



# JOURNÉE VILLE PERMÉABLE FACILITER LE CHANGEMENT



## Rencontre du 19 septembre 2024





# Rencontre du 19 septembre

- Acteurs à l'initiative
- L'objectif de la journée
- Le programme de la journée

9:00 – Intro et interconnaissance

9:30 – la gestion des eaux pluviales – stratégie d'adaptation

- La démarche
- Les messages
- Les outils

11h25 – visite d'aménagements

12h45 – Déjeuner

14h00 – Atelier –

Nous positionner dans l'écosystème des acteurs de la ville perméable

16h00 – Restitution et conclusion

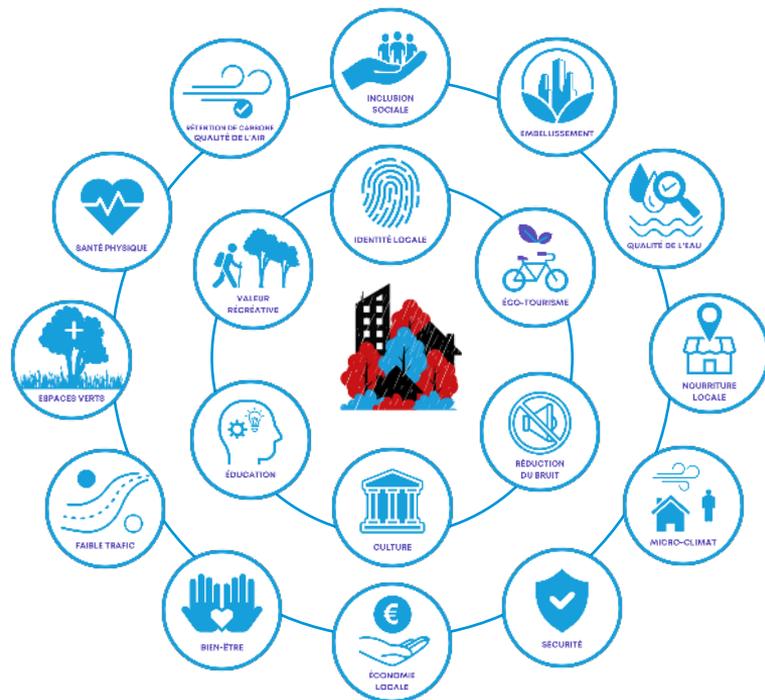
17h00 – fin de la journée (au plus tard)



# Rencontre du 19 septembre

- Acteurs à l'initiative
- L'objectif de la journée
- Le programme de la journée

➔ Pour mieux nous connaître





# Présentation de l'Atelier

Mélanie Dajoux **FNE AURA**

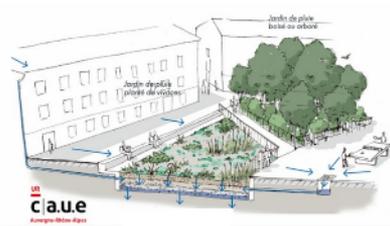


# ► Les origines de l'AVP

## Des structures aux regards complémentaires



Le réseau des **FNE** de la région est la fédération des associations de protection de l'environnement rassemblant les 11 fédérations départementales de la région. Elles agissent pour la connaissance de la biodiversité, la protection des milieux, l'éducation à l'environnement et la mobilisation citoyenne.



Des **CAUE** de la région. Ils assurent la promotion et le développement de la qualité architecturale, urbaine et environnementale auprès des maîtrises d'ouvrages. Ils interviennent à chaque étapes de la production urbaine.



Ancré dans un réseau d'acteurs régional et porté par un dispositif scientifique de pointe, le **Graie** anime différents réseaux d'acteurs dans le domaine de l'hydrologie urbaine. L'association diffuse une expertise et des savoirs co-produits par ses membres, nourris par leurs retours d'expérience, connaissances et innovations.



## ► La mission de l'AVP

### **Un accompagnement dans la gestion intégrée des eaux pluviales**

Une aide à l'émergence de projets et à la mise en œuvre :

- D'une politique territoriale,
- D'un document de planification,
- D'un projet d'aménagement,
- Etc.



## ▶ Les cibles de l'AVP

Tous les acteurs :

- Collectivités territoriales
- Entreprises
- Bailleurs sociaux
- Copropriétés
- Etc



## ► Les moyens de l'AVP

Pour favoriser la ville perméable, l'AVP proposait divers moyens :

- **échanges informels** autour des problématiques et enjeux,
- **ateliers de sensibilisation** de différents publics (habitants, agents des collectivités, élus, etc.) ;
- **visites de sites et d'ouvrages** pour démontrer l'intérêt et le bon fonctionnement des solutions intégrées et/ou fondées sur la nature ;
- **accompagnement d'appoint** : relecture d'un guide de la collectivité, mise à disposition de documents ressources permettant de dépasser un point de blocage,
- **valorisation des initiatives** dans nos outils et sites internet (ex : observatoire régional des solutions exemplaires pour la gestion intégrée de l'eau du Graie).



## ► L'avenir de l'AVP

**Un réseau d'acteurs en faveur de la ville perméable**

**Une multiplication des compétences**

**Une diversité des outils**

**Un partage des expériences**

Avec vous ?



# La ville perméable

➔ Pour introduire la thématique avec des mots simples



**Méli Mélo**  
**Démêlons les fils de l'eau**



**YouTube**



# La ville perméable et la gestion à la source des eaux pluviales : enjeux, cadre d'actions et stratégie



Elodie Brelot  
Samuel Auray  
Marine Guicheteau

**Graie**  
**CAUE Rhône**  
**FNE Loire**

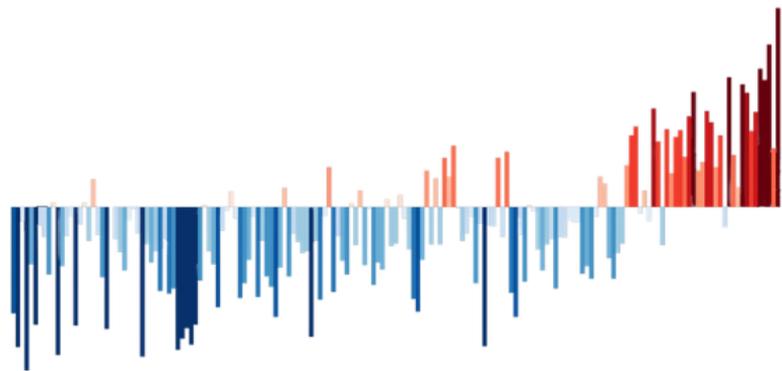


# ► Accélérer le changement ...



1850

2022



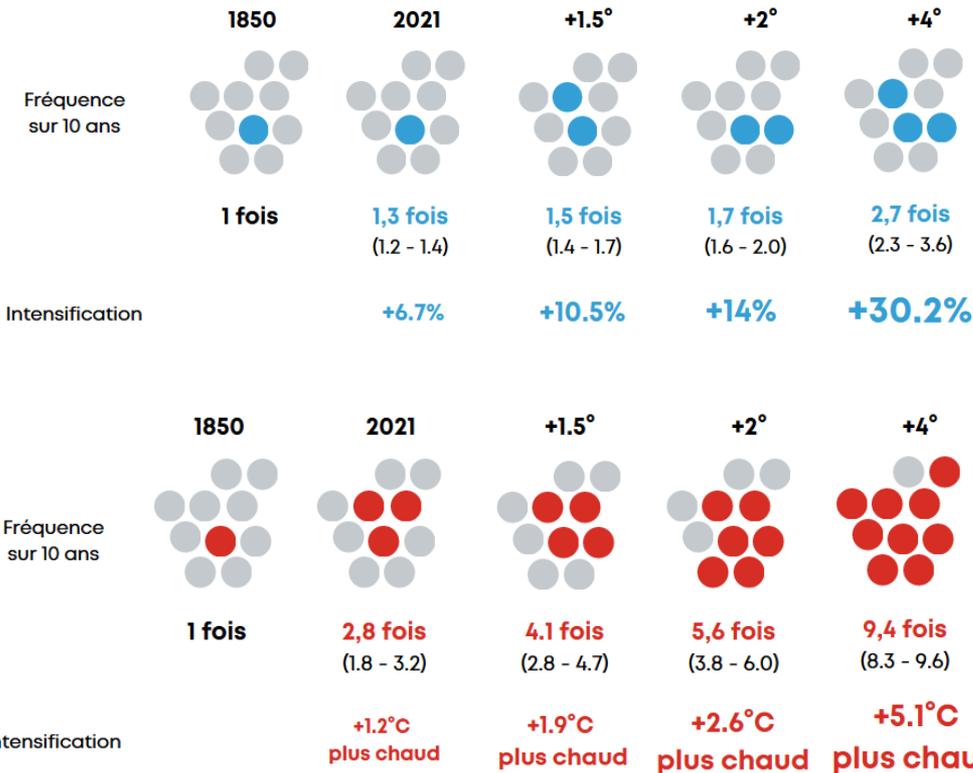
Évolution des températures en France



# ► ... Pour s'adapter

## Tendances des aléas climatiques :

Giec 2021





# ► ... Pour s'adapter

## Tendances en termes de biodiversité :



Le service public  
d'information sur la biodiversité

**20 à 30 000 hectares**  
artificialisés chaque  
année



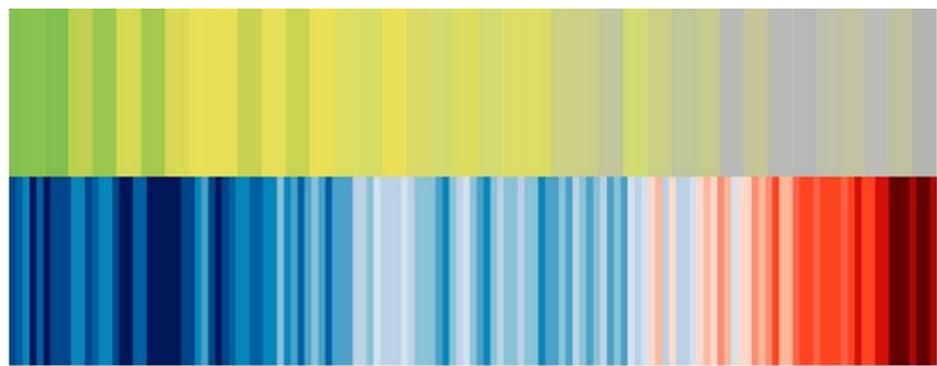
**66%** des papillons  
ont disparu d'au  
moins un  
département en  
2022



**-24%** d'oiseaux  
communs  
spécialistes  
entre 1989 et 2021

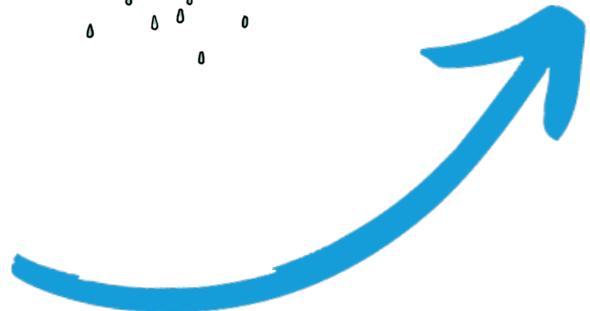


**-43%** des chauves-  
souris ont disparu  
de métropole entre  
2006 et 2021





# ► Une vision globale : la ville éponge ?



# Les stratégies de gestion des eaux pluviales à la source

## Aller vers la ville perméable, la ville poreuse

Sur les Espaces publics et les espaces privés

## Se rapprocher du cycle naturel de l'eau

- Utiliser les fonctionnalités du sol et de la végétation – services écosystémiques
- Ralentir Stocker Décantier filtrer et la restitution par infiltration, l'évaporation, l'évapotranspiration et libérer à débit limité
- Les solutions Noues, tranchées, fossés, bassins, jardins de pluies, revêtement poreux drainants Toitures végétalisées, ...

