

La Nature dans nos villes et villages

GUIDE DE MISE EN OEUVRE DANS LES DOCUMENTS D'URBANISME

LISTE DES SIGNES ET ABREVIATIONS

ABC : atlas de la biodiversité communale

ABI : atlas de la biodiversité intercommunale

ALUR : loi pour l'accès au logement et un urbanisme rénové

CAUE : conseil en d'architecture, d'urbanisme et de l'environnement

CU : code de l'urbanisme

CEN : conservatoire des espaces naturels

DOO : document d'orientation et d'objectifs

DREAL : direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement

DTADD : directive territoriale d'aménagement et de développement durable

EBC : Espace boisé classé

EIE : Etat initial de l'environnement

ENS : espace naturel sensible

EPCI : établissement public de coopération intercommunale

ICU : îlot de chaleur urbaine

MOS : mode d'occupation des sols

OAP : orientation d'aménagement et de programmation

OFB : office français de la biodiversité

PADD : projet d'aménagement et de développement durables

PAEN : périmètre de protection et de mise en valeur des espaces agricoles et naturels périurbains

PCAET : plan climat, air, énergie territorial

PDU : plan de déplacements urbains

PLU : plan local d'urbanisme

PLUI : plan local d'urbanisme intercommunal

PLUi-D : plan local d'urbanisme intercommunal valant plan de déplacements urbains

PLUi-H : plan local d'urbanisme intercommunal valant programme local de l'habitat

PLUi-HD : plan local d'urbanisme intercommunal valant programme local de l'habitat et plan de déplacements urbains

PNR : parc naturel régional

PPRI : plan de prévention des risques d'inondation

SAGE : schéma d'aménagement et de gestion des eaux

SCoT : schéma de cohérence territoriale

SDAGE : schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux

SRADDET : schéma régional d'aménagement et de développement durable et d'égalité des territoires

SRCAE : schéma régional climat, air, énergie

SRCE : schéma régional de cohérence écologique

TVB : trame verte et bleue

ZAN : Zéro Artificialisation Nette

UN GUIDE POUR QUOI ?

Vous êtes élu, agent technique, vous souhaitez trouver des pistes de traduction du SRADDET et renforcer la prise en compte de la nature dans les espaces urbanisés de votre territoire ?

Ce guide est fait pour vous !

Il propose des méthodes et des outils concrets de mise en oeuvre dans le cadre des plans et programmes de planification territoriale.

Il vise à faciliter le dialogue et favoriser une culture commune en diffusant les bonnes pratiques en matière de protection et de développement de la nature en ville.

Ce document a pour objet :

- de sensibiliser les élus et leurs partenaires à la nature en milieu urbain,
- d'apporter des clefs de compréhension des enjeux,
- de partager des expériences.

Par où commencer ?

- **Bien connaître la situation** est un préalable à une action ciblée et adaptée. Des diagnostics peuvent être conduits, que ce soit dans le cadre de l'élaboration des documents d'urbanisme ou par le biais d'une étude spécifique (Atlas de la Biodiversité, recensement des zones humides, étude des cours d'eau, des composantes de la trame verte et bleue, ...).
- **La concertation avec l'ensemble des acteurs** privés et publics permet également d'évaluer les atouts dont vous disposez et les obstacles à votre démarche.
- **Faites vous accompagner**, vos partenaires sont là pour vous guider et des financements existent :
<https://www.grandest.fr/appel-a-projet/appel-a-projets-trame-verte-et-bleue-grand-est/>
<https://www.eau-rhin-meuse.fr/>
http://www.eau-seine-normandie.fr/aides_collectivites
https://www.eaurmc.fr/jcms/gbr_5503/fr/les-aides-financieres-primaires-et-appels-a-projets

Sommaire

LISTE DES SIGLES ET ABBREVIATIONS

2

UN GUIDE POUR QUOI ?

3

POURQUOI DÉVELOPPER LA NATURE DANS LES ESPACES URBANISÉS ?

4

LE SRADDET EN 4 MOTS

4

LA NATURE EN VILLE DANS LE SRADDET

5

LES OUTILS DE PLANIFICATION ET DE PROGRAMMATION

6

LES THÉMATIQUES : CLÉS DE LECTURE

7

1. LA BIODIVERSITÉ EN MILIEU URBAIN

9

2. LA VEGETALISATION DES ESPACES URBAINS ET DU BÂTI

13

3. L'IMPERMEABILISATION DES SOLS

17

4. LA DESIMPERMEABILISATION DES SOLS

21

5. LA RENATURATION DES COURS D'EAU

25

6. LA VEGETALISATION DES FRANGES URBAINES

29

7. LA LUTTE CONTRE LES ESPÈCES INVASIVES

33

ANNEXE

37

Une politique en faveur de la nature dans les espaces urbanisés doit activer toute une palette d'outils opérationnels, contractuels, participatifs ... En amont, une étape reste primordiale : celle de l'inscription de ces objectifs dans les documents réglementaires de planification territoriale.

Le SRADET a largement intégré les enjeux de la nature en ville, mais comment les traduire dans les plans et programmes d'urbanisme ?

/// POURQUOI DÉVELOPPER LA NATURE DANS LES ESPACES URBANISÉS ?

... parce que les écosystèmes urbains font partie intégrante du vivant et ont une valeur intrinsèque digne d'être préservée. Ils fournissent également à la population des biens et services nécessaires à son bien-être et à son développement.

On parle alors de **services écosystémiques**.

Les moyens d'apprécier et de mesurer quantitativement la valeur de ces services, souvent liés à des interactions complexes, font encore l'objet de débats. Les différents types de fonctions écologiques assurées n'en couvrent pas moins un très large panel.

Éléments extraits d'un article d'Eric Blanchard, Supagro et de la revue « Études et Documents » n°20 du CGDD, 2010.

Préserver et maximiser les services rendus par la nature passent par une traduction dans les documents d'aménagement : mobilités, logements et espaces publics, protection des espaces et climat.

Services de support

- Cycle de la matière (eau, air, azote, carbone)
- Formation des sols
- Conservation de la biodiversité (trame verte et bleue)

Services de production

- Alimentation, eau
- Fibres
- Combustibles
- Ressources génétiques
- Produits pharmaceutiques

Services de régulation

- Du climat
- De la qualité de l'air
- Des flux hydriques
- De l'érosion
- Des maladies et parasites
- De la pollinisation
- Des risques naturels

Services culturels

- Activités récréatives et de loisirs
- Espèces et paysages ordinaires et patrimoniaux

/// LE SRADET EN 4 MOTS

✓ Régional

Le **Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires (SRADET)** est l'outil d'aménagement du territoire qui expose et organise la stratégie de développement d'une région à l'horizon 2050. Celui de la région Grand Est a été approuvé le 24 janvier 2020.

✓ Intégrateur

Le SRADET rassemble, intègre et chapeaute une dizaine d'autres schémas existant dans ces domaines. C'est le «**schéma des schémas**».

✓ Transversal

Il couvre un panel large de sujets, regroupés en 5 grands domaines : le climat, l'air et l'énergie / la biodiversité et la gestion de l'eau / l'économie circulaire et la gestion des déchets / la gestion des espaces et l'urbanisme / les transports et la mobilité.

✓ Prescriptif

Le SRADET poursuit **30 objectifs** qui se traduisent en **30 règles** et **26 mesures** d'accompagnement, que chacun des territoires doit respecter, à son échelle, en les traduisant dans les plans et programmes locaux (voir page suivante).

Pour en savoir plus sur le SRADET Grand Est : <https://www.grandest.fr/politiques-publiques/sraddet/>

Quelle définition ?

🌿 Nature en ville : ensemble formé par les éléments naturels (espèces végétales et animales) présents en milieu urbain ou périurbain. Elle s'exprime dans un réseau d'espaces en interaction : espaces publics, jardins privés ou collectifs, parcs et squares, alignements d'arbres, bois et arbres isolés, parterres de fleurs, places plantées, cours d'immeubles, murs et toitures végétalisés, ou encore des vergers, jardins familiaux, zones de maraîchage, friches, ... ”

Plusieurs objectifs du SRADDET confortent la nature en ville

6 : Protéger et valoriser le patrimoine naturel, la biodiversité (faune et flore) et les paysages avec l'ambition de développer la diversité écologique du territoire

7 : Préserver et reconquérir les trames vertes et bleues, inscrites dans les grands corridors écologiques européens, pour le déplacement des espèces

12 : Généraliser l'urbanisme durable pour des territoires attractifs et résilients : mixité des fonctions, nouvelles formes urbaines, **place de la nature et de l'eau en ville**, mobilités douces

14 : Reconquérir les friches et accompagner les territoires en mutation en recherchant leur valorisation quelle que soit leur vocation (activité économique, espace de respiration...)

15 : Améliorer la qualité de l'air, enjeu de santé publique en diminuant les émissions de polluants dans les secteurs de l'urbanisme, des transports, de l'économie ...

En bref :

→ **VEGETALISER la ville**

→ **COMPENSER 150 % des nouvelles surfaces imperméabilisées en milieu urbain**

Le SRADDET présente une règle spécifique sur le sujet

RÈGLE N° 24

Préserver et accroître la nature en ville à travers la définition d'orientations, objectifs, mesures, recommandations ou actions en s'inscrivant dans la logique de la Trame verte et bleue et en privilégiant les espèces locales.



Espace de loisirs dont une grande prairie fleurie au sein d'un quartier - Kingersheim (68)

Il s'agit de pérenniser et développer, en milieu urbain et périurbain, dans les villes et bourgs de toutes tailles, les éléments porteurs de nature car ils participent également à l'attractivité des communes.

L'objectif est ainsi de connecter l'ensemble des espaces de nature au sein des villes et villages et de les relier, à l'extérieur, avec les composantes de la trame verte et bleue territoriale.

La règle n°25 « limiter l'imperméabilisation des sols » complète la n° 24 sur les aspects d'utilisation des sols. Elle demande de limiter l'imperméabilisation des sols dans les projets d'aménagement et d'infrastructure, dans la logique « éviter-réduire-compenser ».

LES OUTILS DE PLANIFICATION ET DE PROGRAMMATION

Les règles du SRADDET s'imposent à un ensemble de documents de planification et de gestion des territoires.

Des orientations stratégiques ou programmatiques aux dispositions réglementaires, la compatibilité doit être recherchée dans **l'ensemble des pièces** constituant ces différents documents réglementaires.

- Les Schémas de Cohérence Territoriale (SCoT)
PADD
DOO¹

- Les chartes des Parcs Naturels Régionaux (PNR)
Mesures de la charte

- Les Plans Locaux d'Urbanisme à l'échelle de la commune (PLU) ou de l'Intercommunalité (PLUI), voire les Cartes Communales (*dans le cas où le territoire n'est pas couvert par un SCoT*)
PADD
Règlement écrit²
Règlement graphique (zonage)
OAP (thématique ou sectorielle)³

- Les Plans Climat Air Energie Territoriaux (PCAET)
Plan d'actions

- Les Plans de Déplacements Urbains (PDU)
Plan d'actions

1 et 2 Le DOO et le règlement écrit ou graphique sont opposables dans un strict rapport de conformité. Les DOO, OAP et le règlement doivent être cohérents avec le PADD. Ils permettent la mise en œuvre de ses orientations.

3 Les OAP sont opposables dans un rapport de compatibilité. Depuis la loi ALUR et la loi Biodiversité, ce sont des outils de planification opérationnelle définissant des «continuités écologiques», adaptés pour identifier entre autres les TVB.

AUTRES OUTILS

En complément des documents de planification, chartes, **démarches contractuelles** ou cahiers de **recommandations complètent la palette des modes d'intervention**. Ils peuvent être utilement mis à contribution afin de concrétiser les projets intégrant la nature en Ville.

Ils sont d'ordre opérationnel ou de sensibilisation permettant notamment d'accompagner les changements de pratiques, soutiens précieux à la réussite des projets.

A retenir :

- les documents de planification sont des outils réglementaires avec des limites. Il convient de mobiliser aussi les outils de l'aménagement pour favoriser la Nature en ville.
- L'OAP notamment thématique est l'outil le plus pertinent pour sensibiliser sur la Nature en ville et faire le lien avec les opérations d'aménagement.
- Un des freins à une écriture réglementaire plus engageante est la difficulté de faire appliquer la règle. Cela implique une volonté politique et le pouvoir de police du maire, etc.



ZOOM SUR

«Éviter, Réduire, Compenser» (ERC)

Dans le cadre de l'évaluation environnementale des documents d'urbanisme ou des projets d'aménagement, les maîtres d'ouvrage doivent définir les mesures adaptées pour éviter ou réduire les impacts négatifs de leur projet sur l'environnement. Lorsque c'est nécessaire et possible, et en dernier recours, il est alors envisageable de compenser ces impacts.

Cette doctrine, correctement appliquée, peut être profitable à de nombreux milieux, y compris ceux situés dans les espaces urbains. Intégrer la nature en ville le plus en amont de la conception des projets, éviter et réduire l'artificialisation, permettent de protéger et de mettre en valeur le patrimoine naturel déjà présent. D'autre part, les espaces urbanisés recèlent des sites dont la renaturation pourrait constituer une compensation. La réhabilitation d'un cours d'eau urbain, la renaturation d'une friche industrielle, ou la désimperméabilisation des sols... sont d'autres moyens pour répondre aux enjeux ERC.

Retour d'expérience (10)

Au travers des documents réglementaires ou d'une démarche intéressante relative aux orientations.

Pour aller plus loin (11)

Des dispositifs ou démarches innovantes allant au-delà des documents de planification.

Documents de références (12)

Les documents proposés permettent d'alimenter les données, de compléter les propos ou d'appuyer la démarche à une autre échelle.



ZOOM SUR

Le degré d'influence

Les orientations sont mesurées sur deux points :

- **L'incidence positive** au travers des critères de biodiversité, réduction de la surchauffe urbaine, trame verte et bleue, cadre de vie, qualité de l'eau, et qualité de l'air.

- Leur réponse au principe **«Eviter, Réduire, Compenser»** à savoir :

Prévention :

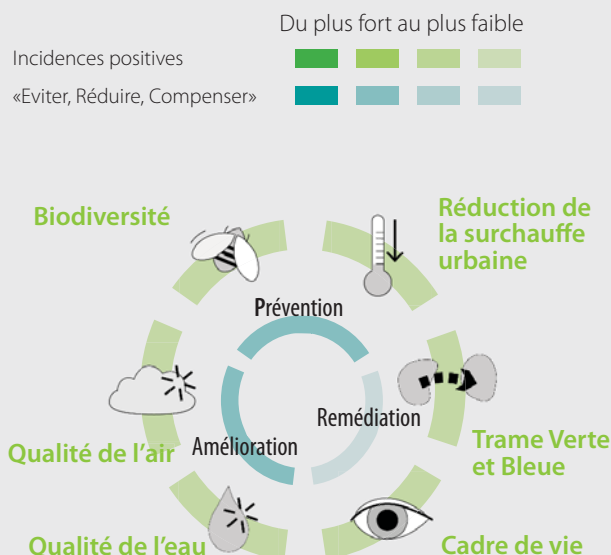
les actions permettent d'anticiper ce qui pourrait advenir du tissu urbain, *un parking paysager avec un revêtement poreux limite d'imperméabilisation des surfaces.*

Amélioration :

les actions participent à la revalorisation de la nature, *une haie avec des essences diversifiées renforce la biodiversité.*

Remédiation :

les actions améliorent et gommement les effets sur la situation actuelle, *la création d'un parc sur une ancienne friche a une action réparatrice sur le sol.*



1 LA BIODIVERSITE EN MILIEU URBAIN

Quelle biodiversité souhaitable en milieu urbain ?



