

# CLASSE D'EAU DE LA BIEVRE

## SESSION 2

### Bassin Versant de la Bièvre

Enregistrement audio et vidéo de la séance



Dans le cadre du Contrat Bièvre «Eau, Climat et Trame Verte et Bleue»

# 2 – Mise en compatibilité des documents d'urbanisme avec le SAGE Bièvre

MME KOUAMEDJO

Animatrice pluviale au SMBVB





## Mise en compatibilité des documents d'urbanisme avec le SAGE Bièvre

Classe d'eau – 24 Novembre 2021





## SOMMAIRE

---

1. Améliorer la prise en compte de l'eau dans les projets
  2. Contribution des documents d'urbanisme à une meilleure gestion de l'eau dans l'aménagement d'un territoire : cas du bassin versant de la Bièvre
    - 2.1. Le SAGE Bièvre : contexte et enjeux
    - 2.2. Etat des lieux des documents d'urbanisme sur le bassin versant de la Bièvre
    - 2.3. Compatibilité des documents d'urbanisme avec le SAGE Bièvre
    - 2.4. Conseils et bonnes pratiques de traduction
  3. Bilan
-



## 1. Améliorer la prise en compte de l'eau dans les projets

Une meilleure prise en compte de l'eau dans les projets d'aménagement et d'urbanisme rend de nombreux services au territoire :

Cadre de vie plus agréable

Rafraichissement de la ville



Meilleure prévention du risque inondation

Biodiversité préservée

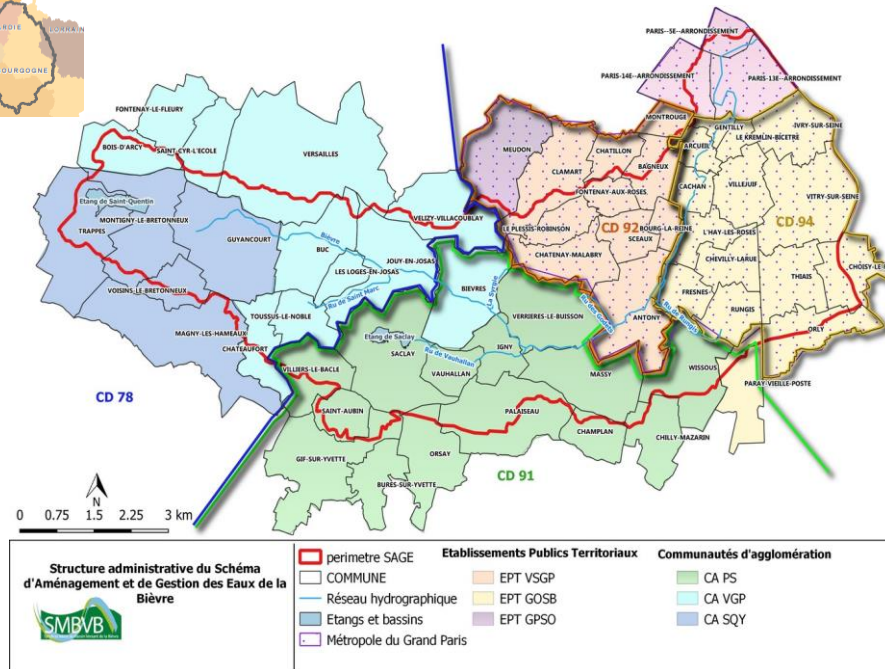
Maîtrise des flux polluants



Limitier l'impact de l'aménagement du territoire sur le cycle de l'eau et les milieux aquatiques  
Améliorer l'état écologique des cours d'eau  
Meilleure gestion des crues

## 2. Contribution des documents d'urbanisme à une meilleure gestion de l'eau dans l'aménagement d'un territoire : cas du bassin versant de la Bièvre

Pour une gestion de l'eau et des milieux aquatiques efficace, l'échelle du bassin versant est la plus pertinente car elle permet de réunir autour de la table les différents usagers de la ressource.



### Le bassin versant de la Bièvre :

246 km<sup>2</sup>

1 Région : Ile-de-France

5 Départements : Yvelines + Essonne +

Hauts-de-Seine + Val-de-Marne + Paris

6 intercommunalités

+1,2 M habitants

56 communes



La Bièvre (environ 36 km) et ses principaux affluents

**Le SAGE Bièvre : un outil de planification qui définit les orientations, prescriptions et règles d'aménagement pour une gestion durable de l'eau sur le bassin versant de la Bièvre**



#### SAGE Bièvre

Plan d'aménagement et de Gestion Durable de la ressource en eau et des milieux aquatiques

Approuvé par Arrêté Interpréfectoral n°2017-1415 du 19 avril 2017



#### SAGE Bièvre

Règlement

Approuvé par Arrêté Interpréfectoral n°2017-1415 du 19 avril 2017



COMPATIBILITE

Documents d'urbanisme  
(SCoT, PLUi, PLU)

CONFORMITE

Projets  
d'aménagement,  
travaux (IOTA)

## Les enjeux du SAGE

- 1 RECONQUÉRIR LES MILIEUX NATURELS** en revalorisant la Bièvre en milieu urbain (réouverture et renaturation) et en protégeant les zones humides
- 2 AMÉLIORER LA QUALITÉ DE L'EAU**, par la mise en conformité des branchements d'eaux usées et la réduction des produits phytosanitaires
- 3 MAÎTRISER LE RUISSELLEMENT DES EAUX PLUVIALES ET LIMITER LE RISQUE D'INONDATIONS**, par une gestion à la source des eaux pluviales et une protection des zones d'expansion de crues notamment
- 4 VALORISER LE PATRIMOINE BÂTI ET PAYSAGER DE LA BIÈVRE**

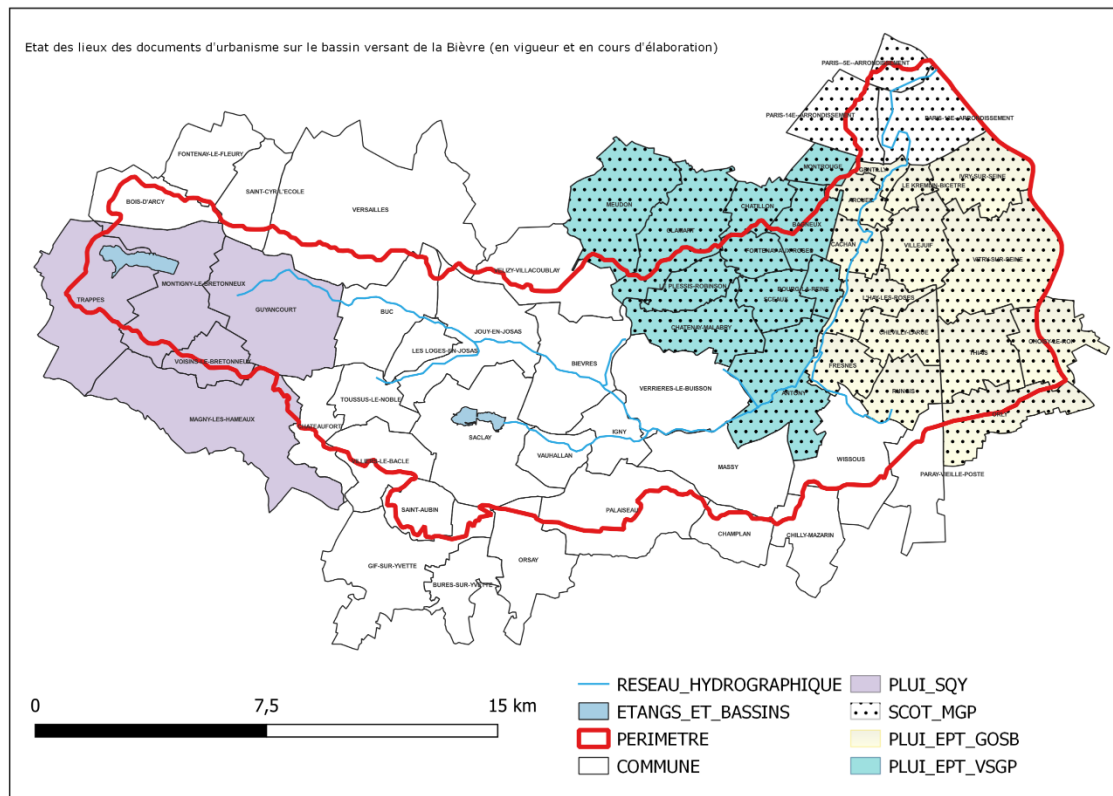


Mise en compatibilité des documents d'urbanisme avec le SAGE Bièvre





## Les documents d'urbanisme sur le bassin versant de la Bièvre



# Application du SAGE dans les documents d'urbanisme

Le SAGE est un outil d'aménagement du territoire qui planifie la gestion de la ressource en eau et des milieux aquatiques



▲ Emplacements réservés (ER) de part et d'autre de la canalisation de la Bievre. Extrait du plan de zonage du PLU de Gentilly, approuvé le 26 avril 2007.

## CRÉER LES CONDITIONS FAVORABLES À LA RÉOUVERTURE ET À LA RENATURATION DE LA BIEVRE

Dispositions 14 et 16 du SAGE

- Identifier le tracé de la Bievre et de ses affluents dans les documents d'urbanisme.
- Définir des marges de recul des futures constructions par rapport au cours d'eau.

Le SAGE recommande une marge de recul de :

- 6 mètres de part et d'autre de l'axe de cours d'eau canalisé
- 5 mètres de part et d'autre des berges du cours d'eau à ciel ouvert

Des emplacements réservés peuvent être utilisés sur le plan de zonage pour imposer ces marges de recul.

**ADOTER**  
Le tronçon de 145 mètres linéaires à Massy, Voie de la Vallée de la Bievre, a pu être réouvert en mai 2018 grâce à la préservation d'un espace libre de constructions de 5 à 8 mètres de part et d'autre de la canalisation, ce qui a permis la réouverture de la Bievre.



▲ Extrait de l'inventaire des Zones Humides avérées du SAGE de la Bievre réalisé en 2013 (Château des Roches et ses abords à Bievres).

## INTÉGRER LES ZONES HUMIDES ET ASSURER LEUR PROTECTION

Disposition 18 du SAGE

- Intégrer l'inventaire des zones humides du SAGE (2013) dans le rapport de présentation du PLU(I)/SCOT.
- Attention cet inventaire n'est pas exhaustif, un diagnostic « zones humides » complémentaire peut s'avérer nécessaire.
- Définir un zonage assurant leur protection (par exemple, un zonage spécifique « zones humides » N<sub>100</sub>) et définir dans le règlement les prescriptions de nature à assurer leur protection et/ou leur restauration (Article L. 151-23 du CU).
- Les orientations d'aménagement et de programmation peuvent définir les actions et opérations nécessaires pour mettre en valeur et restaurer les zones humides.

**PRÉSERVER LES ZONES D'EXPANSION DE CRUES (ZEC)**

Disposition 43 du SAGE

Pour limiter le risque d'inondation et préserver les fonctionnalités des milieux aquatiques :

- Identification des ZEC dans le rapport de présentation et dans le plan de zonage
- Protection forte dans le règlement (les ZEC sont préservées de tout nouvel aménagement : interdiction de tout remblaiement et endiguement sauf exceptions)



▲ Pavés non jointifs et noue en cœur de parking. ▲ Pavés non jointifs à Chevilly-Larue.

## INTÉGRER LES PRINCIPES DE GESTION DES EAUX PLUVIALES À LA SOURCE

Disposition 49 du SAGE

- Imposer un débit limité au réseau d'eau pluviale pour une pluie de référence indiquée sur l'annexe 2 du PAGD du SAGE, p. 85.
- Imposer l'infiltration à la parcelle des eaux pluviales générées par la pluie de référence [annexe 2 du PAGD du SAGE], c'est à dire « zéro rejet au réseau ». En cas d'impossibilité démontrée par le maître d'ouvrage, infiltrer à minima une lame d'eau de 8 mm en 24h.

Exemples de traduction dans les documents d'urbanisme pour favoriser l'infiltration (Article L. 151-24 du CU) :

- % de pleine terre – un coefficient de biotope peut compléter le % de pleine terre pour favoriser la végétalisation des sites fortement imperméabilisés (Article L. 151-22 du CU).
- Imposer des performances environnementales renforcées (Article L. 151-21 du CU) :
  - Toitures végétalisées / noues / espaces verts inondables / revêtements de stationnement et cheminements semi-perméables.
  - Récupération des eaux de toiture.

**QUATRE BONNES RAISONS DE FAVORISER LA GESTION DES EAUX PLUVIALES À LA SOURCE**

- 1 Éviter les ruissellements.** C'est éviter à l'eau de se charger en polluants et de les transférer in fine au cours d'eau.
- 2 Infiltrer au plus près du point de chute de l'eau.** C'est limiter les rejets aux réseaux et ainsi leurs débordements lors des fortes pluies.
- 3 Créer des ouvrages de gestion des eaux pluviales à ciel ouvert.** C'est s'assurer d'un meilleur entretien des ouvrages. Ça améliore le cadre de vie et favorise la biodiversité.
- 4 L'imperméabilisation des villes renforcées** (Article L. 151-21 du CU) : Toitures végétalisées / noues / espaces verts inondables / revêtements de stationnement et cheminements semi-perméables. Récupération des eaux de toiture.

1

2

3



# 1

## CRÉER LES CONDITIONS FAVORABLES À LA RÉOUVERTURE ET À LA RENATURATION DE LA BIÈVRE

Dispositions 14 et 16 du SAGE

- Identifier le tracé de la Bièvre et de ses affluents dans les documents d'urbanisme.
- Définir des marges de recul des futures constructions par rapport au cours d'eau.

Le SAGE recommande une marge de recul de :

- 6 mètres de part et d'autre de l'axe de cours d'eau canalisé
- 5 mètres de part et d'autre des berges du cours d'eau à ciel ouvert

Des emplacements réservés peuvent être utilisés sur le plan de zonage pour imposer ces marges de recul.







▲ Extrait de l'inventaire des Zones Humides avérées du SAGE de la Bièvre réalisé en 2013 (Château des Roches et ses abords à Bièvres).



▲ Restauration de la zone humide Vilgénis Amont par vidange du bassin (2017) à Massy par le SIAVB.

2

## INTÉGRER LES ZONES HUMIDES ET ASSURER LEUR PROTECTION

Disposition 18 du SAGE

- Intégrer l'inventaire des zones humides du SAGE (2013) dans le rapport de présentation du PLU(i)/SCOT.  
→ Attention cet inventaire n'est pas exhaustif, un diagnostic « zones humides » complémentaire peut s'avérer nécessaire.
- Définir un zonage assurant leur protection (par exemple, un zonage spécifique « zones humides »  $N_{ZH}$ ) et définir dans le règlement les prescriptions de nature à assurer leur protection et/ou leur restauration (Article L. 151-23 du CU).
- Les orientations d'aménagement et de programmation peuvent définir les actions et opérations nécessaires pour mettre en valeur et restaurer les zones humides.

## PRÉSERVER LES ZONES D'EXPANSION DE CRUES (ZEC)

Disposition 43 du SAGE

- Pour limiter le risque d'inondation et préserver les fonctionnalités des milieux aquatiques :
- Identification des ZEC dans le rapport de présentation et dans le plan de zonage
  - Protection forte dans le règlement (les ZEC sont préservées de tout nouvel aménagement : interdiction de tout remblaiement et endiguement sauf exceptions)

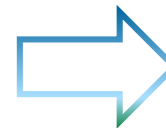
## Zones humides :

- 0,5% du territoire du SAGE
- XX zones humides inventoriées au SAGE

## Services écosystémiques :

- Maintien et amélioration de la qualité des eaux
- Régulation des régimes hydrologiques et des microclimats
- Préservation des réservoirs de biodiversité

## Artificialisation des sols liée à l'urbanisation et méconnaissance des milieux : facteurs de disparition



**Nécessité de mesures de protection et de restauration fortes**

# INTÉGRER LES PRINCIPES DE GESTION DES EAUX PLUVIALES À LA SOURCE

3

## Disposition 49 du SAGE

- Imposer un débit limité au réseau d'eau pluviale pour une pluie de référence indiquée sur l'annexe 2 du PAGD du SAGE, p. 85.
- Imposer l'infiltration à la parcelle des eaux pluviales générées par la pluie de référence (annexe 2 du PAGD du SAGE), c'est à dire « zéro rejet au réseau ». En cas d'impossibilité démontrée par le maître d'ouvrage, infiltrer a minima une lame d'eau de 8 mm en 24h.

Exemples de traduction dans les documents d'urbanisme pour favoriser l'infiltration (Article L. 151-24 du CU) :

- % de pleine terre – un coefficient de biotope peut compléter le % de pleine terre pour favoriser la végétalisation des sites fortement imperméabilisés (Article L. 151-22 du CU).
- Imposer des performances environnementales renforcées (Article L. 151-21 du CU) :
  - Toitures végétalisées / noues / espaces verts inondables / revêtements de stationnement et cheminements semi-perméables.
  - Récupération des eaux de toiture.

- 68% du territoire en zone urbaine dont 54% de surface construite
- Intensification du mode de culture et conversion des prairies, zones humides, zones d'expansion

## Saturation des systèmes d'évacuation des eaux pluviales du fait d'un excès des eaux de ruissellement



**Nécessité d'une politique de gestion des eaux pluviales à la parcelle pour limiter les ruissellements**



▲ Pavés non jointifs et noue en cœur de parking.



▲ Pavés non jointifs à Chevilly-Larue.

## Conseils et bonnes pratiques de traduction

Articles du règlement	Exemples de traduction des enjeux du SAGE
Article 4 « Desserte par les réseaux »	<p>Le règlement du PLU de Châtenay-Malabry stipule :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>« La règle principale est l'absence de rejet dans les réseaux collecteurs des eaux pluviales. »</li> <li>« En cas d'impossibilité démontrée par le pétitionnaire de gérer les eaux pluviales sans rejet au réseau, une infiltration d'une lame d'eau de 8 à 10 mm en 24h à minima est obligatoire »</li> <li>« Les eaux de ruissellement devront être canalisées de façon à ce que leur rejet dans le réseau d'assainissement n'excède pas 2 l/s/ha sauf disposition particulière prévue par le règlement d'assainissement de l'EPT VSGP »</li> </ul> <p>Le règlement du PLU de Nanterre stipule :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>« différentes techniques permettent d'atteindre cet objectif de « zéro rejet » d'eaux pluviales pour les pluies courantes : toiture terrasse végétalisée, noue, bassin sec, bassin en eau, puisard etc. »</li> </ul>
Article 11 « Aspect extérieur des constructions »	<p>Le règlement du PLU de Sceaux stipule :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>« Les toitures terrasses peuvent être végétalisées contribuant à l'objectif de rétention/récupération des eaux pluviales »</li> </ul>
Article 12 « Aires de stationnement »	<p>Le règlement du PLU de Châtenay-Malabry indique que les infrastructures de stationnement, quand elles ne sont pas à l'aplomb d'un volume bâti ou d'un socle, seront nécessairement recouvertes d'un minimum de 80 cm de terre permettant l'infiltration des eaux pluviales et la plantation de strates végétales intermédiaires.</p>
Article 13 « Espaces libres et plantations »	<p>Le règlement du PLU d'Antony incite à la végétalisation par l'augmentation du pourcentage d'espaces verts en pleine terre pour les espaces libres dans les zones (UAa, UAb, UB, UCa, UCb, UD). Il passe de 70% à 75%.</p>



# Révision partielle du SAGE Bièvre 2021-2022

Pour renforcer



La gestion à la source des eaux pluviales



La protection des zones humides

2008

ELABORATION

2017

MISE EN OEUVRE

2021

REVISION PARTIELLE

2022

## Une révision partielle du SAGE pour renforcer la protection des zones humides du bassin versant et inciter plus fortement à la gestion des eaux pluviales à la parcelle

### Gestion des eaux pluviales

- Modification des dispositions 49 et 50 du SAGE
- Création d'une règle (article n°4 sur la gestion à la source des eaux pluviales) associée à la disposition 50 du SAGE

SAGE actuel	Modification proposée
Objectif Zéro rejet sans pluie de référence	Objectif zéro rejet jusqu'à la pluie <b>10ans</b> (et la pluie <b>50 ans</b> sur le territoire SIAVB)
En cas d'impossibilité dûment justifiée d'atteindre le zéro rejet : infiltration en surface d'une lame d'eau de <b>8 mm en 24h</b>	En cas d'impossibilité dûment justifiée d'atteindre le zéro rejet : Infiltration en surface d'une lame d'eau de <b>10 mm en 24h</b>
Possibilité de déroger à l'abattement de la lame d'eau de 8 mm (dispo 50)	<b>Interdiction</b> de déroger à cet objectif minimum
Recommandation de créer des ouvrages à ciel ouvert et à double fonctionnalité	<b>Interdiction</b> de créer de nouveaux ouvrages de stockage des eaux pluviales enterrés

## Une révision partielle du SAGE pour renforcer la protection des zones humides du bassin versant et inciter plus fortement à la gestion des eaux pluviales à la parcelle

### Protection des zones humides

### Modification de la disposition 19 et de l'article 2 du règlement du SAGE

SAGE actuel	Modification proposée
Seules les ZH inventoriées à l'article 2 sont strictement protégées.	Protection stricte de <b>toutes les ZH à partir de 30m<sup>2</sup>, inventoriées ou non</b> ( sauf si projet d'intérêt général ou projet de renaturation du cours d'eau)
Les mesures compensatoires portent sur le bassin versant de la Bièvre et de préférence à proximité immédiate de la zone impactée, dans un objectif de zéro perte nette de zone humide sur le BV Bièvre. > <b>La compensation sur le BV Bièvre n'est pas obligatoire.</b>	Les propositions de mesures compensatoires en dehors du BV Bièvre, doivent être dûment justifiées par le pétitionnaire et <b>validées par les services instructeurs qui s'assurent du caractère d'intérêt général de l'opération, le cas échéant, et de la non disponibilité de surface sur le BV Bièvre.</b>
Compensation de <b>100%</b> sur le BV Bièvre de préférence à proximité immédiate. En dehors du bassin versant : compensation de <b>150%</b> de la surface impactée	Conformément au SDAGE 2022-2027, la surface de compensation est de <b>150% à minima</b> sur le BV et de <b>200% (300%) en dehors du BV Bièvre.</b>
	réalisées sur les ZH inventoriées afin de respecter l'objectif de zéro perte nette de ZH sur le BV Bièvre.



