



## Défis urbains

*Y faire face grâce aux mesures naturelles de rétention d'eau*



*Réalisé par l'Office international de l'eau, avec le soutien financier de l'Office français de la biodiversité*



## GLOSSAIRE

ADASEA	Association départementale pour l'aménagement des structures des exploitations agricoles
ADOPTA	Association pour le développement opérationnel et la promotion des techniques alternatives
APCA	Assemblée permanente des chambres d'agriculture
ARB	Agence Régionale de la Biodiversité
AREAS	Association de recherche sur le ruissellement, l'érosion et l'aménagement du sol
BAEC	Bonne condition agricole et environnementale
BRE	Bail rural à clauses environnemental
BRGM	Bureau de recherches géologiques et minières
CEN	Conservatoire d'espaces naturels
CNPF	Centre national de la propriété forestière
CRPF	Centre régional de la propriété forestière
CRTE	Contrat de relance et de transition écologique
DDT(M)	Direction départementale des territoires (et de la mer)
DRAAF	Direction régionale de l'alimentation, de l'agriculture et de la forêt
DREAL	Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement
EPAGE	Etablissement public d'aménagement et de gestion de l'eau
EPTB	Etablissement public territorial de bassin
FEADER	Fonds européen agricole pour le développement rural
FNCOFOR	Fédération nationale des communes forestières
GEMAPI	Gestion des milieux aquatiques et prévention des inondations
GEPU	Gestion des eaux pluviales urbaines
GIEE	Groupement d'intérêt économique et environnemental
GRAIE	Groupe de recherche Rhône-Alpes sur les infrastructures et l'eau
IWA	Association internationale de l'eau ( <i>International water association</i> en anglais)
LIFE	Financement européen pour l'action sur l'environnement et le climat
MAEC	Mesure agro-environnementale et climatique
MASA	Ministère de l'agriculture et de la souveraineté alimentaire
MESR	Ministère de l'enseignement supérieur et de la recherche
MTEBFMP	Ministère de la transition écologique, de la biodiversité, de la forêt, de la mer et de la pêche
OFB	Office français de la biodiversité
OiEau	Office international de l'eau
ONF	Office national des forêts
ORE	Obligation réelle environnementale
PAC	Politique agricole commune
PAEC	Projet agro-environnemental et climatique
PAT	Projet alimentaire territorial
PLU(i)	Plan local d'urbanisme (intercommunal)
PNR	Parc naturel régional
PPRI	Plan de prévention du risque inondation
PSE	Paiement pour service environnemental
PSG	Plan simple de gestion
SAGE	Schéma d'aménagement et de gestion de l'eau
SCIC	Société coopérative d'intérêt collectif
SCOT	Schéma de cohérence territoriale
UICN	Union internationale pour la conservation de la nature

# Relever les défis urbains grâce à la rétention naturelle de l'eau

## Quels sont les défis urbains d'aujourd'hui ?

Dans le contexte actuel de changement climatique, les villes sont particulièrement vulnérables face aux aléas environnementaux et climatiques, de par leurs caractéristiques : concentration des activités humaines, imperméabilisation des sols, etc. Cela peut se traduire de différentes façons : épisodes de précipitations extrêmes, importantes hausses de température localement (aussi appelées îlots de chaleur urbain), pollutions... Les conséquences peuvent aller d'une augmentation de la consommation énergétique en été jusqu'à la destruction d'équipements et habitations, et même provoquer des pertes humaines.

Confrontées à ces nombreux défis, les villes disposent de plusieurs leviers d'action pour l'atténuation des effets du changement climatique. Les solutions qui y sont apportées doivent prendre en compte les enjeux environnementaux, économiques et sociaux, avec une vision de long terme, pour être pertinentes. Lorsque ces solutions sont naturelles, elles concourent également à améliorer le cadre de vie des habitants et à préserver la biodiversité.