Hôtel à insectes au CINE à Lutterbach (68)

Moustiques, rats ou encore blattes donnent une image peu valorisante de la biodiversité en ville. Pourtant, bien au delà de l'aspect attirant des parcs et jardins, elle possède un rôle fonctionnel incontournable. La disparition d'une espèce entraîne une simplification et une fragilisation de l'écosystème, voire la disparition d'espèces associées. Plus un écosystème est diversifié, plus il est productif et stable.

Développer la nature en ville, c'est laisser une place importante au végétal, à l'eau, à la faune et à la

biodiversité dite « ordinaire¹ » en milieu urbain. Les insectes pollinisent les prairies et arbres fruitiers, les milieux humides fournissent l'eau potable et limitent les dégâts liés aux inondations, les arbres préservent de la chaleur en zone d'habitat dense. Il est nécessaire de favoriser la préservation de toutes les espèces, car chacune a sa place et a un rôle défini dans le fonctionnement d'un écosystème.

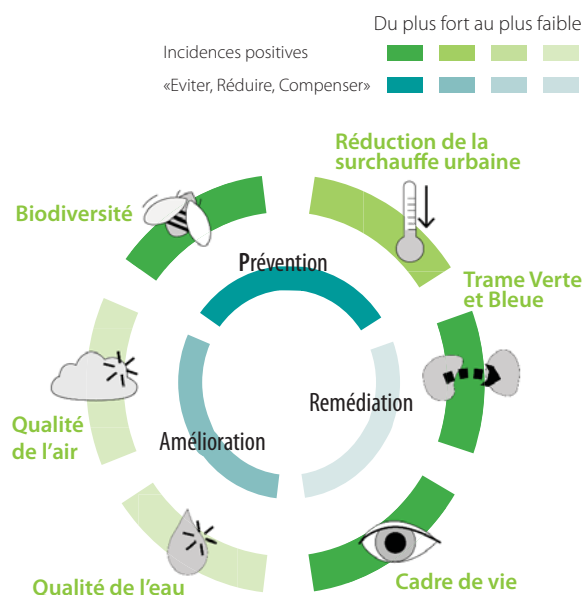
«Si l'abeille disparaissait de la surface du globe, l'homme n'aurait plus que quatre années à vivre» Albert Einstein

1 en écho à la biodiversité remarquable et protégée

LES OBJECTIFS VISES ...

- Renforcer la diversité de la faune et la flore en milieu urbain ;
- Faire cohabiter habitants et «nature sauvage» en milieu urbain.

... ET LEUR DEGRÉ D'INFLUENCE



Thématiques complémentaires
2 - 3 - 4 - 5 - 6 - 7

ORIENTATIONS

1- Préserver et développer des écosystèmes

- Renforcer et/ou concevoir des compositions végétales qui favorisent la biodiversité.
- Permettre le déplacement et l'abri de certaines espèces.
- Favoriser la gestion différenciée des espaces verts.
- Limiter les sources de nuisances pour les espèces nocturnes.

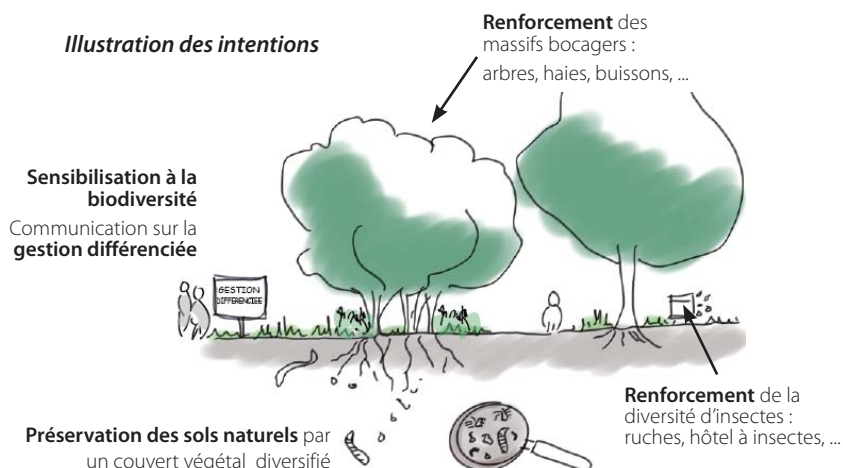
2- Préserver le sol naturel

- Préserver les sols naturels en milieu urbain.
- Accompagner les surfaces imperméabilisées d'une surface végétale.

3- Sensibiliser les habitants à la présence de la biodiversité et à ses bienfaits

- Informer et communiquer sur le mode de gestion des espaces.
- Intégrer dans les aménagements paysagers, mais aussi les trottoirs, places ou autres des outils d'interprétation de la nature en ville.

Illustration des intentions



MOYENS MOBILISABLES

ORIENTATIONS STRATÉGIQUES

SCOT	PADD
PLU(i)	PADD
CHARTRE PNR	Axes et objectifs
PCAET	Programme d'actions

DISPOSITIONS RÉGLEMENTAIRES

SCOT	DOO
PLU(i)	Règlement écrit
	Règlement graphique (zonage)
	OAP (thématique ou sectorielle)
CHARTRE PNR	Mesures de la charte

OUTILS OPERATIONNELS ET/OU CONTRACTUELS

Opération d'aménagement

Cahier de prescriptions

Atlas de végétalisation des espaces publics

Permis de végétaliser

Atlas de la Biodiversité Communal ou Intercommunal (ABC ou ABI)

DOCUMENTS PRESCRIPTIFS

Marche à suivre

Les SCOT et les PLU(i) permettent de répondre au mieux aux enjeux de préservation des réservoirs de biodiversité¹, y compris en milieu urbain

Soutien aux études et financements sur le territoire Grand Est

- Région
- Dréal

Acteurs et compétences à mobiliser

Les collectivités se saisissent de ces outils et se font accompagner dans leur élaboration par :

- Agences d'urbanisme et/ou bureaux d'études
- Associations naturalistes
- Centre d'éducation à la nature
- PNR
- CAUE

¹ Le réservoir de biodiversité constitue un ensemble naturel dont la taille et l'état de conservation sont satisfaisants pour abriter durablement des populations animales et végétales diversifiées, dont le dynamisme démographique est suffisant pour alimenter les zones périphériques.

ZOOM SUR

La trame brune

Le terme de « trame brune » est utilisé pour désigner le **réseau écologique pour la biodiversité des sols**. Ils constituent un habitat pour de nombreuses espèces. Entre bactéries, champignons, faune invertébrée, mammifères (rongeurs, insectivores, carnivores et autres constructeurs de terriers, galeries) ou systèmes racinaires des végétaux, plus d'un quart des espèces terrestres sont présentes dans les sols. Ils sont pour elles à la fois un lieu de vie et de déplacement. L'activité humaine colonise fortement le compartiment du sol : fondation des habitations, réseau de transport d'énergie (ex : gazoducs) ou de personnes (ex : métro). Ils constituent autant d'obstacles et d'atteintes à la préservation de cette faune et flore souterraine.

La **trame noire** désigne le maintien d'un réseau écologique obscur. Elle concerne les espèces nocturnes perturbées par l'éclairage excessif en milieu urbain. L'OAP thématique peut indiquer des recommandations pour réduire et optimiser l'éclairage artificiel nocturne public et privé et notamment celui des espaces extérieurs.

DOCUMENTS PRESCRIPTIFS

	ORIENTATION 1	ORIENTATION 2	ORIENTATION 3
SCOT	DOO : Cartographie de la trame verte et bleue en milieu urbain. Prescriptions : Renforcer la place du végétal dans les coeurs urbains, en lien avec la trame verte et bleue : identification et préservation des espaces végétalisés existants, création d'espaces verts ayant recours à des essences locales dans tout projet de requalification, développement d'un équilibre minéral-végétal. Les PLU délimiteront précisément les réservoirs de biodiversité et leurs espaces relais dans leur plan de zonage, et les classeront par une protection adaptée à leur intérêt écologique majeur.	DOO : Limiter l'urbanisation en définissant des secteurs dans lesquels l'ouverture à l'urbanisation est subordonnée à performances environnementales renforcées (L. 141-22 CU).	DOO : - Sensibiliser les habitants et visiteurs du territoire à ses richesses naturelles et paysagères (visites pédagogiques, panneaux informatifs, ...). - Cartographier les espaces sensibles et les protéger de toute urbanisation.
PLU(I)	OAP thématique et/ ou sectorielle : Favoriser la diversité des strates (herbacée, arbustive ou arborée) et privilégier l'utilisation d'essences locales. Préconiser des prairies champêtres, riches en espèces végétales et animales et plus propices à la vie sauvage. Favoriser les essences arbustives, vivaces et couvre-sols selon une optique de gestion raisonnée. Aménager des zones de refuge dans les espaces publics (surfaces sans fauchage ou à fauchage tardif). Intégrer des éléments favorables à l'accueil de la biodiversité (nichoirs, cavités, toitures ou façades végétalisées...) soit sur le bâti déjà existant, soit lors de la mise en oeuvre de nouvelles constructions. Préconiser des haies et des clôtures perméables pour la petite faune. Règlement écrit et graphique : - Délimiter les réservoirs de biodiversité sur le plan de zonage (zone N, inscription graphiques, article L 151 du code de l'Urbanisme, ...). En cas de présence de secteurs de projets dans un réservoir de biodiversité, la démarche « éviter, réduire, compenser » devra être mise en oeuvre. - Fixer des Emplacements réservés aux espaces verts et aux espaces nécessaires aux continuités écologiques (L.151-41-3° CU). - Délimiter des Espaces Boisés Classés actuels ou à créer (L.113-1 CU).	OAP : Préconiser des espaces de plaines terres pour améliorer les continuités écologiques. Règlement écrit : - Définir des zones inconstructibles. - Définir un coefficient de biotope ou de végétalisation (part minimale de surfaces non-imperméabilisées et un ratio entre la surface favorable à la nature et la surface d'une parcelle construite). Règlement graphique : - Définir les zones où appliquer le coefficient de biotope (zone U, 1AU, etc).	OAP thématique : Les citoyens doivent être associés à la préparation, la conduite et l'évaluation des politiques de nature en ville (conseils de quartier, budgets participatifs...). L'établissement par les villes d'indicateurs de suivi de ces politiques permettent d'objectiver les résultats obtenus devrait devenir une règle.
PNR	Mesures de la charte /plan stratégique : Conserver la biodiversité fragile et/ou remarquable hors la biodiversité «ordinaire».		

OUTILS OPERATIONNELS

Projet urbain	Cahier des charges : - Imposer l'utilisation des systèmes de revêtements poreux pour l'espace public (dalles alvéolées, copeaux de bois, graviers, etc). - Généraliser la présence du végétal pour l'infiltration des eaux (espaces tampons limitant la vitesse d'écoulement, rétention d'eau, plates-bandes absorbantes, bassin secs, etc).	Cahier des charges : - Réduire la superficie des sols imperméabilisés notamment la largeur des rues, la superficie des espaces de stationnement, l'emprise du bâti, etc. - Privilégier des espaces verts.	Cahier des charges : - Créer une charte de sensibilisation à la biodiversité. - Promouvoir les animations nature.
----------------------	---	--	--

Le Tissu Naturel Urbain (TNU), un outil pour poursuivre la trame verte en ville - Eurométropole de Strasbourg (67)

L'objectif du TNU est de tisser un réseau écologique plus fin au sein du tissu urbain et ainsi améliorer la fonctionnalité écologique. Il identifie les taches d'habitat naturel et les corridors importants dans le cadre d'une connexion paysagère.

En se basant sur la conception de graphes paysagers*, le TNU met en relation la configuration spatiale et la connectivité du paysage pour une espèce animale donnée.

L'Écureuil roux a servi d'espèce modèle. Les liens paysagers ont été déterminés «sur la base de la définition de l'habitat optimal de l'Écureuil roux (*Sciurus vulgaris*), de ses préférences de déplacement et de sa mobilité en ville» (Avon et al., 2014).

En couplant la production de graphes paysagers à un modèle de distribution de l'Écureuil roux, il est possible de cartographier l'impact de l'urbanisation sur un réseau écologique potentiel à un instant t.

La «cartographie des graphes» met en évidence l'importance des petits éléments de nature à préserver ou à restaurer, tout à fait compatibles avec les aménagements urbains.

“L'approche des graphes paysagers permet néanmoins de présenter une conception différente du développement urbain en alliant la nature et la ville et en proposant un continuum végétal pour relier les espaces de nature de la ville. L'habitant pourra alors redécouvrir sa ville, guidé par un cheminement végétal.”

* Le graphe paysager est un modèle spatialement explicite composé d'un ensemble de taches d'habitat dont dépend une espèce, reliées par des liens qui représentent une probabilité de déplacement (Galpern et al., 2011).



Catégorisation des espaces en fonction de leur caractère plus ou moins inhospitalier pour l'Écureuil roux et localisation des principaux espaces de nature de la ville de Strasbourg - Source : Revue Sciences Eaux & Territoires - Article hors-série numéro - 2016

Documents de références

- LOI BIODIVERSITE, CE QUI CHANGE EN PRATIQUE - Editions Législatives
- LA NATURE EN VILLE : Comment accélérer la dynamique ? Annabelle Jaeger - CESE 21
- GUIDE SUR LES DISPOSITIONS OPPOSABLES DU PLU - Ministère de la cohésion des territoires et des relations avec les collectivités territoriales
- BIODIVERCITÉ : jeu de rôles conçu par le Réseau Education Pyrénées Vivantes est composé d'un plateau de jeu représentant la commune de BiodiverCité, 4 scénarios de développement de la commune, 30 acteurs du territoire qui doivent se concerter pour trouver des solutions afin de concilier au mieux développement territorial et préservation de l'environnement sur leur commune. Un CD rom présente les règles du jeu et quatre livrets ressources sur chacun des scénarios.

Pour aller plus loin

«Les zones prioritaires pour la biodiversité ont pour objet de maintenir ou de restaurer l'habitat d'espèces protégées, dont l'état de conservation n'est pas satisfaisant. Un programme d'action peut être mis en place par le préfet afin de promouvoir certaines pratiques agricoles favorables à l'espèce (entretien de zone humide, maintien d'un couvert herbacé, etc.). Si ces actions, facultatives, ne donnent pas les effets escomptés, le préfet peut les rendre obligatoires au terme d'un certain délai (3 à 5 ans). Elles font l'objet d'aides. Ces zones constituent peut-être une nouvelle catégorie de « zone sous contrainte environnementale » selon le vocabulaire du Code rural.»

Loi biodiversité - Ce qui change en pratique de Chantal Cans et Olivier Cizel - Editions législatives - 2017

2 LA VEGETALISATION DES ESPACES URBAINS ET DU BÂTI

Comment rendre la «nature» un élément structurant de la composition urbaine ?



Des plantes grimpantes et volubiles apportent une touche végétale (quartier de la gare à Strasbourg - 67)

Toutes formes de «nature» s'expriment en ville : balcons, façades et toitures végétalisées, haies, trottoirs, jardins, squares, parcs et promenades ou encore potagers urbains.