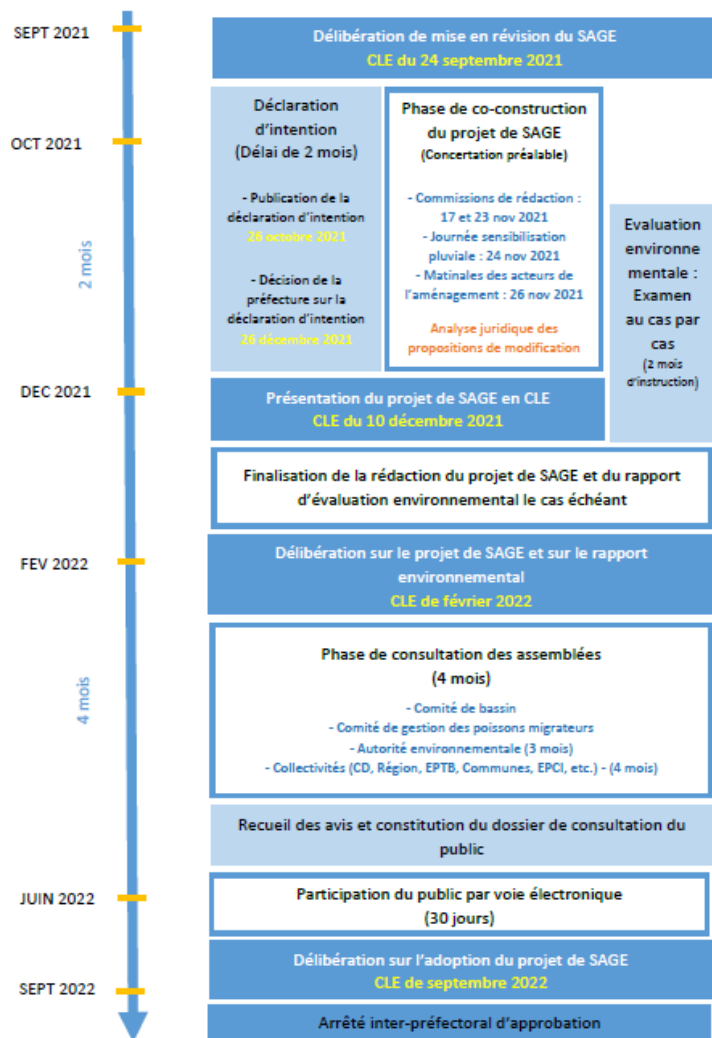


Schéma de synthèse des différentes étapes de révision partielle

## Etapes de révision partielle du SAGE

Adoption prévue en septembre 2022

# BILAN

**1** Mise en compatibilité des PLU(i) et SCOT avant 2020

**2** 3 enjeux à intégrer au PLU

- Tracé de la Bièvre et les marges de recul
- Zones humides et ZEC
- **Gestion à la source des eaux pluviales**

**3** Gestion des EP

- **Zéro rejet** jusqu'à la pluie 10 ans
- Puis rétention/restitution à **débit limité**
- **Déconnecter les gouttières** des tuyaux d'évacuation



## MERCI POUR VOTRE ATTENTION

Marie Gabrielle KOUAMEDJO

Chargée de mission gestion à la source des eaux pluviales

Syndicat Mixte du Bassin Versant de la Bièvre

Mél : [mgkouamedjo.smbvb@orange.fr](mailto:mgkouamedjo.smbvb@orange.fr)

Tél : 01.49.73.38.73 / 06.72.60.17.21





# 3 – Du tout réseau au zéro rejet

M LEHOUCQ

Chef du service exploitation et politique de l'eau de la  
direction de l'eau au CD92

# Le passage du tout réseau au zéro rejet

*Mise en place d'une gestion durable des  
eaux pluviales dans les Hauts-de-Seine*

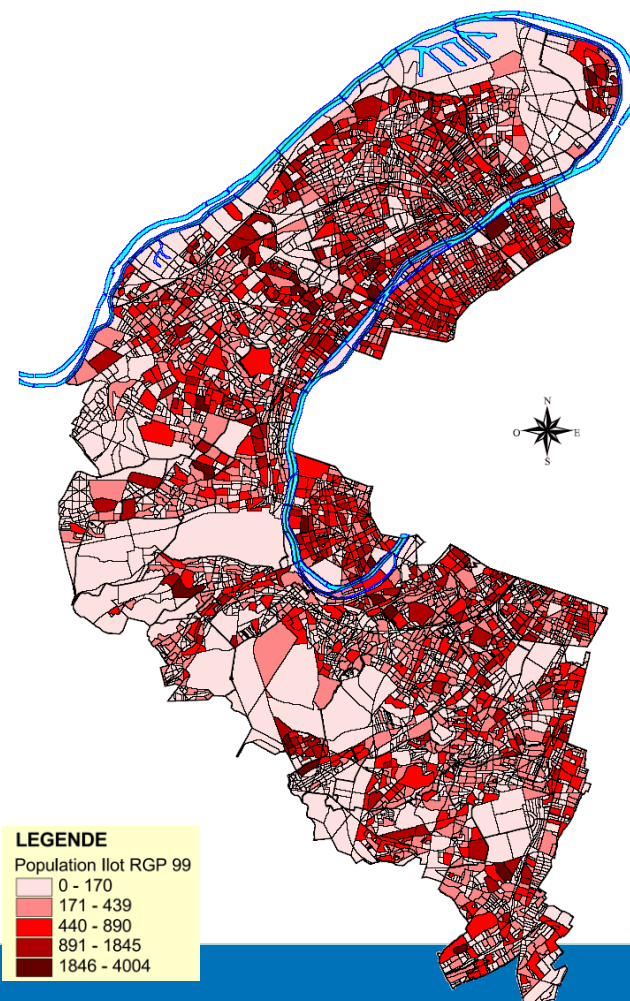
# Le contexte départemental : une forte urbanisation

Superficie : 176 km<sup>2</sup>

Population : 1 619 120 habitants

Densité : 9199 hab / km<sup>2</sup>  
=> La plus forte après Paris

Imperméabilisation des sols :  
=> ruissellement important





# Réseaux unitaires : quelles conséquences par temps de pluie ?

- Des inondations par orage :
  - Saturation des réseaux
  - Débordement des réseaux
- Des déversements en Seine :
  - Ouverture des déversoirs d'orage
  - Rejet des eaux pluviales (+ eaux usées) en Seine



# Pourquoi le système du « tout tuyau » ne suffit plus ?

Taux  
d'imperméabilisation

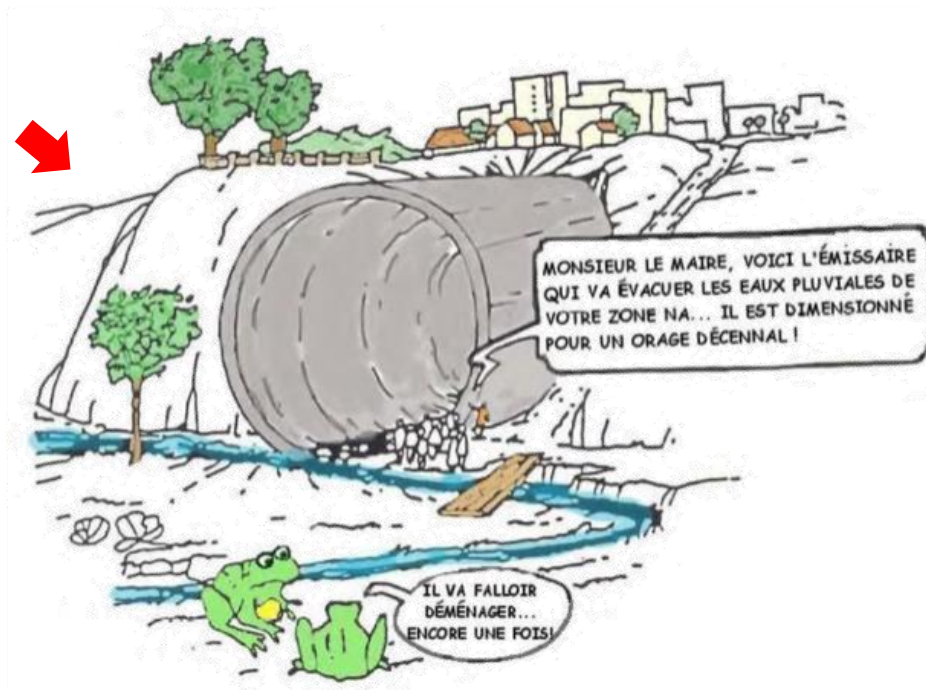
Potentiel de stockage, de l'infiltration naturelle

Débits de pointe

⇒ Réseaux d'assainissement insuffisants

⇒ Inondations

➡ Gérer les eaux pluviales à la source !



# Bilan annuel des volumes transportés

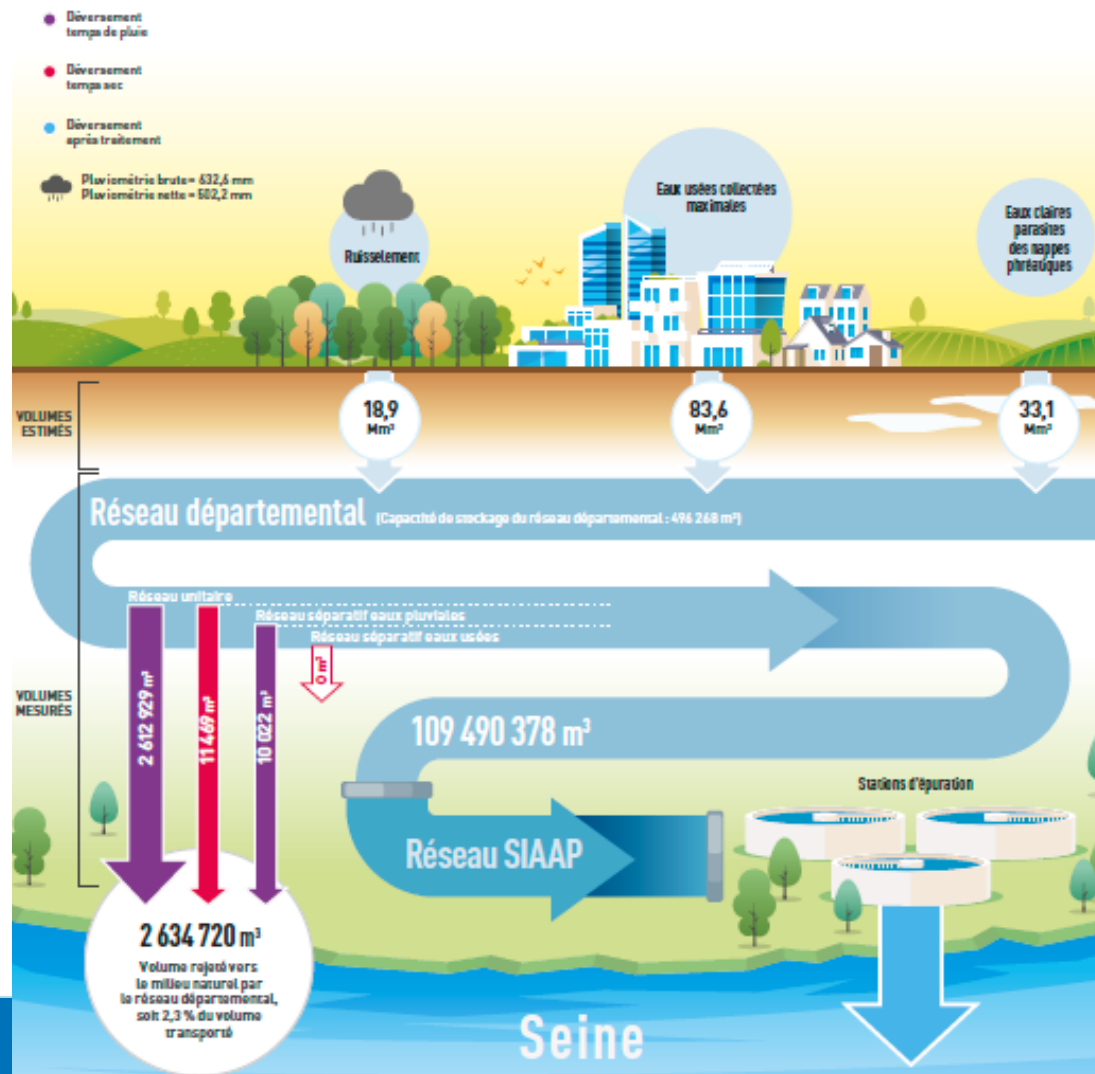
**2020** : le réseau départemental a transporté

**112,1 Mm<sup>3</sup>** répartis comme suit :

- **83,6 Mm<sup>3</sup>** d'eaux usées
- **18,9 Mm<sup>3</sup>** d'eaux pluviales (générés par le ruissellement de 502 mm de pluie sur une surface active 3 600 ha)
- **33,1 Mm<sup>3</sup>** d'ECPP

**109,5 Mm<sup>3</sup> (97,7 %)** ont été transportés vers les STEP du SIAAP

**2,6 Mm<sup>3</sup> (2,3 %)** ont été rejetés directement en Seine





## La gestion des eaux pluviales dans les Hauts-de-Seine



# La politique départementale : la réglementation

## Le règlement départemental d'assainissement

Pour tout nouvel aménagement ou construction :

- **Non connexion** des eaux pluviales (infiltration, rejets au milieu naturel, réutilisation, évapotranspiration...)
- **Dérogation** : seul l'excès de ruissellement sera raccordé au réseau public à débit limité :
  - 2 L/s/ha pour un rejet dans le réseau unitaire
  - 10 L/s/ha pour un rejet vers le milieu naturel (direct ou via un réseau pluvial)

Impact sur :

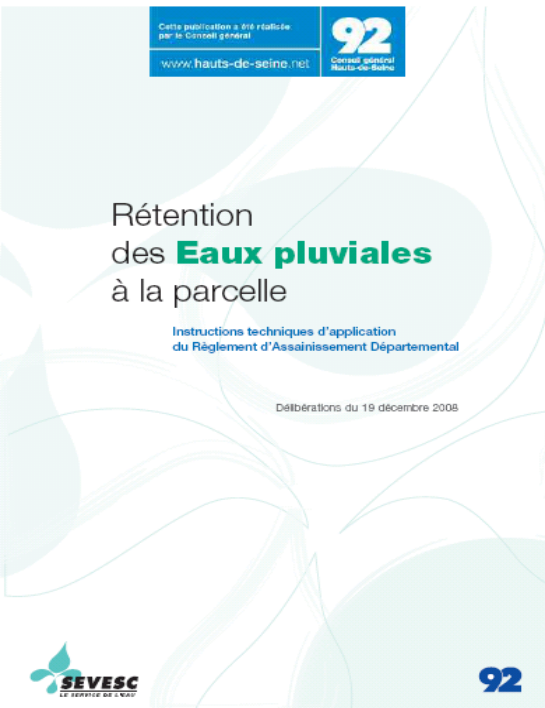
- les inondations
- les rejets en Seine



# Maîtriser le ruissellement à l'amont du réseau départemental

Les particuliers, aménageurs, promoteurs...

- Transmission par les communes pour avis des documents d'urbanisme: PC, Déclaration Préalable, Permis d'Aménager (≈ 1000/an)
- Environ 10 à 15% : raccordement au réseau départemental
- ZAC, PC : instruction technique (Limitation du ruissellement pour toute construction neuve) + contact avec aménageur





# Application de la limitation du ruissellement : procédure

Nouvelles constructions raccordées au réseau départemental :

- Demande de branchement à la SEVESC (délégataire du Département) : kit de branchement
- Note technique obligatoire relative à la gestion des eaux pluviales
- Accord avant travaux : non connexion des EP ou dérogation
- **Contrôle en fin de travaux de l'immeuble pour délivrance de l'attestation de conformité**

→ Visites pendant travaux

# Comment assurer la pérennité de ces ouvrages ?

→ Mise en place d'un suivi eaux pluviales

Accroître notre connaissance des ouvrages existants :

- Visite de terrain (250 visites par an)
- Diagnostic des ouvrages
- Base de données (inventaire et suivi)

Sensibiliser les gestionnaires au bon fonctionnement et à la pérennité de leurs ouvrages :

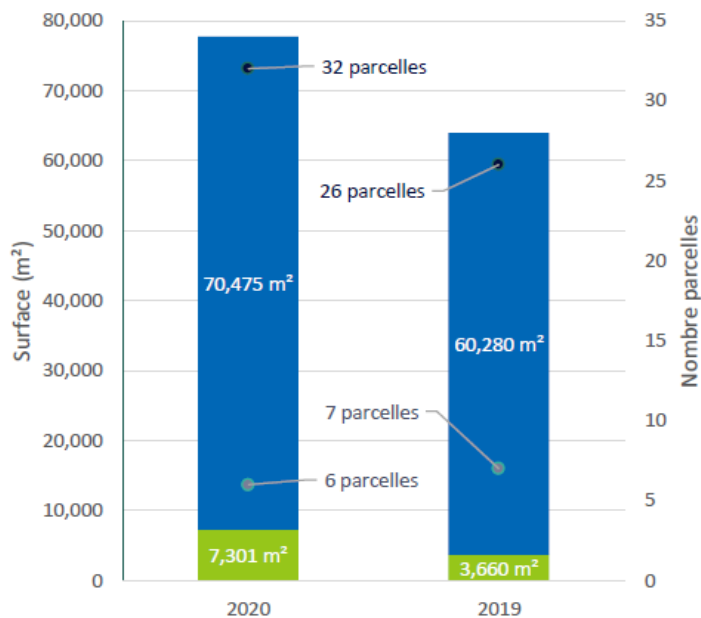
- Accompagnement des gestionnaires

# Inventaire et suivi

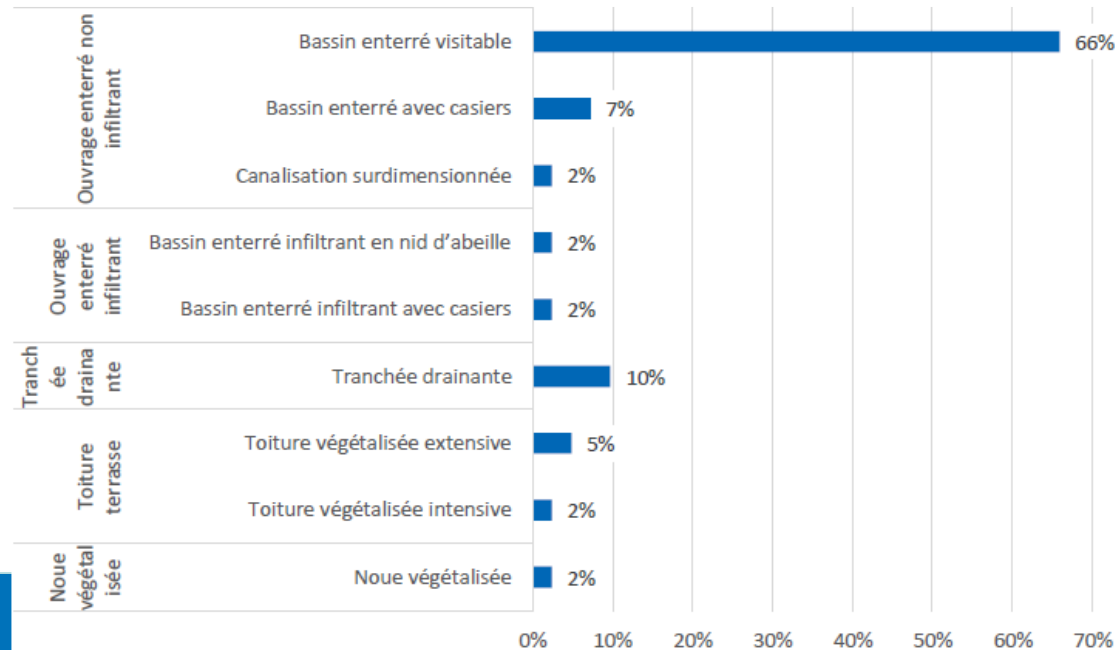
suivi eaux pluviales : la gestion effective des eaux pluviales garantie par des contrôles et visites