## Les tendances actuelles

La majeure partie de la population européenne vit aujourd'hui dans des villes. Celles-ci sont d'ores et déjà confrontées à des événements extrêmes comme de graves inondations ou de fortes sécheresses. Le changement climatique induit une augmentation des phénomènes météorologiques extrêmes : risques accrus d'inondation, épisodes de sécheresse plus nombreux, tensions hydriques sur l'approvisionnement en eau potable<sup>1</sup>...

Les impacts du changement climatique se trouvent dans l'ensemble des composantes du territoire mais le milieu urbain est particulièrement exposé à certains impacts comme les canicules (présence d'îlot de chaleur urbain).

## Comment mieux répondre aux défis urbains en s'appuyant sur la rétention naturelle de l'eau dans le bassin versant ?

Les mesures qui réduisent voire suppriment le caractère imperméable des villes participent à les rendre plus résilientes. Ces mesures sont nombreuses : préservation des espaces de pleine terre en milieu urbain, renaturation des sols, désimperméabilisation des surfaces, utilisation de revêtements perméables, mise en place de toitures et façades végétalisées, de noues, etc. Elles permettent de gérer les eaux pluviales directement ou à proximité de leur point de chute, réduisant leur contribution au phénomène de ruissellement/inondation et ralentissant le dessèchement du sol et de la végétation.

Dans les espaces où un ruissellement de surface se produit, plusieurs mesures permettent d'intercepter ce ruissellement pour l'infilttrer ou le stocker en surface, notamment les bassins de rétention et d'infiltration, ou encore les parcs urbains, s'ils sont positionnés de manière adéquate.

---

<sup>1</sup> [Agence Européenne pour l'Environnement, 2020. Adaptation urbaine en Europe : comment les villes répondent au changement climatique](#)

Un bon exemple sont les villes éponges, ou « Sponge Cities », dont l'objectif est d'absorber les eaux pluviales via l'infiltration dans le sol, afin de réguler les inondations urbaines et de diminuer la vulnérabilité des villes durant les périodes de sécheresse. Contrairement au génie urbain conventionnel qui a tendance à induire un risque important de ruissellement et à réguler ce risque via des dispositifs « gris », la ville éponge joue sur les revêtements et leur porosité ou leur perméabilité, mais aussi sur la végétalisation des murs ou des sols, pour favoriser l'infiltration des eaux de pluie.

A plus grande échelle, le maintien ou l'aménagement de zones d'expansion des crues permet de réduire la sensibilité des zones urbaines aux inondations.

## Les douze mesures naturelles de rétention d'eau les plus pertinentes face aux défis urbains

Les mesures proposées dans ce document sont des changements et adaptations de pratiques ayant pour effet d'augmenter la rétention d'eau dans les milieux urbains.

Ces mesures naturelles sont dites multifonctionnelles, en ce qu'elles permettent de répondre simultanément à plusieurs défis de société (inondations, préservation de la biodiversité, cadre de vie, etc.), tout en préservant ou restaurant les fonctionnalités écologiques des milieux.

Au moins douze mesures naturelles présentent un intérêt fort pour relever les défis actuels des villes. Elles sont listées dans les fiches ci-après, selon le modèle suivant :

Intérêt fort (+ et couleur vive), moyen (couleur pâle) ou faible (sans couleur) pour d'autres défis				Intérêts croisés			
Nom de la mesure		Descriptif résumé de la mesure		Érosion	Inondations	Qualité de l'eau	Résilience urbaine
<b>Zones tampons et haies</b>		Mise en place de zones végétalisées (plantes herbacées, buissons ou arbres) en bordure de cours d'eau, de parcelle ou en travers des voies d'écoulement pour favoriser l'infiltration de l'eau. L'ombre et la protection contre le vent offertes par les haies ont un effet localement protecteur contre l'évapotranspiration et l'assèchement des sols.		+	+	+	
				- <a href="#">Site OFB</a>	- <a href="#">Guide AFAC</a>	Liens vers des ressources pertinentes	

Les mesures sont classées par types pour faciliter la lecture, mais elles peuvent être mises en œuvre quel que soit le contexte.