## Changer

Une difficulté :

Passer d'une solution d'ingénieur : tuyaux, bassins solutions enterrées cachées

À une solution plus intégrée avec des réponses surfaciques, visibles  
qui mobilise tout le monde, des compétences plus variées  
qui nécessite de faire confiance à la nature et non à des ouvrages d'ingénieurs (même s'il y en a)

et qui nécessite l'approbation des usagers



# ► La gestion à la source des eaux pluviales ?



## Au-delà des analogies culinaires

### Le réseau traditionnel, l'évacuation de l'eau de pluie systématique présente un certain nombre de limites :

Arrêter le "tout-tuyau" – les limites du système traditionnel

- Des réseaux saturés : pas conçus pour recevoir les eaux des nouvelles zones urbanisées, imperméabilisées, ou la variation des pluies intenses liée au changement climatique,
- Une gestion hydraulique coûteuse : des gros ouvrages, véritables cathédrales, pour stocker l'eau de pluie collectée,
- Des enjeux de pollution : une pollution liée aux déversements des EU dans les milieux en temps de pluie mais aussi aux EP elles-mêmes par temps sec (polluées et mauvais branchements),
- Des obligations réglementaires de plus en plus fortes auxquelles répondre (arrêté de 2015, compétence GEPU...) + des financements et des outils de l'Etat et des agences de l'eau
- Des sols appauvris : artificialisation et imperméabilisation des sols avec étalement urbain et densification de la ville : perte des sols et de leurs fonctionnalités.



# ► La gestion à la source des eaux pluviales ?

Réduction de la fréquence et de l'ampleur des inondations



Réduction du coût collectif de la gestion des eaux pluviales



Réduction de la pollution des milieux récepteurs

Les **bénéfices** des solutions intégrées

Réponse aux obligations réglementaires



Alimentation des sols et sous-sols (nappes phréatiques)

## Arrêt du tout-tuyau permet d'apporter une réponse à ces dysfonctionnements :

- Réduction du coût de la GIEP
- Réduction des inondations liées aux fortes pluies pq on propose des solutions dans l'espace public, pour gérer les petites, les moyennes et les grosses pluies,
- Réduction des pollutions des milieux aquatiques : suppression des déversements aux milieux, du lien direct entre la ville et la rivière,
- Reconstitution et préservation des sols et de leurs fonctionnalités – stockage, filtration de l'EP, atténuation de l'ICU, milieux vivants.
- Obligations réglementaires, utilisation des programmes et financements existants pour le soutien de la GIEP, des savoir-faire, d'une communauté de réflexion sur le sujet.



# ► La gestion à la source des eaux pluviales ?

L'amélioration  
de la qualité  
du cadre de  
vie



L'adaptation au  
changement  
climatique



La réduction  
de l'îlot de  
chaleur  
urbain

Les  
**co-bénéfices**  
des solutions  
intégrées

Le soutien à la  
biodiversité



L'eau comme  
ressource

## Des bénéfices connexes pour la ville et ses habitants

- Le soutien à la biodiversité
- La lutte contre les ilots de chaleur urbains et une végétation active pour capter le carbone
- L'amélioration de la qualité du cadre de vie
- Plus largement L'eau comme ressource
- L'infiltration : nourrir les sols et les plantes, généralisation, la recharge de nappe



## ► Une utopie ?



Image d'une ville végétalisée générée par l'IA



Photo du parc *Gardens by the Bay* à Singapour

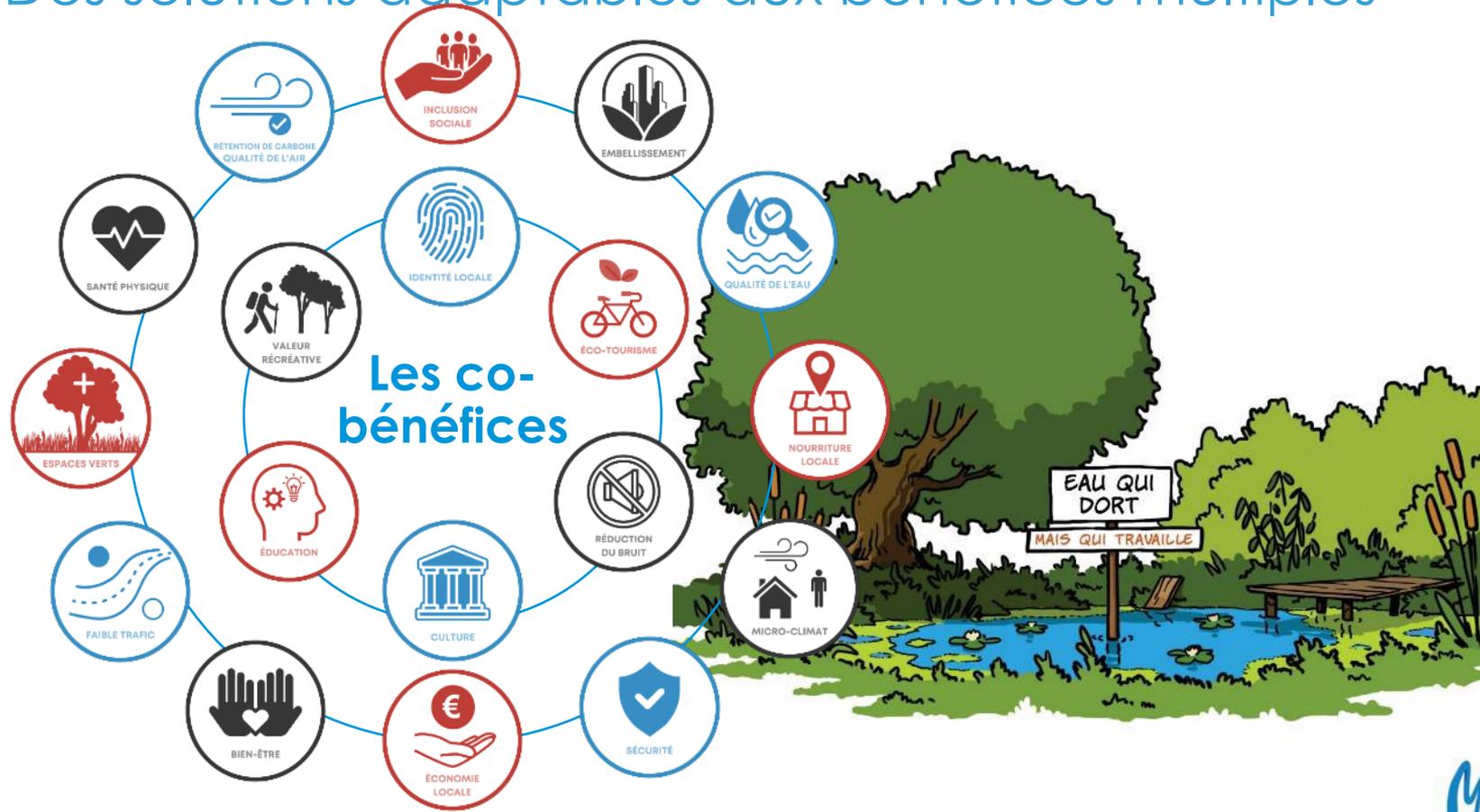


# ► Des solutions adaptables et reproductibles





# ► Les solutions de gestion des eaux pluviales à la source Des solutions adaptables aux bénéfices multiples





# ► A l'eau les idées reçues !

1

## INFILTRATION

« Avec nos sols, ce n'est pas possible chez nous ! »



2

## POLLUTION

« C'est trop pollué ! Il faut traiter : collecter et envoyer vers une station d'épuration ! »



3

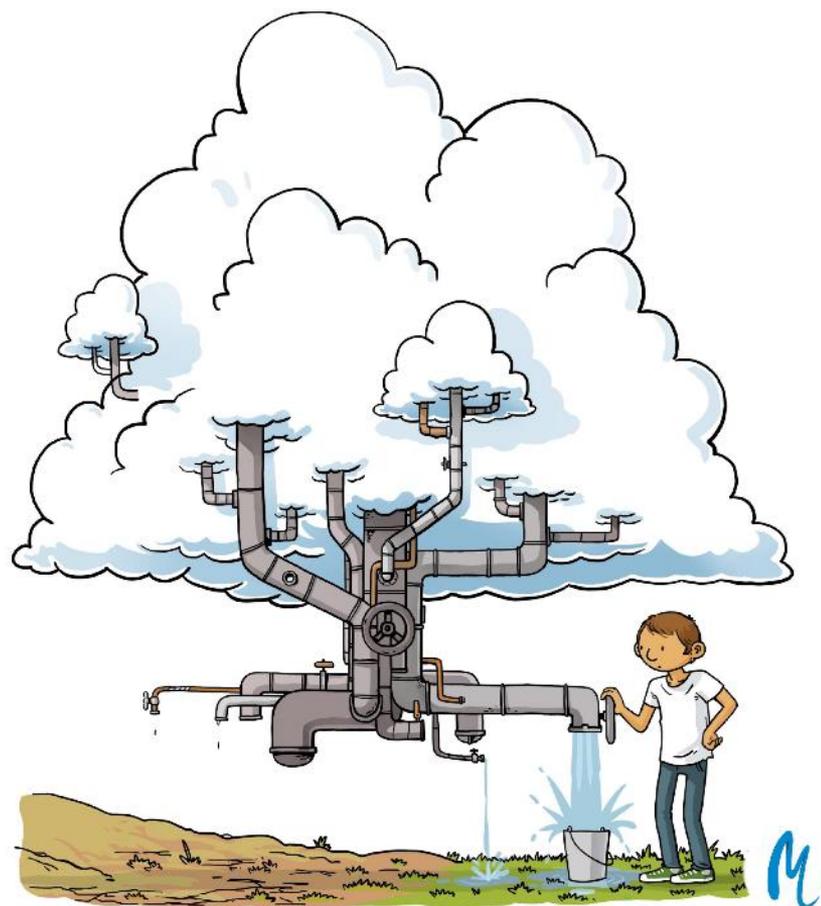
## COÛTS

« ça coûte plus cher que des réseaux ... sans parler du foncier que ça consomme ! »