Base de données : 2004 → 2020

**975** dossiers : parcelles déconnectées ou régulées, soit **26 607 m<sup>3</sup>** (→ 2016), **28,8 ha** (2017 à 2019)



## Données 2020



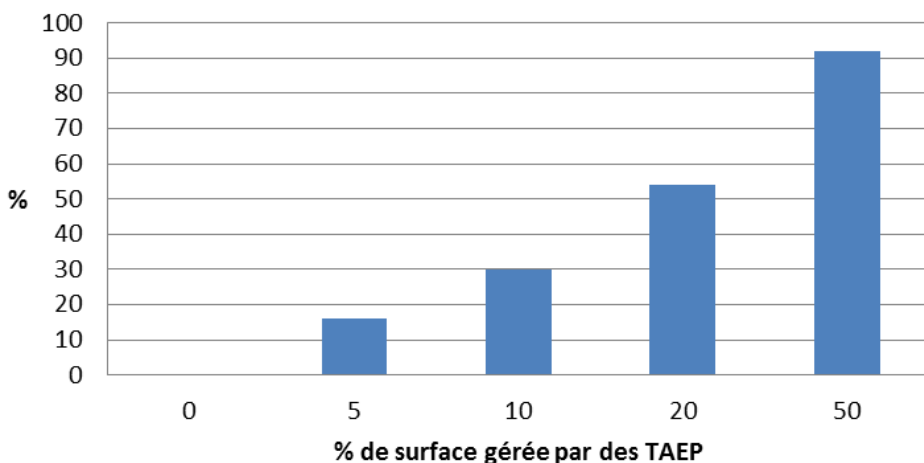


# Impact de la régulation des eaux pluviales à la parcelle

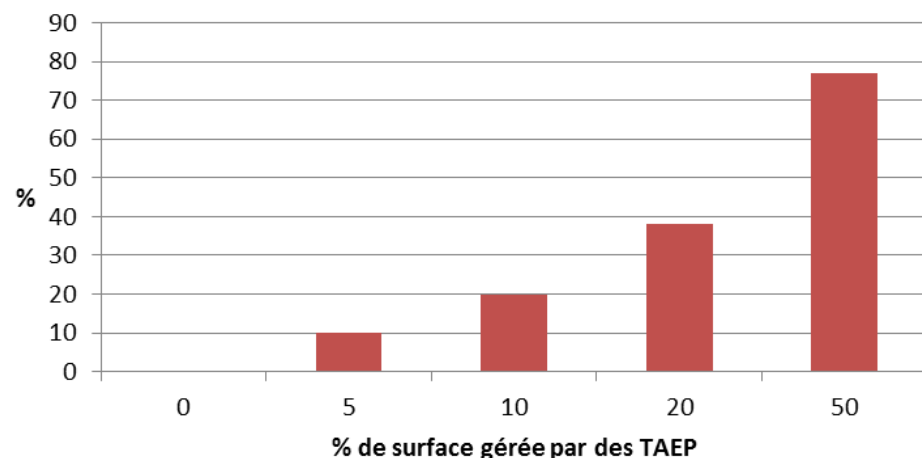
Effet d'une déconnexion des eaux pluviales sur les débordements de réseaux et sur les déversements en Seine

test de sensibilité d'un bassin versant à partir de la modélisation

**Diminution du volume débordé**



**Diminution du volume déversé**



→ **Poursuite des efforts pour retrouver un cycle naturel de l'eau en milieu urbain**

## Analyses et perspectives

### Prédominance des bassins enterrés

- Développer le recours aux techniques alternatives
- Promouvoir la « re-perméabilisation » des sols
- Sensibiliser sur l'abattement des petites pluies

### Chronologie des aménagements

- S'insérer dans les projets dès l'amont
- Associer le plus en amont possible les aménageurs et services urbanisme
- Partager les constats et retours d'expériences
- Construire des politiques cohérentes de financement, de conseils, de contrôles et de communication (AESN, Police de l'eau, EPT...)

# Sensibilisation, promotion des techniques alternatives et accompagnement technique

**8 plaquettes  
3 guides**

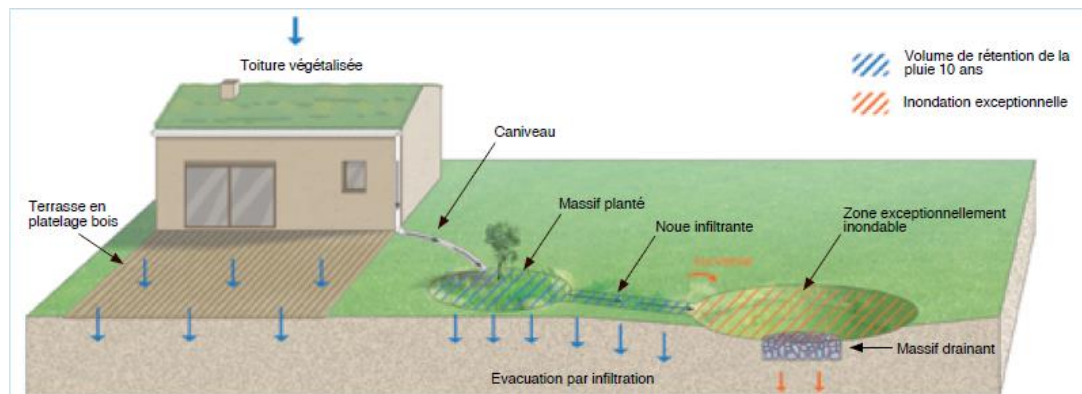
EAU ET ASSAINISSEMENT  
LES DOCUMENTS À TÉLÉCHARGER

<https://www.hauts-de-seine.fr/>





## Sensibilisation : appui et conseil techniques



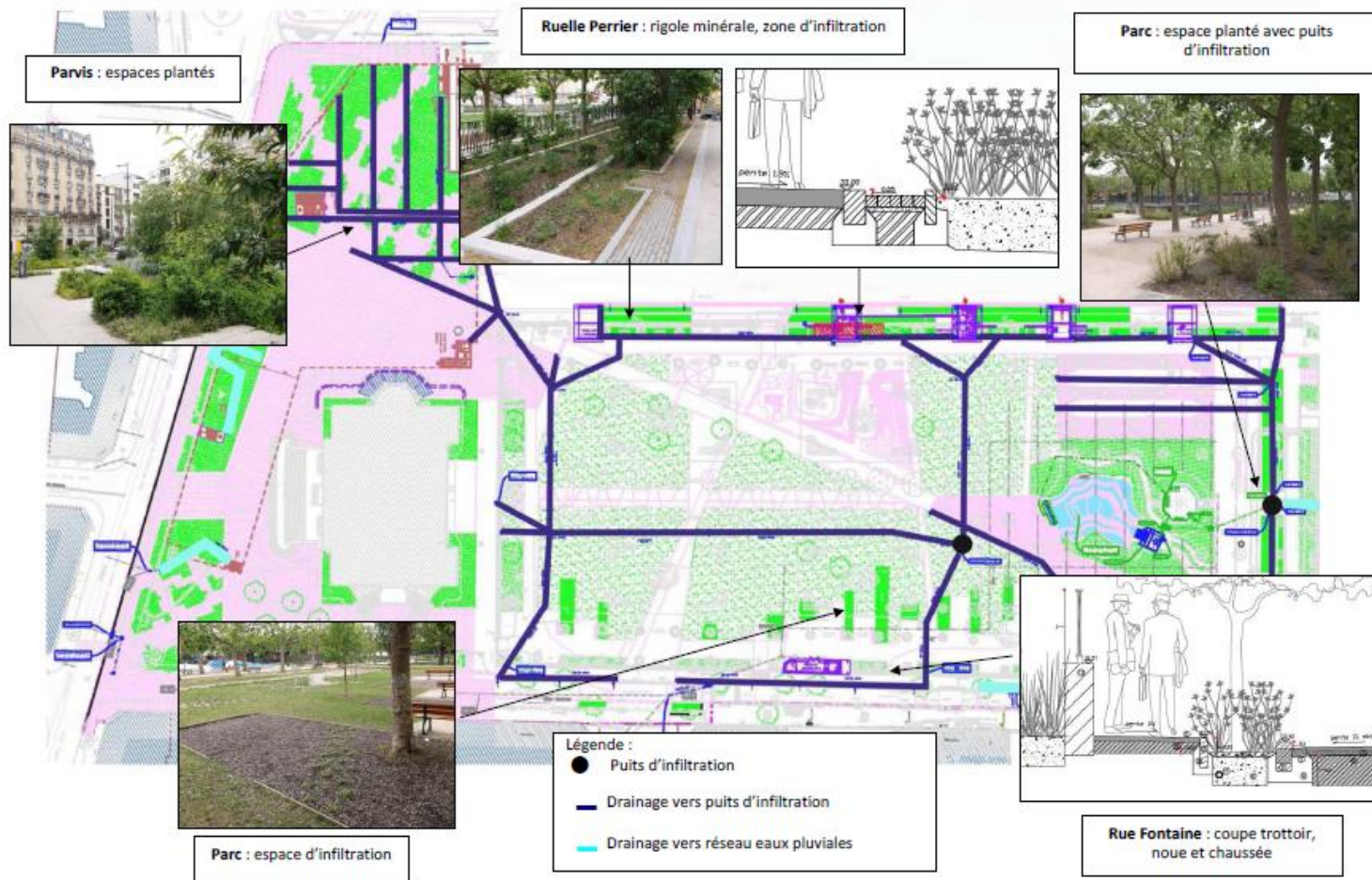
Exemple de techniques de gestion des eaux pluviales à la parcelle sans aucune connexion au réseau



# Quelques réalisations dans les Hauts-de-Seine

Hôtel de Ville –  
Square Leclerc  
Asnières-sur-Seine

## Schéma du réseau d'infiltration



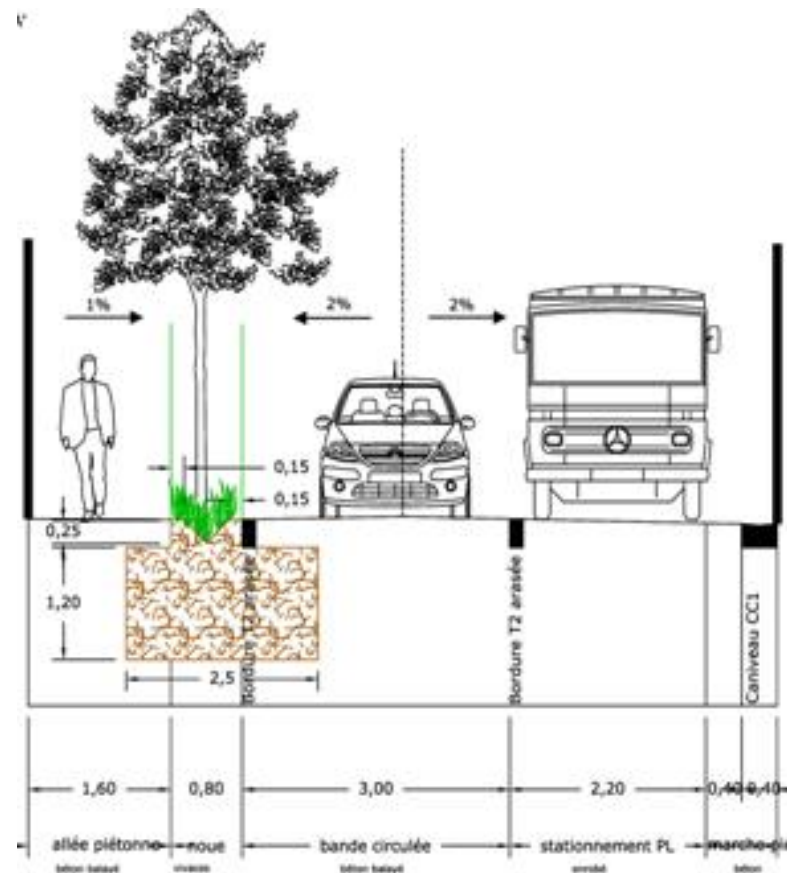
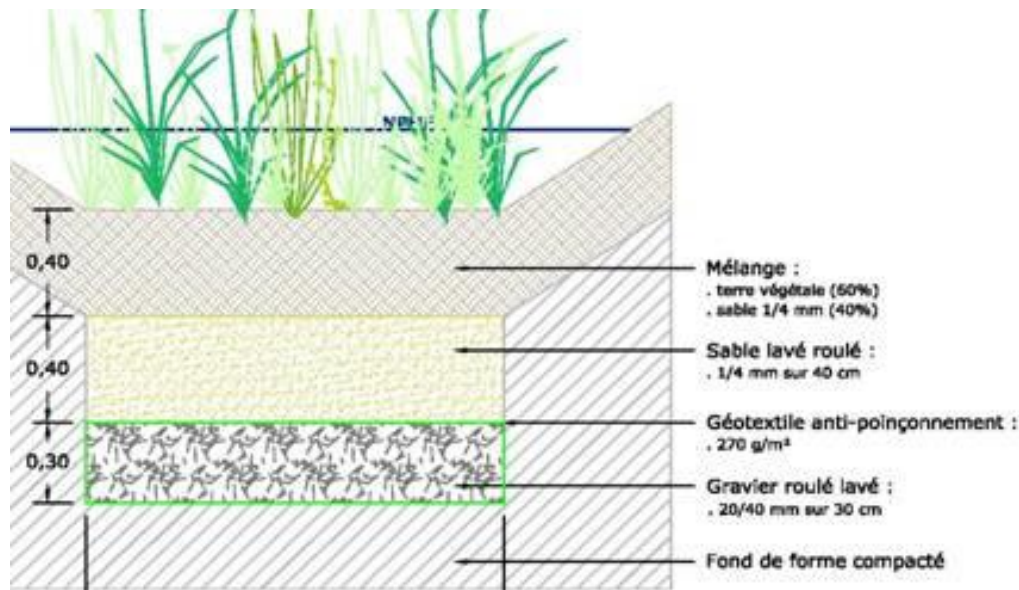


# Quelques réalisations dans les Hauts-de-Seine

requalification de la rue sœur Valérie

## Asnières-sur-Seine

Les eaux pluviales sont stockées dans les massifs plantés, dépolluées à travers une structure de filtre à sable planté puis infiltrées.





## Asnières-sur-Seine : requalification de la rue sœur Valérie

Avant



Après



# Quelques réalisations dans le 92

Parc d'activités des Chanteraines à Villeneuve-la-Garenne





# La ville idéale : la ville éponge

Des solutions  
d'accompagnement  
pour stocker et ralentir  
les eaux pluviales,  
en valorisant  
le tissu urbain.

## Un contrôle à la source...

Il s'agit d'adapter les espaces urbains  
pour recréer un cycle de l'eau le plus  
naturel possible. Les eaux de pluie  
peuvent comme à la campagne s'écouler  
lentement, occuper des points bas,  
alimenter des marais ou des étangs,  
s'infiltrer, s'évaporer.

## ... source d'un environnement valorisé

Dans un tissu urbain, où confort  
et sécurité restent prioritaires,  
les zones de rétention d'eau pluviale  
s'adaptent aux exigences de la ville :

- > marais et étangs se traduisent en ville,  
par des plans d'eau d'agrément  
des zones temporairement inondables  
tels que des parcs et noues  
portants, places  
cours, terrains de sports,  
des toitures-terrasses,  
végétalisées ou non

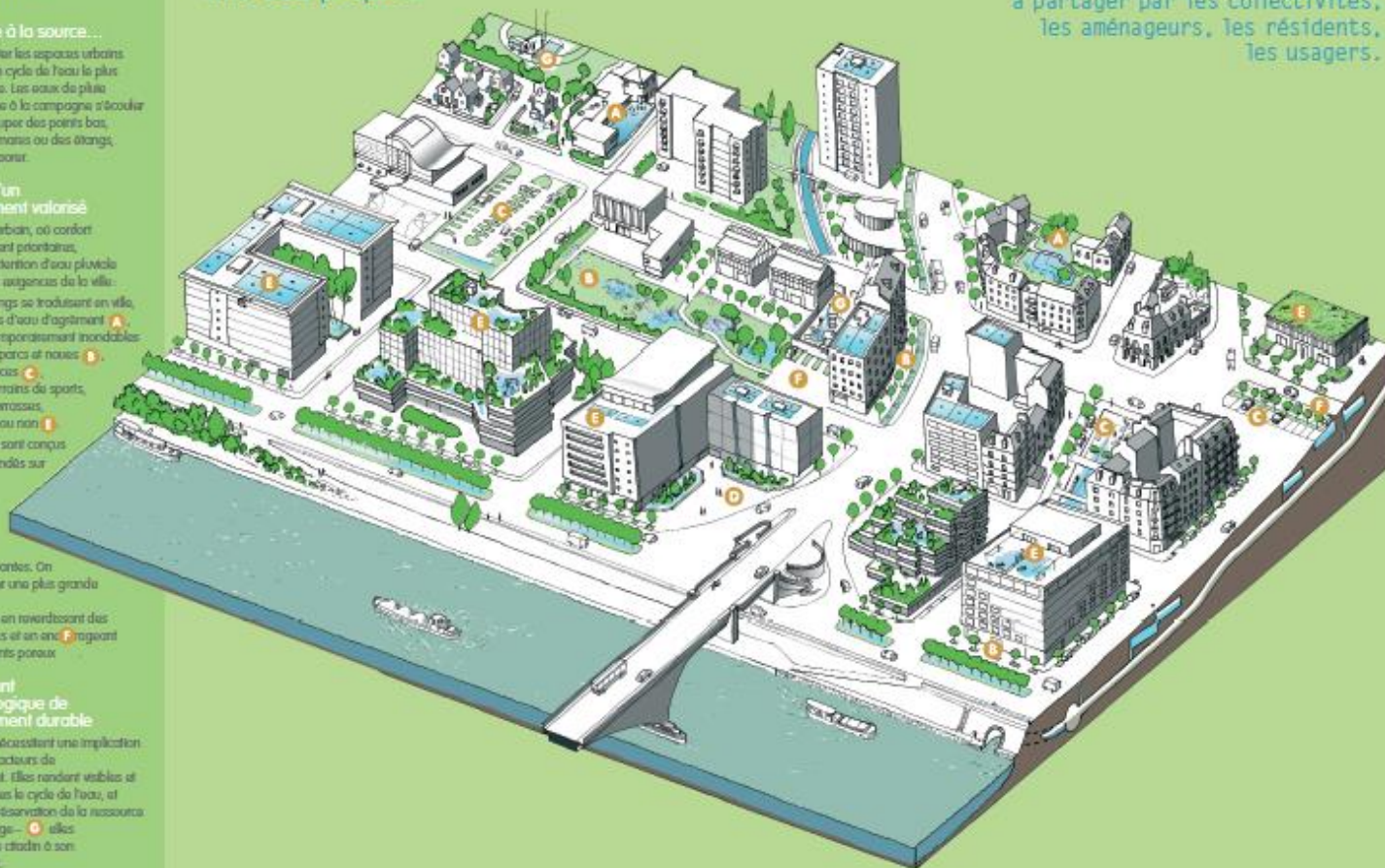
- > Ces espaces sont conçus  
pour être inondés sur  
quelques  
centimètres,  
quelques  
heures par  
an, lors des  
pluies importantes. On  
peut redonner une plus grande  
place  
à l'infiltration en revalorisant des  
espaces libres et en aménageant  
les revêtements poreux

## ... s'inscrivent dans une logique de développement durable

Ces solutions nécessitent une implication  
concertée des acteurs de  
l'aménagement. Elles rendent visibles et  
compréhensibles le cycle de l'eau, et  
évaluent à la préservation de la ressource  
- par le recyclage - elles  
reconnaissent la ville à son  
environnement.