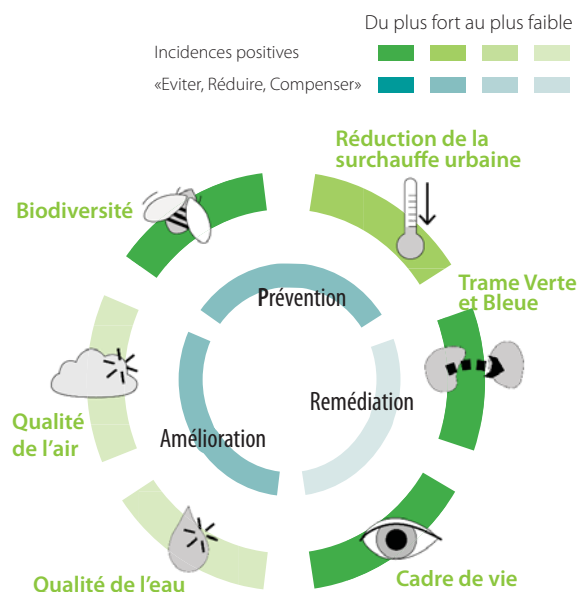
Tout le monde se l'approprie, elle rend les lieux publics plus vivants où chacun peut y trouver un bien être, et un confort, particulièrement l'été.

Le cadre de vie est apaisé. La végétation réduit les pollutions, crée des îlots de fraîcheur, capte le carbone et est le refuge d'espèces animales.

LES OBJECTIFS VISÉS ...

- Pérenniser et développer les éléments et aménagements porteurs de nature en ville ;
- Renforcer la biodiversité tant au niveau de la faune que de la flore dans le tissu urbain ;
- Réduire les îlots de chaleur ;
- Réduire l'imperméabilisation des sols ;
- Contribuer à la séquestration carbone.

... ET LEUR DEGRÉ D'INFLUENCE



Thématiques complémentaires
1 - 3 - 4 - 5

ORIENTATIONS

1- Maintenir et poursuivre les continuités écologiques en milieu urbain

- Maintenir les éléments paysagers existants : haies, fossés, boisements, ...
- Renforcer et/ou concevoir des compositions végétales qui favorisent la biodiversité.

2- Préserver le sol naturel

- Préserver les sols naturels en milieu urbain.
- Accompagner les surfaces imperméabilisées d'une surface végétale.
- Imposer un coefficient de biotope en milieu urbain.

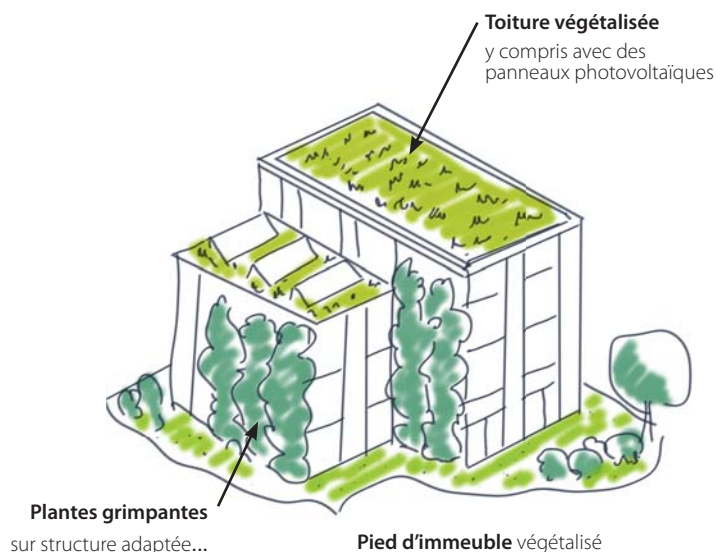
3- Veiller à la qualité des aménagements intégrant des bonnes pratiques environnementales

- Conserver et développer une densité d'espaces végétalisés (réseau d'espaces verts).
- Privilégier des liens paysagers et fonctionnels entre les espaces public et privé.
- Encourager la végétalisation des infrastructures.
- Permettre le déplacement et l'abri de certaines espèces.

4- Rendre le bâti support de nature

- Développer la végétation sur rue
- Végétaliser l'espace de recul du bâti le long des cheminements.
- Aménager les toitures végétalisées incluant des dispositifs drainants.
- Créer des interfaces entre bâtis et sols par la végétalisation des terrasses basses, bacs plantés, façades, ...

Illustration des intentions



MOYENS MOBILISABLES

ORIENTATIONS STRATÉGIQUES

SCOT	PADD
PLU(I)	PADD
CHARTRE PNR	Axes et objectifs
PCAET	Programme d'actions

DISPOSITIONS REGLEMENTAIRES

SCOT	DOO
PLU(I)	Règlement écrit
	Règlement graphique (zonage)
	OAP (thématique ou sectorielle)

CHARTRE PNR	Mesures de la charte
-------------	----------------------

OUTILS OPERATIONNELS ET/OU CONTRACTUELS

Opération d'aménagement

Cahier de prescriptions

Atlas de végétalisation des espaces publics

Permis de végétaliser ou Charte de végétalisation*

Atlas de la Biodiversité Communal ou Intercommunal (ABC ou ABI)

* Pour encourager la participation citoyenne à la végétalisation de l'espace public, les collectivités peuvent avoir recours à la **charte de végétalisation**. Elle vise ainsi à coordonner et encadrer la participation des citoyens et des associations à l'embellissement du cadre de vie. Ainsi un demandeur peut végétaliser des espaces publics (pieds de façades, pieds d'arbres, ...) en respectant certaines règles : protection de l'environnement, entretien des végétaux et respect du projet initial.

Marche à suivre

Soutien aux études et financements sur le territoire Grand Est

- Région
- Dréal
- Agences de l'eau

Acteurs et compétences à mobiliser

- Agences d'urbanisme et/ou bureaux d'études
- Associations naturalistes
- Centre d'éducation à la nature
- Conservatoire des Espaces Naturels
- PNR
- CAUE

DOCUMENTS PRESCRIPTIFS

	ORIENTATION 1	ORIENTATION 2	ORIENTATION 3	ORIENTATION 4
SCOT	DOO : Cartographie de la trame verte et bleue. Prescriptions : Maintenir et poursuivre les corridors écologiques (ou pénétrantes vertes) au sein du tissu urbain.	DOO : Limiter l'urbanisation en définissant des secteurs dans lesquels l'ouverture à l'urbanisation est subordonnée à des performances environnementales renforcées (L. 141-22 CU).	DOO : Développer la végétalisation des espaces libres dans les opérations de construction neuve et de réhabilitation y compris des aires de stationnement.	DOO : Développer la végétalisation des bâtiments.
PLU(I)	OAP thématique et/ ou sectorielle : Cartographie de la trame et indication pour les aménagements selon les secteurs et la typologie. Pour les corridors plus locaux et plus sensibles, une cartographie dédiée grâce au surzonage : une délimitation précise et un règlement dédié (L151-7 CU). Règlement écrit et graphique : Définir des zones inconstructibles. - Fixer des emplacements réservés aux espaces verts et aux continuités écologiques (L.151-41 CU). - Préserver ou créer les Espaces Boisés Classés (EBC) ou emplacements réservés pour maintenir les haies intéressantes tant pour la biodiversité que pour le paysage	OAP : Préconiser des espaces de pleines terres pour améliorer les continuités écologiques. Règlement écrit : - Définir des zones inconstructibles - Définir un coefficient de biotope ou de végétalisation (part minimale de surfaces non-imperméabilisées et un ratio entre la surface favorable à la nature et la surface d'une parcelle construite). - Définir des secteurs dans lesquels est imposé aux constructions, de respecter des performances environnementales renforcées notamment sur l'imperméabilisation (L. 151-21 CU). Règlement graphique : - Définir les zones où appliquer le coefficient de biotope (zone U, 1AU, etc).	OAP thématique et/ou sectorielle : Développer la biodiversité dans les espaces publics et privés> palette végétale, gestion différenciée, gestion des eaux pluviales, ... Règlement écrit : - Définir des marges de recul du bâti par rapport aux voies, à vocation naturelle (plantation de pleine terre d'arbres et flore diversifiée). - Imposer un pourcentage d'espaces verts. - Privilégier les haies vives et les protéger par leur identification au titre de l'article L.151-23 du CU. - Installer des clôtures permettant le passage de la petite faune ou des dispositifs grillagés doublés de haies vives.	OAP thématique et/ou sectorielle : - En cas d'alignement sur rue, il sera recommandé d'avoir un accompagnement végétal avec des plantes grimpantes ou une bande herbacée ponctuellement ou sur le linéaire du bâti ou si ce n'est pas possible sur le côté. - Des jardins verticaux et des jardins suspendus peuvent être aménagés sur les parois verticales et les toitures. Des conditions favorables à leur développement doivent étre réunies : murs aveugles, bonne exposition, accès pour assurer l'entretien des plantations et arrosage intégré. Règlement écrit : - Imposer murs et toitures végétalisés.
PNR	Mesures de la charte /plan stratégique : Maintenir et développer les trames écologiques et paysagères, conserver la biodiversité fragile et/ou remarquable, maîtriser l'étalement urbain, s'engager pour des aménagements et des constructions respectueux de la biodiversité et du paysage.			

OUTILS OPERATIONNELS

Opération d'aménagement	- Prendre en compte les espaces naturels et agricoles de proximité.	- Qualifier les différentes catégories d'espaces et leurs interfaces y compris des zones potagères.	- Préciser les caractéristiques des formes urbaines et de l'armature paysagère à l'échelle du plan masse. - Définir les modalités de gestion des espaces naturels intégrés, des espaces publics et/ou collectifs privés. - Renforcer la présence du végétal et de l'eau dans les aménagements comme facteur de rafraîchissement. - Privilégier la diversité des essences adaptées au contexte écologique local.	- Concevoir des espaces libres privés connectés l'armature des espaces publics et végétalisés. - Favoriser la végétalisation des bâtiments comme facteur de rafraîchissement.
--------------------------------	---	---	--	--

ZOOM SUR

Plusieurs articles permettent la protection, préservation ou création d'éléments paysagers et arborés

Article L-113-1 - Espace Boisé Classé (EBC)

Les plans locaux d'urbanisme peuvent classer comme **espaces boisés**, les bois, forêts, parcs à conserver, à protéger ou à créer, qu'ils relèvent ou non du régime forestier, (...). Ce classement peut s'appliquer également à des arbres isolés, des haies ou réseaux de haies, des plantations d'alignements. Le classement **interdit tout changement d'affectation** ou tout mode d'occupation du sol de nature à compromettre la conservation, la protection ou la création des boisements.

Article L.151-23

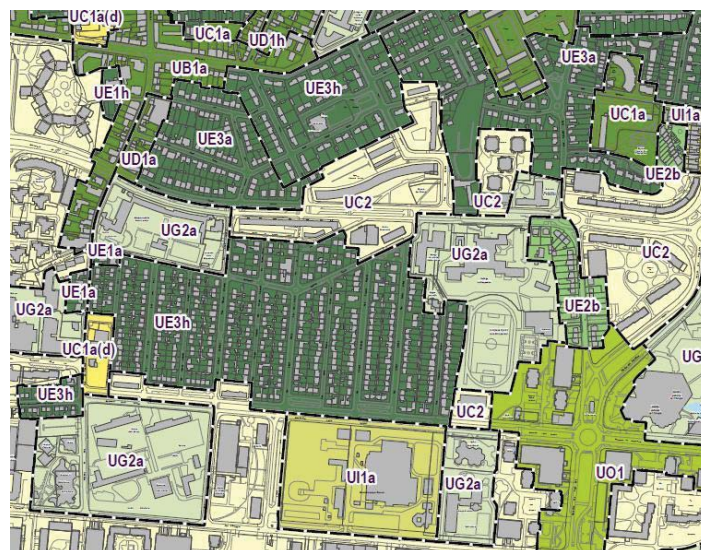
Les boisements, haies, bosquets, alignements d'arbres, arbres isolés, continuités végétales et ripisylves* identifiés au titre de cet article sont à conserver, à valoriser, à replanter ou à planter. Les travaux ayant pour effet de modifier ou de supprimer un élément identifié doivent étre précédés d'une déclaration préalable de travaux (art. r.421-23 CU).

Article L.151-41-3° - Emplacement réservé pour une continuité écologique

Le règlement peut délimiter des terrains sur lesquels sont institués des emplacements réservés aux espaces verts à créer ou à modifier ou aux espaces nécessaires aux continuités écologiques.

Un coefficient de végétalisation pour garantir plus de surfaces perméables et végétalisées

PLU de Rennes (35)



Coefficient de végétalisation

	Règles qualitatives du règlement littéral
	10% dont 5% minimum de pleine terre
	10% de pleine terre
	10% de surface éco-aménagée
	20% de surface éco-aménagée
	20% dont 10% minimum de pleine terre
	30% dont 20% minimum de pleine terre
	40% dont 30% minimum de pleine terre
	50% dont 40% minimum de pleine terre
	Non réglementé (NR)
	Voir plan masse
	Voir plan de détail
	Règlement du PSMV

Il favorise la végétalisation pour développer la nature en ville (biodiversité et qualité d'usage). Un coefficient de végétalisation de 20 % est imposé en moyenne sur la ville. Ce pourcentage est variable selon les secteurs comme le montre la carte ci-contre. Il impose au minimum une bande de pleine terre en fond de terrain (6 m). Une surface complémentaire de la surface du terrain peut être pondérée, pour atteindre le coefficient de végétalisation exigé à la parcelle (% variable selon le tissu urbain). ”

L'exemple de Rennes porte particulièrement sur les zones urbanisées. Pour les zones AU, d'autres outils sont à privilégier

Pour aller plus loin

Des potagers dans les espaces verts

PAYSAGES NOURRICIERS est une démarche initiée par Nantes Métropole. Dans 50 potagers solidaires, seront plantés des pommes de terre, des tomates et des courgettes dans les parcs et jardins, sur des places ou dans les douves du château. Les légumes seront produits par les jardiniers de la ville et récoltés avec le soutien des habitants, afin d'approvisionner en légumes frais et locaux les habitants fragilisés par la crise économique et sociale liée à l'épidémie de Covid-19.

<https://metropole.nantes.fr/actualites/2020/environnement-nature/paysages-nourriciers>

Documents de références

- ECO QUARTIER AGENDA 21 : L'éco-référentiel des projets urbains - Montpellier Agglomération
- LES VOLETS THÉMATIQUES DE L'AEU2 : Les écosystèmes, éléments d'analyse thématique et technique complément du guide de l'AEU2 - ADEME et AUE2
- LA NATURE EN VILLE : Comment accélérer la dynamique ? Annabelle Jaeger - CESE 21
- GUIDE SUR LES DISPOSITIONS OPPOSABLES DU PLU - Ministère de la cohésion des territoires et des relations avec les collectivités territoriales
- ET SI ON JARDINAIT NOS RUES ? végétalisation des rues de marseille & des Villes de l'espace littoral méditerranéen - Guide
- <https://www.ecologie-solidaire.gouv/atlas-biodiversité-communales>

3 L'IMPERMEABILISATION DES SOLS

Comment lutter contre l'imperméabilisation des sols ?



La place Leclerc est l'exemple type d'une surface de stationnement en revêtement imperméable - Longwy-bas (54)

L'imperméabilisation a un impact, en premier lieu, sur le développement de la biodiversité (des organismes) du sol. Parallèlement, elle amplifie le ruissellement des eaux pluviales qui accentue le risque d'inondation. Elle agit aussi sur la création d'îlots de chaleur urbains (ICU) par une plus forte absorption et stockage de la chaleur, et une moindre évaporation.

