux accueillies ;
- S'adapter à la topographie : sur un terrain très pentu, les eaux devront être ralenties par la création de retenues

CALENDRIER DE GESTION ET SUIVI



COÛT

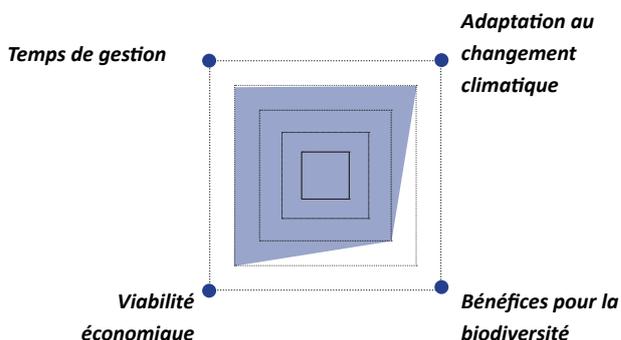
- Terrassement : 20€HT/m³
- Plantations de plantes héliophytes et arbres : 20€HT/ml
- Plantations de plantes héliophytes seules : 15€HT/ml
- Engazonnement : 5€HT/m²

Prévoir un coût supplémentaire pour les adaptations en fonction du contexte et du sous-sol.

BON À SAVOIR

Financement incitatif possible par l'Agence de l'eau en charge du territoire.

ANALYSE SELON L'ADAPTATION DU STANDARD MONDIAL DES SAFN DE L'UICN



RESSOURCES BIBLIOGRAPHIQUES POUR ALLER PLUS LOIN...

CENTRES DE RESSOURCE

Centre de ressources pour la mise en œuvre de la Trame verte et bleue

<https://www.trameverteetbleue.fr>

Centre de ressources pour restaurer et valoriser la nature en ville

<https://www.nature-en-ville.com/ressources>

Centre de ressources Plante&Cité

<https://www.ressources.plante-et-cite.fr/Main.htm>

SOLS

Les Super Pouvoirs des sols (BD Mathieu Ughetti et Cerema Île-de-France)

<https://www.cerema.fr/fr/actualites/super-pouvoirs-sols-bd>

Désimperméabilisation et renaturation des sols (série de fiches du Cerema)

<https://www.cerema.fr/fr/actualites/desimpermeabilisation-renaturation-sols-serie-fiches>

Désimperméabiliser par le végétal - guide technique, outil de conseil (éditions du CAUE Rhône Métropole)

https://doc.caue69.fr/documents/informations/Publications/CAUERM_GuidePaysage_Eau_BD.pdf

Désimperméabiliser les villes - Guide opérationnel pour (re)découvrir les sols urbains (Plante&Cité)

www.ressources.plante-et-cite.fr

ESPACE URBAIN ET BIODIVERSITÉ

Guide technique biodiversité et paysage urbain, comment favoriser les espaces de nature en ville ?

<https://occitanie.lpo.fr/wp-content/uploads/2022/10/livret-biodiversite-et-paysage-urbain.pdf>

Paysage et biodiversité (article)

<https://www.persee.fr/>

Aménager durablement avec le végétal - guide technique à l'usage des communes (département des Côtes d'Armor)

<https://drive.google.com/file/d/1E-9b3KyZ5WhpjDXROkYQwODHOZVmTI4Y/view>

Projet murmure : prise en compte de la biodiversité dans les pratiques de gestion des murs, murailles et remparts (Plante&Cité)

<https://www.plante-et-cite.fr/projet/fiche/103/murmure-prise-en-compte-de-la-biodiversite-dans-les-pratiques-de-gestion-des-murs-murailles-et-remparts>

Guide des plantations du Parc Naturel Régional Loire-Anjou-Touraine

<https://guidedesplantations.fr/>

RECHERCHE DE FINANCEMENTS

Aides régionales Pays-de-la-Loire

https://www.paysdelaloire.fr/les-aides?sous_thematique=170

Plateforme Aides territoires

<https://aides-territoires.beta.gouv.fr/>