Retenir l'eau à l'amont  
quelques heures après la pluie  
et l'intégrer à la ville,  
alimente les nappes  
et redonne à la Seine  
une eau propre.

Maîtriser les eaux pluviales,  
une démarche de Développement Durable,  
à partager par les collectivités,  
les aménageurs, les résidents,  
les usagers.



## 4 – Cas d'étude - ATM

M MAYTRAUD

Urbaniste hydrologue et directeur de l'agence Thierry  
MAYTRAUD (ATM)



# LA MAÎTRISE DES EAUX PLUVIALES

Une démarche de projet urbain // Quelques études de cas

Juin 21



PROJET DE LA RUE SŒUR VALERIE  
ASNIERES-SUR-SEINE - 92





# RUE SŒUR VALÉRIE À ASNIÈRES

- EXISTANT



- Périimètre d'études

- En phase esquisse : le secteur d'étude comprend les 191ml de la rue prise entre les deux murs du cimetière et la placette annexe face à l'entrée principale.
- En phase avant projet : le secteur d'étude est réduit au 191ml de la rue comprise entre les deux murs du cimetière.







Rue Sœur Valérie – entrée de service au cimetière ouest



Rue Sœur Valérie – une rue étroite coincée entre les murs du cimetière



Rue Sœur Valérie – stationnement réglementé



La placette – entrée principale du cimetière ouest à gauche, et de service à droite



La placette – le stationnement sauvage et les modèles des pompes funèbres



L'avenue de l'Égalité – entrée du cimetière est

- La requalification de la rue et de la place répond aux enjeux suivants :
  - Donner une place prépondérante aux flux piétons existants et futurs
  - Qualifier la rue de promenade plantée avec des ponctuations,
  - Conservant l'offre de stationnement autorisée pour les jours de marché.
  - Structurer les usages sur la place pour une meilleure lecture de cet espace en entrée du cimetière
  - Répondre aux attentes d'une gestion des eaux pluviales alternative et intégrée sur la rue
- Cela se traduit en terme de projet:
  - Par une mise niveau piétons/véhicules avec des massifs plantés , dont l'emprise en largeur va jusqu'à la moitié de la rue. Leur fonction est de :
    - Ponctuer la promenade au niveau des entrées existantes et aménageables du cimetière
    - Masquer le stationnement pour mettre en avant le caractère de « promenade plantée »
    - Créer des chicanes pour réduire la vitesse
    - Recueillir, stocker, dépolluer et infiltrer les eaux pluviales dirigées vers ces massifs.

# Projet

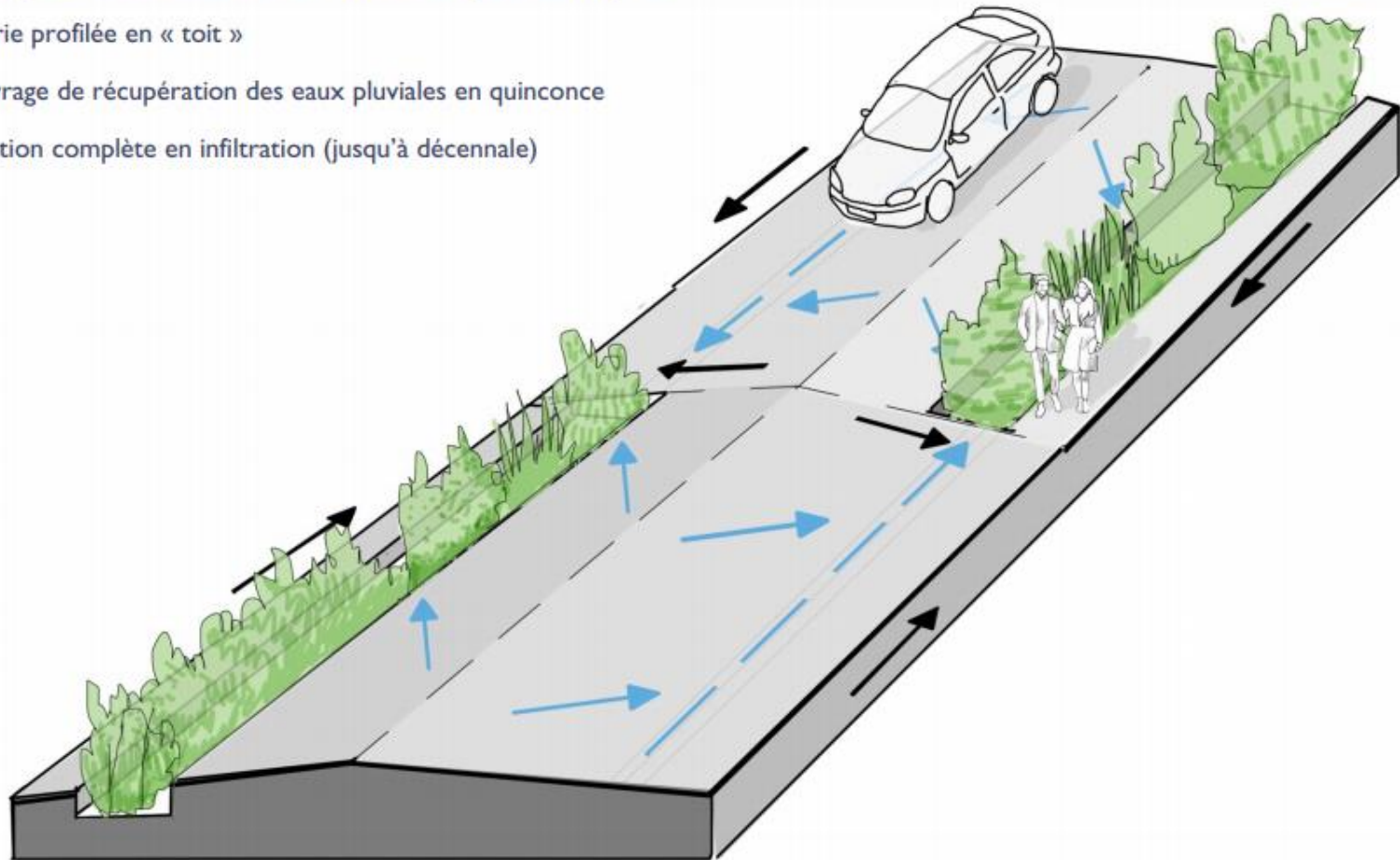




# Gestion des eaux pluviales fonctionnement

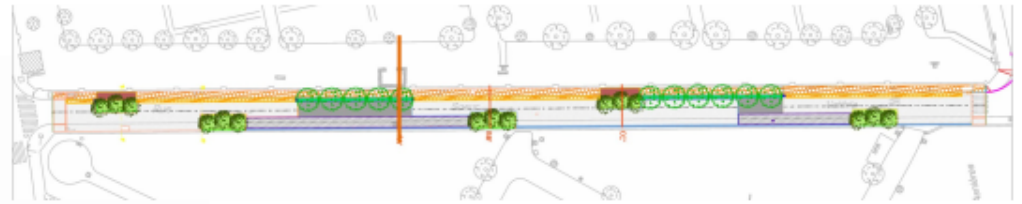
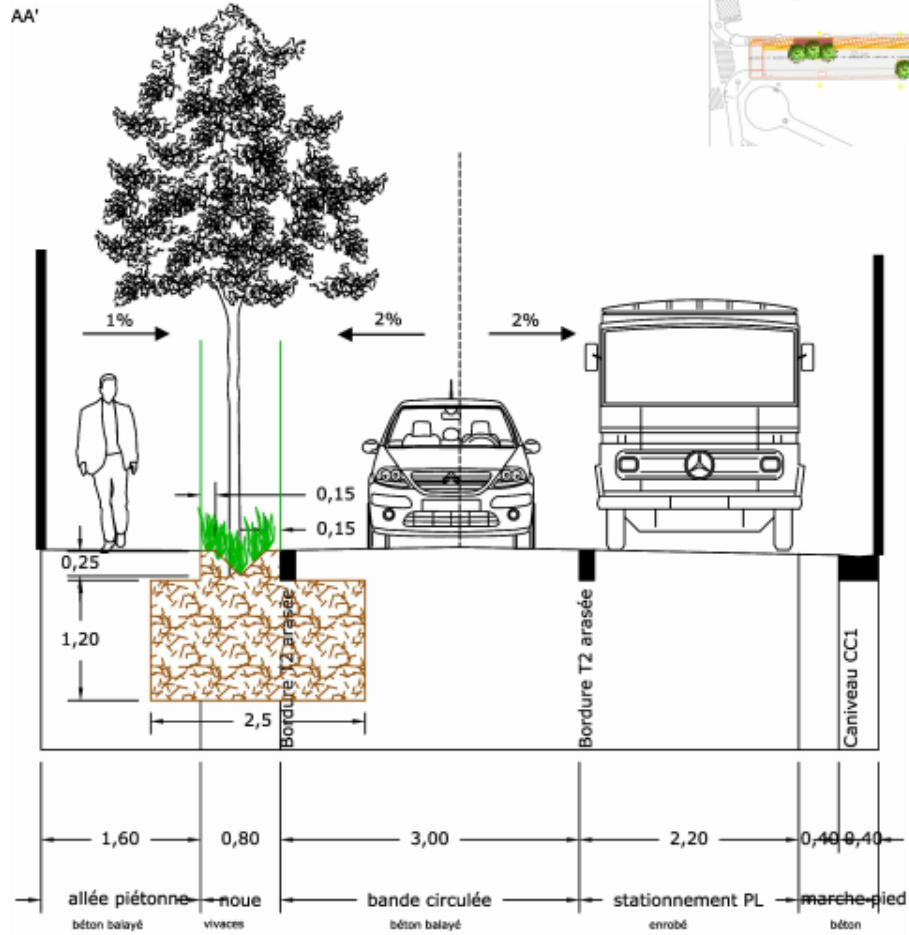
## Principe de fonctionnement hydraulique

- Voirie profilée en « toit »
- Ouvrage de récupération des eaux pluviales en quinconce
- Gestion complète en infiltration (jusqu'à décennale)



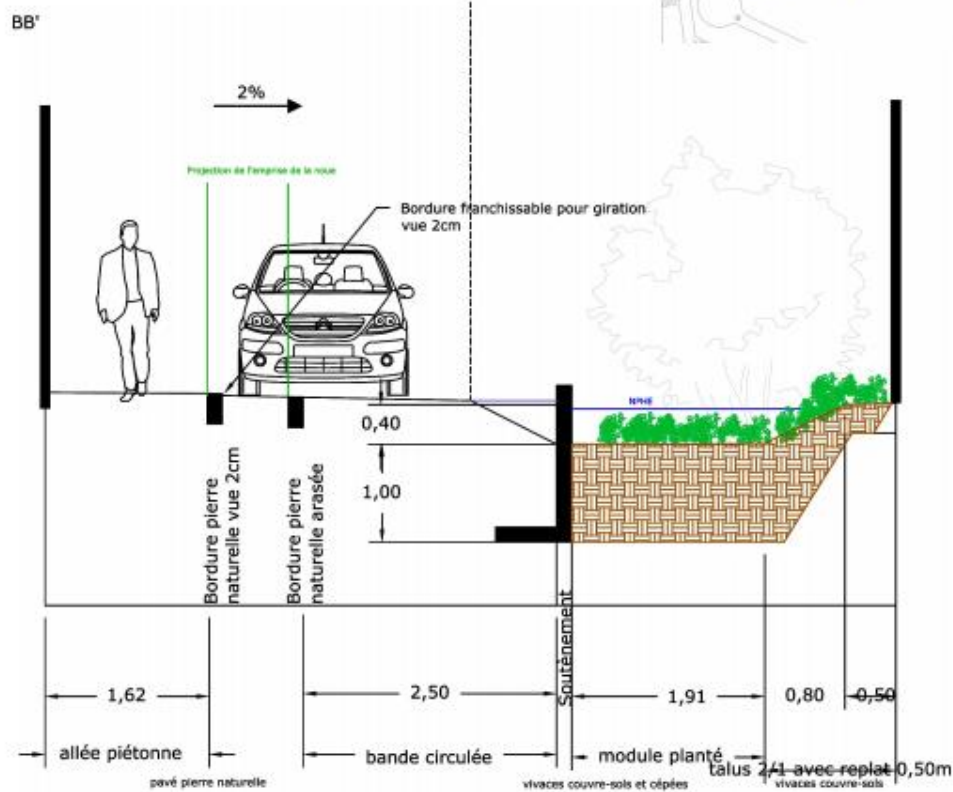


## PROFILS TYPE

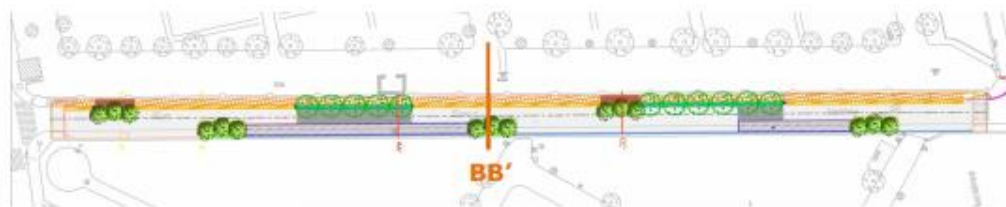


Les dimensions présentes sur les coupes sont à préciser par l'entreprise

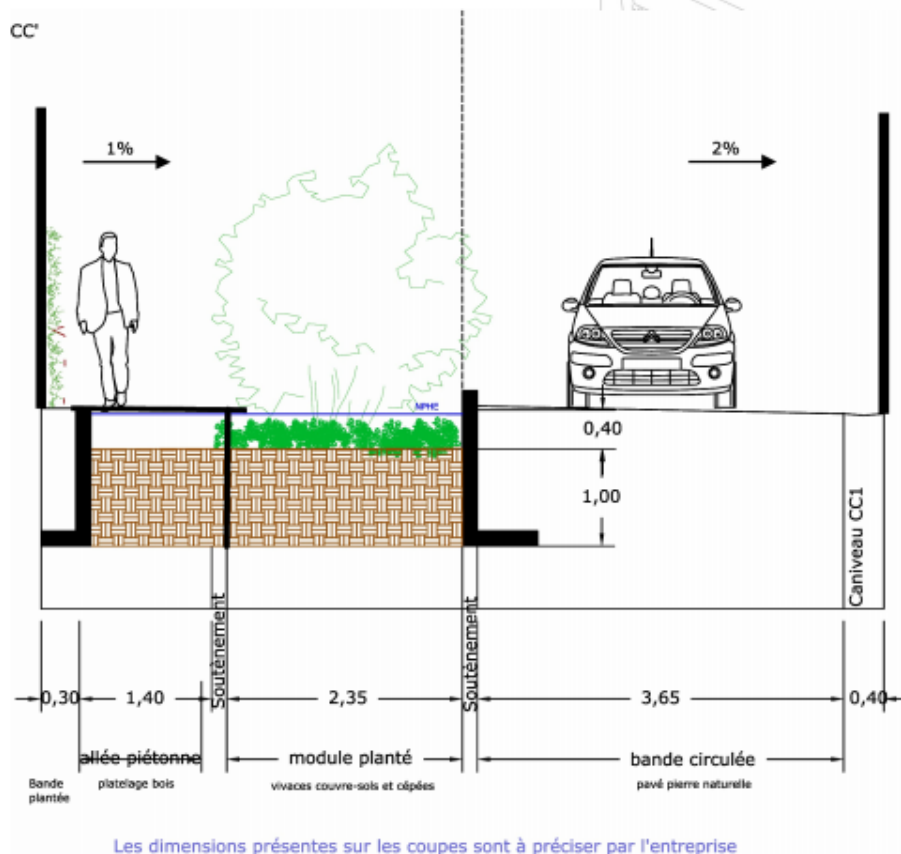
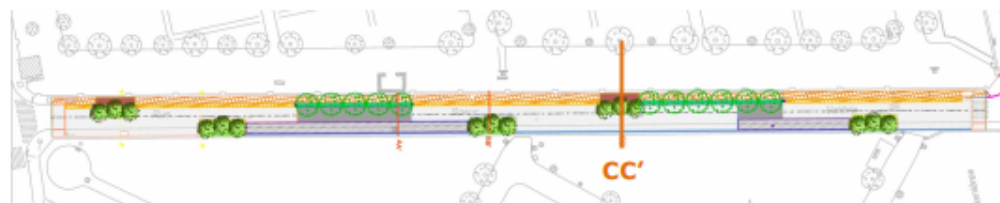
## AMENAGEMENTS PROFILS TYPE



Les dimensions présentes sur les coupes sont à préciser par l'entreprise



## AMENAGEMENTS PROFILS TYPE











































crédit photo QUATREINGTDOUZE

• « Gestion des eaux urbaines - A. M. Thierry Mayrand » • Septembre 2019 • 13













# PARC DES GANDINES – PLACE DU LAVOIR LES ESSARTS-LE-ROI



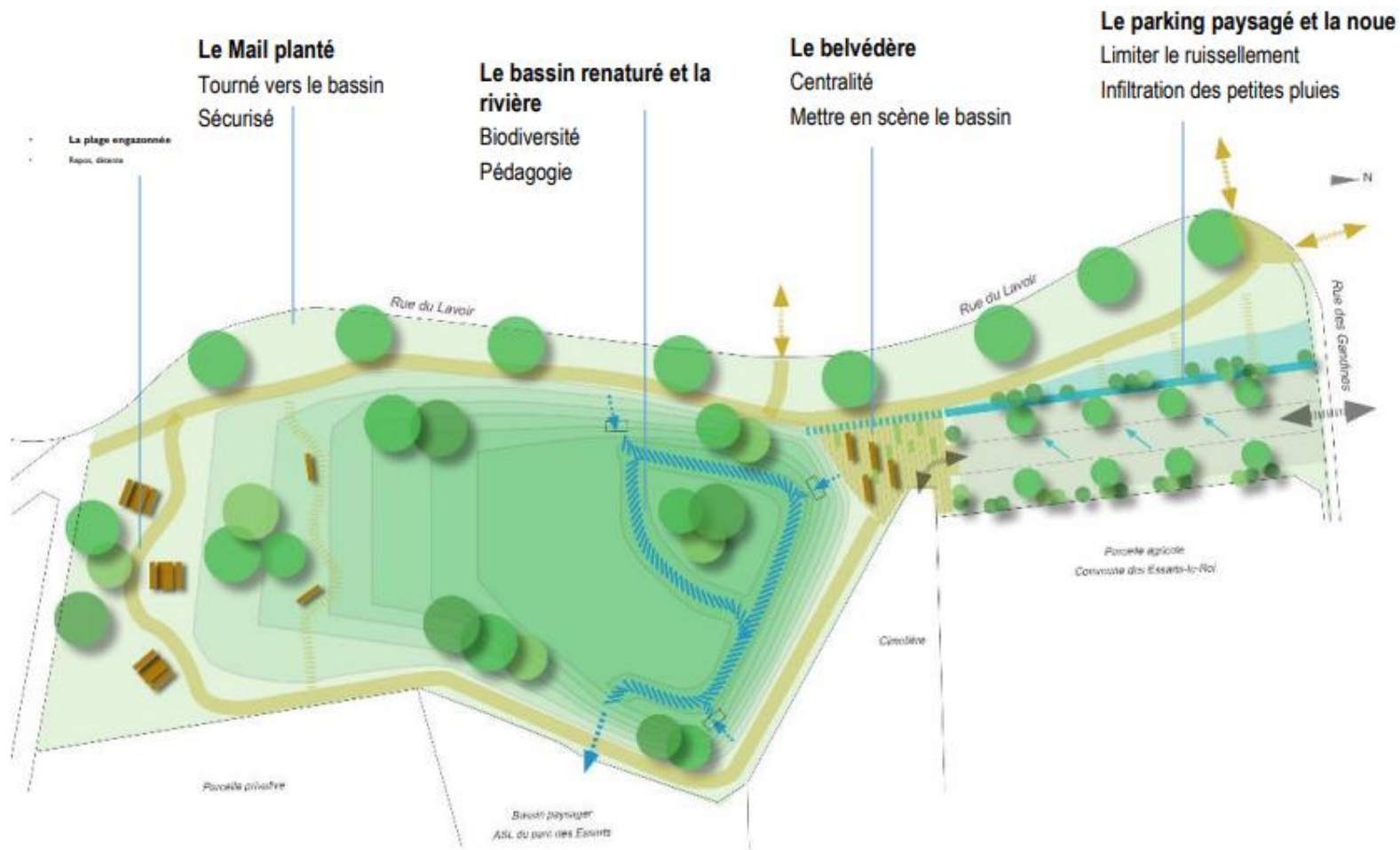
## LA REHABILITATION DU BASSIN DES GANDINES – LES ESSARTS LE ROI (78)