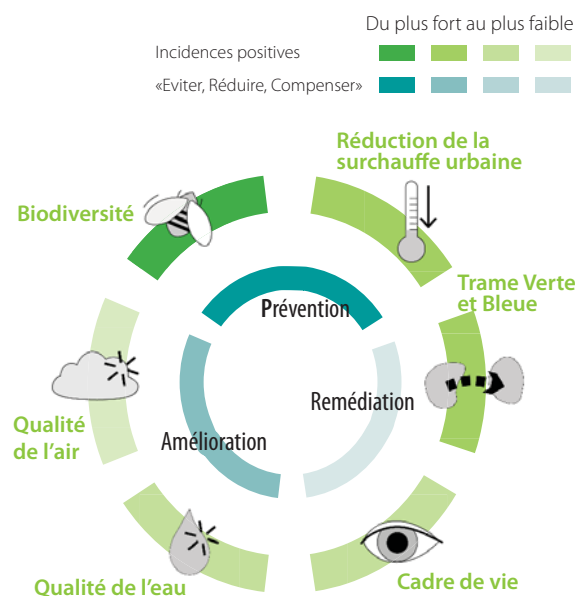
Cependant, les effets peuvent être atténués en :

- utilisant des revêtements perméables pour les aménagements urbains,
- limitant l'étalement urbain,
- préservant les espaces végétalisés de pleine terre,
- mettant en oeuvre des techniques alternatives pour la gestion des eaux pluviales.

LES OBJECTIFS VISÉS ...

- Limiter l'extension des surfaces imperméabilisées ;
- Améliorer la gestion des eaux pluviales ;
- Améliorer la reconquête de la biodiversité et le cadre de vie ;
- Atténuer l'effet « îlot de chaleur urbain » (ICU).

... ET LEUR DEGRÉ D'INFLUENCE



Thématiques complémentaires
1- 2- 4

ORIENTATIONS

1- Protéger la ville contre le ruissellement des eaux pluviales

- Concevoir une gestion des eaux pluviales à la parcelle avec des aménagements adaptés et perméables.
- Réaliser un schéma des eaux pluviales.

2- Limiter l'étalement urbain

- Préconiser l'utilisation des PAEN (périmètres de protection et de mise en valeur des espaces agricoles et naturels périurbains) et/ou des ZAP (Zone Agricole Protégée).
- Spécifier dans les documents d'urbanisme à travers le zonage, le règlement et les OAP toutes les mesures pour limiter l'imperméabilisation des sols.
- Protéger le foncier agricole et naturel : planifier une stratégie foncière qui permettra en plus de conforter ou prolonger la Trame Verte et Bleue (TVB).
- Imposer un coefficient de biotope en ville.

3- Limiter l'impact du changement climatique

- Promouvoir les opérations d'aménagements urbains accordant une place significative aux espaces verts et à la végétalisation du bâti.
- Utiliser des revêtements respectueux de l'environnement et poreux dans tous les projets d'aménagement.

MOYENS MOBILISABLES

ORIENTATIONS STRATÉGIQUES

SCOT	PADD
PLU(I)	PADD
CHARTRE PNR	Axes et objectifs
PCAET	Programme d'actions

DISPOSITIONS RÉGLEMENTAIRES

SCOT	DOO
PLU(I)	Règlement écrit
	Règlement graphique (zonage)
	OAP (thématique ou sectorielle)
CHARTRE PNR	Mesures de la charte

OUTILS OPERATIONNELS ET/OU CONTRACTUELS

Schéma des eaux pluviales
Projet urbain

DOCUMENTS PRESCRIPTIFS

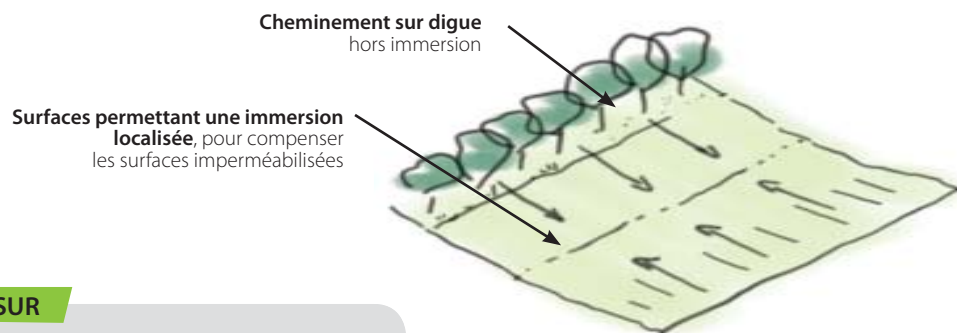


Illustration des intentions



ZOOM SUR

Le Périmètre de protection et de mise en valeur des espaces agricoles et naturels (PAEN)

Le PAEN permet de réunir dans un même outil une possibilité de maîtrise foncière et un projet de développement et d'aménagement. Ils servent à renforcer la planification urbaine en protégeant mieux et plus longtemps les espaces agricoles et naturels dans les documents d'urbanisme (SCoT et PLU) afin de limiter l'étalement urbain et l'artificialisation. C'est une protection réglementaire forte à l'initiative des collectivités et/ou du département. Le PAEN doit être compatible avec le SCoT.

La ZAP (Zone Agricole Protégée)

Elle concerne les espaces agricoles présentant un intérêt particulier (qualité de leur production ou localisation géographique des terres). La ZAP est créée à l'initiative du Préfet ou d'une ou plusieurs communes. Son périmètre est arrêté par le Préfet, et annexé au PLU comme servitude d'utilité publique.

Elle protège la vocation agricole des terres sur le long terme, en évitant entre autre la spéculation sur ce foncier.

Marche à suivre

Les SCoT et les PLU(i) permettent de répondre au mieux aux enjeux de réduction de l'étalement urbain. Ils peuvent prescrire des solutions d'aménagement pour atténuer l'artificialisation des sols.

Soutien aux études et financements sur le territoire Grand Est

- Région
- Dréal
- Agences de l'eau

Acteurs et compétences à mobiliser

Les collectivités se saisissent de ces outils et se font accompagner dans leur élaboration par :

- Agence d'urbanisme et/ou un Bureau d'étude
- DDT
- Conservatoire des Espaces Naturels
- PNR
- CAUE

DOCUMENTS PRESCRIPTIFS

	ORIENTATION 1	ORIENTATION 2	ORIENTATION 3
SCOT	DOO : - Donner des principes de limitation de l'imperméabilisation et de gestion des eaux pluviales au titre d'un développement équilibré (L. 141-5), le cas échéant en les territorialisant selon les enjeux du territoire. - Définir des secteurs dans lesquels l'ouverture à l'urbanisation est subordonnée à performances environnementales renforcées (L. 141-22) pouvant concerner la gestion des eaux pluviales. - Prendre en compte des objectifs de préservation de l'environnement (L. 141-16), qualité environnementale notamment au regard de la gestion des eaux (L. 141-17). - Articuler le zonage pluvial avec les PLU/PLUI en préconisant la réalisation ou révision du zonage pluvial auprès de la collectivité compétente avant ou parallèlement à l'élaboration d'un PLU/PLUI.	DOO : - Réduire les surfaces imperméabilisées - Définir des secteurs dans lesquels l'ouverture à l'urbanisation est subordonnée à performances environnementales renforcées (L.141-22). - Favoriser les opérations de renouvellement urbain .	DOO : - Promouvoir l'architecture bioclimatique. - Végétaliser les espaces publics.
PLU(I)	OAP thématique et/ ou sectorielle : Préconiser des aménagements pour faciliter la gestion des eaux pluviales et aborde la problématique en synergie avec la trame verte et bleue (nature en ville, restauration des continuités écologiques...). Règlement écrit : - Prévoir des aménagements adaptés pour une infiltration « in situ » des eaux pluviales : noues, revêtements poreux, ouvrages multifonctionnels (espaces verts à utiliser comme aire de stockage par exemple), surfaces non imperméabilisées... dans toutes les zones urbaines. - Les clôtures devront être perméables pour préserver ou restituer les continuités écologiques ou faciliter l'écoulement d'eaux. Règlement graphique : - Intégrer le zonage des eaux pluviales : zones où l'eau peut s'infiltrer. - Emplacements réservés pour des équipements pour la gestion des eaux pluviales.	OAP : Préconiser des espaces de plaines terres pour améliorer les continuités écologiques. Règlement écrit : - Définir un « Coefficient de biotope » (part minimale de surfaces non-imperméabilisées et un ratio entre la surface favorable à la nature et la surface d'une parcelle construite) - Définir des exigences en matières de revêtements perméables (espaces de stationnement, parkings), et de végétalisation du cadre bâti. - Réglementer les hauteurs et les profondeurs (parking en sous-sols) des constructions et aménagements. - Plafonner la superficie des parcs de stationnement des équipements commerciaux. La superficie du parking peut représenter au maximum les trois quarts de la surface du bâti. Possibilité de moduler ce ratio jusqu'à 1, pour tenir compte des circonstances locales. Règlement graphique : protéger l'existant - Déclassement des zones 2AU en zone N. - Définir les zones où appliquer le coefficient de biotope (zone U, 1AU etc.). - Interdire l'urbanisation sur les zones humides, le long des cours d'eau.	OAP : - Préconiser la végétalisation des espaces et le retour de l'eau pour effacer l'effet ICU.

OUTILS OPERATIONNELS

Schéma de gestion des eaux pluviales	Règlement écrit : Ne pas concentrer les ruissellements et ne pas accélérer les écoulements : gestion des vallons, fossés et réseaux pluviaux.	Règlement écrit : Ne pas augmenter les ruissellements : compensation des imperméabilisations, et d'évacuation des eaux pluviales.	
---	---	---	--

Le SCoT pour limiter l'imperméabilisation du sol et le zonage d'assainissement pluvial pour mieux la gérer

SCoT de l'agglomération tourangelle (DOO) approuvé en 2013 et en révision depuis 2017

Le SCoT peut énoncer des objectifs volontaristes sur la question de la limitation de l'imperméabilisation et de ses effets. Les orientations pour les PLU peuvent concerner les différents aménagements publics ou privés, que ce soit au sein des zones nouvellement ouvertes à l'urbanisation ou dans les secteurs déjà urbanisés.

La limitation de l'imperméabilisation des sols sera recherchée par :

- l'aménagement et le traitement de l'espace public (choix des matériaux) ;
- la gestion circonstanciée des emprises au sol, en fonction de la vulnérabilité et des enjeux urbains ».

Afin de contribuer au bon état des eaux, « le défi majeur relève désormais de la maîtrise quantitative et qualitative des eaux pluviales ».

Il est recommandé de : « Limiter l'imperméabilisation des sols en tissu urbanisé (chaussées drainantes, places de stationnement enherbées, dalles en pierre poreuse, végétalisation de l'espace public) et développer les murs, terrasses et toitures végétalisées. »

Le zonage d'assainissement pluvial Antibes (06)

Règlement - 2006

Le zonage pluvial annexé au PLUI définit dans les secteurs urbains et à urbaniser, pour toute nouvelle surface imperméabilisée créée, des mesures à mettre en place pour la gestion des eaux pluviales d'ordre quantitatif (mesures compensatoires et débits de fuite) et qualitatif.

Le PLU(i) apparaît comme le meilleur outil d'intégration du zonage pluvial qui avec son règlement peut limiter l'imperméabilisation des sols :

- Ne pas augmenter les ruissellements : compensation des imperméabilisations, et d'évacuation des eaux pluviales ;
- Ne pas concentrer les ruissellements et ne pas accélérer les écoulements : gestion des vallons, fossés et réseaux pluviaux ;
- Limiter la pollution rejetée dans les cours d'eau et la mer . ”

Pour aller plus loin

- Limiter au mieux l'étalement urbain et la consommation de l'espace : la solution la plus efficace reste «d'éviter» l'ouverture à l'urbanisation de nouvelles zones et de travailler à l'intérieur du tissu urbain. Il faut aussi avoir une connaissance fine des espaces artificialisés sur son territoire (création d'un MOS Mode d'Occupation des Sols avec une catégorisation des espaces artificialisés).
- **Compenser** les surfaces imperméabilisées indispensables : aménager des surfaces permettant une immersion localisée, temporaire et sans nuisance, y compris de petits dispositifs tels que les jardins de pluie inondables au sein des opérations immobilières.
- La «ville éponge» ou perméable

Développée en Chine, la «ville éponge» est la mise en oeuvre d'un urbanisme résilient face aux inondations. La première méthode consiste à recréer des espaces naturels que l'urbanisation a chassé. Toitures végétalisées, marais, lacs urbains, parcs... Tous absorbent une partie des eaux et permettent de ralentir l'afflux dans le réseau de la ville. Outre les espaces naturels, il est possible de construire des routes en béton poreux ou des espaces de jeux pour enfants qui se transforment en bassin de rétention en cas d'inondation.



Documents de références

- *GUIDE MÉTHODOLOGIQUE « Assurer la compatibilité des documents d'urbanisme avec les SDAGE et les PGRI du bassin Rhin-Meuse 2016-2021*
- *GESTION INTÉGRÉE DES EAUX PLUVIALES. POURQUOI ? COMMENT ? (Agence de l'eau Rhin-Meuse, 2015)*
- <https://occitanie.ademe.fr/sites/default/files/adaptation-changement-climatique-fiches-collectivites.p>

DESIMPERMEABILISATION DES SOLS

Comment agir sur la désimperméabilisation des sols ?



Le réaménagement de l'amphithéâtre place du Forum a gardé et développé la partie végétale du lieu - Reims (51)

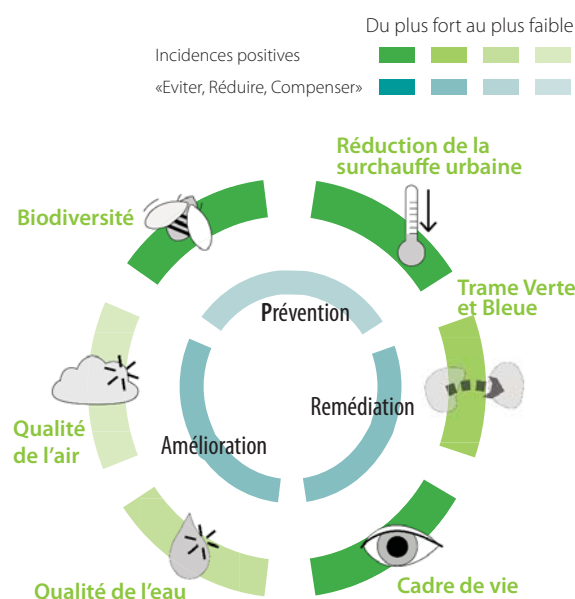
La désimperméabilisation des sols permet un retour de la nature en milieu urbain. C'est une manière réinventée d'aménager le territoire dans l'objectif de réduire la consommation des espaces naturels ou agricoles. Elle met en oeuvre la reconquête des sols contribuant à la compensation, qui est un outil indispensable dans le cadre de la mise en place du «Zéro Artificialisation Nette» (ZAN).

La désimperméabilisation des sols améliore considérablement la biodiversité des organismes vivants du sol. Elle contribue à la formation d'îlot de fraîcheur et joue un rôle sur le cadre de vie. Elle permet aussi de limiter le risque inondation avec la création de zone tampon essentielle aux cours d'eau pour absorber les crues.