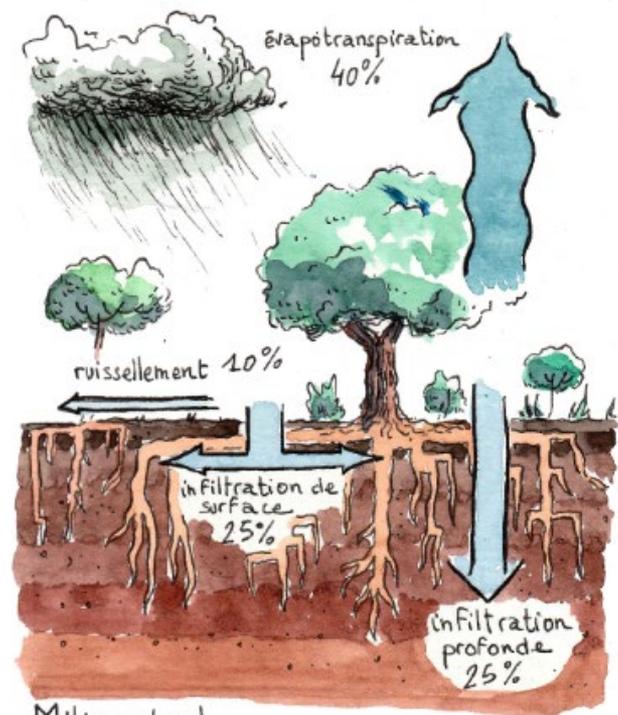


# ► Focus sur... l'infiltration





# ► Focus sur l'infiltration !



Milieu naturel pour une surface imperméabilisée entre 0 et 10%

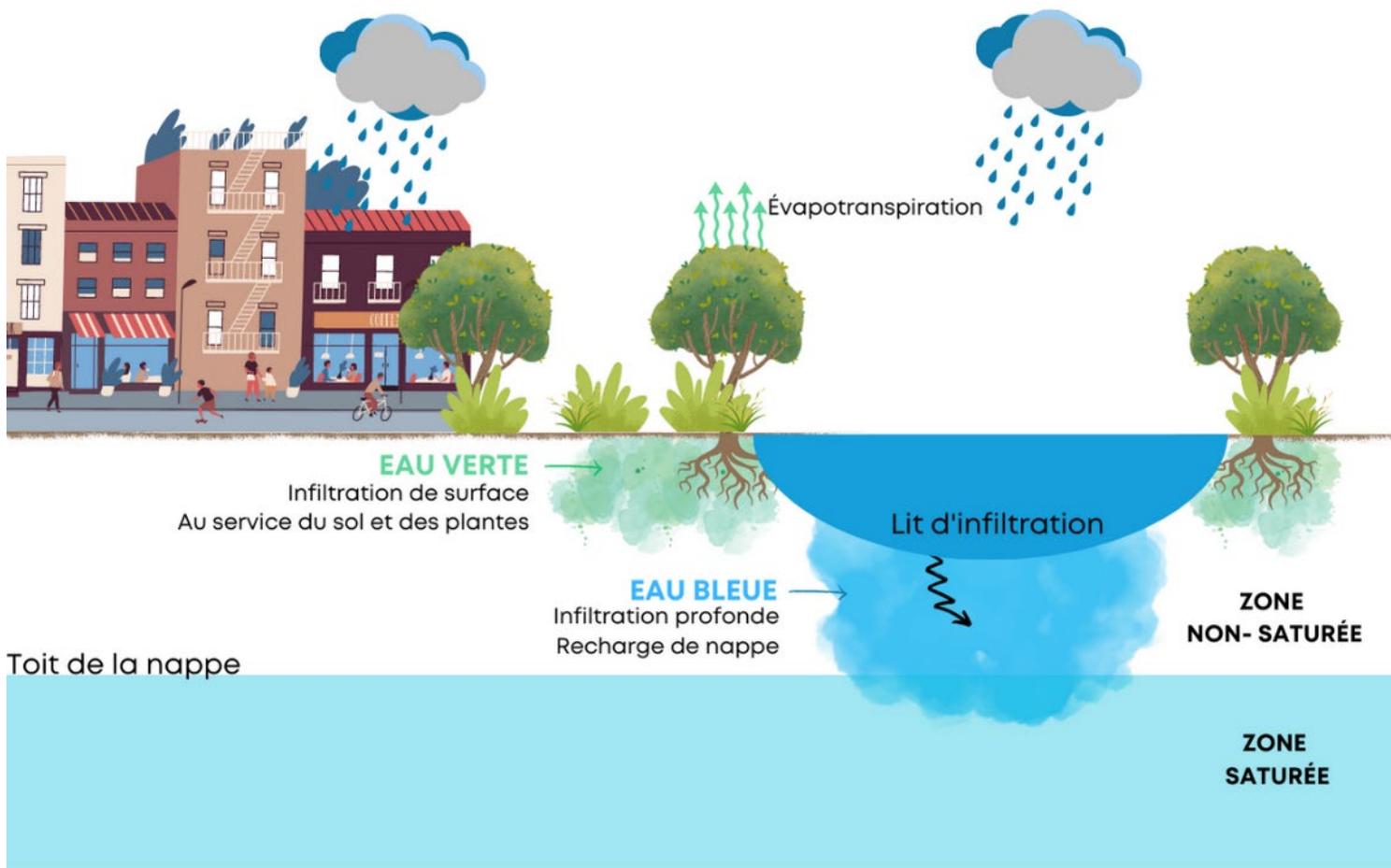


Milieu urbain pour une surface imperméabilisée entre 75 et 100%

> Le cycle de l'eau contrarié par l'imperméabilisation des sols



# ► Focus sur l'infiltration !



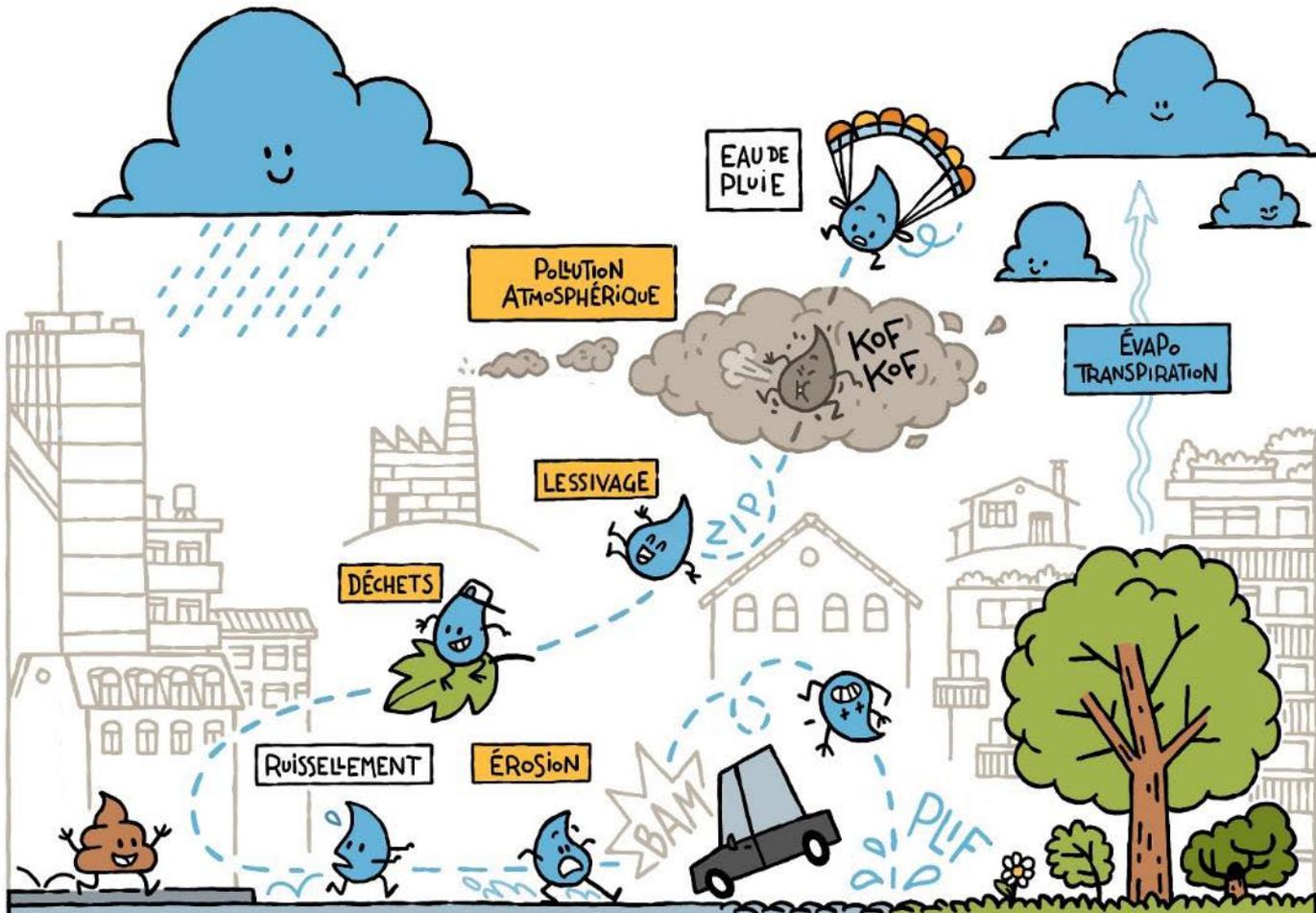


► Focus sur...  
La pollution  
de eau



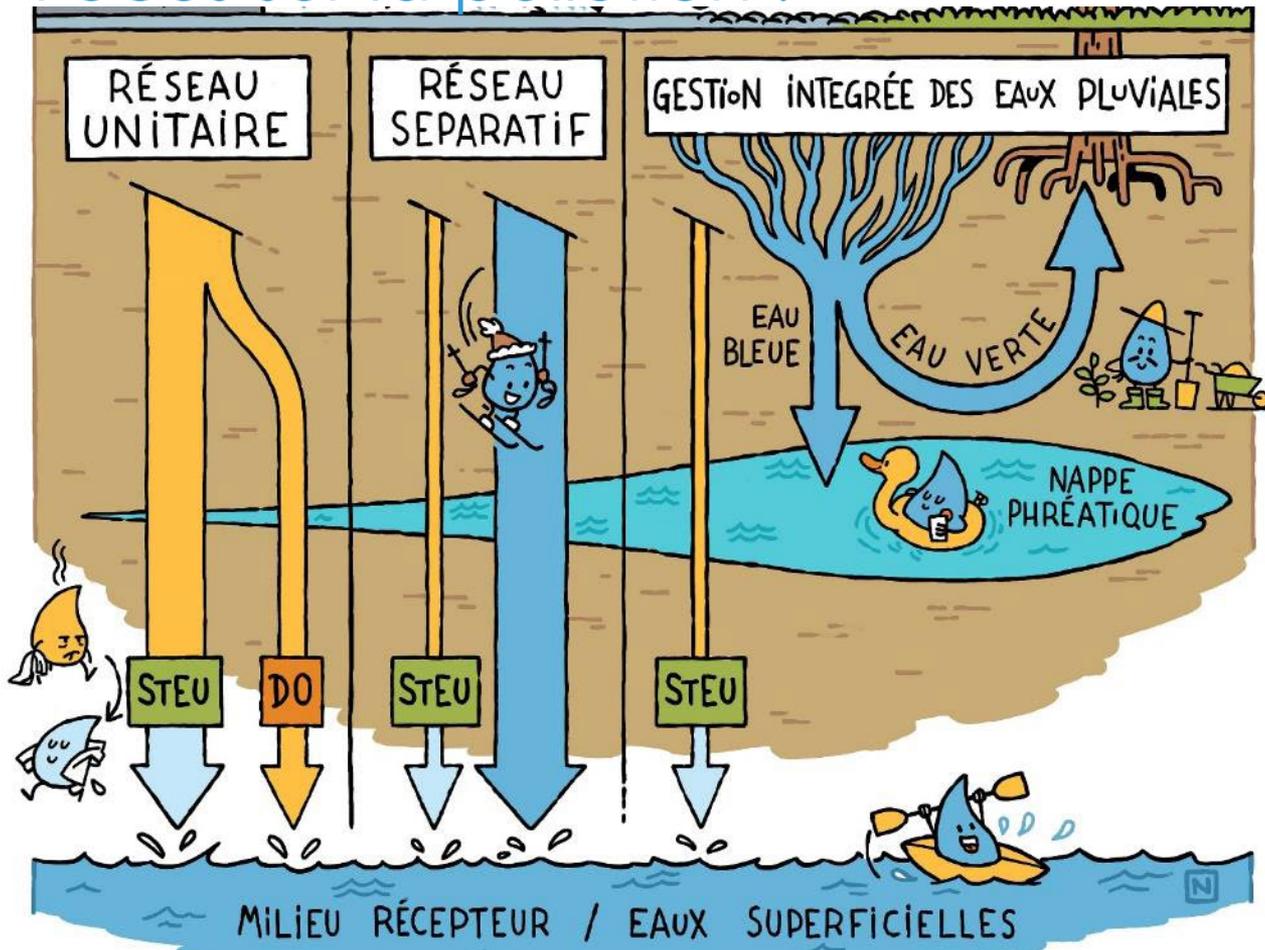


# ► Focus sur la pollution !





# ► Focus sur la pollution !



- STEU** STATION DE TRAITEMENT DES EAUX USÉES
- DO** DÉVERSOIRS D'ORAGE



- EAUX PLOUVIALES
- EAUX USÉES
- EAUX USÉES TRAITÉES



# ► Focus sur la pollution !

Référentiel et éléments de comparaison : centralisé versus décentralisé

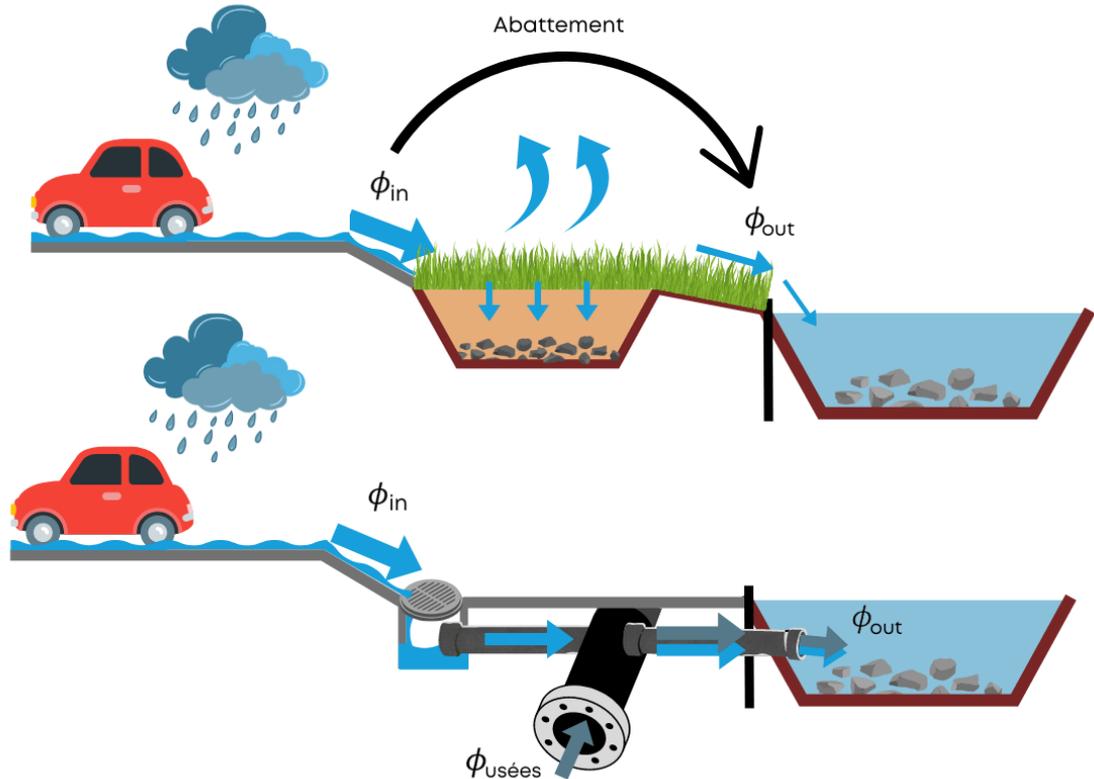