## A qui s'adresse les fiches-conseil ?

Les fiches-conseils sont des documents visant à améliorer l'appropriation des concepts de « mesures naturelles de rétention d'eau » et de « solutions fondées sur la nature » par les acteurs qui en assurent la promotion, la mise en œuvre technique et la gestion sur le territoire français. Elles ont pour objectif de faciliter la mise en œuvre de ces mesures naturelles en aidant les maîtres d'ouvrages potentiels à identifier lesquelles sont les plus adaptées à leur besoin, ainsi qu'à connaître les modalités possibles de mise en œuvre et de financement. Elles contiennent également des exemples de cas concrets qui illustrent l'intérêt de ces mesures.

Ces fiches seront utiles en premier lieu aux maîtres d'ouvrages (à la fois décideurs et agents techniques) et plus largement à tous les acteurs qui promeuvent les mesures naturelles de rétention d'eau.

Dans ce document ne seront pas abordées les mesures les plus efficaces dans un contexte agricole ou forestier car le choix été fait de se focaliser sur les mesures qui peuvent être déployées directement en zones urbaines. Néanmoins, les zones urbaines peuvent être fortement dépendantes de l'aménagement de l'espace dans l'ensemble du bassin versant, et en particulier de la zone amont du bassin versant par rapport à la localisation de la zone urbaine. Très simplement, une inondation en ville peut résulter de l'absence de mise en œuvre de mesures naturelles de rétention en tête de bassin versant. Ainsi, nous encourageons ici à avoir une approche intégrée sur l'ensemble du bassin versant. Pour découvrir les mesures agricoles ou forestières les plus pertinentes, la lecture des fiches conseils sécheresse, inondations et pollution apportera des informations supplémentaires. La relation ville/bassin est essentielle pour s'adapter au changement climatique et est à considérer dans la mise en place de mesures naturelles de rétention d'eau.

*Intérêts croisés*

# Mesures les plus efficaces en milieux aquatiques

Rappel : les mesures « milieux aquatiques » peuvent être mises en œuvre en contexte urbain, forestier et agricole.



## ► Restauration et gestion de zones humides

La préservation ou la restauration des fonctions hydrologiques des zones humides participe au ralentissement du ruissellement et favorise l'infiltration et la filtration des particules. Elles constituent également des puits de carbone et jouent un rôle important dans le cadre de vie et l'identité du territoire.

- [Référentiel Patrinat « actions écologiques mobilisables en zones humides »](#)

## ► Restauration et gestion de plaines d'inondation (lit majeur)

La reconnexion du cours d'eau avec son lit majeur peut permettre à celui-ci de déborder en cas de crues et de s'étaler dans la zone d'expansion des crues. La connexion entre les bras morts et le lit majeur du cours d'eau facilite notamment son remplissage lors des crues et crée des habitats naturels.

Ces zones contribuent en outre à l'adaptation aux changements climatiques par fixation du CO<sub>2</sub> et enfouissement du carbone. Elles offrent également des opportunités récréatives.

- [Fiche Recueil de l'OFB « La suppression des contraintes latérales »](#)
- [Fiche Recueil de l'OFB « La reconnexion des annexes hydrauliques »](#)



## ► Restauration hydromorphologique de cours d'eau (lit mineur)

Rekräer la morphologie naturelle du lit d'un cours d'eau, notamment par la restauration du caractère sinueux d'un cours d'eau (reméandrage), permet d'améliorer la capacité de stockage des eaux de ruissellement et de ralentir les écoulements, réduisant ainsi les risques d'inondation. Les habitats créés permettent d'améliorer la résilience des communautés biologiques. Le développement de la végétation fournit de l'ombre et réduit la température de l'eau.

En milieu urbain, l'espace disponible pour la libre circulation du cours d'eau est souvent limitée, rendant l'objectif de reméandrage plus difficile.