LES OBJECTIFS VISÉS ...

- Diminuer le phénomène de ruissellement des eaux pluviales et le risque inondation ;
- Renaturer les espaces imperméables afin de contribuer à l'amélioration de la biodiversité ;
- Lutter contre le changement climatique.

... ET LEUR DEGRÉ D'INFLUENCE



Thématiques complémentaires
1- 2 - 3

ORIENTATIONS

1- Augmenter la capacité d'infiltration des eaux de pluies en ville

- Désimperméabiliser les espaces publics et les abords des voiries qui sont souvent vecteurs de la concentration des eaux de pluies.
- Gérer les eaux pluviales à la parcelle.

2- Promouvoir la désimperméabilisation dans les documents de planification et dans les projets urbains

- Evaluer le potentiel de désartificialisation /désimperméabilisation à l'échelle de la commune voir de l'intercommunalité au préalable de l'élaboration d'un document de planification ou d'un projet à l'échelle d'un quartier.
- Proposer sur ces espaces un plan d'action pour la désimperméabilisation.

3- Contribuer à l'adaptation des villes et villages au changement climatique

- Désimperméabiliser les espaces publics pour créer des îlots de fraîcheur.
- Concevoir des nouveaux aménagements sans modifier la structure des sols.

MOYENS MOBILISABLES

ORIENTATIONS STRATÉGIQUES

SCOT PADD

PLU(I) PADD

DISPOSITIONS RÉGLEMENTAIRES

SCOT DOO

PLU(I) Règlement écrit

Règlement graphique
(zonage)

OAP (thématique ou
sectorielle)

OUTILS OPERATIONNELS ET/OU CONTRACTUELS

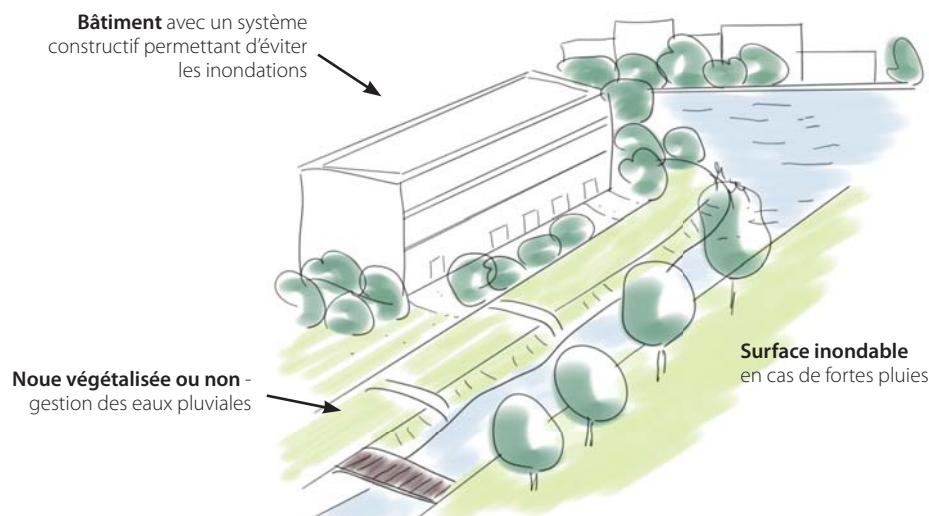
Schéma de gestion des eaux
pluviales - Règlement

Projet urbain

SDAGE

DOCUMENTS PRESCRIPTIFS

Illustration des intentions



Marche à suivre

Recenser les friches, parking, cours d'école et autres espaces artificialisés comme potentiel à désimperméabiliser

Hiérarchiser les espaces à renaturer dans les documents de planification

Soutien aux études et financements sur le territoire Grand Est

- Région
- Dréal
- Agences de l'eau

Acteurs et compétences à mobiliser

- Agences d'urbanisme
- Bureaux d'études
- DDT
- Etablissements Publics Fonciers

DOCUMENTS PRESCRIPTIFS

	ORIENTATION 1	ORIENTATION 2	ORIENTATION 3
SCOT	DOO : Préconiser la renaturation des cours d'eau et des abords de celui-ci.	DOO : - Réaliser un inventaire des opérations qui permettraient de réduire l'imperméabilisation du territoire ou ses impacts : • réfection de voiries, d'espaces ou cheminements publics, parking, cour d'école, chemins piétons..., • opérations de renouvellement urbain, • rénovation des bâtiments publics. - Création d'un MOS (Mode d'Occupation des Sols) dans le cadre de l'élaboration d'un SCOT pour identifier et classer les secteurs les plus imperméabilisés (données « Imperviousness » du programme européen Copernicus).	DOO : Retrouver des espaces de pleine terre* dans les projets d'aménagements. * espace perméable et végétalisé. Il ne doit comporter que le passage éventuel de réseaux à une profondeur de 3 m à compter de sa surface.
PLU(I)	OAP sectorielle : Préciser les principes de limitation de l'imperméabilisation, voire de désimpermeabilisation dans le cadre du renouvellement urbain, les aménagements (noues, bassins...) pour la gestion des eaux pluviales. Règlement graphique : - Création d'un zonage d'expansion des crues qui devra être désimpermeabilisé. - Emplacement réservé.	OAP thématique : Description du potentiel de désimpermeabilisation et hiérarchisation des priorités avec recommandations d'intervention. OAP sectorielle : Identification de secteurs au potentiel de désimpermeabilisation. Règlement graphique : Création d'un zonage « à renaturer » ou « à désimpermeabiliser ». Règlement écrit : Sur certains secteurs imposer la désimpermeabilisation (friche industrielle, zone commerciale ou zone artisanale et économique, cour d'école, etc).	Règlement écrit : Définition d'un coefficient de pleine terre sur les espaces déjà artificialisés. Règlement graphique : Délimiter des emplacements réservés.
SDAGE	Inciter les collectivités à intégrer dans leurs documents d'urbanisme une désimpermeabilisation des sols à hauteur de 150 % des zones nouvellement urbanisées. Cette mesure touche les zones déjà urbanisées (ex : SDAGE Rhône-Méditerranée 2016-2021).		

OUTILS OPERATIONNELS

Convention d'aménagement	Définir un coefficient de pleine terre dans les conventions d'aménagement.
---------------------------------	--



ZOOM SUR

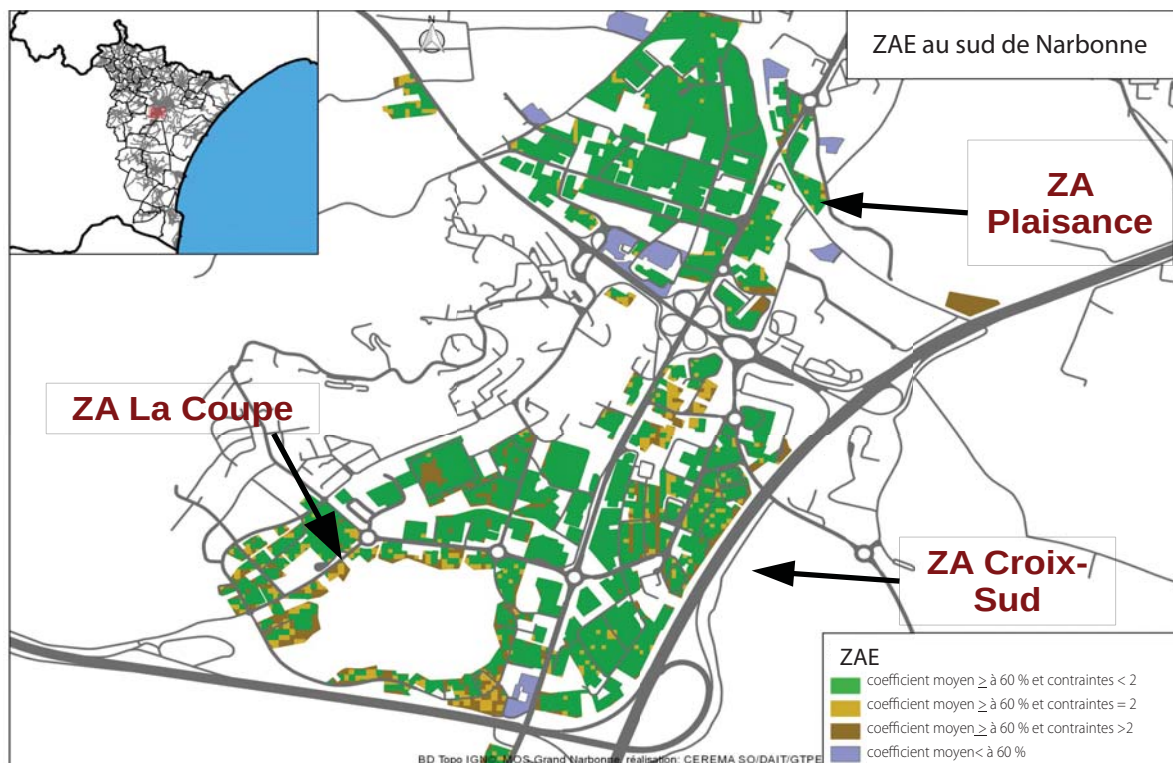
Le coefficient de pleine terre

Il se définit comme la proportion entre la surface en pleine terre (c'est-à-dire en continuité avec la terre naturelle, disponible au développement de la flore et de la faune) et la surface de l'unité foncière du projet. Il est différent du coefficient de biotope qui prend en compte les surfaces éco-aménageables (toitures végétalisées, surfaces perméables minéralisées, espaces verts sur dalles etc.). Il s'agit là de marquer la volonté d'améliorer et revaloriser la santé du sol.

Le coefficient de biotope

Un coefficient de biotope ou coefficient de biotope par surface (CBS) désigne la part (le pourcentage) d'une surface aménagée consacrée à une surface végétalisée dans la surface totale d'une parcelle à aménager ou aménagée. Il peut s'appliquer tant sur des parcelles destinées à la construction neuve que sur des zones déjà construites et en cours de rénovation et c'est l'un des « nouveaux outils de gestion de la consommation d'espace ». Il détermine ainsi la proportion des surfaces favorables à la biodiversité (surface écoaménageable) par rapport à la surface totale d'une parcelle. Il permet d'évaluer la qualité environnementale d'une parcelle, d'un îlot, d'un quartier ou d'un plus vaste territoire.

Une cartographie des secteurs imperméables SCoT Grand Narbonne (11)



Cartographie des ZAE au sud de Narbonne identifie les secteurs les plus favorables (vert) à la désimpermeabilisation.

Source : CEREMA

DOO

Objectif : Etudier les opportunités de désimpermeabilisation de l'existant

Le SCoT rappelle que les collectivités s'appuieront sur l'étude exploratoire menée à l'initiative de la DDTM de l'Aude, par le CEREMA, avec le Grand Narbonne, l'Agence de l'Eau, le SMMAR, le PNR de la Narbonnaise, en relation avec des communes volontaires, qui vise à préciser les opportunités de désimpermeabilisation sur le territoire. Le guide technique du SDAGE « Vers une ville perméable, comment désimpermeabiliser les sols ? » est également une ressource à mobiliser. (Source SCoT)

À Narbonne, les Zones d'Activités Economiques (ZAE) ont un taux d'imperméabilisation de plus de 80%, ce qui est un taux courant pour ce type d'occupation du sol.

Les ZAE représentent le 2ème poste le plus imperméabilisé de la commune.

La cartographie ci-dessus identifie sur une zone géographique donnée, les secteurs les plus propices à l'infiltration des eaux pluviales. Les secteurs identifiés en vert sont les plus favorables en théorie à la désimpermeabilisation car ils présentent un nombre de critères environnementaux limitatifs inférieur à 2.

Cette analyse théorique doit être complétée par un examen des leviers fonciers éventuels pour intervenir sur ce type de secteurs et des visites de terrain pour vérifier les résultats obtenus par traitement de système d'information géographique. (Source CEREMA) ”



Documents de références

- Guide technique « Vers la ville perméable. Comment désimpermeabiliser les sols ? » (Comité de bassin Rhône Méditerranée, 2017)
- SDAGE Rhône Méditerranée
- <https://www.eau-rhin-meuse.fr/les-domaines-d'intervention-eau-nature-et-aménagement-du-territoire/leau-dans-la-ville>

5 RENATURATION DES COURS D'EAU

Pourquoi et comment restituer des caractéristiques naturelles aux cours d'eau?



Des berges en pente douce, propices au développement de la faune et de la flore. Le Quatelbach à Battenheim (68)

Les cours d'eau participent autant à l'alimentation en eau potable qu'à l'assainissement, si leur bon fonctionnement est maintenu.

Certains milieux à la morphologie dégradée nécessitent des travaux de restauration écologiques. L'intérêt est de restituer les caractéristiques physiques naturelles permettant de retrouver le fonctionnement normal du cours d'eau.

La renaturation ou restauration répond à des enjeux d'amélioration de la qualité de l'eau. Elle favorise

également l'augmentation de la biodiversité, participant au renforcement de la nature en milieu urbain.

Contrairement à l'endiguement, le fonctionnement naturel d'un cours d'eau garantit le développement de la biodiversité, la préservation des inondations et la valorisation des paysages des zones riveraines et constitue aussi un corridor rafraîchissant en milieu urbanisé.

Les aménagements améliorant l'accès à l'eau concourent à un usage plus récréatif.

LES OBJECTIFS VISÉS ...

- Améliorer la qualité et la diversité des milieux aquatiques et rivulaires ;
- Prévenir le risque d'inondation ;
- Renforcer la biodiversité ;
- Améliorer la qualité et la diversité paysagère ;
- Rouvrir les cours d'eau en milieu urbain ;
- Renforcer les usages récréatifs du cours d'eau en milieu urbanisé.