La gestion à la source des eaux pluviales préserve la qualité des masses d'eau superficielles

## 1-Abattement en volume : Importance de l'hydrologie !

- Infiltration
- Évapotranspiration
- Capillarité dans le sol

## 2-Abattement de polluants $\geq$ Abattement en volume (sur le long terme)

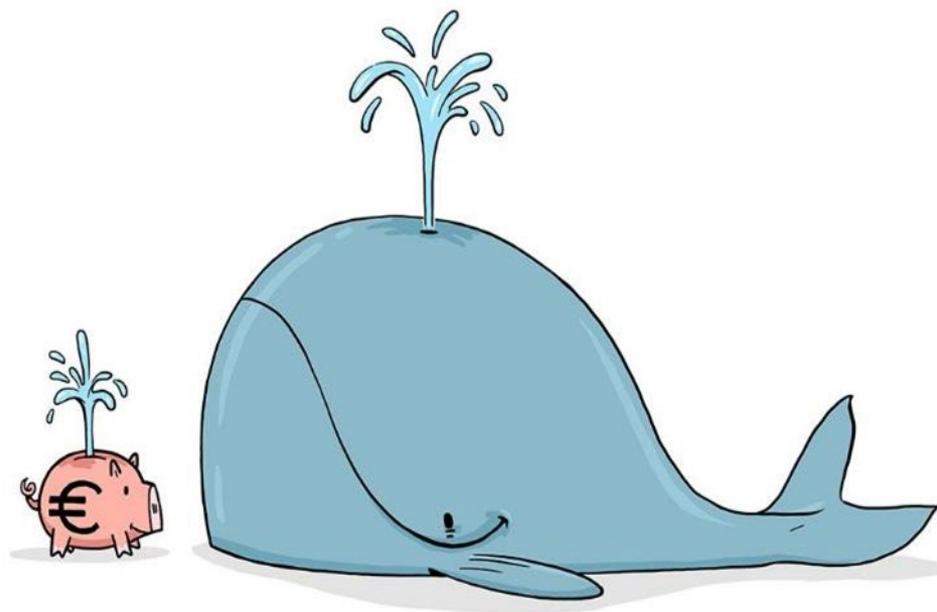
- Moins d'entraînement (ruissellement)
- Pas d'eaux usées (unitaires)
- Filtration (dépollution)





# ► Focus sur... Les coûts

Et alors, combien ça coûte ?





# ► Analyse des coûts dans un projet d'aménagement

La comparaison de différents scénarios de gestion des eaux pluviales dans un projet d'aménagement :

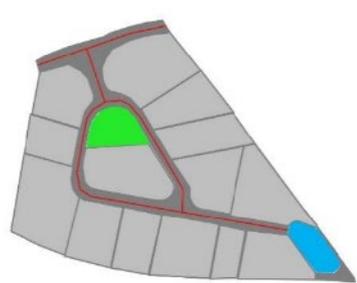
**Une ZAC de la Plaine de l'Ain, de 6.5 ha, aménagée en 2006**

Entreprises artisanales, commerciales et industrielles  
535 m de canalisations et un bassin d'infiltration de 960 m<sup>3</sup>