- [Fiche Recueil de l'OFB « La modification de la géométrie du lit dans l'emprise du tracé actuel »](#)
- [Fiche Recueil de l'OFB « Le reméandrage »](#)
- [Fiche Recueil de l'OFB « Le retour du cours d'eau dans son talweg »](#)
- [Fiche Recueil de l'OFB « La remise à ciel ouvert de cours d'eau »](#)
- [Fiche Recueil de l'OFB « La reconstitution du matelas alluvial »](#)



## ► Restauration et reconnexion de cours d'eau intermittents

La restauration et la reconnexion de cours d'eau temporaires permet de ralentir les écoulements, de réduire leur période d'assèchement et de favoriser l'infiltration des eaux. Cela participe à la réduction du risque d'inondation et également à la préservation de la biodiversité, en diminuant la fragmentation.

- [Guide OFB « Restauration hydromorphologique des cours d'eau intermittents et/ou à faible débit d'étiage »](#)



## ► Suppression des protections de berges

La suppression de tout ou partie de la protection des berges améliore les connexions latérales, diversifie les débits et les habitats et limite les inondations.

- [Fiche Recueil de l'OFB « La suppression des contraintes latérales »](#)



## ► Restauration de plans d'eau

La restauration d'un plan d'eau permet de stocker l'eau et d'en fournir pour divers usages. Cela peut participer au stockage du carbone, offrir des habitats aux animaux et végétaux et avoir des bénéfices récréatifs et culturels.

- [Site de l'OFB « Restauration des plans d'eau »](#)



## ► Recharge maîtrisée des aquifères



Il s'agit d'augmenter des volumes d'eau souterraine disponibles en favorisant son infiltration jusqu'à l'aquifère par des moyens artificiels. La restauration de l'infiltration naturelle contribue à l'adaptation aux changements climatiques.

**!** *Cette pratique comporte des risques sanitaires si elle est mal contrôlée : contamination microbiologique (bactéries, virus), pollution chimique (nitrates, métaux lourds, résidus de médicaments), altération de la qualité naturelle de l'eau, et propagation de polluants existants. Une surveillance stricte, un traitement préalable de l'eau, et une sélection rigoureuse des sites sont essentiels pour limiter ces risques.*

- [Note Comité de Bassin Rhône Méditerranée « Les techniques de recharge maîtrisée d'aquifères »](#)
- [Dossier de presse BRGM « Gestion durable des eaux souterraines : de la recharge naturelle à la recharge maîtrisée »](#)

## ► Dépoldérisation



Les polders présentant des caractéristiques naturelles peuvent être optimisés, pour en faire des zones inondables, par exemple. Les cours d'eau de ces zones peuvent fournir des habitats pour la faune aquatique.

- [Bulletin Bibliographie du Pôle-relais Zones Humides « La dépoldérisation »](#)

# Comment mettre en œuvre ces mesures ?

## Actions règlementaires

- Les **documents d'urbanisme et les PPRI** permettent de préserver les espaces naturels tels que les zones humides.  
[Zones humides et urbanisme](#)
- Le **SAGE et son règlement** peuvent imposer des modalités relatives à la gestion des milieux aquatiques ou humides.  
[Les zones humides dans les SAGE](#)

## Aides financières et programmes d'action

- Les **contrats (territoriaux, de bassin, thématiques)** financés par les agences de l'eau permettent des actions de restauration de l'hydrosystème avec une participation financière de l'agence.
- Le **Fonds Vert, lancé en 2023**, comprend un axe « Renaturation des villes et des villages », incluant la restauration du réseau hydrographique, des zones humides, zones d'expansion de crues.  
[Cahiers d'accompagnement pour la mise en œuvre du Fonds vert](#)
- Plusieurs **programmes européens** permettent de financer des projets incluant des mesures naturelles de rétention d'eau, notamment le fonds FEADER et le programme Interreg en milieu agricole, ainsi que le programme LIFE, et le programme Horizon Europe.  
[Site Europe en France : les fonds européens structurels d'investissement](#)  
[Financer ses actions écologiques en milieux humides - OiEau](#)  
[Le programme LIFE \(MTEBFMP\)](#)  
[Site européen Interreg](#)  
[Horizon Europe \(MESR\)](#)
- Les **agences de l'eau** proposent des **aides** ou des **appels à projet** visant la préservation ou la restauration des milieux aquatiques ou humides.
- Les **appels à projet** des départements, des régions et des établissements publics (ex : OFB) constituent des opportunités de mise en œuvre de certaines mesures naturelles de rétention d'eau.  
[Plateforme Aides-territoires](#)
- Le gouvernement a lancé en 2022 un programme de **renaturation des villes** dotée de 500 millions d'euros, comprenant des actions de gestion des milieux aquatiques. Les aides sont portées par différents organismes.  
[Renaturation des villes : programme d'aides](#)

### Compétences des collectivités

- La compétence **GEMAPI** permet aux collectivités compétentes d'agir sur la restauration de l'hydrosystème.