- Existant















# UN BASSIN OUVERT AU PUBLIC

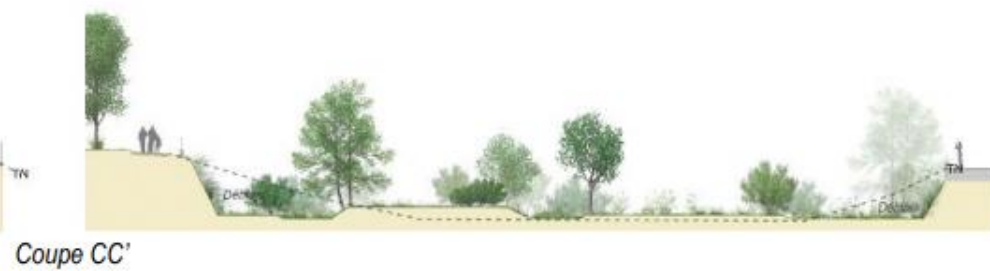
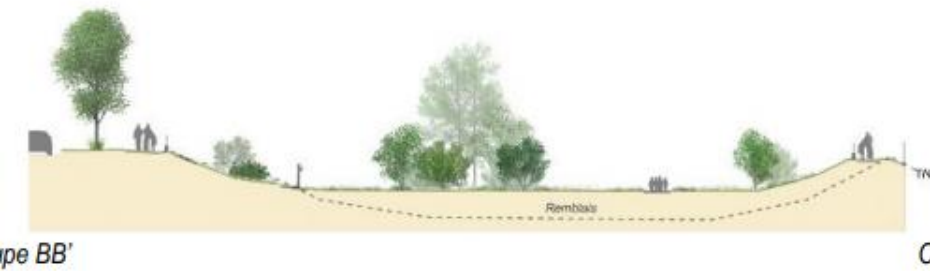
- LE PLAN MASSE DE L'AMÉNAGEMENT



# UN BASSIN RENDU ACCESSIBLE AUX USAGERS

## • LE REPROFILAGE DU BASSIN

- **Ouvrir le bassin au sud** en adoucissant les pentes
- **Affirmer les pentes sur les franges est, ouest et nord** pour conserver du volume et matérialiser un « belvédère »

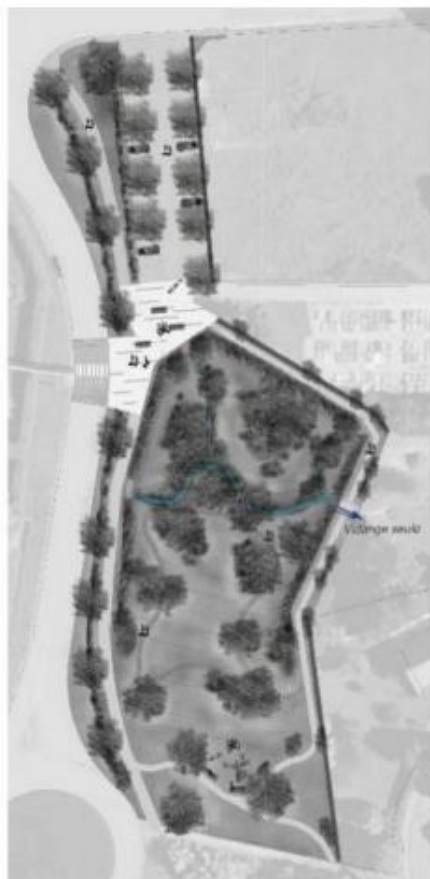




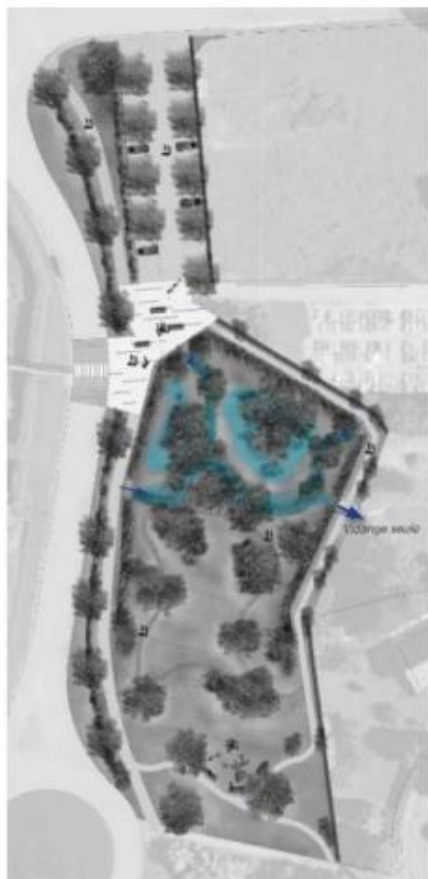




## UN BASSIN QUI CONSERVE ET AFFIRME SA FONCTION HYDRAULIQUE



Temps sec – débit permanent



Débit d'arrivée sup. à 70 l/s : débordement zones humides



Pluie T= légèrement sup. à 2 ans : début de la surverse

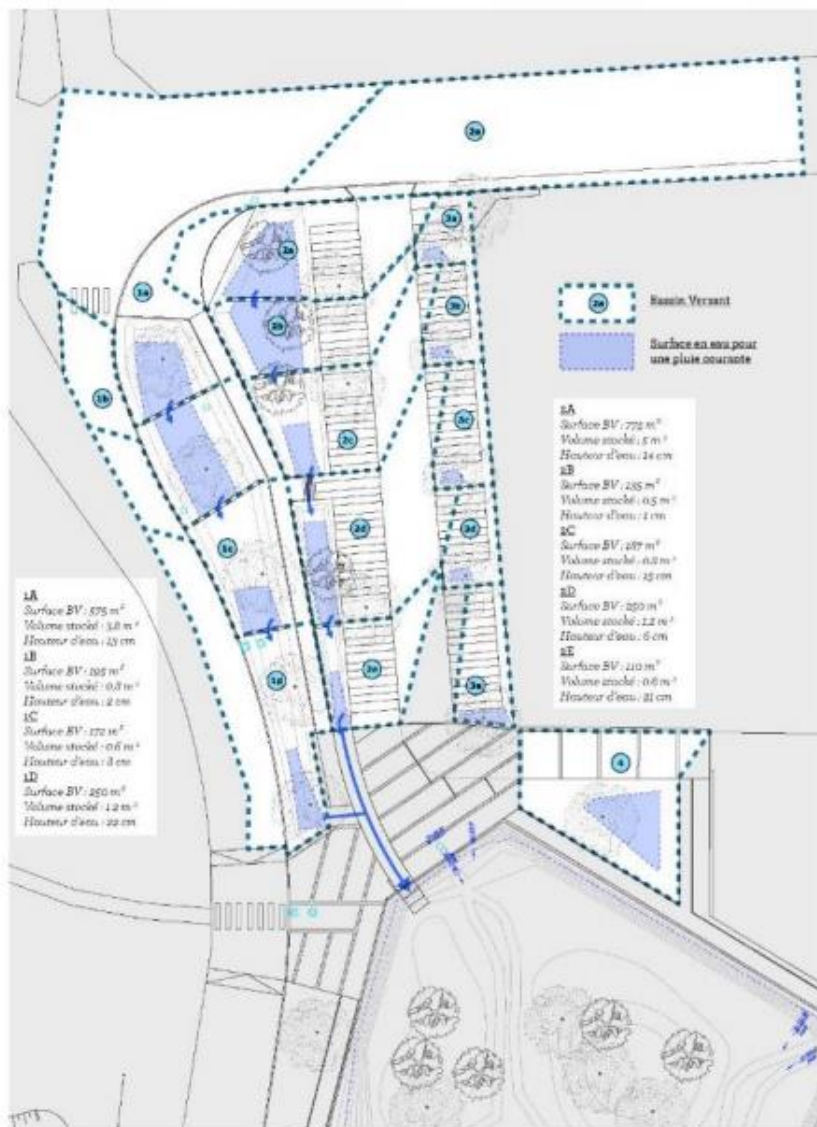


Pluie T= 5 ans et plus: Surverse à plein débit

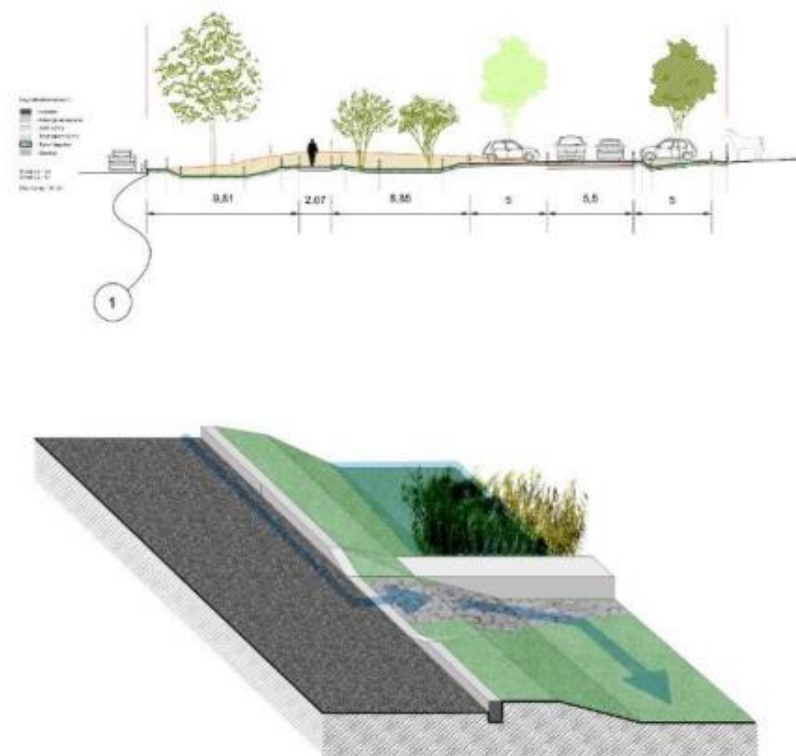
## CLASSE D'EAU – 24 novembre 2021



# UN BASSIN QUI CONSERVE ET AFFIRME SA FONCTION HYDRAULIQUE



## LE PARKING DU LAVOIR AUTONOME POUR LES PLUIES COURANTES





# UN BASSIN QUI CONSERVE ET AFFIRME SA FONCTION HYDRAULIQUE

## Evolution du plan de gestion des eaux pluviales du parking

### 1A

- $V = 4.2 \text{ m}^3$
- H. eau = 6 cm
- NPHE = 167.86

### 1B

- $V = 0.6 \text{ m}^3$
- H. eau = 5 cm
- NPHE = 167.55

### 1C

- $V = 0.5 \text{ m}^3$
- H. eau = 5 cm
- NPHE = 167.22

### 1D

- $V = 2.5 \text{ m}^3$
- H. eau = 10 cm
- NPHE = 166.85

### 1E

- Pas de stockage nécessaire

### 2A

- $V = 4.0 \text{ m}^3$
- H. eau = 8 cm
- NPHE = 168.58

### 2B

- $V = 0.5 \text{ m}^3$
- H. eau = 5 cm
- NPHE = 166.21

### 2C

- $V = 0.8 \text{ m}^3$
- H. eau = 5 cm
- NPHE = 167.75

### 2D

- $V = 1.1 \text{ m}^3$
- H. eau = 20 cm
- NPHE = 167.13

### 2E

- $V = 0.3 \text{ m}^3$
- H. eau = 10 cm
- NPHE = 166.85

### 3A

- $V = 0.3 \text{ m}^3$
- H. eau = 20 cm
- NPHE = 168.82

### 3B

- $V = 0.3 \text{ m}^3$
- H. eau = 20 cm
- NPHE = 168.30

### 3C

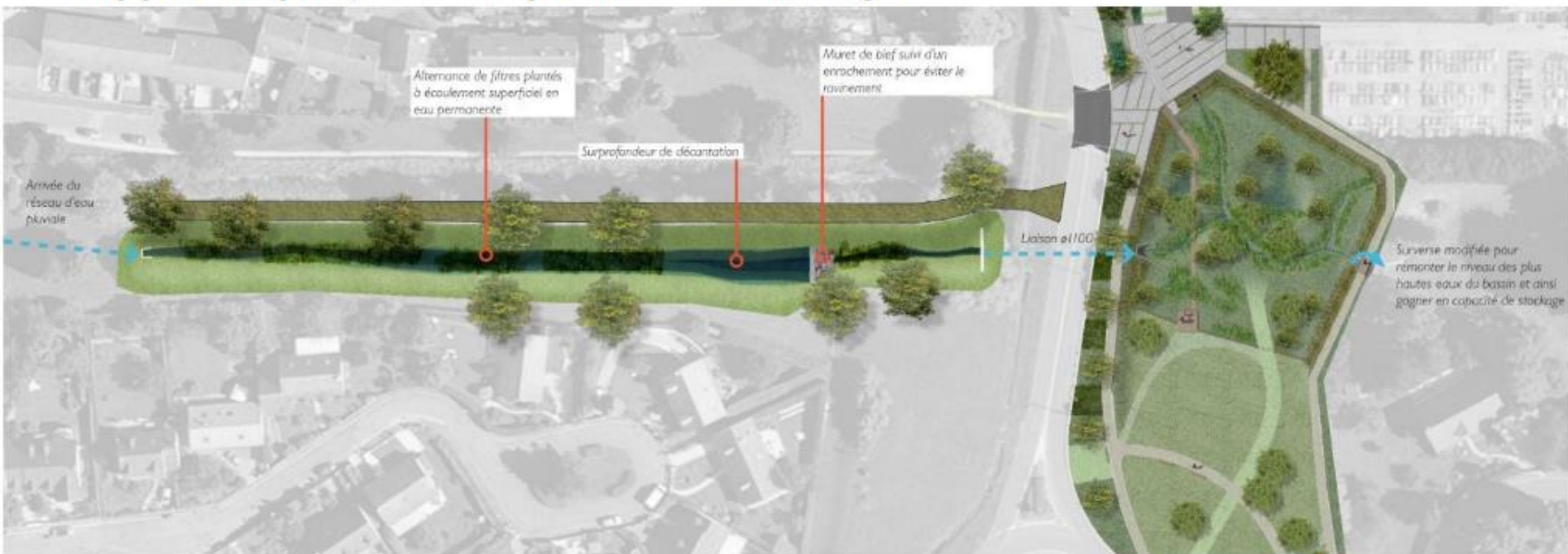
- $V = 0.3 \text{ m}^3$
- H. eau = 20 cm
- NPHE = 167.75

### 3D

- $V = 0.3 \text{ m}^3$
- H. eau = 20 cm
- NPHE = 167.16



# Rappel du projet de dépollution de la rigole



## DE MULTIPLES DISPOSITIFS MIS EN PLACE



NB : Les volumes de déblais sont probablement surestimés du fait d'un doute émis sur plan de géomètre

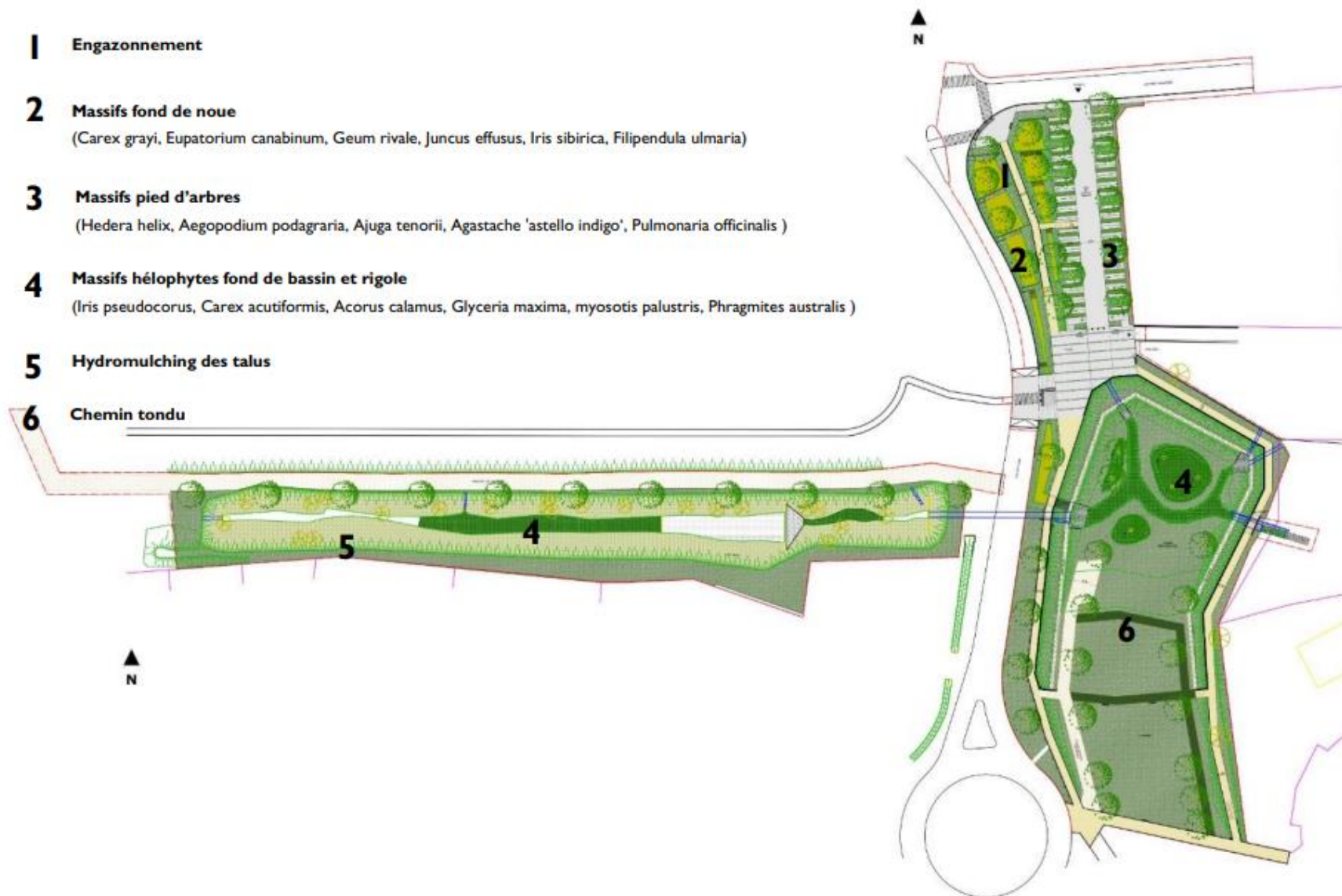
**Remarque** : comme mis en évidence dans le diagnostic, ce bassin est aujourd'hui très sous-dimensionné. Le projet permet de réhausser la période de retour de protection, qui reste néanmoins assez faible : entre 2 et 3 ans.