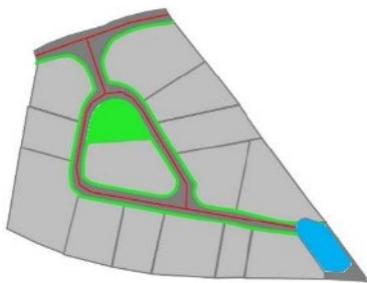




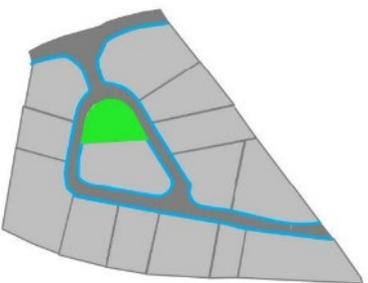
# ► La comparaison de 3 scénarios



Sénario 1



Sénario 1bis



Sénario 2

 Bassin d'infiltration     Noue     Espaces verts     Réseau pluvial

**Traditionnel** tout tuyaux vers un bassin

**Mixte** tout tuyaux + paysager

**Gestion à la source** paysager

## Les coûts pris en compte

- L'investissement
- L'entretien

**& Une analyse des services écosystémiques** rendus par les scénarios

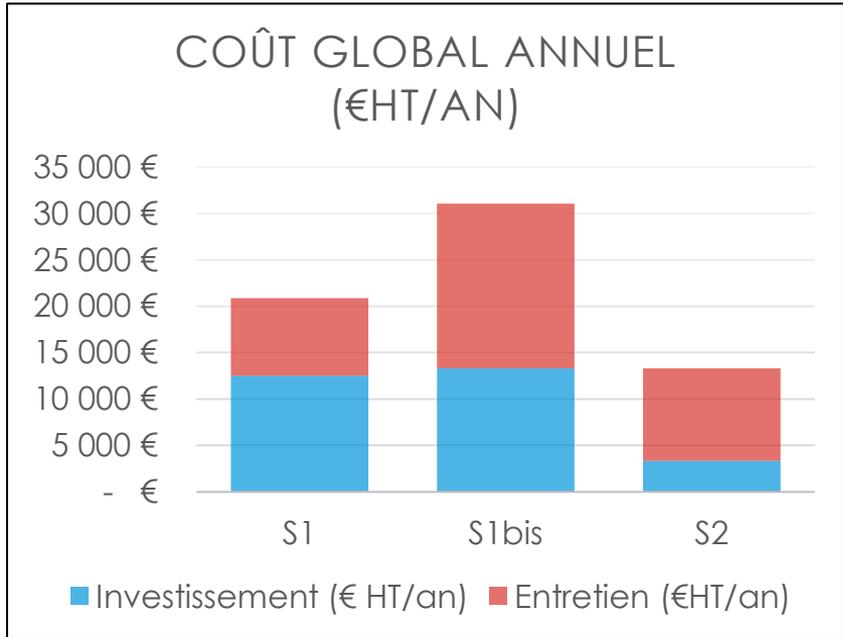
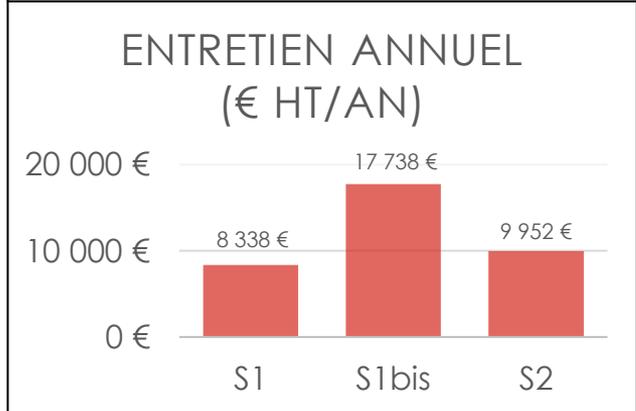
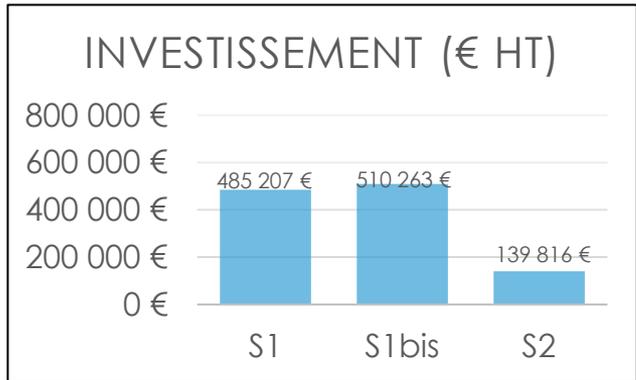
## La répartition entre les acteurs

- L'aménageur
- La collectivité
- Les propriétaires



# ► Les coûts globaux

S1-Réseau + bassin  
S1bis – S1+ espaces verts  
S2-noues et bassin



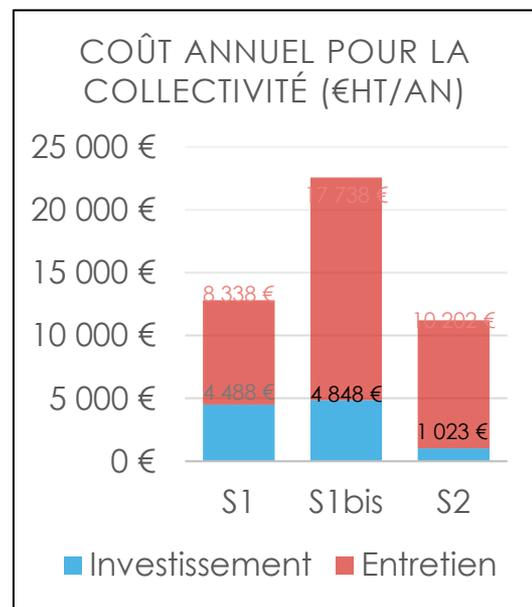
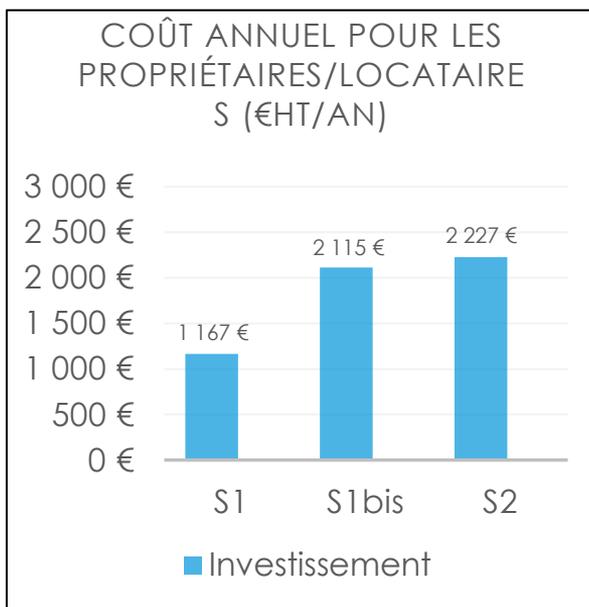
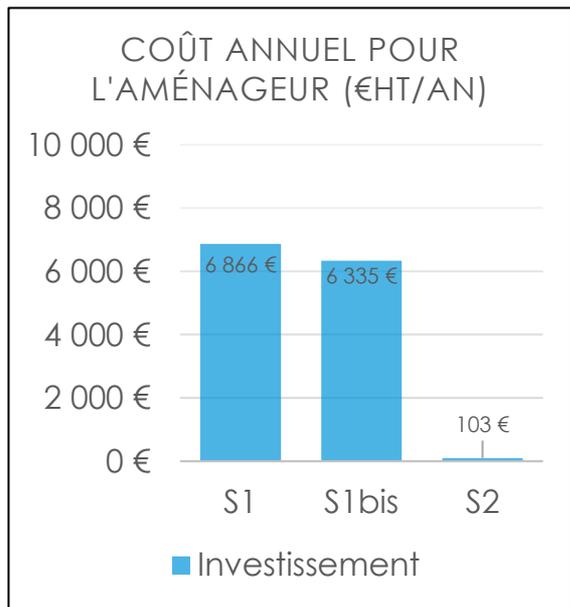
**Le scénario 2 est 1,5 à 2 fois moins cher**





# ► Répartition des coûts

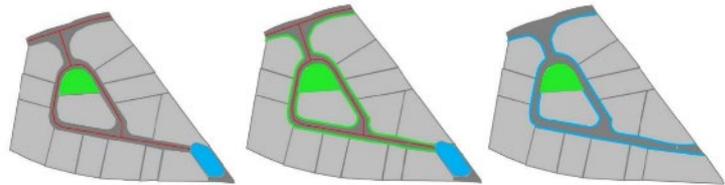
S1-Réseau + bassin  
S1bis – S1+ espaces verts  
S2-noues et bassin



Le scénario 2 est nettement moins cher pour l'aménageur



# ► Baromètre des services rendus !

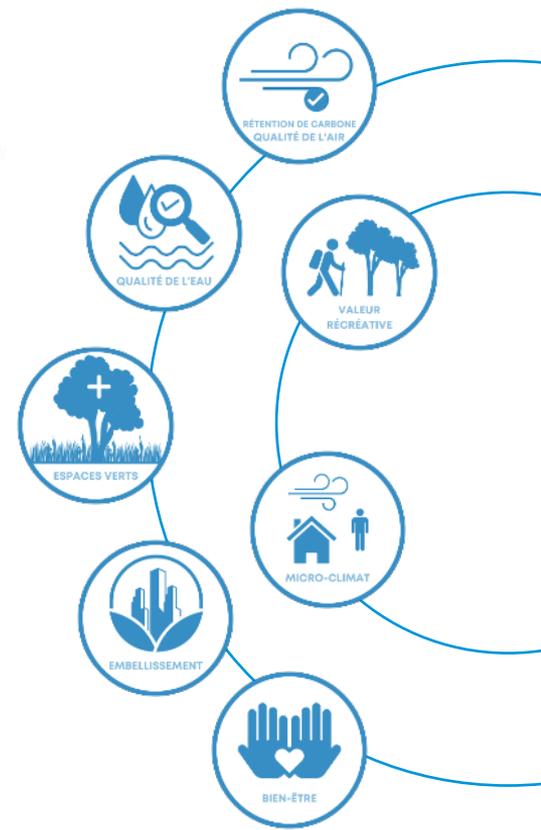


Sénario 1

Sénario 1bis

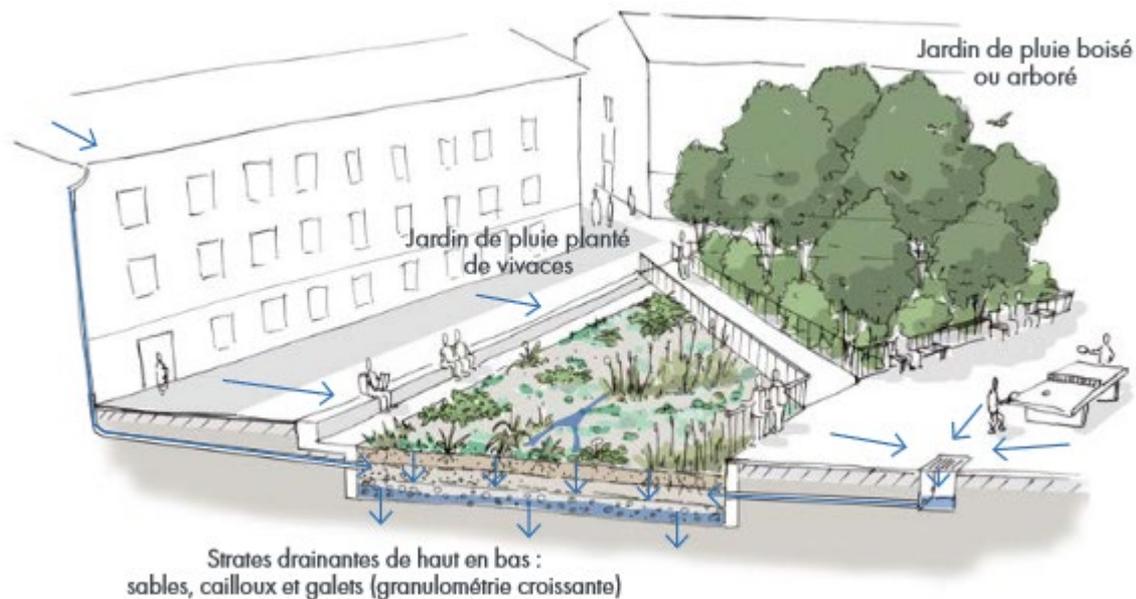
Sénario 2

Lutte contre les îlots de chaleur	*	**	**
Plus-value bien-être liée à la végétation	*	****	****
Surface potentiel pour la biodiversité	*	****	****
Recharge nappe (impact quantitatif)	**	**	**
Gestion des �v�nements extrêmes			*
Culture du risque & mémoire de l'eau			**
Protection de la nappe (impact qualitatif)	*	*	**
Gestion des pollutions accidentelles			*
Adaptabilité du site (travaux, renouvellement, redimensionnement ...)	*	*	**