## Partenaires techniques potentiels

Établissements publics de bassin (EPTB, EPAGE, syndicats de bassin ou de rivière), OFB, agences de l'eau, associations de protection de la nature (ex : CEN), fédérations et associations de pêche, universités et centres de recherche, services déconcentrés du ministère de l'écologie (DDT(M), DREAL), syndicats des eaux.

### Un exemple : restauration du marais de l'Estagnol (83)

Situé à proximité immédiate de l'agglomération toulonnaise, le site de l'Estagnol a perdu son caractère humide. Drainé pour l'agriculture, il a été remblayé à partir des années 1990 par les industries aux alentours.

La forte imperméabilisation des sols dans cette zone côtière attractive aggravant le phénomène de ruissellement intense, les habitants de son bassin versant sont ainsi exposés à un aléa fréquent.

Le projet de restauration permet d'accroître le potentiel de rétention des eaux de ruissellement et, *in fine*, la résilience du bassin versant par la diminution des pics de crues. La restauration des fonctionnalités du site permet également de créer une zone refuge pour les espèces inféodées aux zones humides de basse altitude. La restauration se fait sur 27 hectares.



Des dispositifs de suivis et d'évaluation permettront à terme de confirmer les co-bénéfices engendrés par de telles pratiques par rapport aux ouvrages d'ingénierie classique, tel que l'effet d'îlot de fraîcheur pour les riverains et plus largement, l'amélioration du cadre de vie.

Mesures mises en œuvre : restauration et gestion de zones humides

En savoir plus :

[La restauration du marais de l'Estagnol](#) - OFB

*Intérêts croisés*

# Mesures les plus efficaces en contexte urbain



## ► Gestion intégrée des eaux pluviales

La gestion intégrée des eaux pluviales consiste à favoriser leur gestion au plus proche du lieu de précipitation (stockage temporaire, évapotranspiration ou infiltration), permettant ainsi de limiter les risques d'inondation en milieu urbain. En particulier dans ce milieu, deux types de structures sont utilisées : d'une part les structures **collectant les eaux pluviales** et permettant leur écoulement plus progressif vers l'aval, telles que les **bassins de rétention** (bassins d'orage) et les **cuvettes de rétention**, et d'autre part les structures favorisant l'infiltration des eaux pluviales au plus proche du lieu de précipitation, tels que les revêtements perméables, les toitures végétalisées, ainsi que plusieurs autres types de dépressions végétalisées. D'une nature intermédiaire entre ces deux types de structures, les **noues** sont également des ouvrages pertinents, permettant à la fois de ralentir et d'infiltrer les écoulements.

**!** *Il y a un risque de contamination des eaux souterraines en cas de déploiement inadapté des bassins et des puits d'infiltration. La nappe sous-jacente doit se situer au moins 1 m en dessous de ces structures. Dans le cas des puits d'infiltration, les eaux collectées doivent être prétraitées avant leur infiltration.*

**!** *Les tranchées d'infiltration sont inadaptées en contexte de charge sédimentaire élevée (risque de colmatage rapide).*

- [Guide Astee « Solutions de gestion durable des eaux pluviales »](#)

## ► Arbres en ville et parcs boisés



Le maintien ou la mise en place d'arbres et de parcs boisés en milieu urbain peut contribuer à stocker les eaux de ruissellement et à favoriser leur infiltration. Ils permettent également de séquestrer du carbone, d'offrir des habitats à la faune et de limiter les pics de chaleur par l'ombrage et l'évapotranspiration qui créent des îlots de fraîcheur.