Thématiques complémentaires
1- 2 - 4

... ET LEUR DEGRÉ D'INFLUENCE

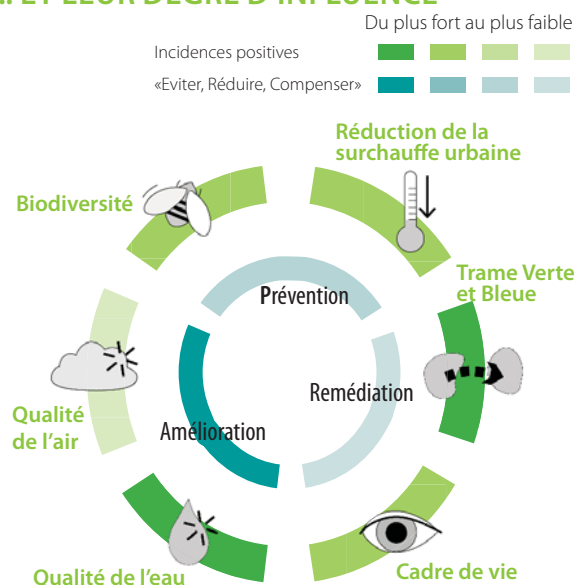
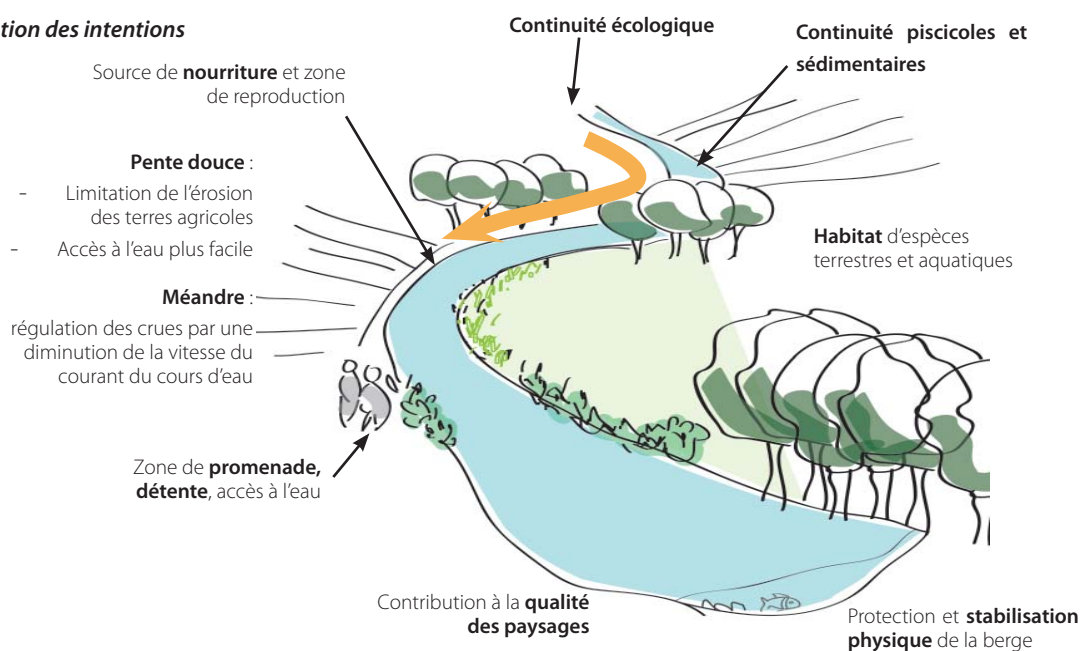


Illustration des intentions



ORIENTATIONS

1- Restaurer une morphologie plus naturelle du lit et des berges

- Profiler les berges avec des pentes douces.
- Réduire les berges artificialisées.
- Créer ou accentuer des méandres.
- Rouvrir les cours d'eau busés ou couverts.

2- Maintenir et/ou restaurer les continuités écologiques le long des cours d'eau

- Protéger et renforcer la végétation des ripisylves.
- Maintenir et/ou restaurer les continuités écologiques (piscicoles et sédimentaires) dans les cours d'eau (effacement, arasement, aménagement des ouvrages hydrauliques, passe à poissons).

3- Valoriser le paysage

- Protéger et renforcer la végétation des ripisylves.

4- Rendre plus accessibles les cours d'eau en milieu urbain

- Aménager des accès à la berge.
- «Débétonner» les berges.
- Ouvrir des berges sur la ville.

Marche à suivre

Travailler à l'échelle du sous-bassin versant afin d'évaluer les impacts de cette action sur le fonctionnement du bassin.

Soutien aux études et financements sur le territoire Grand Est

- Région
- Dréal
- Agences de l'eau (coordinatrices des actions)

Acteurs et compétences à mobiliser

- Bureau d'étude spécialisé dans le fonctionnement hydraulique
- Bureau d'étude spécialisé en écologie et paysage

MOYENS MOBILISABLES

ORIENTATIONS STRATÉGIQUES

SCOT	PADD
PLU(I)	PADD
CHARTRE PNR	Axes et objectifs
PCAET	Programme d'actions

DISPOSITIONS REGLEMENTAIRES

SCOT	DOO
PLU(I)	Règlement écrit
	Règlement graphique (zonage)
	OAP (thématique ou sectorielle)
CHARTRE PNR	Mesures de la charte

OUTILS OPERATIONNELS ET/OU CONTRACTUELS

SAGE*	Contrat de milieu
Projet urbain	

* La renaturation des cours d'eau est un sujet abordé principalement par les Schémas Directeurs d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) et les Schémas d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE).

DOCUMENTS PRESCRIPTIFS

DOCUMENTS PRESCRIPTIFS

	ORIENTATION 1	ORIENTATION 2	ORIENTATION 3	ORIENTATION 4
SCOT	DOO : Atlas des berges ou plan de la trame bleue Prescriptions / recommandations : - le maintien d'espaces non constructibles le long des cours d'eau. - des projets d'aménagements à proximité des cours d'eau.	DOO : Plan de la trame bleue - la mise en valeur du paysage urbain. - le maintien des corridors écologiques.	DOO : Plan de la trame verte et bleue avec orientations sur la mise en valeur du paysage urbain.	
PLU(I)	OAP : identification des berges à restaurer dans le cadre de la TVB.	OAP : mise en valeur de la trame bleue. Règlement écrit et graphique : - Définir des zones inconstructibles dans le lit majeur. - Prescrire le maintien ou le renforcement de la ripisylve avec essences locales, préservation des arbres remarquables, ... - Emplacements réservés. - Créer des Espaces Boisés Classés (EBC).	OAP : mise en valeur de la trame bleue. Règlement écrit et graphique : - Définir des zones inconstructibles.. - Créer des Espaces Boisés Classés (EBC).	
PNR	Mesures de la charte /plan stratégique : Garantir le bon fonctionnement des écosystèmes et des services écologiques associés.			

OUTILS OPERATIONNELS

Contrat de milieu	- Reméandrage/restauration du tracé en plan du cours d'eau. - Plantation de ripisylve. - Aménagement de sentiers le long des berges. - Sensibilisation du public au milieu particulier du cours d'eau.
--------------------------	---



ZOOM SUR

Un **contrat de milieu** (généralement contrat de rivière, mais également de lac ou de nappe) est un programme d'actions volontaire, avec engagement financier de partenaires concernés pour une gestion globale, concertée et durable à l'échelle d'une unité hydrographique cohérente. Le contrat de milieu est un outil pertinent pour la mise en œuvre des SDAGEs prenant compte les objectifs et dispositions de la DCE (Directive Cadre Eau). Il peut être une déclinaison opérationnelle d'un SAGE.

Le contrat de milieu est signé entre les partenaires impliqués : préfet(s) de département(s), Agence de l'eau et les collectivités locales (conseil général, conseil régional, communes, syndicats intercommunaux ...). Un comité de rivière (ou de baie) est institué par arrêté préfectoral pour piloter l'élaboration du contrat qu'il anime et qu'il suit. Comme pour le SAGE, une structure porteuse est chargée de l'animation du contrat.

D'une OAP qui renforce un projet «d'infrastructure naturelle» à des opérations d'aménagement de renaturation des berges

Mulhouse Diagonales - Mulhouse (68)

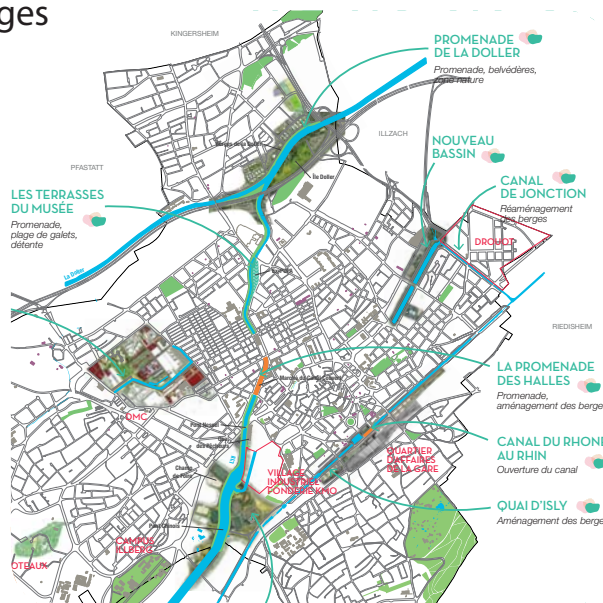
Repenser la place de la nature et de l'eau en ville

Inscrit au PLU1 comme un axe fort, ce projet urbain de reconquête de l'eau vise à «reverdir» la ville. Cinq secteurs à forts enjeux d'aménagement ont été identifiés : Promenade de la Doller, Steinbaechlein, Quai d'Isly (ou canal du Rhône au Rhin), Parc des Berges de l'Ille et Terrasses du musée.

Une OAP «infrastructure douce et naturelle» traduit le projet en préconisations, entre autres :

- Favoriser l'accès aux berges [...]
- Concevoir une véritable «infrastructure douce et naturelle» à l'échelle du territoire mulhousien. Chaque opération d'aménagement doit conforter cette trame verte et bleue.
 - en renforçant le maillage vert,
 - en remettant à jour les cours d'eau.

1 Mulhouse ville de nature et de bien-être s'appuie sur l'infrastructure douce et naturelle.



Les différents projets de Mulhouse Diagonales
Source : Ville de Mulhouse

Plan d'eau - Pulnoy (54)

Renaturation des berges sur le linéaire du ruisseau Grémillon depuis sa source à Pulnoy jusqu'à Mouzimpré

Pour résoudre la lente dégradation du milieu du cours d'eau, le Grand Nancy a décidé de mettre en oeuvre un ensemble d'aménagements. L'objectif est d'assurer la protection des populations riveraines contre ces inondations et de soutenir la reconquête de la qualité du milieu naturel, en intégrant entre autres le cours d'eau au tissu urbain existant par une meilleure mise en valeur paysagère.

Ce projet s'inscrit dans la démarche d'amélioration globale de la qualité des milieux aquatiques du bassin Rhin Meuse prévue par le SDAGE.



Les berges du plan d'eau ont été redessinées et revégétalisées. Elles sont en pente douce avec des terrasses sur pilotis et un espace vert en paliers. Source : Ville de Pulnoy

La Seille (Parc de la Seille) - Metz (57)

Renaturation d'un cours d'eau intégrée dans un projet de parc urbain

La Ville de Metz a créé un parc urbain intégrant la mise en valeur du cours d'eau. Le Parc de la Seille a pour objectif de concilier l'amélioration paysagère et la renaturation de cours d'eau par :

- une réduction de la largeur du lit,
- un décaissement des rives afin de réhabiliter le lit majeur (lits « emboîtés »),
- une reprise des berges par retalutage et plantations généralisées avec des espèces adaptées.

Le projet associe de manière étroite des aménagements paysagers et architecturaux à une forte renaturation écologique dans une zone urbaine (en plein coeur de Metz).



L'aménagement de pentes plus douces en berges et la reconstitution d'une ripisylve diversifiée favorisent les échanges et améliorent ainsi le fonctionnement global du cours d'eau. - Source Bassin Rhin Meuse



Documents de références

- L'EAU DANS LES DOCUMENTS D'URBANISME : Guide méthodologique - Agence de l'eau Adour-Garonne
- RENATURATION DES COURS D'EAU ET RESTAURATION DES HABITATS HUMIDES - Ministère de l'environnement du Grand Duché du Luxembourg
- RETOUR D'EXPERIENCE : La Seille à Metz (Parc de la Seille, Réhabilitation de cours d'eau en ville - Comité de bassin Rhin Meuse

6 VEGETALISATION DES FRANGES URBAINES

Comment retrouver des transitions paysagères riches en biodiversité ?



Limite sans valeur paysagère entre le lotissement et la zone agricole à Pulversheim (68)

Les nouvelles zones urbaines banalisent nos paysages. Elles perdent le lien avec le terroir dans lequel elles s'inscrivent.

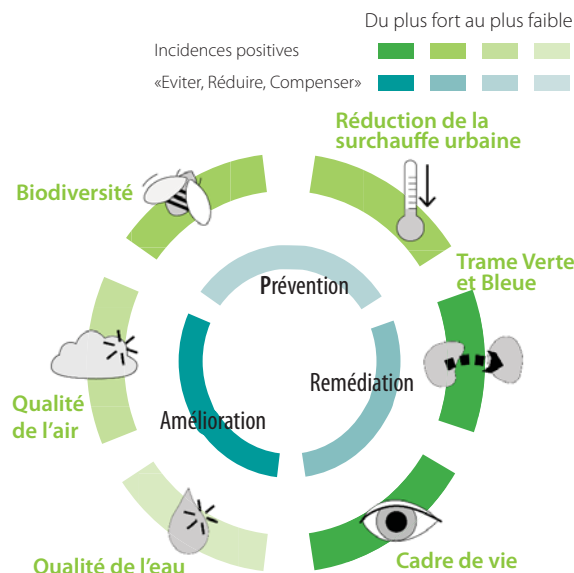
En plus d'assurer un cadre de vie de qualité, les espaces de transition entre deux milieux présentent un potentiel de grande richesse écologique. Ils sont charnières et sont un maillon important pour assurer la connexion entre les milieux agricoles et les milieux urbains, où la nature en ville «prend le relais».

Assurer une forte part du végétal pour gérer ces espaces est une solution pour améliorer l'aspect paysager et renforcer la biodiversité. Une haie bocagère diversifiée est plus propice au développement de la faune que des haies de résineux compacts assimilées à des clôtures fermées.

LES OBJECTIFS VISÉS ...

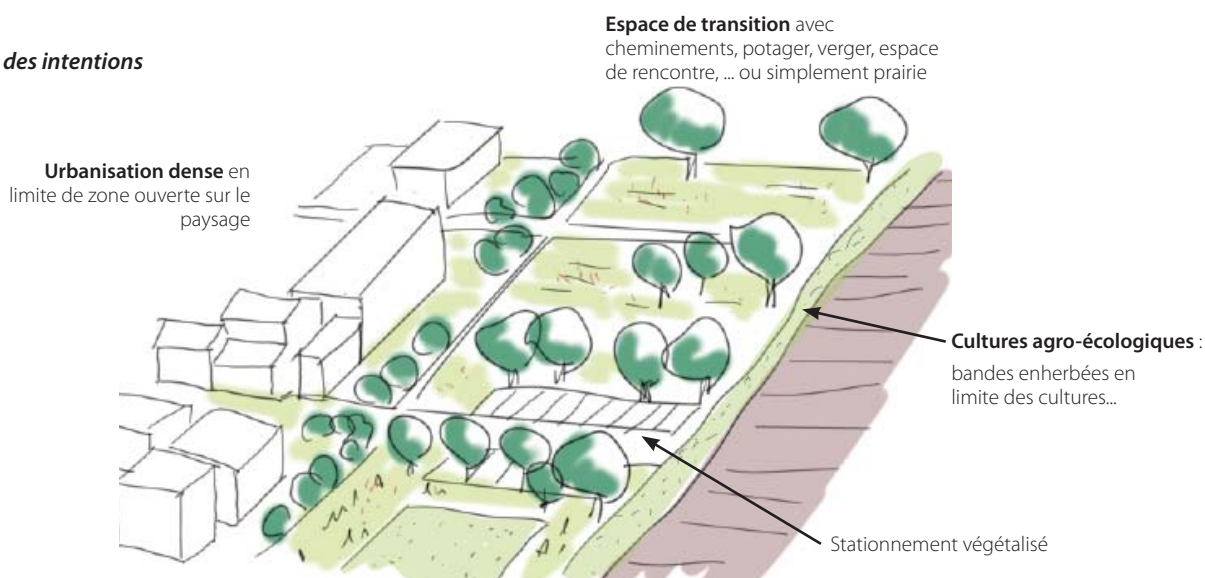
- Préserver et valoriser les écosystèmes ;
- Renforcer la biodiversité à l'interface entre ville et nature y compris l'usage agricole et/ou maraîcher ;
- Améliorer l'intégration paysagère et écologique des extensions urbaines ;
- Distancier et protéger les habitations des traitements phytosanitaires des cultures.