# ► Focus sur... Le cadre de vie





## ► La GIEP, un vecteur de qualité de cadre de vie pour les territoires

Privilégier des solutions végétalisées :

- Performance
- Qualité urbaine et paysagère
- Qualité d'usage
- Biodiversité
- Bien-être / santé
- Atténuation des effets du réchauffement climatique



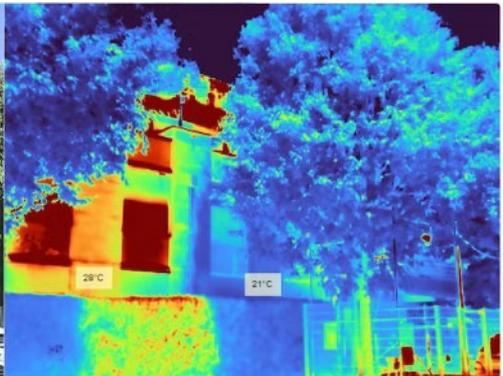
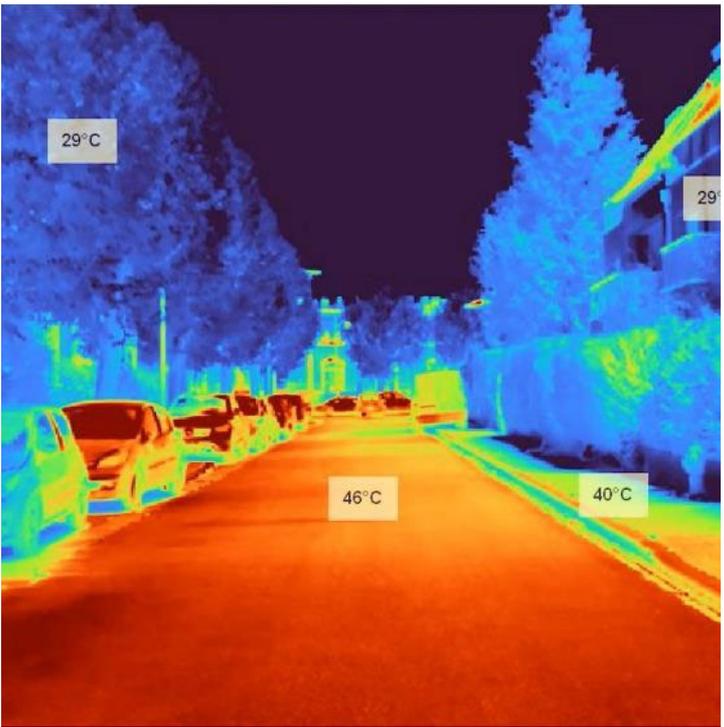
Atelier LD paysagistes





# ► Adapter nos lieux de vie au réchauffement climatique

Le végétal pour lutter contre les îlots de chaleur urbains

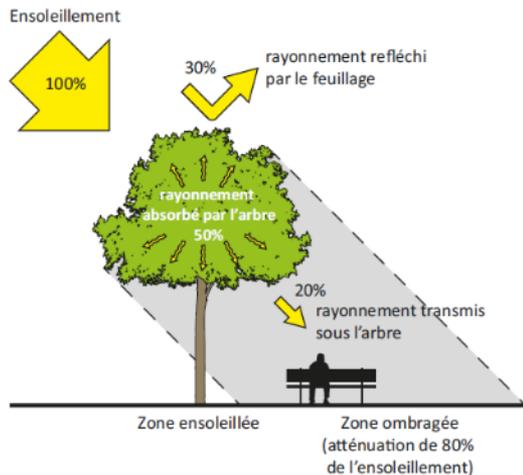




## ► Adapter nos lieux de vie au réchauffement climatique

Le végétal pour lutter contre les îlots de chaleur urbains – à condition d'avoir de l'eau

- Sans eau pas d'évapotranspiration



cat-revue.fr © Elisabeth Sibert

**CAUE**

RHÔNE MÉTROPOLE

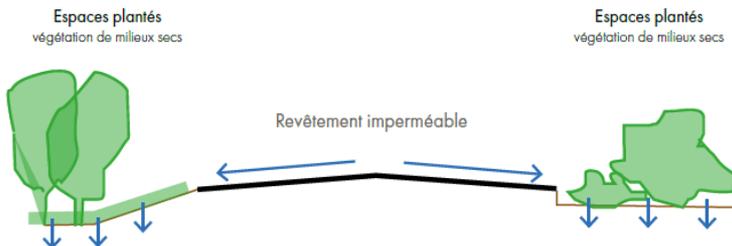
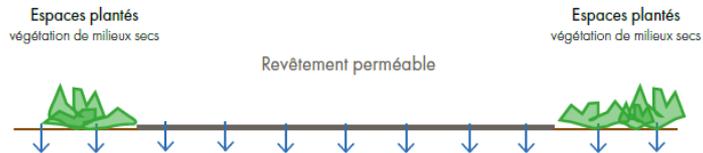
CONSEIL  
D'ARCHITECTURE  
D'URBANISME  
ET DE L'ENVIRONNEMENT



## ► Adapter nos lieux de vie au réchauffement climatique

Le végétal pour lutter contre les îlots de chaleur urbains – à condition d'avoir de l'eau

- Rendre les sols perméables
- Guider l'eau vers les espaces plantés

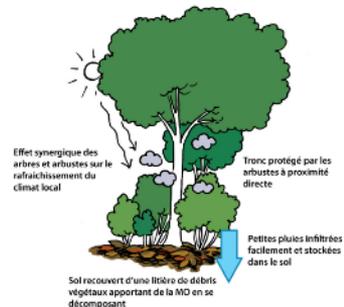
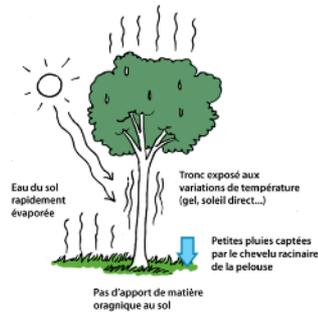
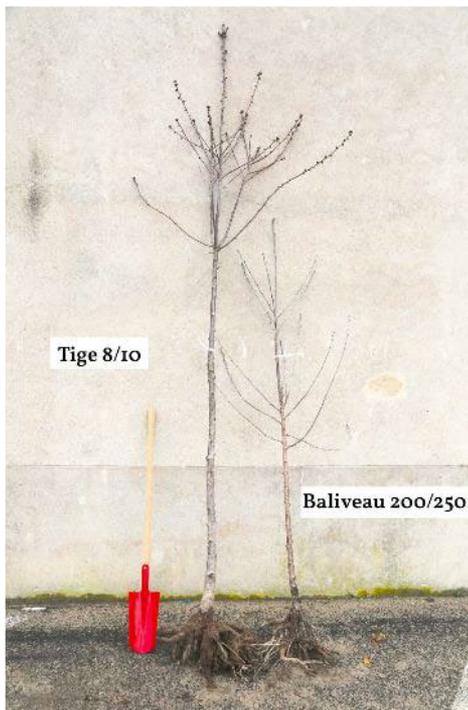




# ► Adapter nos lieux de vie au réchauffement climatique

## Le végétal pour lutter contre les îlots de chaleur urbains – à condition de bien planter

- Planter jeune et en racine nue
- Planter de novembre à janvier
- Pailler les sols et apporter de la matière organique
- Mêler différentes strates de végétation
- Diversifier les essences
- Privilégier les feuillus
- Privilégier une part importante de végétaux indigènes
- Laisser de la place au spontané

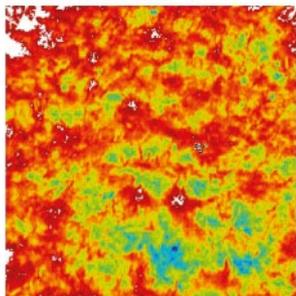




## ► Adapter nos lieux de vie au réchauffement climatique

Le végétal pour lutter contre les îlots de chaleur urbains – à condition de gestions extensives :

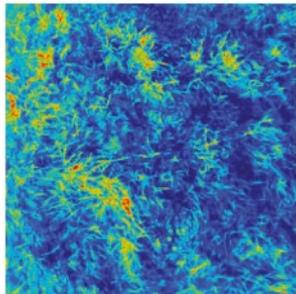
- Maintenir une végétation foisonnante pour protéger les sols



Thermographie et phytographie de pelouses en stress hydrique.



Photo : Anne-Marie Pigeon



Thermographie et phytographie de pelouses sans stress hydrique.



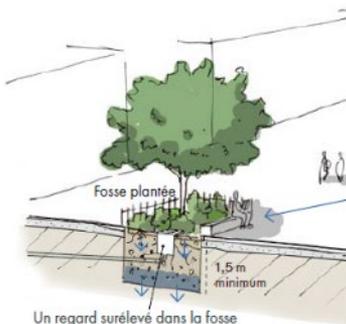
Photo : Anne-Marie Pigeon



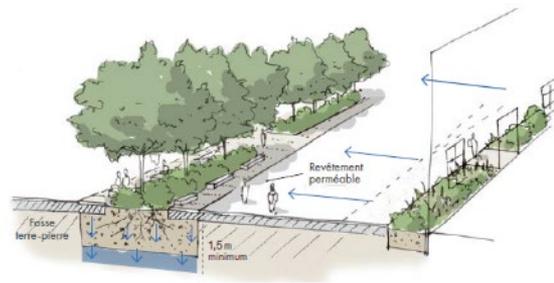
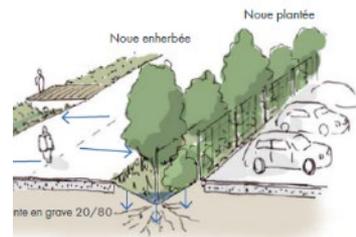


# ► Désimperméabiliser avec le végétal

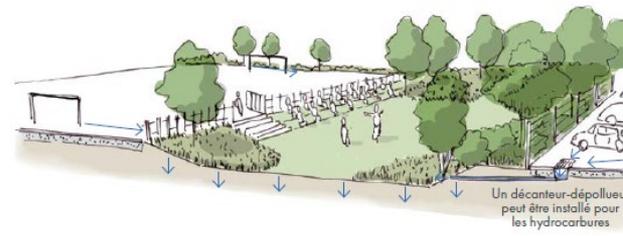
Un panel de solutions pour s'adapter à tous les contextes



Un regard surélevé dans la fosse plantée permet d'absorber les événements exceptionnels