- [Boîte à outils ARB Centre Val de Loire « Végétalisons ! »](#)
- [Guide OFB « Les arbres de pluie »](#)
- [Centre de ressources du site de Plante&Cité](#)

### Le rôle des sols en milieu urbain

Le déploiement de mesures de rétention naturelle en milieu urbain devra tenir compte des propriétés physico-chimiques des sols et de leur qualité, qui peuvent notamment influencer la durée de vie des arbres en ville (il est recommandé de réaliser des analyses de sol avant plantation).

Il existe ainsi des outils d'urbanisme pour préserver la pleine terre en milieu urbain, ainsi que des publications sur l'intérêt d'agir en faveur des sols urbains.

#### Ressources :

- [Cerema-OFB « Etude sur les coefficients de surfaces non imperméabilisées ou éco-aménageables : les premiers livrables disponibles »](#)
- [Plante&Cité « Agir pour les sols urbains »](#)

## Comment mettre en œuvre ces mesures ?

### Actions règlementaires

- Les **documents d'urbanisme et les schémas d'assainissement** : inscription de modalités dans le PLU(i), dans le SCOT, dans le règlement d'assainissement. Certaines dispositions peuvent être prises dans ces **documents de planification** afin d'assurer une gestion durable des eaux pluviales, et notamment leur

rétention et infiltration, mais aussi de délimiter les zones de risque inondation, les zones humides ou encore les éléments du patrimoine naturel.

- **Le SAGE et son règlement** peuvent imposer des modalités relatives à la gestion des eaux pluviales et à l'imperméabilisation des sols en milieu urbain.
- **Le zonage pluvial** permet de prévenir la dégradation des milieux aquatiques par temps de pluie et d'identifier des « zones où des mesures doivent être prises pour limiter l'imperméabilisation des sols et assurer la maîtrise du début et de l'écoulement des eaux pluviales et de ruissellement ». Il est intégré au PLU(i).

#### Aides financières et programmes d'actions

- Le **plan national d'actions pour la gestion des eaux pluviales** vise notamment à favoriser l'infiltration des eaux pluviales en ville.
- Les **appels à projet** des départements, des régions et des établissements publics (ex : OFB, agences de l'eau) constituent des opportunités de mise en œuvre de certaines mesures naturelles de rétention d'eau visant une ville plus durable.  
*[Plateforme Aides-territoires](#)*
- Les **agences de l'eau** proposent **des aides** visant une gestion des eaux pluviales favorisant leur infiltration naturelle dans les sols, ainsi que le retour de la nature en ville.
- Le gouvernement a lancé en 2022 un programme de **renaturation des villes** dotée de 500 millions d'euros, comprenant des actions favorisant la rétention et l'infiltration des eaux de pluie en ville. Les aides sont portées par différents organismes.  
*[Renaturation des villes : programme d'aides](#)*
- Le **Fonds Vert**, lancé en 2023, comprend un axe « Renaturation des villes et des villages », incluant la végétalisation des espaces publics et la désimperméabilisation des sols.  
*[Cahiers d'accompagnement pour la mise en œuvre du Fonds vert](#)*

#### Compétences des collectivités

- La compétence **GEPU** conduit à agir sur le ralentissement, la rétention et l'infiltration des eaux pluviales en ville.
- La compétence **GEMAPI** permet la mise en place de mesures, sous réserve qu'elles contribuent de manière effective à la réduction du risque inondation.
- D'autres **compétences** des collectivités peuvent permettre lors de leur exercice de mettre en place des mesures naturelles de rétention d'eau ayant également un intérêt pour une ville plus résiliente : urbanisme, logement et habitat, eau et assainissement, environnement et patrimoine, voirie, aménagement urbain, foncier immobilier, stratégie territoriale, eau et déchets.

#### Démarches et initiatives

- Certaines démarches permettent d'accompagner les collectivités dans une gestion durable de la ville : *[villes Eau-responsables](#)* de l'IWA, la démarche *[EcoQuartiers](#)*, ou encore l'association *[France Ville Durable](#)*.