Volume capable Bassin actuel : 5200 m<sup>3</sup>  
 Volume capable Rigole Actuelle : 1200 m<sup>3</sup>  
 Période de retour stockée : 1 an  
**= 6700 m<sup>3</sup>**

Volume capable Bassin projet : 5500 m<sup>3</sup>  
 Volume capable Rigole Projet : 2500 m<sup>3</sup>  
 Période de retour stockée : entre 2 et 3 ans  
**= 8000 m<sup>3</sup>**

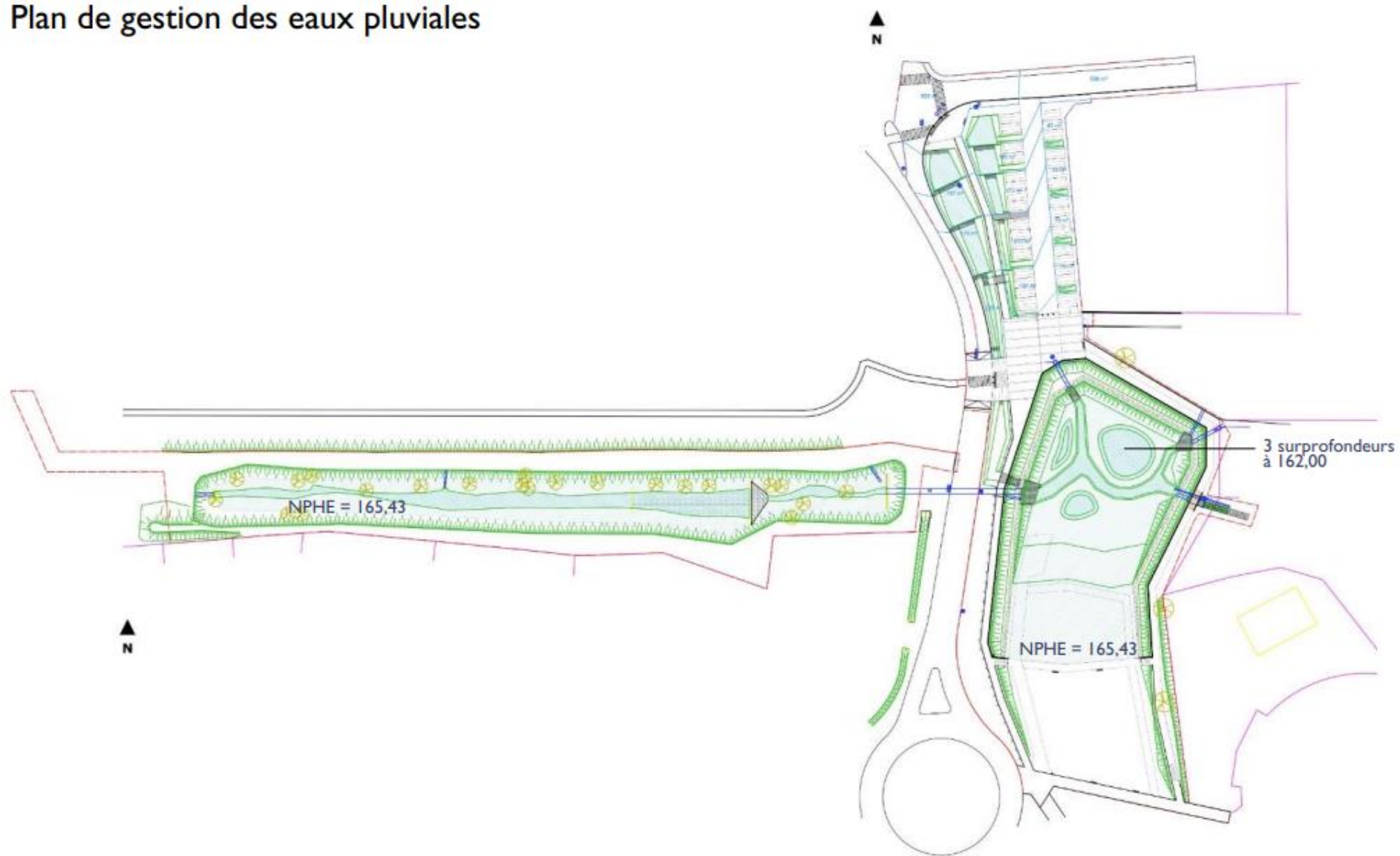


# Plan de plantation





# Plan de gestion des eaux pluviales



## Plan de nivellement



CLASSE D'EAU – 24 novembre 2021

























































































- ZAC SAINT-VINCENT-DE-PAUL - PARIS 14<sup>ème</sup> - PMA



# UN QUARTIER DENSE EN TRANSITION

- Situation





## LA DÉMARCHE

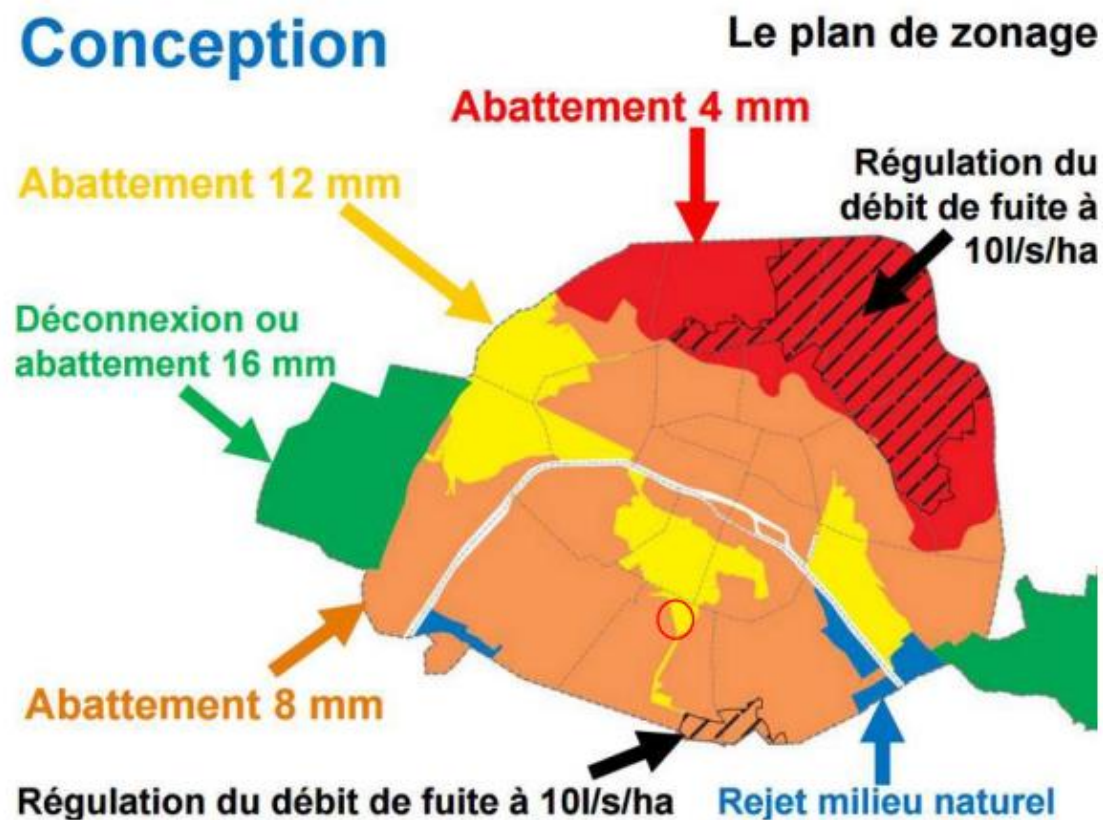
- Nombreux scénarios de gestion des eaux pluviales étudiés et simulés afin de définir une stratégie de projet pertinente
- Travail partagé avec les équipes de maîtrise d'œuvre
- Dialogue et échanges avec les acteurs concernés et notamment les services de la ville
- Un projet ambitieux et exigeant qui va au-delà du Plan ParisPluie
- Faire de l'eau de pluie une ressource pour la ville
- Protéger et valoriser cette ressource : zéro rejet des eaux pluviales
- Les eaux pluviales comme outils pour une ville bioclimatique
- L'eau pluviale comme vecteur de biodiversité

# DES OBJECTIFS RÉGIMENTAIRES AMBITIEUX

- Objectif Plan ParisPluie :

- Zone abattement «renforcé» : 100% des 12 premiers mm de la pluie courante
- Le site doit permettre de gérer au minimum 250m<sup>3</sup> d'eau pluviale en 24h

## Conception

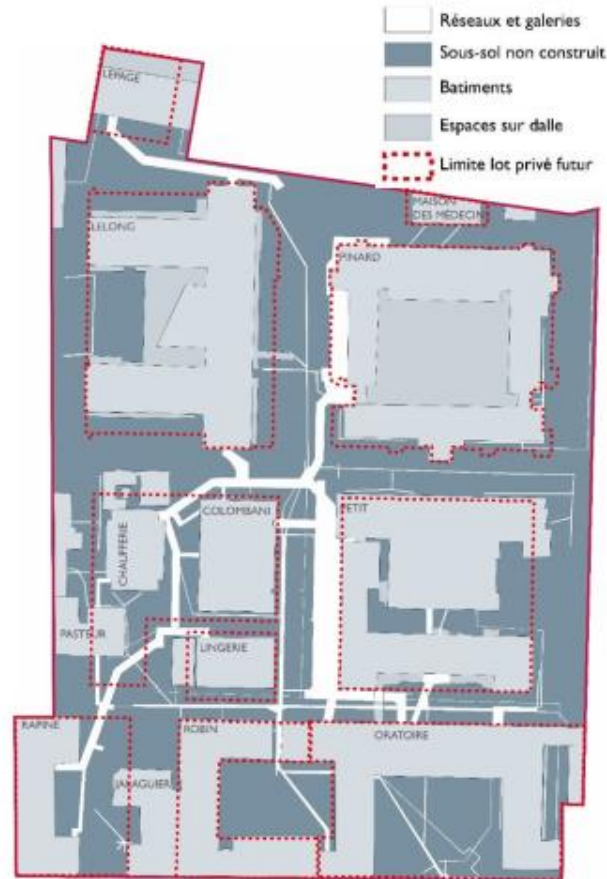




## DANS UN SITE CONTRAINT : sous-sol encombré et carrières

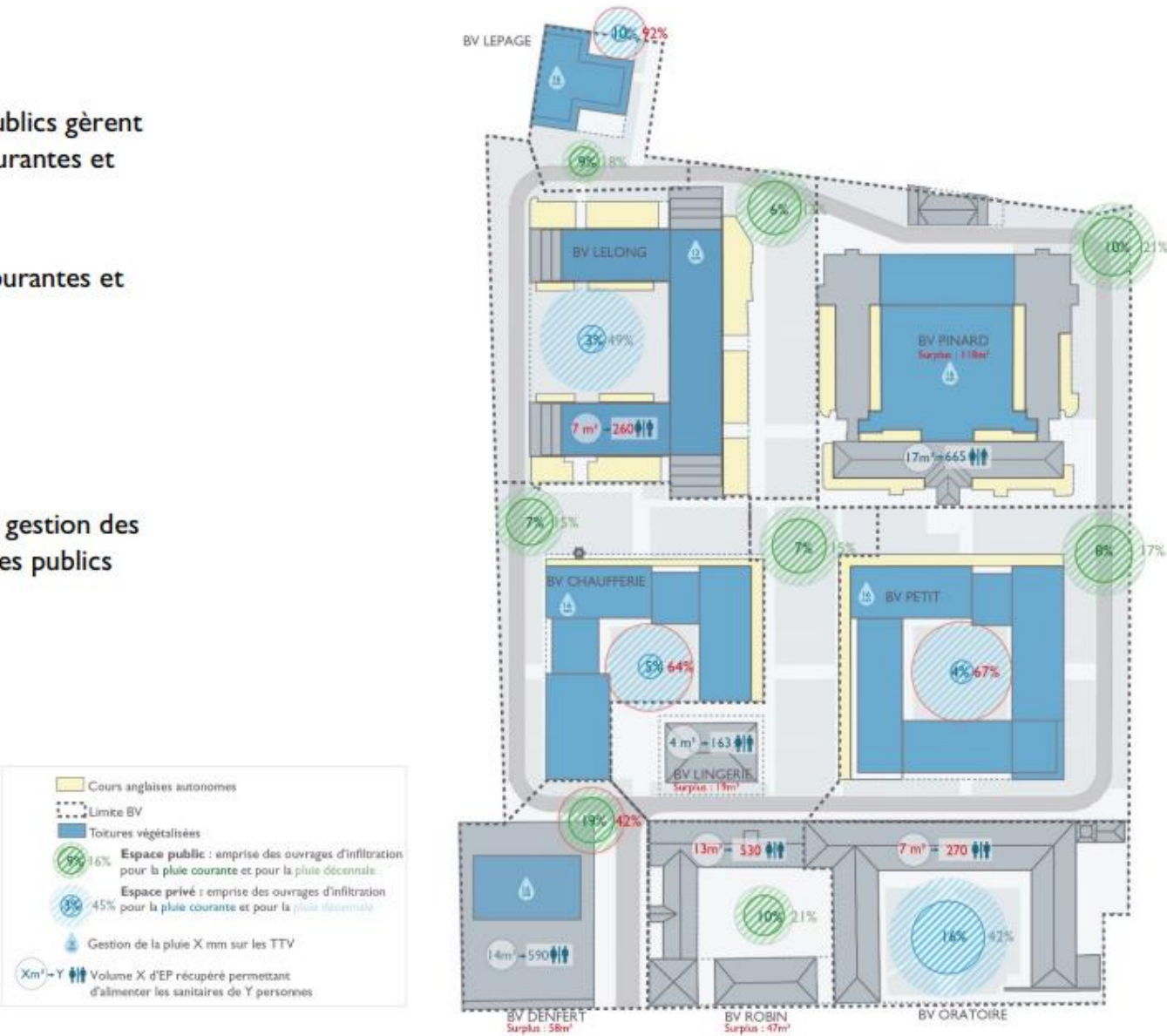
- Contraintes en terme d'infiltration des eaux pluviales :

- Site pollué par l'activité hospitalière
- Présence de carrières de calcaire
- Sous-sol actuellement occupé à 55% par les bâtiments, les dalles, les réseaux et les galeries



# Scénario I : UNE GESTION DES PLUVIALES INDÉPENDANTE

- Les espaces privés et les espaces publics gèrent séparément leurs eaux pluviales courantes et exceptionnelles
- Gestion indépendante des pluies courantes et décennales par :
  - infiltration
  - récupération
  - évapotranspiration
- Scénario de séparation stricte de la gestion des EP entre les lots privés et les espaces publics





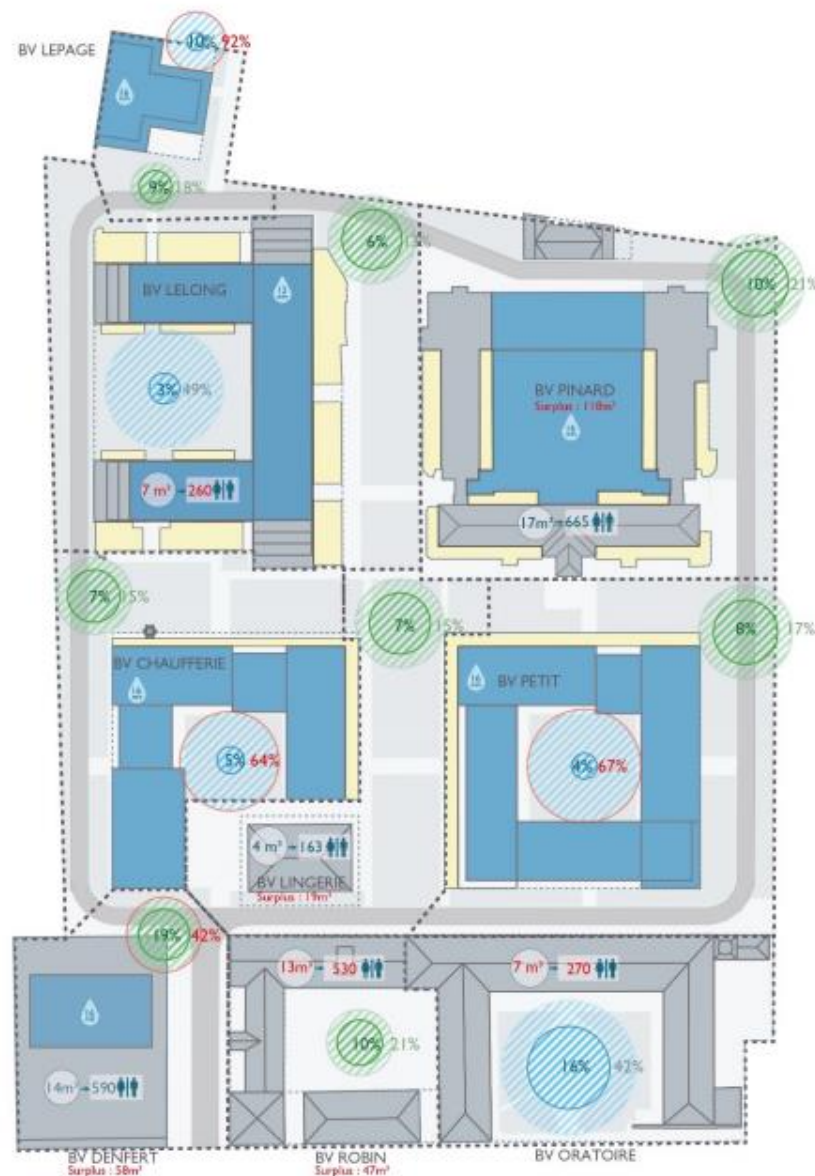
# Scénario I : UNE GESTION DES PLUVIALES INDÉPENDANTE

## • Avantages :

- Abattement des pluies courantes publiques et privées in situ

## • Limites du scénario :

- Rejets au réseau d'assainissement des pluies exceptionnelles
- Peu d'espaces verts disponibles pour l'infiltration des pluies exceptionnelles dans la plupart des lots privés
- Inadéquation du volume récupéré pour les sanitaires avec la fréquentation potentielle des sanitaires



## UN OBJECTIF PLUS AMBITIEUX : LE ZÉRO TUYAU

Le projet d'aménagement est en zéro rejet pour les pluies courantes, pourquoi créer des réseaux pour les pluies supérieures mais moins fréquentes ?

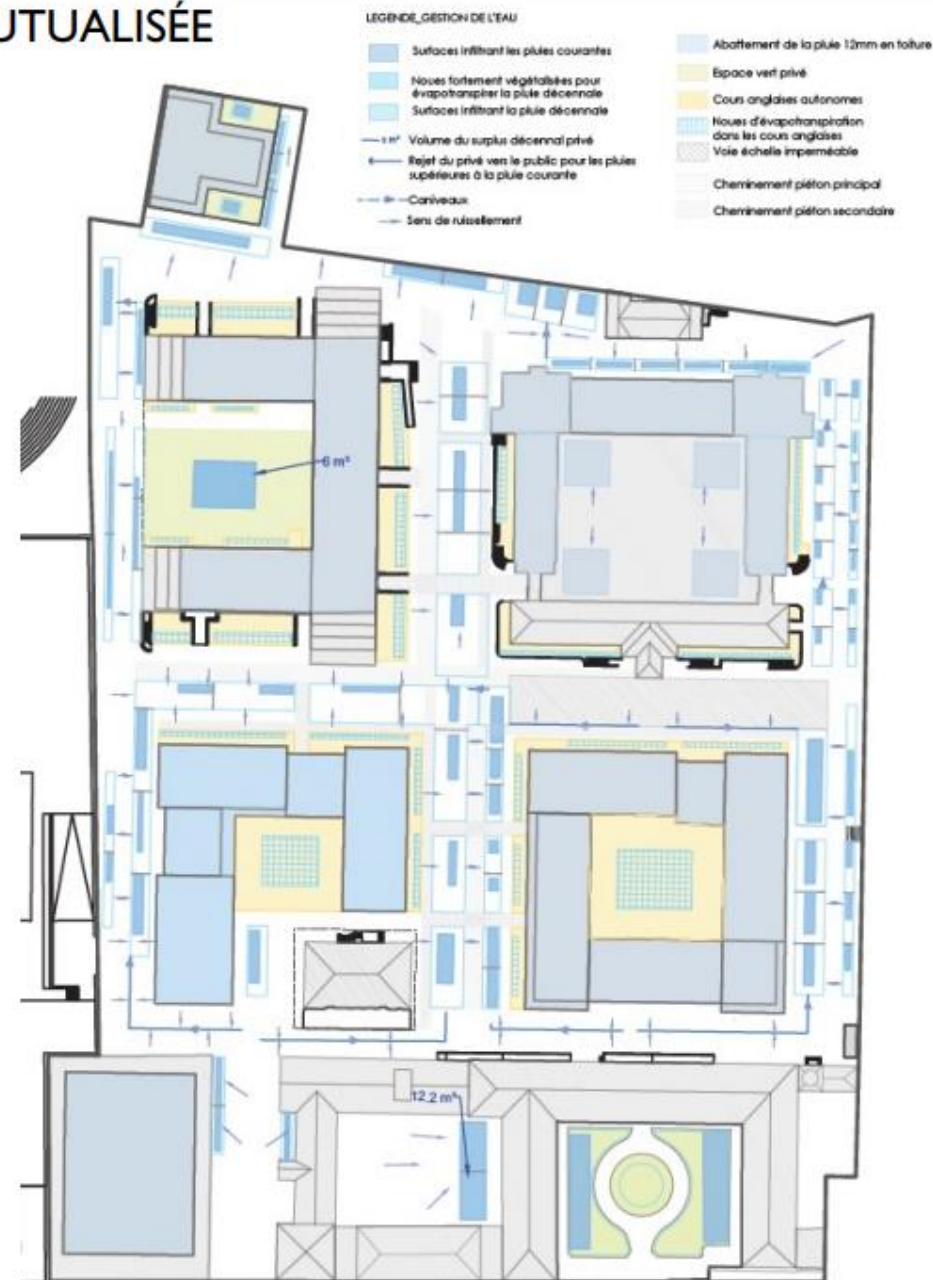
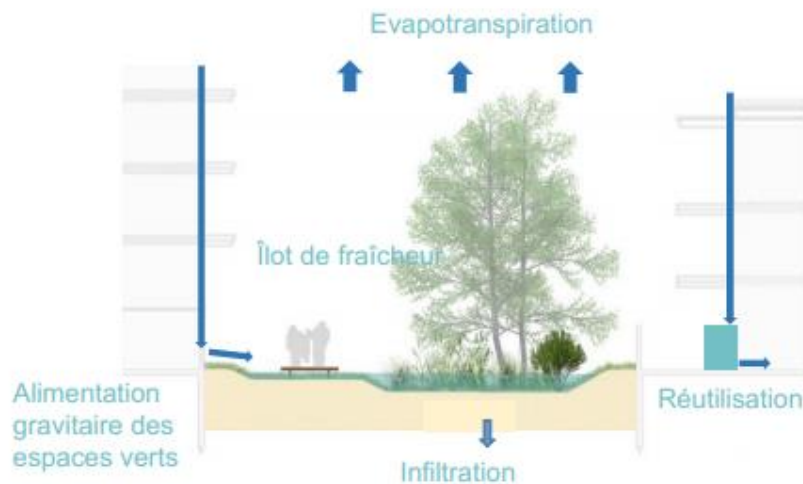
- Volonté d'aller plus loin que le Plan ParisPluie et gérer toutes les pluies en zéro rejet par :
  - Une gestion des eaux pluviales mutualisée
  - Une gestion des eaux pluviales à la source qui valorise la ressource
    - Économie d'eau potable
    - Création d'ilots de fraîcheur
    - Confort de vie
    - Les eaux pluviales comme outils pour une ville bioclimatique
    - L'eau pluviale comme vecteur de biodiversité
  - Une gestion des eaux pluviales par le projet architectural
  - Une gestion des eaux pluviales par le projet paysager