Strates drainantes de haut en bas : sables, cailloux et galets (granulométrie croissante)

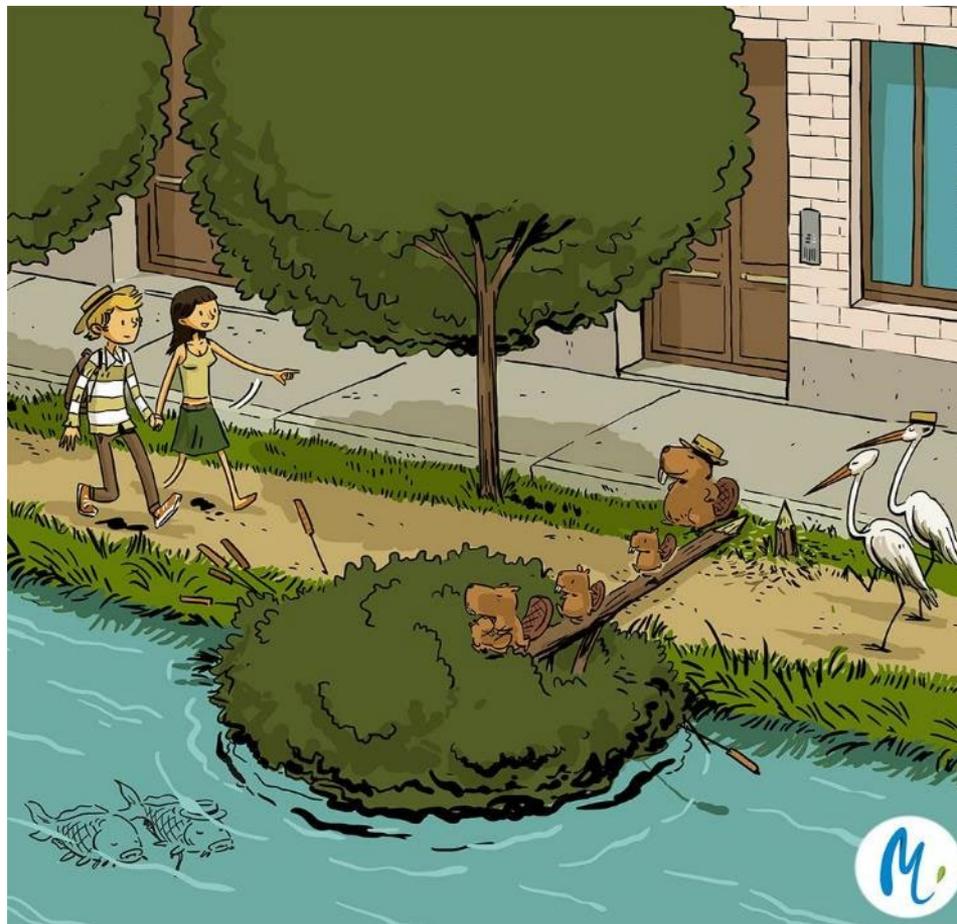


Un décanteur-dépollueur peut être installé pour les hydrocarbures

[https://www.caue69.fr/1/page/20062/Guide\\_technique\\_Desimpermeabiliser\\_par\\_le\\_vegetal\\_](https://www.caue69.fr/1/page/20062/Guide_technique_Desimpermeabiliser_par_le_vegetal_)



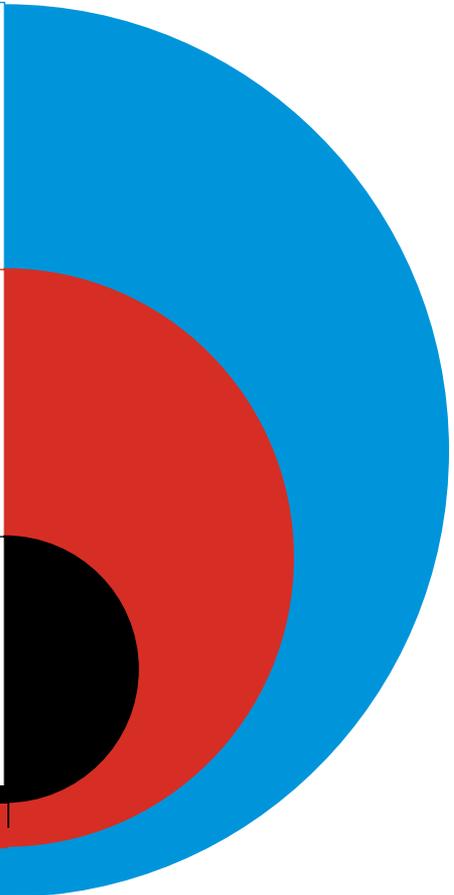
► Focus sur...  
La  
biodiversité





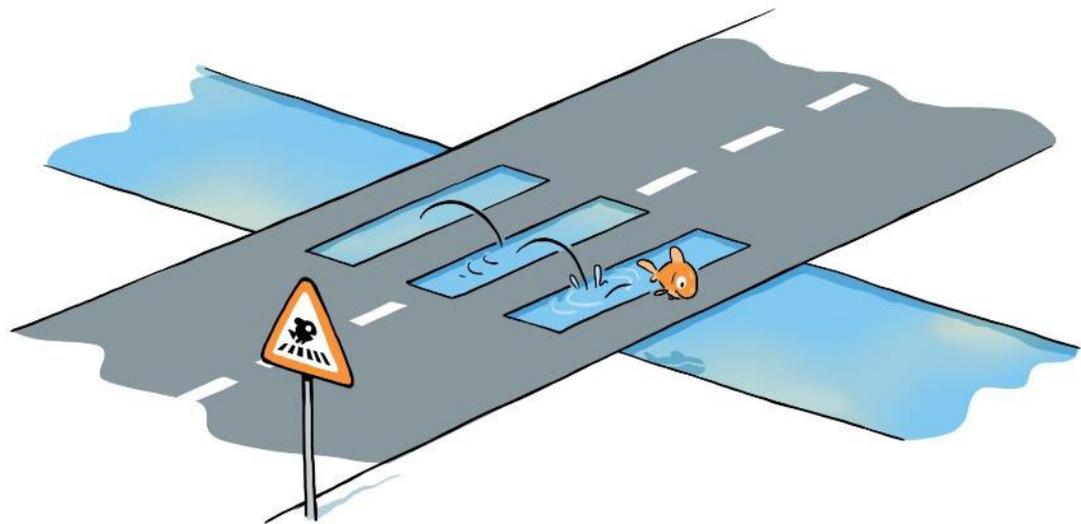
# ► La gestion durable de l'eau dans la ville

<ul style="list-style-type: none"><li>• Considérer l'eau comme un élément stratégique structurant</li><li>• Considérer l'eau comme une ressource</li></ul>	<h2>Vision</h2> <p>L'ensemble des parties prenantes sensibilisées et formées</p>
<ul style="list-style-type: none"><li>• L'inscrire dans les stratégies et plan d'action</li><li>• Favoriser la coordination en amont pour un bon fonctionnement : conception – réalisation - entretien</li></ul>	<h2>Stratégie</h2> <p>Un cadre d'action favorable</p>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Saisir toutes les opportunités de construction et réhabilitation des espaces publics et privés</li><li>• Proposer des solutions, au cas par cas ... tantôt innovantes, audacieuses, astucieuses, créatives, intelligentes, conciliantes, inventives...</li></ul>	<h2>Réalisation</h2> <p>Des opérations exemplaires</p>





► Passer à l'action !





▶ Des ressources à votre disposition



ACCOMPAGNER LES TERRITOIRES





# ► Des outils pour accompagner Méli mélo – démêlons les fils de l'eau

➔ [www.eaumelimelo.org](http://www.eaumelimelo.org)

Contenus nous Recherche

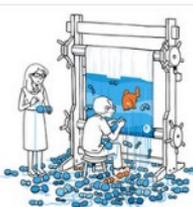
**Méli Mélo**  
Démêlons les fils de l'eau

Accueil Espace Téléchargement Pourquoi Méli Mélo L'eau chez vous L'eau et la santé L'eau dans la ville L'eau dans la nature

## Méli Mélo

un outil multimédia pour répondre à toutes vos questions sur l'eau

EN SAVOIR PLUS



LES ACTUALITÉS

NOUVEAU : Téléchargez facilement tous les supports du kit pédagogique Méli Mélo [YOUTUBE] - les 10 épisodes de la web-série totalisent plus de 1 000 000 vues ! Voir la chaîne [VIDEO] Episode sur la parenthèse urbaine de l'eau : "De source sûre ?"

TOUTES LES QUESTIONS



**PARENTHÈSE URBAINE DE L'EAU**

Est-il vrai que l'eau potable est fabriquée en recyclant des eaux usées ?



**INFILTRATION DES EAUX PLUVIALES**

Faut-il infiltrer les eaux pluviales en ville ?



**INGÉNIERIE ÉCOLOGIQUE**

L'ingénierie écologique : Peut-on vraiment laisser faire la nature ?



**PROTECTION RESSOURCE EN EAU**

Faut-il interdire de cultiver sur les aires d'alimentation des captages ?



Septembre 2016

## Le « tout-à-l'égout » est-il une bonne solution pour gérer les eaux pluviales urbaines ?

Document rédigé par Bernard Chocat (LGCIE - INSA Lyon)  
Relecteurs : Elisabeth Sibeud (Grand Lyon), Céline Lacour (Onema), Elodie Brelot (GRAIE)

### L'essentiel

En France, depuis 150 ans, le système traditionnel de gestion des eaux pluviales consiste à les évacuer le plus rapidement possible de la ville en utilisant un gigantesque système de tuyaux qui, très souvent, recueille également les eaux usées.

Ce mode de gestion est extrêmement coûteux en infrastructures. De plus il occasionne des dysfonctionnements multiples : débordements des réseaux occasionnant des inondations dans les centres-villes ; rejets d'effluents pollués dans les milieux naturels.

Il transforme une ressource précieuse, l'eau de pluie, en un déchet et en une menace pour la population.

Depuis une quarantaine d'années, de nombreuses villes découvrent (ou redécouvrent) des solutions différentes, dites « alternatives » qui reposent sur un tout autre principe.

Il s'agit essentiellement de rendre la ville « transparente pour l'eau », c'est-à-dire de faire en sorte que le processus d'urbanisation perturbe le moins possible, et idéalement pas du tout, le cycle hydrologique. De très nombreuses solutions ont été développées et mises en œuvre. Elles reposent sur trois principes essentiels : infiltrer l'eau dans le sol, la stocker, ralentir au maximum son évacuation.