## Partenaires techniques potentiels

Agences d'urbanisme, associations spécialisées (ex : ADOPTA, GRAIE, Plante & Cité), services déconcentrés du ministère de l'écologie (DDT(M), DREAL), Cerema.

### Un exemple : des jardins de pluie à Saint Martin d'Hères (Isère)

A l'occasion de l'arrivée du tramway en centre-ville, la place Lucie Aubrac a été réaménagée avec pour objectif une gestion des eaux pluviales des espaces piétons.



©GRAIE

La réalisation d'un bassin unique a été abandonnée car trop consommatrice d'espace, au profit de plusieurs îlots de végétation permettant l'infiltration des eaux de pluie, et procurant également de l'ombre et de la fraîcheur.

Mesure mises en œuvre : gestion intégrée des eaux pluviales (avec des jardins de pluie et des puits d'infiltration).

En savoir plus :

[Une place fréquentée réaménagée pour permettre l'infiltration des eaux pluviales](#) - Cerema

[La Place Lucie Aubrac à Saint Martin d'Hères : gérer les eaux pluviales dans un espace très fréquenté](#) - GRAIE

Voir aussi : [Une nouvelle ambition pour faire de Lyon une ville nature](#)

## Ressources disponibles

- UICN, 2019. [Solutions fondées sur la nature pour les risques liés à l'eau](#)  
*Eléments de contexte et retours d'expérience français de mise en place de solutions fondées sur la nature dans un objectif de réduction des risques liés à l'eau.*
- UICN, 2016. [Solutions fondées sur la nature pour lutter contre les changements climatiques](#)  
*Eléments de contexte et courtes illustrations de mise en place de solutions fondées sur la nature dans un objectif de lutte contre le changement climatique, en France et dans le monde.*
- OiEau, 2020. [Les mesures naturelles de rétention d'eau : 10 retours d'expérience en France métropolitaine](#)
- OiEau, 2020. [Webconférence « Repenser l'eau en ville : s'appuyer sur la nature pour aménager durablement mon territoire »](#)
- [Etude SESAME – Quels arbres pour nos villes demain ?](#)
- [Vers la ville perméable – Comment désimperméabiliser nos sols ?](#) – Agence de l'Eau Rhône Méditerranée Corse, DREAL Auvergne-Rhône-Alpes, Cerema
- [Renaturer les villes : méthode, exemples et préconisations](#)
- [Podcast « Les petits ruisseaux – Mieux gérer l'eau grâce à la nature »](#) - OiEau

**Titre :** Fiches conseil n°4 – Défis urbains – Y faire face grâce aux mesures naturelles de rétention d'eau.

**Année de rédaction :** 2024-2025

**Date de publication :** Juin 2025

**Editeur :** Office International de l'Eau (OIEAU)

**Auteurs :** FOUILLET M. (OIEAU), MAGNIER J. (OIEAU), BARREAU S. (OIEAU), HASSE M. (OIEAU).

**Contributeurs :** PERESS J. (OFB), MOUSSOURS M. (OFB), GARNAUD-CORBEL S. (OFB), MONOD K. (OFB).

**Mots-clés :** eau, résilience, urbain, mesures naturelles de rétention d'eau, agroécologie, forêt, urbanisation, milieu aquatique

**Langue :** fra

**Couverture géographique :** France

**Droits d'usage :** <https://creativecommons.org/licenses/by/3.0/fr/>

**Droits de diffusion :** libre

**Illustrations page de garde :** ©Aubaqne.fr, ©Mélanie Huquet, ©Muriel Chaulet

## Contact

Pour toute question, ou proposition de retours d'expérience, vous pouvez contacter :

- Maxime Fouillet, Office International de l'Eau : [m.fouillet@oieau.fr](mailto:m.fouillet@oieau.fr)
- Marion Hasse, Office International de l'Eau : [m.hasse@oieau.fr](mailto:m.hasse@oieau.fr)



15 rue Edouard Chamberland  
87065 Limoges Cedex  
Tel. (33) 5 55 11 47 80  
[www.oieau.org](http://www.oieau.org)