... ET LEUR DEGRÉ D'INFLUENCE



Thématiques complémentaires
1- 2 - 5

Illustration des intentions



ORIENTATIONS

1- Affirmer la valeur des espaces d'interface ville/nature

- Définir des secteurs à préserver pour leur rôle d'interface :
 - ⇒ Protéger les espaces agricoles en veillant à la compatibilité des usages et des formes urbaines limitrophes ;
 - ⇒ Développer des espaces communs autour de la nature.
- Reconquérir les friches agricoles en développant des cultures maraîchères et vivrières.

2- Assurer les transitions entre espace bâti et espace agricole ou naturel

- Concevoir des projets en maintenant des espaces ouverts végétalisés au contact de l'espace agricole ou naturel.
- Végétaliser l'espace de recul du bâti le long des cheminements.

3- Renforcer la biodiversité en lisière urbaine

- Favoriser une diversité d'essences notamment pour les haies.
- Permettre la circulation de la petite faune par les clôtures végétalisées et poreuses.

MOYENS MOBILISABLES

ORIENTATIONS STRATÉGIQUES

SCOT	PADD
PLU(I)	PADD
CHARTÉ PNR	Axes et objectifs

DISPOSITIONS RÉGLEMENTAIRES

SCOT	DOO
PLU(I)	Règlement écrit
	Règlement graphique (zonage)
	OAP (thématique ou sectorielle)

CHARTÉ PNR	Mesures de la charte
-------------------	----------------------

OUTILS OPÉRATIONNELS ET/OU CONTRACTUELS

Charte de végétalisation des espaces publics

Opération d'aménagement :
Cahier des charges et cahier des prescriptions environnementales

Charte de paysage

DOCUMENTS PRESCRIPTIFS

Marche à suivre

Les SCOT et les PLU(i) permettent de répondre aux enjeux de la préservation du paysage. Ils peuvent préconiser des solutions d'aménagement pour traiter les franges urbaines.

Soutien aux études et financements sur le territoire Grand Est

- Région
- Dréal

Acteurs et compétences à mobiliser

Les collectivités se saisissent de ces outils et se font accompagner dans leur élaboration par :

- Agence d'urbanisme et/ou un Bureau d'étude
- DDT
- PNR
- CAUE

DOCUMENTS PRESCRIPTIFS

	ORIENTATION 1	ORIENTATION 2	ORIENTATION 3
SCOT	DOO : Déterminer des zones agricoles à vocation préférentielle maraîchère. Prescriptions : - Délimiter des zones de protection agricole (cartographie). - Fixer un objectif (x %) de surfaces agricoles dédiées à l'agriculture vivrière.	DOO : Limiter l'urbanisation en définissant des secteurs dans lesquels l'ouverture à l'urbanisation est subordonnée à des performances paysagères et environnementales renforcées (L. 141-22).	DOO : Définir des sites d'extension urbaine à enjeux paysagers et de biodiversité. Prescriptions : Dans les sites à enjeux paysagers les extensions urbaines sont possibles sous réserve des mesures adaptées concernant la densité et la forme bâtie, le traitement des limites d'urbanisation, les hauteurs de constructions et , le cas échéant, la conservation des espaces naturels et/ou agricoles.
PLU(I)	OAP thématique et/ ou sectorielle : - Identifier les secteurs à vocation d'interface : espaces agricoles ou espaces naturels en précisant l'usage possible dans les zones 1 AU. - Sensibiliser les exploitants au maintien d'une bande de 1m de large non cultivée en limite de parcelle proche des chemins ou des secteurs urbanisés. Règlement écrit et graphique : - Représentation des zonages et règles appropriées : Les surfaces végétalisées peuvent être utilisées comme support d'une agriculture urbaine ou comme jardins collectifs, avec aménagements paysagers et plantation d'arbres et arbustes à vocation alimentaire. - Identifier et protéger les surfaces d'intérêt écologique (L-151-23)	OAP : Préconiser des espaces de pleines terres pour améliorer les continuités écologiques . Règlement écrit : - Imposer un pourcentage d'espaces verts. - Définir un coefficient de biotope ou de végétalisation (part minimale de surfaces non-imperméabilisées et un ratio entre la surface favorable à la nature et la surface d'une parcelle construite). Règlement graphique : - Définir les zones où appliquer le coefficient de biotope (zone U, 1AU, etc).	OAP thématique et/ou sectorielle : Développer la biodiversité dans les espaces publics et privés > palette végétale, gestion différenciée, gestion des eaux pluviales, ... Règlement écrit : - Réfléchir à la structuration et la vocation de l'espace public (emplacement réservé > zone d'implantation des constructions par rapport aux voies et espaces publics). - Imposer un pourcentage d'espaces verts. - Les clôtures au contact des espaces naturels et agricoles, ou des jardins des parcelles avoisinantes, devront être végétalisées et présenter une porosité permettant la circulation de la petite faune (petits mammifères, reptiles, amphibiens...). La constitution de haies devra présenter une variété dans les essences utilisées afin d'éviter les « murs verts » uniformes.
PNR	Mesures de la charte /plan stratégique : Préserver les morphologies urbaines, développer un urbanisme et une architecture innovants et de qualité. S'engager pour des aménagements et des constructions respectueux de la biodiversité et du paysage.		

OUTILS OPERATIONNELS

Opération d'aménagement	- Prendre en compte les espaces naturels et agricoles de proximité.	- Qualifier les différentes catégories d'espaces et leurs interfaces y compris des zones potagères. - Concevoir des espaces libres privés connectés aux armatures des espaces publics.	- Préciser les caractéristiques des formes urbaines et de l'armature paysagère à l'échelle du plan masse. - Définir les modalités de gestion des espaces naturels intégrés, des espaces publics et des espaces collectifs privés. - Privilégier la diversité des essences adaptées au contexte écologique local.
--------------------------------	---	---	--



ZOOM SUR

Charte de paysage

La charte paysagère est un outil d'aide à la décision qui prend la forme d'un contrat moral entre les différents acteurs d'un territoire. Cette démarche volontaire est un moyen de mieux connaître les paysages d'un territoire et d'en faire le diagnostic dans le cadre d'un projet de protection, de valorisation et de restauration du patrimoine paysager.

La charte paysagère détermine des orientations générales concernant le paysage, une stratégie, un programme d'actions et la mise en œuvre du projet paysager sur un territoire qui peut dépasser les découpages administratifs.

C'est un appui certain dans une démarche paysagère à l'échelle d'un SCoT.

Une stratégie paysagère à l'échelle d'un SCoT et d'un PLU

SCoT de l'agglomération messine (57)

En cours de révision – projet arrêté le 12 décembre 2019, il intègre, dans son DOO, une cible dédiée :

OBJECTIFS ET PRINCIPES GÉNÉRAUX

Les franges d'urbanisation jouent des rôles très divers selon leurs localisations, leurs épaisseurs et leurs occupations. Leur aménagement, qu'il soit léger ou d'envergure, doit se faire dans le respect d'une transition avec l'existant. Il convient de mettre en place des dispositifs paysagers (urbain, architectural, environnemental) appropriés à chaque espace de frange, qui permettent de faciliter l'articulation des différents sites. Selon les secteurs, les dispositifs paysagers permettent ainsi de pacifier les relations, de développer les liens, les interactions et les flux, d'améliorer la sécurité, de jouer le rôle de filtre, de protection, etc.

LES DOCUMENTS D'URBANISME LOCAUX ET/OU LES OPERATIONS D'AMÉNAGEMENT

- Préservent les espaces de transition existant (haies champêtres, jardins, cheminements doux, vergers, alignements d'arbres, etc.) ;
- Prévoient des espaces de transition, dans le cas d'un projet d'extension urbaine.

Une autre cible (10.5) concerne l'accueil des projets commerciaux et artisanaux (qualitatifs) et contient un objectif quant à l'insertion paysagère des espaces commerciaux et artisanaux :

En matière d'insertion paysagère, dans l'objectif d'améliorer la qualité architecturale et l'insertion paysagère qualitative des espaces commerciaux et artisanaux avec le tissu urbain, les projets devront prévoir de :

- Déterminer et concrétiser les objectifs de qualité paysagère prévus aux cibles 3.1 à 3.14 ;
- D'insérer le projet dans son environnement bâti (hauteurs, alignements, couleurs, etc.) et naturel ;
- D'assurer un traitement des franges qui permette une transition avec les espaces urbains et naturels.

[...]

Ces objectifs s'appliquent tant pour les nouveaux projets que pour la requalification de sites commerciaux existants, afin qu'ils puissent s'adapter aux nouveaux enjeux et améliorer leur fonctionnement.”

Pour aller plus loin

Un «Parc Agricole» est un espace de transition idéal entre les usages urbains et agricoles.

Il permet d'allier les fonctions récréatives, nourricières et de production agricole.

Peu développés en France, des projets sont en cours en Suisse (notamment à Genève) et en Italie (Milan).

PLU Eurométropole de Strasbourg (67)

OAP thématique – septembre 2019

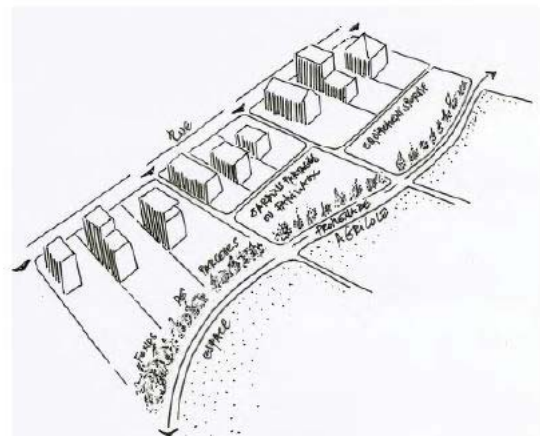
” Lorsque le projet se situera à l'interface entre milieu urbain et milieu agricole ou naturel, l'aménagement de la frange urbanisée devra faire l'objet d'une attention particulière. Elle sera végétalisée de façon diversifiée et pourra, par exemple, être traitée via la création de haies champêtres, de vergers, de jardins partagés ou familiaux. La transition entre les milieux devra être progressive et devra permettre d'intégrer le projet dans le paysage.”



1. Frange urbanisée imposante dans le paysage : contact direct bâti et parcelle agricole exploitée, façades tournant le dos à l'espace agricole, absence de chemin d'accès ...



2. Frange urbanisée intégrée dans le paysage : épaisseur suffisante, plantations et aménagements légers diversifiés, accessibilité ...



Extrait de l'Orientation d'Aménagement et de Programmation thématique illustrant le travail sur les franges urbaines - Source Eurométropole de Strasbourg + ADEUS

Documents de références

- NOTE 111 - LISIÈRES URBAINES EXPLORATION POUR CONSTRUIRE LE DIALOGUE VILLE-NATURE http://www.adeus.org/productions/les-notes-de-ladeus-ndeg111-amenagement/files/note-111_lisieres-urbaines_web.pdf
- OAP - PLU de l'Eurométropole de Strasbourg
- OAP THEMATIQUE PLUI GRENOBLE
- OAP THEMATIQUE CLERMONT FERRAND
- Guide PLUI et biodiversité

7 LES ESPECES EXOTIQUES ENVAHISSANTES

Comment lutter contre les espèces invasives?



Renouée du Japon, fléau des bords de rivière ou de chemin sur tous les territoires.

Les espèces exotiques envahissantes menaceraient « 30 % des oiseaux, 15 % des plantes, 11 % des amphibiens et 8 % des mammifères inscrits dans les catégories d'espèces menacées de la Liste rouge (source : IUCN).

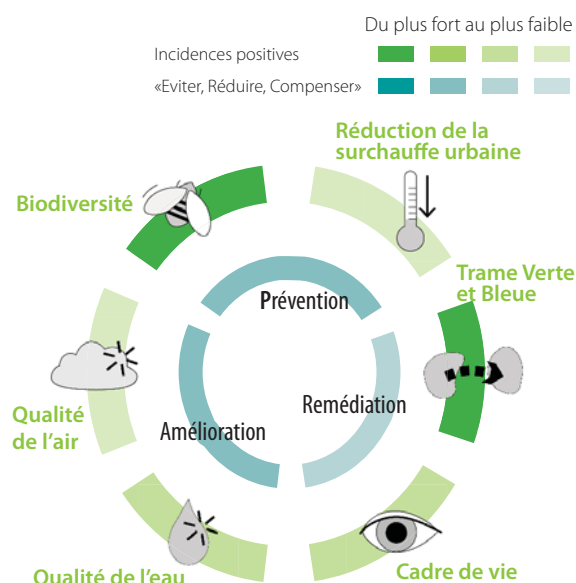
Elles ont des impacts sur l'économie du secteur agricole et forestier, mais aussi sur les activités de loisirs (pêche et chasse) et parallèlement sur la santé humaine et animale.

Comment peut-on, à l'échelle de la planification et de l'aménagement du territoire, enrayer la prolifération de ces espèces sur de nouveaux territoires et combattre celles déjà installées ?

LES OBJECTIFS VISÉS ...

- Augmenter la connaissance sur les espèces exotiques envahissantes ;
- Participer au suivi et à l'évolution de ces espèces ;
- Restaurer la qualité des milieux pour les espèces endogènes ;
- Trouver des solutions efficaces pour la destruction de ces espèces.

... ET LEUR DEGRÉ D'INFLUENCE



Thématiques complémentaires
1-2

ORIENTATIONS

1. Identifier et reconnaître des espèces invasives

- Systématiser les inventaires faune/flore afin d'identifier la présence ou non des espèces invasives dans tous projets et schémas d'aménagements.

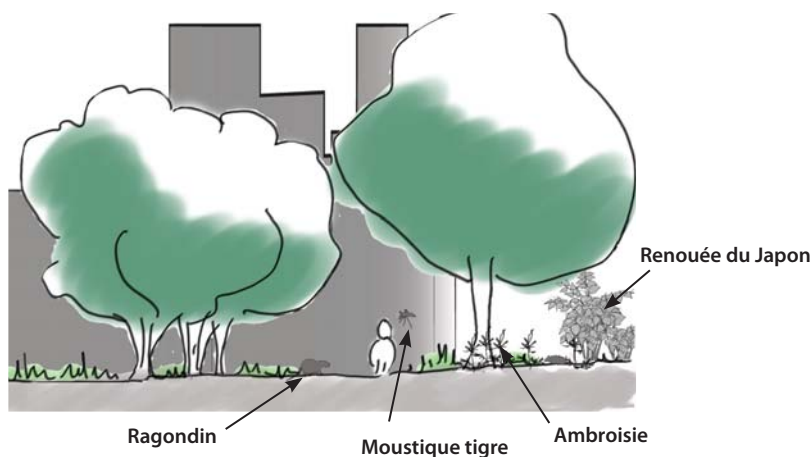
2. Développer des moyens de lutte et des solutions techniques

- S'appuyer sur des structures comme les CEN, l'OFB ou encore certains PNR pour leur retour d'expérience en matière de gestion de ces espèces.

3. Limiter les conditions de propagation

- Prendre en considération la présence d'espèces exotiques dans tous projets d'aménagement.
- Sensibiliser les particuliers sur ces espèces invasives et envahissantes pour éviter la prolifération dans les jardins.