## Scénario 2 : UNE GESTION DES PLUVIALES MUTUALISÉE

### La stratégie de gestion des eaux pluviales :

- pour les pluies courantes (0 à 12mm) une gestion différenciée entre le public et le privé
  - Le privé gère ses propres eaux pluviales à la parcelle
  - Le public gère ses propres eaux pluviales sur les espaces publics
- pour les pluies supérieures,
  - les espaces publics gèrent ce que les lots privés ne peuvent pas gérer dans l'espace central

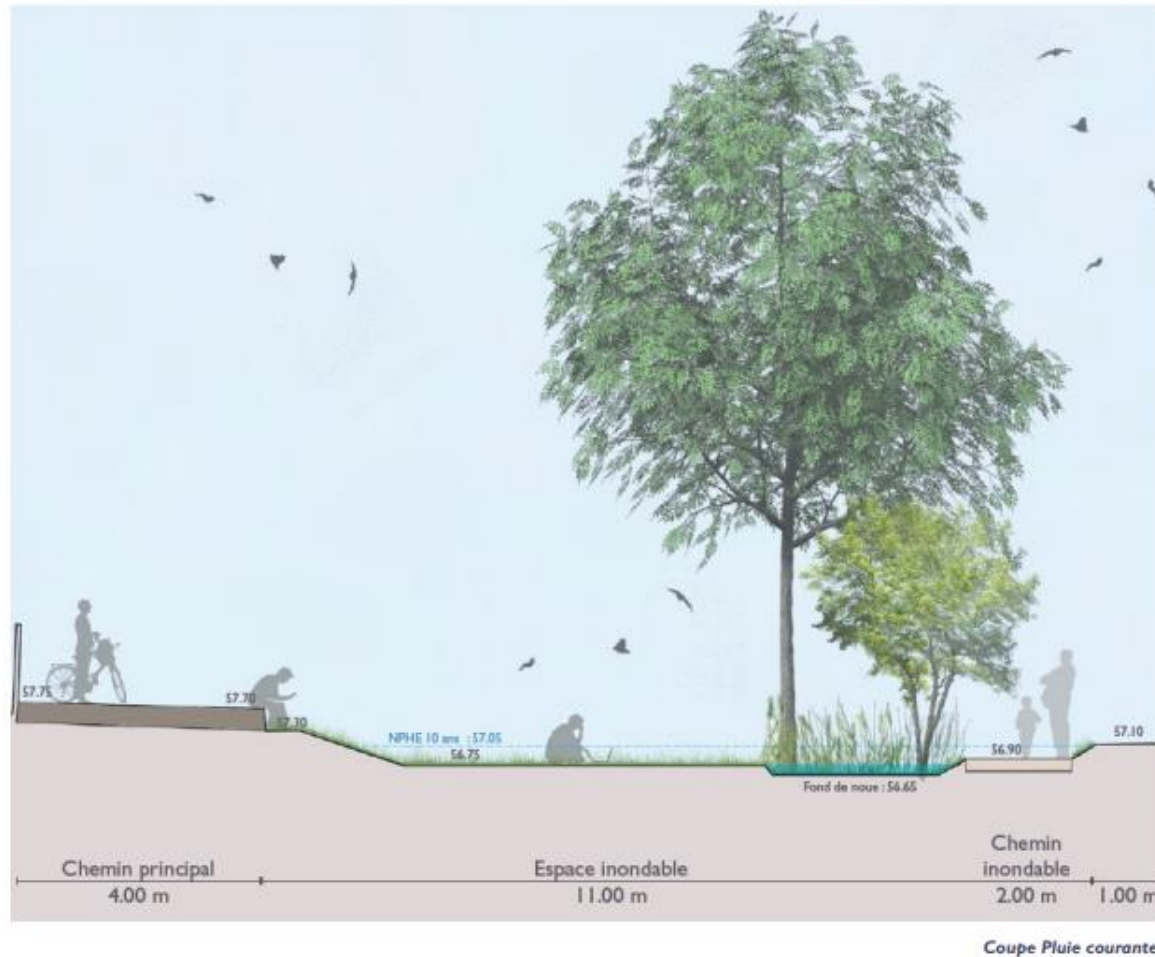


## Scénario 2 : UNE GESTION DES PLUVIALES MUTUALISÉE

### Gestion des pluies courantes dans le public :

- Quelques données :
  - Hmax : 17 cm
  - Hmin : 3 cm
  - Hmoy : 10 cm
- Temps de vidange moyen\* : 12 h

\*En considérant une perméabilité défavorable de  $2,5 \cdot 10^{-6}$  m/s



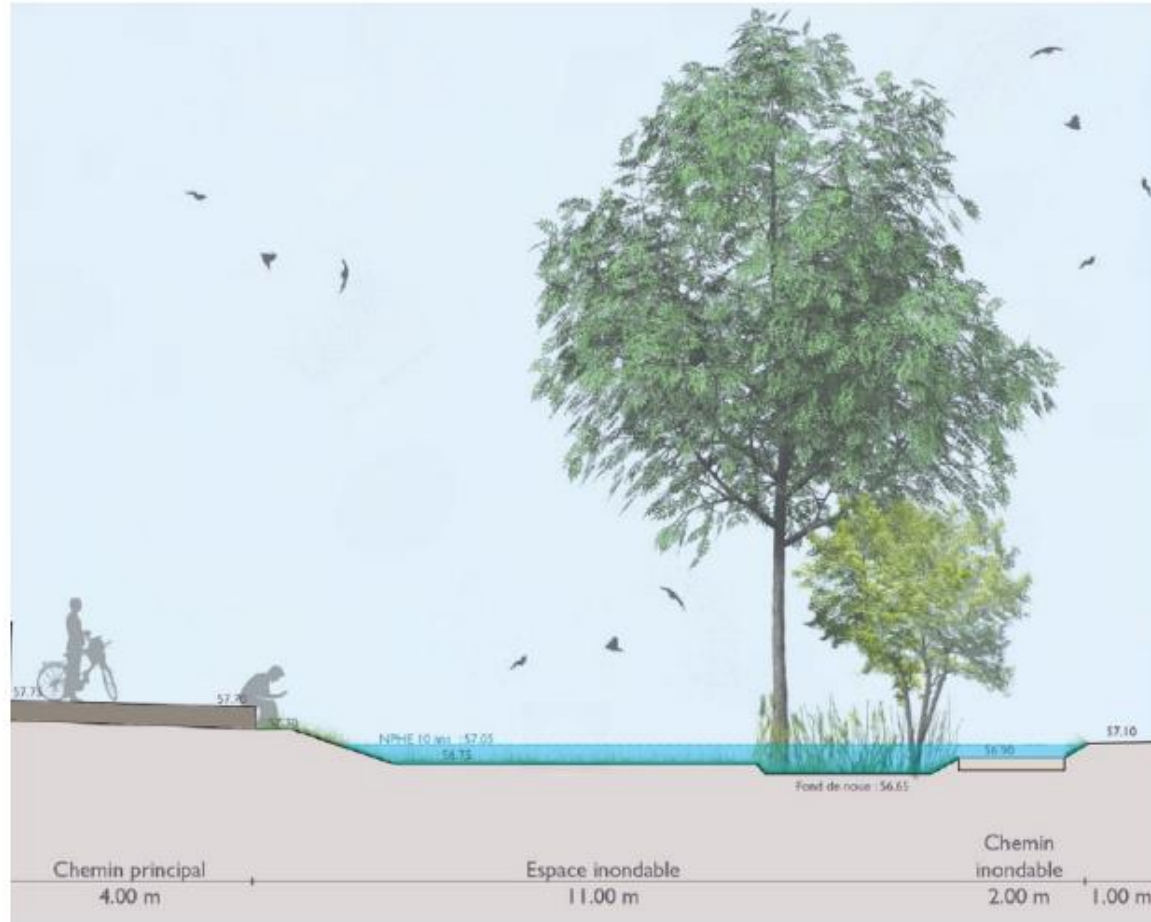


## Scénario 2 : UNE GESTION DES PLUVIALES MUTUALISÉE

### Gestion des pluies fortes en zéro rejet :

- Quelques données :
  - Hmax : 50 cm
  - Hmin : 21 cm
  - Hmoy : 36 cm
- Temps de vidange moyen\* : 22 h

\*En considérant une perméabilité défavorable de  $2,5 \cdot 10^{-6}$  m/s



Coupe Pluie décennale

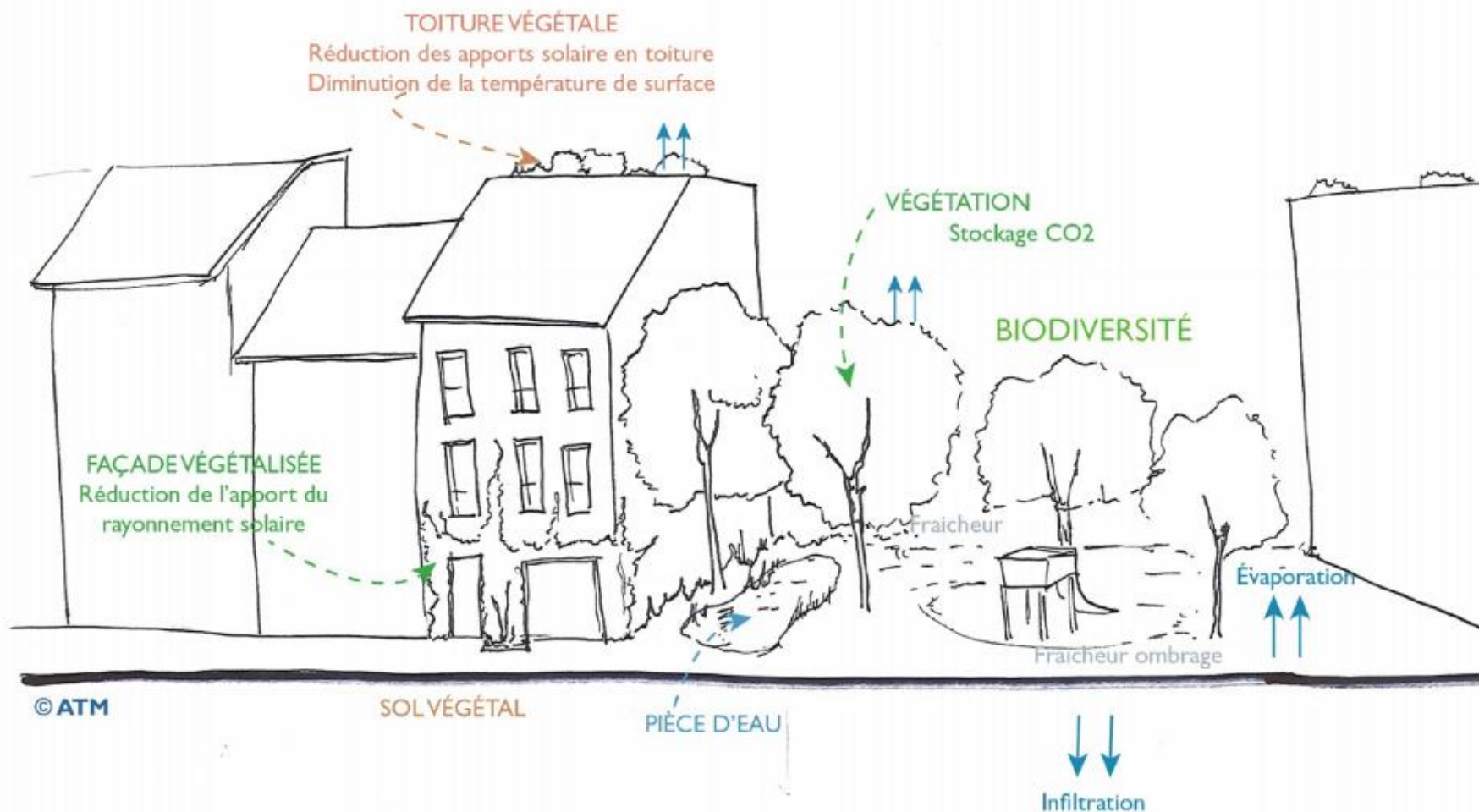
# UNE GESTION DES PLUVIALES À LA SOURCE QUI VALORISE LA RESSOURCE

- Alimenter les sanitaires
- Alimenter des espaces verts
- Façades végétalisées
- Noues d'infiltration et/ou d'évapotranspiration
- Dévoiement des descentes pluviales vers des espaces verts
- Espaces densément végétalisés
- Toitures végétalisées





# UNE GESTION DES PLUVIALES À LA SOURCE QUI VALORISE LA RESSOURCE

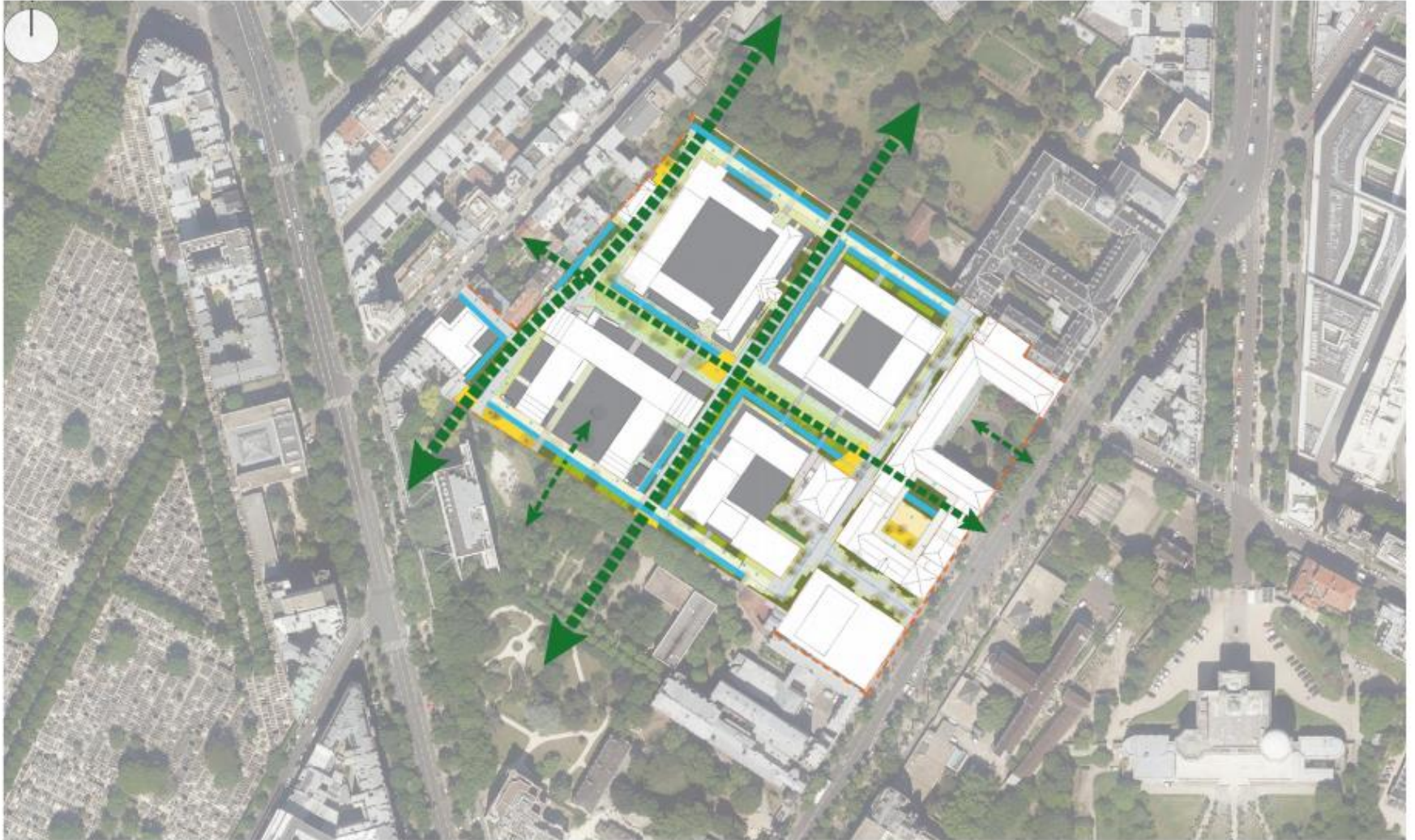


# L'EAU DE PLUIE, VECTEUR DE PLUS DE NATURE EN VILLE





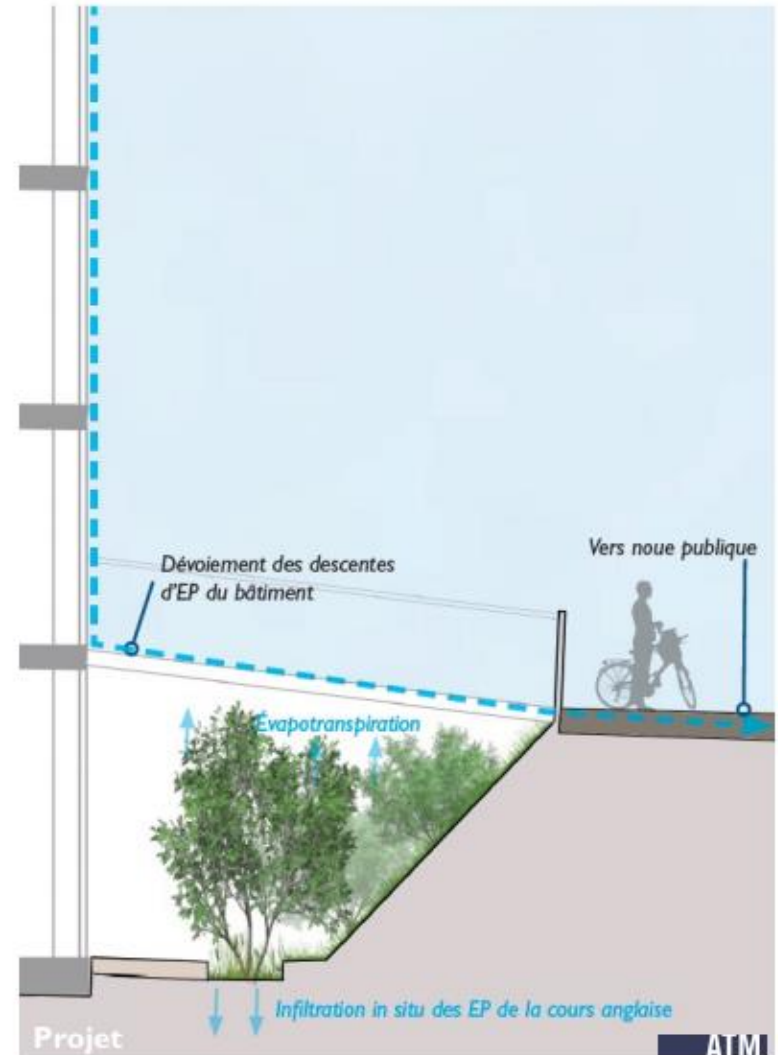
# UN POTENTIEL POUR LA BIODIVERSITÉ





# UNE GESTION DES PLUVIALES PAR LE PROJET ARCHITECTURAL

- Des cours anglaises rendues autonomes





# UNE GESTION DES PLUVIALES PAR LE PROJET ARCHITECTURAL

- Des cours anglaises rendues autonomes jusqu'à la pluie centennale !