# ► Des outils pour accompagner Un observatoire des opérations exemplaires

- Une base de données de 330 opérations
- Une carte google
- 90 fiches descriptives Graie
- 50 fiches partenaires

### Aménagement de la RD92 Saint-Paul-lès-Romans (Drôme) Des noues et des bassins d'infiltration payagers en entrée d'agglomération

**83**

**Le projet**

**CONTEXTE**  
Travaux d'aménagement de la traversée d'agglomération par la RD92.

**ACTEURS**  
Mairie de Romans, Commune de Saint-Paul-lès-Romans (premier de la DSD SUD-Rhône) et la commune de Agglo  
Mairie d'Agglo  
SÉVIS hydraulique - ARTELIA Ville et Territoires - Oréalise  
Paysage - Agence pays  
Conservation - Julie Maurin Consultante (Romans-sur-Isère)

**DATE DE REALISATION**  
2016-2017

**COUT**  
457 000 € HT  
dont État Public 130 000 € HT

→ Ouvrages publics  
→ Zone Urbaine  
→ Efficace - Espace public (voies)

**LES OBJECTIFS VISES**

- Gestion intégrée des eaux pluviales
- Paysage
- Décongestion d'un réseau unitaire

**LES SOLUTIONS RETENUES**

Techniques mises en œuvre  
→ Noues d'infiltration  
→ Bassins d'infiltration paysagers  
→ Puits d'infiltration

Autres équipements :  
Grilles et canalisations vers les bassins d'infiltration

principe de fonctionnement  
→ Réception et infiltration

[www.graie.org](http://www.graie.org) **graie**



### Retour d'expérience

**+** Ce qui a bien fonctionné

- Très bon fonctionnement hydraulique
- Très bonne collaboration de tous les acteurs qui ont tous été moteurs pour infiltrer les eaux pluviales (MDE, Commune, Département, Agglo)
- Décongestion du réseau d'une surface importante, gain en biodiversité
- Ralentissement efficace des vitesses, car l'aménagement paysager clarifie l'entrée en ville (aspect moins rouler qu' auparavant)

**?** Les objectifs laissés de côté

- Renforcer la dimension de vibrine : communiquer davantage autour de ces aménagements

**!** Et si c'était à refaire ?

- Réduire le linéaire de réseau enterré, au profit d'un écoulement gravitaire de surface
- Graminées sous platanes : il y est plus difficile d'y ramasser les feuilles que sur du gazon (idem pour les déchets). De plus (thémis localement où les graminées ont pris le dessus), les graminées poussent en même temps que les adventives, donc cela demande de l'entretien.

**Avant - mai 2016** **Après - octobre 2019**

**Plus d'informations**

Pour vous rendre sur place :  
Localisation :  
Coordonnées GPS : 45°10' 20.10" N  
5°12'45.55" E

Accessible au public

Pour en savoir plus ou sur visiter l'opération, vous pouvez contacter :  
Elise BALMARD, Valérie Romans Agglo  
Tel : 04 75 12 44 50  
Mail : elise.balmard@valerieromansagglo.fr

Échelle réalisée en juin 2021

[www.graie.org](http://www.graie.org) **graie**

Auvergne-Rhône-Alpes - opérations exemplaires pour la gestion des eaux pluviales



# ► Des outils pour accompagner Livret « À l'eau les idées reçues »

- Les effets de l'imperméabilisation sur le cycle de l'eau
- Les solutions de gestion à la source: noues, tranchées, toitures végétalisées, mare...
- Aspects floristiques...
- 8 réponses aux idées reçues: type de projets, inondation, coût, entretien, pollution, nuisances...
- Pistes de leviers réglementaires

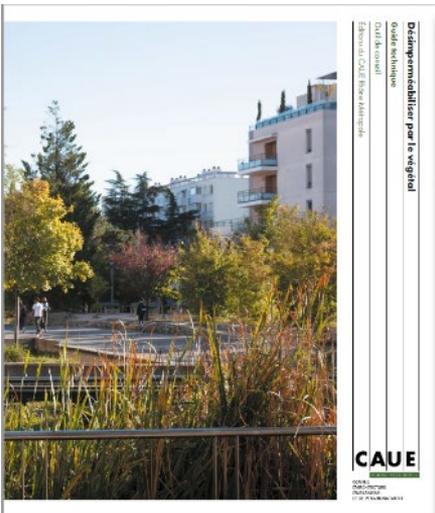
## A l'eau les idées reçues !





# ► Des outils pour accompagner Le guide du CAUE – Désimperméabiliser pour le végétal

Un panel de solutions pour s'adapter à tous les contextes



12 **Guide technique**  
**Désimpermeabiliser pour le végétal**

**Les massifs plantés découpés**

**Ratio de coût**  
 Découpage + travail sol : 75 à 115 €/m<sup>2</sup>  
 Bords structure (palet de façade) : 40 à 200 €/m<sup>2</sup>  
 Dépense végétale de pointe + travail de sol : 27 à 120 €/m<sup>2</sup>  
 Végétation ordinaire / vivaces + paillage : 0 à 100 €/m<sup>2</sup>  
 + clôture (gravelle) : 40 à 55 €/m<sup>2</sup>

**Niveau d'entretien**  
 2 moutonnages de haies + 1 mise en paillage / an  
 1 à 2 désherbages + 1 moutonnage des végétaux / an  
 1 opération de talle / 5 ans

**Caractéristiques**  
 Fosse de plantation créée dans une surface imperméable ou artificiellement existante à partir de la découpe du revêtement et le travail de sol en place en vue d'un développement de la végétal.

**Procédés**  
 → Découpage selon un tracé, démolition et retrait/décapage du revêtement.  
 → Découpage du sol en place.  
 → Amendement superficiel avec du compost.  
 → Paillage du sol et plantation.  
 → Installation d'un dispositif de clôtures dont les formes peuvent être diverses.

**Végétation**  
 Selon la surface de la fosse et sa localisation, elle permet d'accueillir un ensemble d'arbres, d'arbustes, de plantes grimpantes et herbacées.

**Qualités d'usages**  
 → Les circulations et les accès aux façades sont souvent réduits, la végétation nécessaire d'être protégée du piédonnement par un dispositif de clôture.  
 → Les fosses découpées permettent de régulariser/transformer atoutement des espaces minéralisés et de les structurer. Elles peuvent souligner ou accompagner une allée, délimiter des lieux ou des fonctions, marquer les seuils d'entrée. (Elles participent à rendre les pieds de façades plus accueillants et à embellir les allées).

**Qualités environnementales**  
 Régulation du climat  
 Selon leur surface, la masse végétale et l'ombrage générés, ces massifs participent à réduire l'effet d'îlot de chaleur. En pied de façade, ils réduisent la réverbération du toit et l'accumulation de chaleur.  
 Gestion des eaux pluviales  
 → Ils contribuent à l'infiltration des eaux de ruissellement issues d'espaces imperméabilisés versés dans le cadre de petites pluies.  
 → Dans le cas de petites surfaces (par exemple les plantes grimpantes), la capacité d'infiltration est faible.  
 → Pas ou peu de capacité de stockage temporaire. Un paillage en croton permet d'augmenter cette capacité.  
 Biodiversité  
 Petits espaces qui peuvent apporter un refuge et des ressources alimentaires à la petite faune, notamment aux insectes pollinisateurs (selon le choix des essences et l'intensité d'entretien).

**À noter**  
 → Préférer la plantation en jeunes plants pour la reprise et l'adaptation des végétaux.  
 → S'assurer d'une largeur suffisante de passage pour les piétons.

13 **Guide technique**  
**Désimpermeabiliser pour le végétal**

**1** Découpage d'une fosse dans un revêtement  
**2** Revêtement en palet de façade  
**3** Fosse plantée découpée dans le revêtement (au bord d'ici)  
**4** Fosse découpée en palet de façade





# ► Des outils pour accompagner La fresque de la ville perméable

- Adaptation de la Fresque de la ville réalisée par dixit.net
- Focus sur les eaux pluviales
- Jeu collaboratif en équipe
- 4 lots de cartes:
  - Artificialisation
  - Urbanisme et hydrologie
  - Conséquences sur la biodiversité/santé/ville
  - Bénéfices de la gestion intégrée des eaux pluviales

**M<sub>1</sub>**

**"Ville éponge"**

La ville éponge incarne un modèle de ville résiliente qui intègre l'eau dans son paysage et l'associe à des usages multiples.

Les solutions dites à la source rendent à la ville une plus grande adaptabilité.

*Lot 4*

**M<sub>1</sub>**

**Réduction des coûts**

Une gestion à la source des eaux pluviales est 1,5 à 2 fois moins chère qu'une gestion traditionnelle. Les solutions de surface sont plus adaptables et limitent les coûts globaux, notamment à l'investissement.

Cette gestion rend la ville plus résiliente.

*Lot 4*

**M<sub>1</sub>**

**Débordement des réseaux**

Du fait de l'étalement urbain et du changement climatique, les pluies génèrent des inondations par ruissellement et débordement des réseaux d'eau pluviales qui sont non adaptés à l'augmentation des volumes d'eau collectés.

*Lot 2*

**M<sub>1</sub>**

**Inondations**

L'imperméabilisation des sols empêche l'eau de s'infiltrant pouvant causer des inondations plus graves.

Le ruissellement urbain et le débordement des réseaux sont des causes aggravantes du risque inondation en ville.

*Lot 2*



# ► Des outils pour accompagner Un jeu sérieux : concert'Action sous la pluie

Un jeu de rôle autour d'un projet  
d'aménagement

## ► Une situation

UNE NOUVELLE ÉCOLE PLUS VERTE  
POUR LA VILLE

Un acteur ciblé  
pour lancer et  
animer la  
réunion.



Après un travail de concertation  
l'aménagement a pris  
L'Élu a organisé une r  
provisoire  
session des

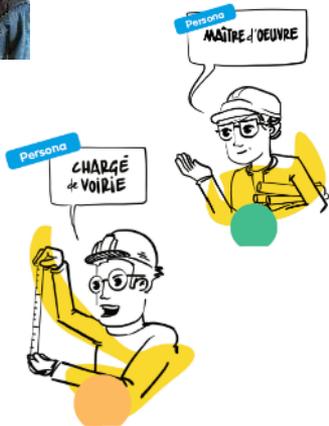
Un espace a été pensé  
largement végétalisée ;  
pédagogique.

Rapidement, le projet sus  
les enfants pourraient ton.

Objectif : La concertation doit,  
pour lancer les travaux.



## ► Autour de la table





# ▶ Les animations déjà menées dans le cadre de l'atelier ville perméable

- Les animations déjà menées dans le cadre de l'atelier ville perméable
- À partager avec vous



▶ Elargir avec vous



# ► Des outils pour accompagner Des outils et des animations auprès des scolaires

## Illustrations

- FNE Isère : sensibiliser / éduquer les enfants, mais aussi les adultes, aux questions de la gestion de l'eau, de la présence de la nature en ville, de la préservation de la biodiversité
- CAUE : des outils pour engager un travail de conception



Rencontre du 19 septembre 2024

Merci pour votre  
participation

Contactez-nous :  
[villepermeable@framalistes.org](mailto:villepermeable@framalistes.org)