Illustration des intentions



MOYENS MOBILISABLES

ORIENTATIONS STRATÉGIQUES

SCOT	PADD
PLU(I)	PADD
CHARTRE PNR	Axes et objectifs

DISPOSITIONS RÉGLEMENTAIRES

SCOT	DOO
PLU(I)	OAP (thématique ou sectorielle)
CHARTRE PNR	Mesures de la charte

OUTILS OPERATIONNELS ET/OU CONTRACTUELS

Le contrat de restauration et d'entretien

Le contrat de rivière

Le contrat Natura et la Charte Natura 2000

Le plan de gestion des espaces naturels et des sites naturels protégés

La déclaration d'intérêt général

APPELS A PROJET

Les AAP TVB de l'AERM, la DREAL et la Région Grand Est

Atlas de la Biodiversité Communal ou Intercommunal (ABC ou ABI)

Marche à suivre

Au préalable, il est préférable de faire une étude floristique et faunistique sur l'ensemble de la commune ou sur les espaces à aménager. Elle détermine la présence ou non d'espèces exotiques envahissantes.

Soutien aux études et financements sur le territoire Grand Est

- Région
- Dréal
- Agences de l'eau pour des conseils de mesures de gestion de ces espèces

Acteurs et compétences à mobiliser

- Office Français pour la Biodiversité
- Espèces Exotiques Envahissantes Grand Est
- Conservatoire des Espaces Naturels (CEN), PNR, associations locales de protection de l'environnement, le CEREMA, ...

DOCUMENTS PRESCRIPTIFS

	ORIENTATION 1	ORIENTATION 2	ORIENTATION 3
SCOT	Le rapport de présentation : La liste des espèces exotiques envahissantes est à joindre dans le rapport de présentation du SCOT. PADD : La volonté de lutter contre les espèces exotiques envahissantes pour la protection des espaces naturels.	DOO - Interdire la plantation de ces espèces exotiques envahissantes pour le fleurissement des parcs et des jardins publics et privés et mentionner la liste de ces espèces. - Privilégier les essences locales dans les plantations.	DOO Prendre en compte la présence des espèces exotiques envahissantes dans tous les projets afin de ne pas favoriser leur dispersion.
PLU(I)	Le rapport de présentation : - Identifie et cartographie les foyers d'espèces exotiques envahissantes en présence sur le territoire de la commune et leurs évolutions. - Établit des indicateurs de suivi et d'évolution. PADD : - L'objectif est de lutter contre les espèces exotiques envahissantes et leur prolifération et d'impulser une stratégie de lutte cohérente à une échelle supra-communale.	Règlement écrit : Dans la partie « Caractéristiques urbaine, architecturale, environnementale et paysagère » du nouveau règlement : - Identifier et proscrire la plantation de toutes espèces exotiques envahissantes. - Privilégier les espèces d'essences locales. OAP thématique/sectorielle : - Pour tous projets nécessitant la destruction d'espèces exotiques envahissantes, les méthodes les moins traumatisantes devront être mises en œuvre afin de protéger le milieu. - Mettre en annexe un guide sur la gestion des espèces exotiques envahissantes comme celui de l'Eurométropole de Strasbourg.	Règlement écrit : Dispositions générales : Les espèces végétales exotiques envahissantes, selon la liste établie, figurent en annexe du PLU. Ces espèces, dont l'explosion démographique peut se traduire par une invasion biologique, sont des agents de perturbation nuisibles à la biodiversité autochtone des écosystèmes naturels ou semi-naturels. Les scientifiques et les organisations internationales estiment que l'introduction d'espèces animales ou végétales exogènes et les dégâts liés à leur extension sont devenus l'une des causes majeures de régression de la diversité biologique, dans le monde comme en France. Dans la partie « Caractéristiques urbaine, architecturale, environnementale et paysagère » du règlement : La plantation d'espèces invasives est interdite.
Projet urbain	Cahier des charges : Joindre la liste des espèces exotiques envahissantes et les interdire à la plantation.	Cahier des charges : Si présence d'espèces exotiques envahissantes, utiliser un guide de gestion de ces espèces pour les détruire.	Cahier des charges : La terre végétale importée ne doit pas comporter des espèces exotiques envahissantes (joindre la liste).

OUTILS OPERATIONNELS



ZOOM SUR

La charte d'engagement contre l'introduction de plantes invasives

En collaboration avec un CEN et une ou plusieurs collectivités, cette charte doit permettre la mutualisation des données sur les espèces invasives, de communiquer vers le grand public sur cette thématique et de former à la reconnaissance et à la gestion de ces espèces. Les collectivités doivent aussi s'engager afin de faire respecter des mesures pour lutter contre celles-ci :

- gérer leurs espaces verts à l'aide de méthodes alternatives aux produits chimiques,
- contrôler ou confiner les espèces invasives dans les zones à enjeux,
- sensibiliser les habitants à ne pas planter ces espèces dans leur jardin.

Exemple: La Charte du GTPI (Groupe de Travail sur les Plantes Invasives) et ses annexes: https://www.cen-centrevaldeloire.org/images/fichiers/files/Groupe-Plantes-invasives/Charte_gtpiVF_web_2019.pdf

Des initiatives à différentes échelles

PNR Armorique (29)

Le parc s'engage dans la lutte contre les invasives à travers plusieurs actions :

- connaissance des espèces invasives en lien avec Natura 2000
- définition d'un programme d'actions et identification des espèces et zones prioritaires à «traiter»
- mise en place de chantiers expérimentaux de gestion
- actions de sensibilisation, aux côtés des partenaires engagés dans la démarche.

Un guide a été créé : « les plantes invasives : mieux les connaître pour mieux les combattre » par le PNR Armorique.

Au delà de la connaissance des plantes invasives, il donne des conseils pour éviter leur prolifération.



Extrait du guide « Les plantes invasives : mieux les connaître pour mieux les combattre » - Source PNR Armorique

Région Bretagne

Elle a mis en place un Observatoire de l'Environnement qui fait le suivi des espèces invasives à l'échelle régionale.

Exemple : <https://bretagne-environnement.fr/donnees-analyses>

<https://solidarites-sante.gouv.fr/sante-et-environnement/risques-microbiologiques-physiques-et-chimiques/especes-nuisibles-et-parasites/ambrosie-info/>

Le SCoT de la Narbonaise prend en compte la lutte contre les plantes invasives.

” Lutter contre les espèces indésirables ou envahissantes, allergènes ou irritantes : le SCoT recommande que les collectivités interdisent les espèces exotiques envahissantes, allergènes ou irritantes pour le fleurissement des parcs et des jardins publics et mentionnent la liste de ces espèces pour sensibiliser les propriétaires privés. Les essences locales et recommandées par les autorités sanitaires sont privilégiées dans les plantations. ”

Ministère des Solidarités et de la Santé

Il a mis en place un dispositif avec un référent « espèce invasive dans les collectivités » :

Exemple : Une affiche « Il y a-t-il un référent ambrosie dans votre collectivité ? » https://solidarites-sante.gouv.fr/IMG/pdf/carte_referents_2019.pdf

À destination principalement des collectivités, mais aussi des services de l'État, des référents ambrosies ou autres, la carte de sensibilisation, réalisée par l'Observatoire des ambrosies et le RNSA, présente la répartition des communes ayant déjà désigné un.e ou plusieurs référent.e.s territoriaux.ales ambrosie.

Documents de références

- [HTTPS://WWW.EEE-GRANDEST.FR/](https://www.eee-grandest.fr/)
- *POUR PLUS DE BIODIVERSITÉ - PLANTER LOCAL : Guide de Strasbourg eu et communauté urbaine et Agence de l'eau Rhin Meuse*
<https://www.biodiversiteetbati.fr/Files/Other/DocComplGTBPU/F12-PlantonsLocal-Strasbourg.pdf>
- https://www.strasbourgcapousse.eu/app/uploads/2017/03/BD_GUIDE_PLANTE_INVASIVES.pdf
- *Le centre de ressource des espèces exotiques envahissantes: <http://especes-exotiques-envahissantes.fr/>*
- https://www.cerema.fr/system/files/documents/2018/07/Rapport_les_esp%C3%A8ces_exotiques_envahissantes_dans_la_R%C3%A9gion_Grand_Est.pdf
- <https://www.actu-environnement.com/media/pdf/news-36200-guide-technique-upge.pdf>



Annexe

DISPOSITIFS D'AIDES AU NIVEAU DE LA REGION GRAND EST

Pour une biodiversité naturellement connectée en Grand Est...

► Préserver la trame verte et bleue et la biodiversité, une priorité du SRADDET

La biodiversité est en déclin, les espaces naturels s'amenuisent, les villes se réchauffent, les citoyens sont en demande de nature... La trame verte et bleue permet de recréer des connexions écologiques entre les milieux naturels pour préserver les espèces et leurs milieux, mais elle permet aussi reconnecter les habitants à la nature, ou de lutter contre le réchauffement climatique... Intégrer la trame verte et bleue dans l'aménagement du territoire, c'est repenser autrement les dynamiques de territoire et fédérer les habitants autour d'un projet commun et participatif.

Le SRADDET aborde la trame verte et bleue au travers de 2 objectifs relatifs à la fonctionnalité des milieux (objectif 6) et à la préservation et la reconquête de la trame verte et bleue (objectif 7). Ces objectifs sont déclinés via 3 règles spécifiques dans le SRADDET :

- Décliner localement la trame verte et bleue (règle n°7) à travers les documents d'urbanisme et identifier précisément les obstacles aux déplacements.
- Préserver et restaurer la trame verte et bleue (règle n°8) sur l'ensemble du territoire, notamment dans les projets urbains et les infrastructures de transport.
- Développer la nature en ville (règle n°24) pour laisser plus de place à la végétation et à l'eau dans les espaces urbains.

► Des projets de biodiversité pour un territoire connecté : l'Appel à projet trame verte et bleue

Dans le cadre de la mise en œuvre de la **Stratégie régionale Biodiversité (SRB) du Grand Est, la Région Grand Est, l'Etat et les Agences de l'eau** proposent une aide pour mettre en œuvre des projets de trame verte et bleue à travers un financement à hauteur maximum de 80% via l'appel à projet Trame verte et bleue. Depuis 2017, 91 projets de trame verte et bleue ont été réalisés dans le Grand Est, dont les 2/3 sont portés par les collectivités.

Sur la base d'un diagnostic du territoire, de nombreuses actions concrètes et cohérentes peuvent être lancées à l'échelle communale ou intercommunale : plantation de haie avec les habitants, entretien d'un verger pédagogique, création de mares, animations de journées de sensibilisation à la trame verte et bleue...

TRAME VERTE ET BLEUE GRAND EST EN FAVEUR DE LA BIODIVERSITÉ



Dispositif

Quels projets peuvent être soutenus ?

- Etudes / diagnostics préalables à des travaux de Trame Verte et Bleue ;
- Travaux de création ou restauration d'éléments de Trame Verte et Bleue pour assurer les continuités écologiques (plantations de haies ou vergers, création de mares, restauration de ripisylves...);
- Maîtrise foncière de milieux prioritaires inscrits dans les Schémas Directeurs d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) ou les Schémas Régionaux de Cohérence Ecologique (SRCE) ;
- Etude de déclinaison de la Trame Verte et Bleue dans le cadre d'un document d'urbanisme à l'échelle intercommunale ;
- Communication / sensibilisation en lien avec des travaux de Trame Verte et Bleue ;
- Coordination et animation territoriale du projet

Quelles aides peuvent être apportées ?

L'aide se présente sous forme de subventions selon une répartition qui sera définie par le comité technique : cofinancement par la Région Grand Est et/ou l'Agence de l'Eau du territoire concerné et/ou l'Etat.

Le taux maximum pour tous les types de bénéficiaires est de 50 à 80 % du montant éligible.

Pour plus d'informations

<https://www.grandest.fr/appele-a-projet/appele-a-projets-trame-verte-et-bleue-grand-est/>

Contact : tvb@grandest.fr

Pour un tissu urbain requalifié, plus durable intégrant plus de nature ...

► Soutien aux Centralités rurales et urbaines :

Dans un souci d'équilibre des territoires, ce dispositif intervient en faveur des communes exerçant des fonctions de centralités afin de les aider à développer ou à rétablir ces fonctions de centralité et à améliorer le cadre de vie grâce à la mise en œuvre d'un projet global.

Territoires éligibles :

Les centralités rurales sont définies comme suit :

- Présence d'au moins 15 équipements de type intermédiaire (définition INSEE) ;
- Population de moins de 8 000 habitants pour l'année 2013 ;
- Appartenance à un bassin de vie de moins de 100 000 habitants.

Les centralités urbaines correspondent aux communes centres des polarités identifiées dans l'armature urbaine fonctionnelle du SRADDET.

Ce dispositif permet d'accompagner les centralités à hauteur d'un plafond de subvention de **600 000 € pour les centralités rurales et 1 M € pour les centralités urbaines** pour des projets d'investissements structurants identifiés dans leur stratégie et concourant au renforcement des fonctions de centralités (construction, extension ou rénovation d'équipement de centralités, aménagement d'espaces publics structurants).

► Soutien à la résorption de friches et verrues paysagères

La Région porte une politique ambitieuse d'anticipation, de traitement et de requalification des friches afin que ses territoires regagnent en attractivité et compétitivité, tout en consommant moins et mieux d'espace dans l'optique d'économiser le foncier agricole et de minimiser l'étalement urbain. L'objectif est de traiter les friches industrielles, militaires et hospitalières dans leur intégralité, de l'amont à l'aval, en accompagnant les territoires confrontés à ces problématiques dans les 3 grandes étapes suivantes :

- Prévenir la formation de friches
- Aider à reconstituer un potentiel foncier
- Inciter à la réaffectation des friches pour des projets structurants

Financement :

Etudes d'anticipation : 50 % du TTC plafonné à 30 000 €

Etudes de vocation : 50% du TTC plafonné à 50 000 €

Travaux de traitement de la friche : 40 % plafonné à 1M€

Travaux de reconversion du site pour des projets publics structurants : 40 % plafonné à 1M€

Traitement des friches urbaines et verrues paysagères : de 20 % à 40 % plafonné à 200 000 €



Dispositif

L'objectif de l'Appel à projets Urbanisme Durable est de soutenir les projets d'aménagement durable présentant une vocation mixte (habitat, services et commerces de proximité) s'inscrivant dans le cadre d'une opération de renouvellement urbain et/ou densification du tissu urbain existant et réfléchis selon les principes de l'urbanisme durable. Il permet d'accompagner les études préalables, de faisabilité ou pré-opérationnelle ainsi que les investissements avec plus-value environnementale, dont la nature en ville.

Quelles aides peuvent être apportées ?

Etudes préalables, de faisabilité ou pré-opérationnelle : 50% du TTC plafonné à 25 000 €

Investissements : 30% plafonné à 350 000 €

Pour plus d'informations

<https://www.grandest.fr/vos-aides-regionales/centralites/>

<https://www.grandest.fr/vos-aides-regionales/soutien-traitement-requalification-friches/>

Source : Région Grand Est



L'Europe s'invente chez nous



Directeurs de la publication : Agences d'urbanisme de la Grande région Est
Julien SCHMITZ - AGAPE / Viviane BEGOC - AURM / Christian DUPONT - AUDRR /
Patricia GOUT - AGURAM / Anne PONS - ADEUS / Eric CITERNE- AUDC / Pascal TATON - SCALEN
Equipe projet : Marion ROUQUETTE, Catherine HORODYSKI, Cécile CALIFANO-WALCH
Relecteurs : Murielle BAUDIN, Suzanne BROLLY, Renaud MIELCAREK, Marion SUAIRE, Justine TIGE
Crédits photos: Agence d'Urbanismes du Réseau Zest, sauf mention contraire