# UNE GESTION DES PLUVIALES PAR LE PROJET PAYSAGER



EXISTANT



# UNE GESTION DES PLUVIALES PAR LE PROJET PAYSAGER



# 5 – Présentation de cas d'étude, ADOPTA

M HERIN

Président de l'ADOPTA



Jeudi 24 juin 2021 – SMBVB

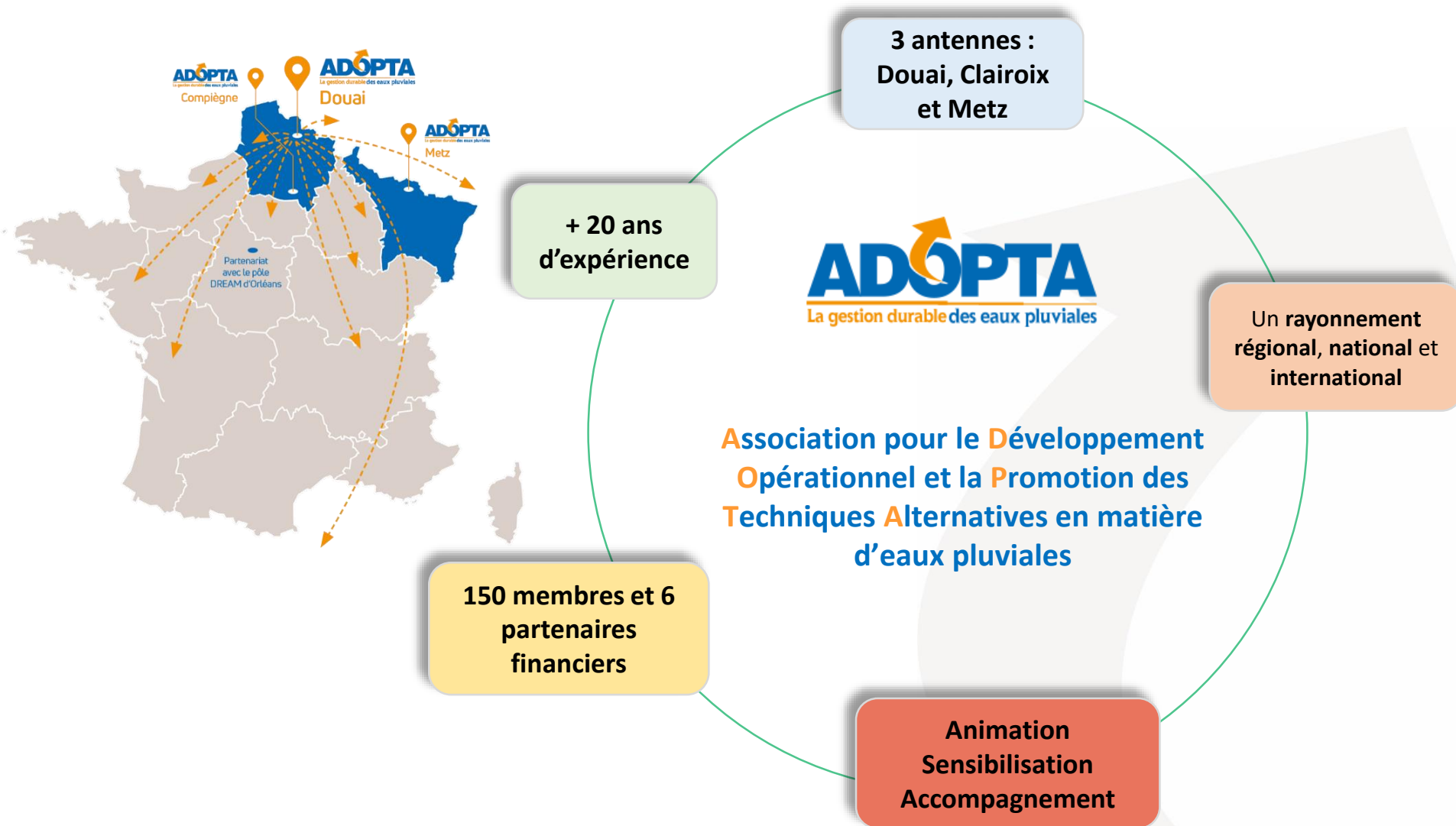


## LA GESTION DURABLE ET INTEGREE DES EAUX PLUVIALES

### *Présentation de cas d'étude*

*Jean-Jacques HERIN – Président*

# L'ADOPTA, QUID ?





**OIGNIES (62) 10 000 habitants**  
**Cité des Bonniers**

**REHABILITATION DE VOIRIE**  
**ET RESEAUX DIVERS**





**LAMBRES LEZ DOUAI (59)**  
**5 000 habitants**  
**Lotissement DELESTRAINT**

REALISATION DES VRD

**Lotissement**  
**80 logements sociaux**



# CAS D'ETUDE N°2



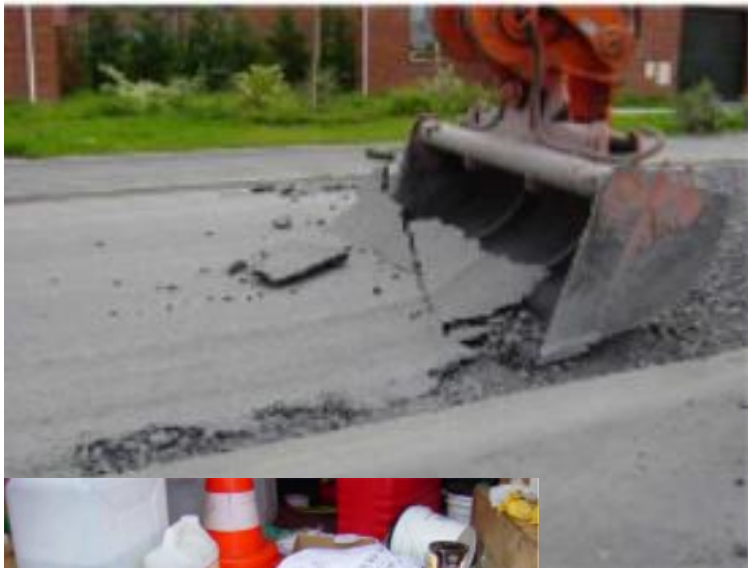
PHASE 1  
PISTE DE CHANTIER



PHASE 2  
CONSTRUCTION DES  
LOGEMENTS



PHASE 3  
REALISATION DES  
RESEAUX DIVERS



4 - POSE DE L'ENROBE POREUX

5 - ESSAI DE PERMEABILITE

6 - GESTION DES EAUX PLUVIALES DES  
LOGEMENTS PAR TRANCHEE  
D'INFILTRATION SUR PARCELLES





**FLERS EN ESCRIBIEUX (59)**  
**6 000 habitants**  
**Parc d'Activités des Près Loribes**

CONSTRUCTION  
D'UN PARC  
D'ACTIVITES DE  
60 HECTARES





**DOUAI (59)**  
**40 000 habitants**

**REHABILITATION DE  
LA CEINTURE DE  
BOULEVARDS**





**DOUAI (59)**  
**40 000 habitants**

**CREATION D'UNE PISTE CYCLABLE  
AU DESSUS D'UN FOSSE**



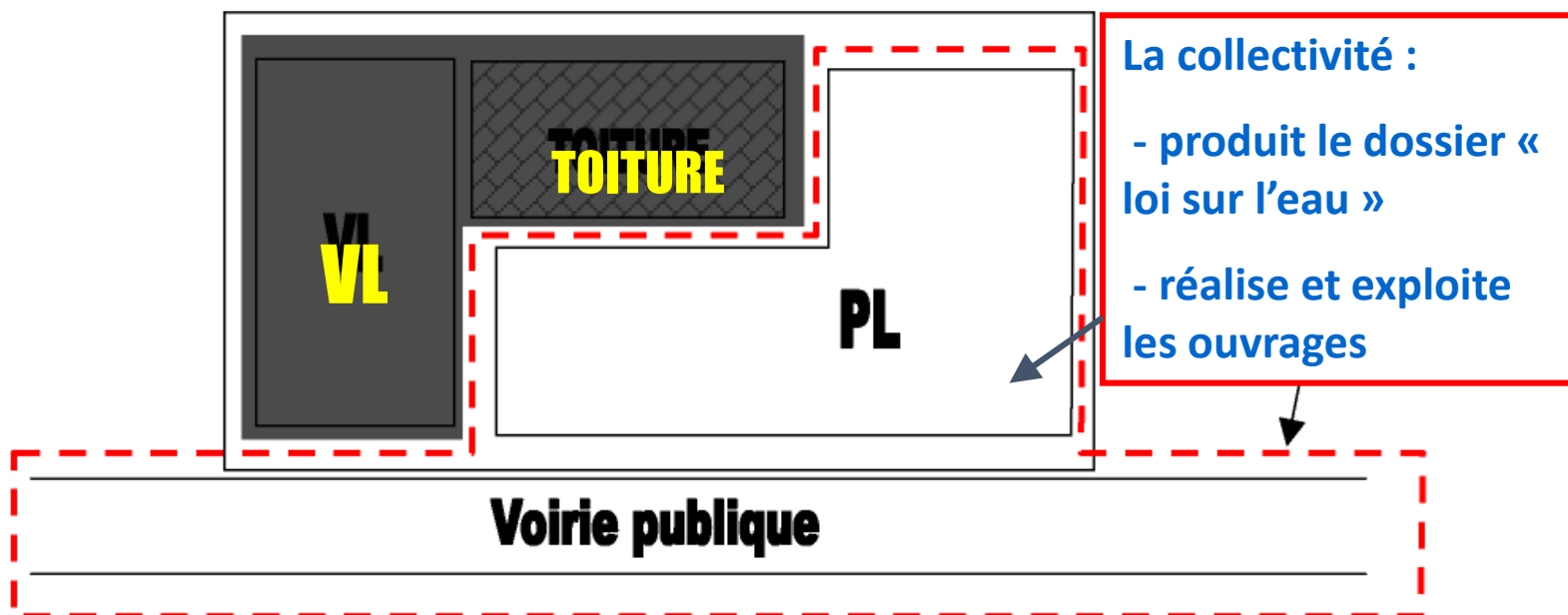


**DOUAISIS AGGLO (59)**  
**150 000 habitants**

**CREATION D'UN  
PARC D'ACTIVITES**  
100 hectares  
à proximité de  
champs captants



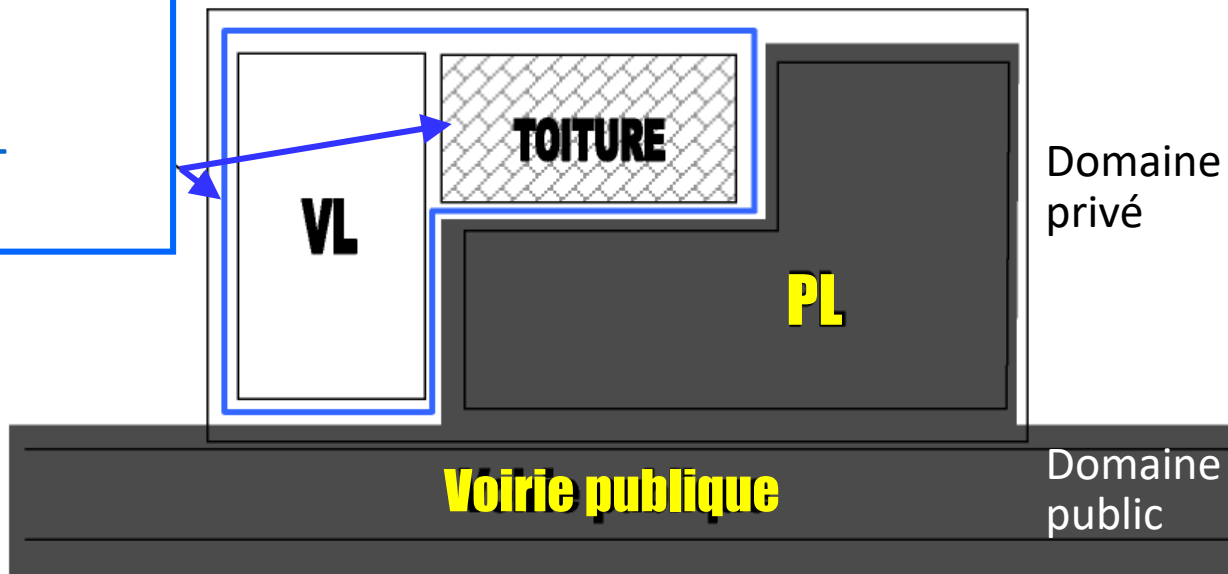
## MODALITES DE GESTION DES EP : VOIRIE PUBLIQUE + PL PRIVE



## MODALITES DE GESTION DES EP : PARCELLES PRIVEES

partie gérée par l'investisseur sur sa parcelle:

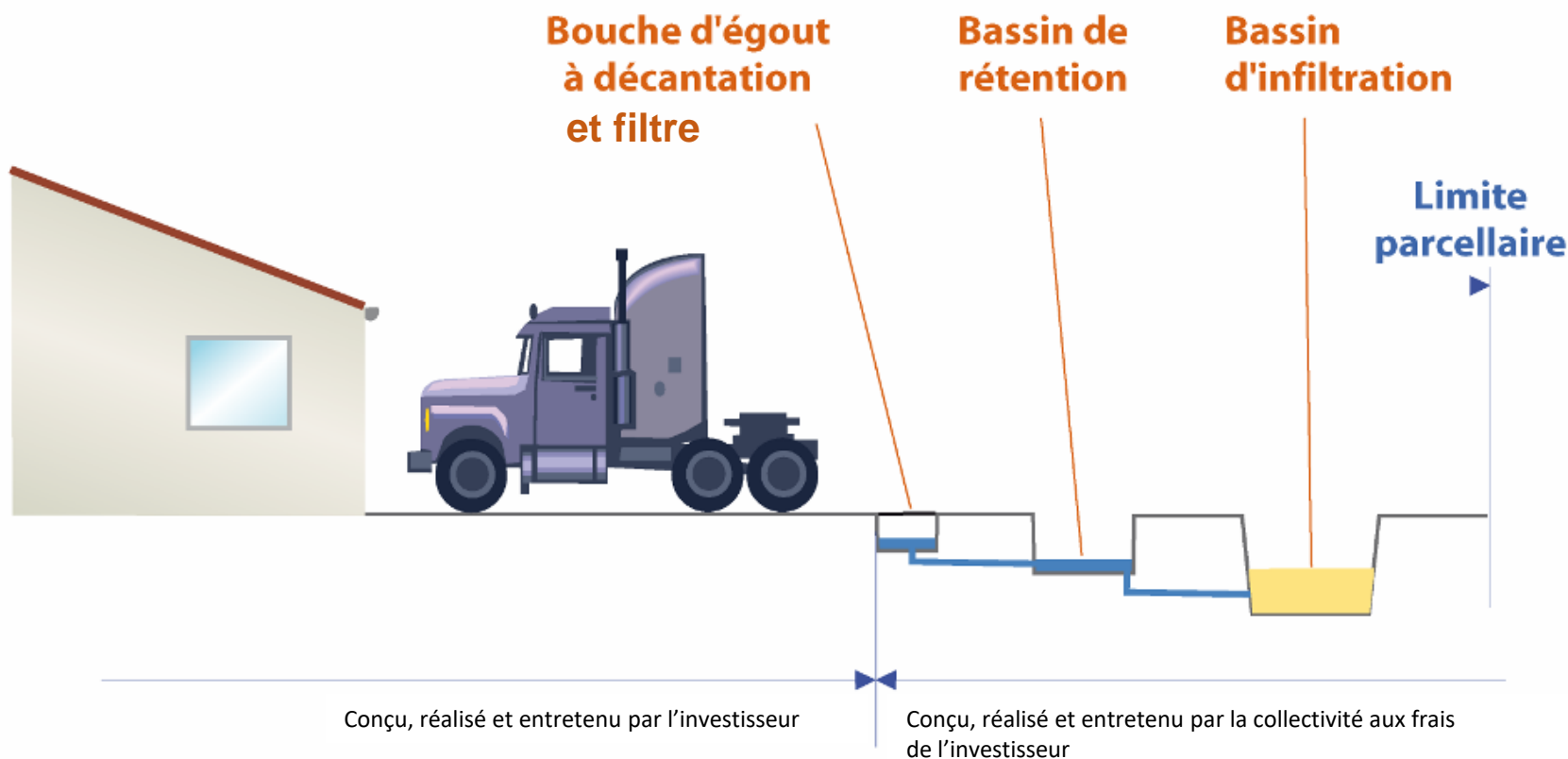
- dispositions constructives dans CCCT
- dossier « loi sur l'eau »
- avis collectivité sur PC + convention de rejet

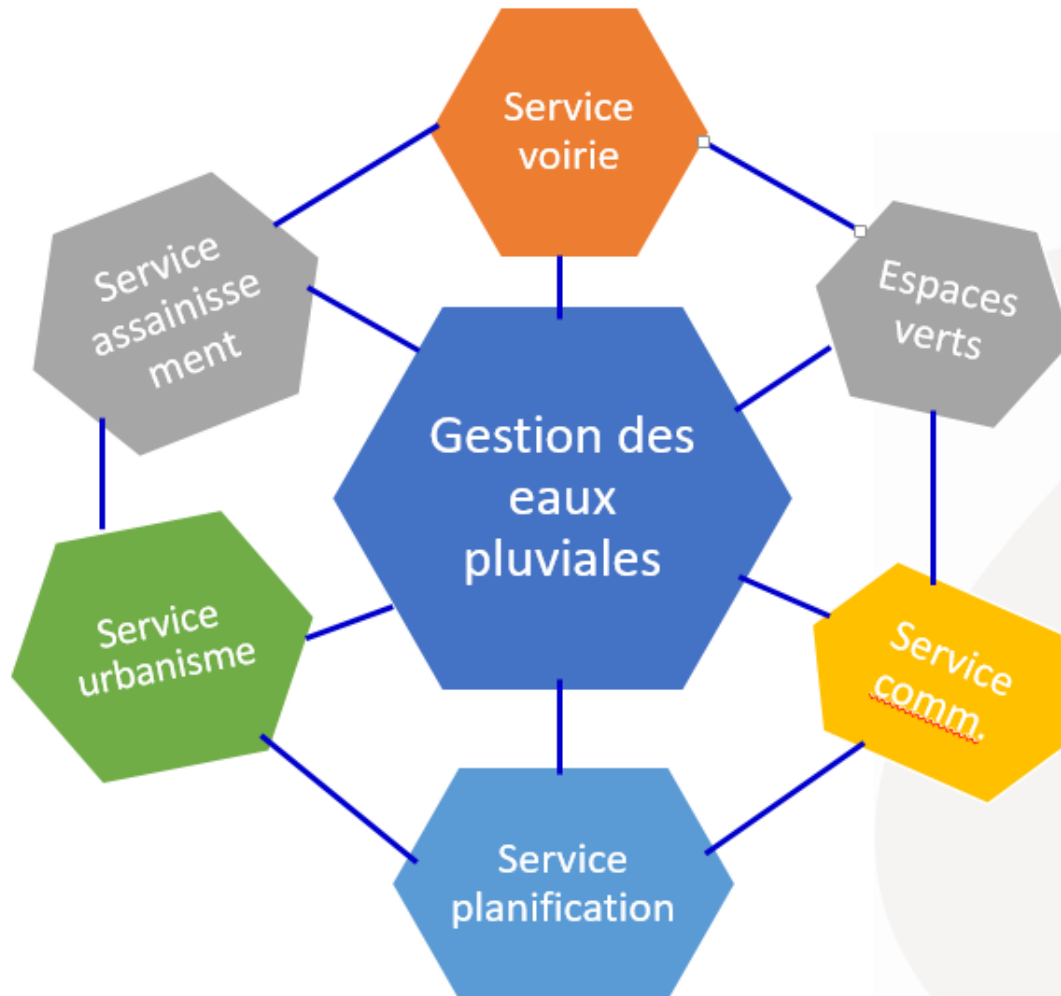




## MODALITES DE GESTION DES EP

### Parking et voiries PL : dispositions constructives







## Jean-Jacques HERIN, Président

120, rue Gustave Eiffel  
59500 DOUAI

Tél : 03.27.94.12.41 - Mail : [contact@adopta.fr](mailto:contact@adopta.fr)

Site Internet : [www.adopta.fr](http://www.adopta.fr)

Facebook : @AssoAdopta

### Partenaires financiers de l'ADOPTA :



# 5 – Echanges & conclusion

## ➤ Acquis

Gestion des eaux pluviales		
COMPÉTENCES VISÉES	SAVOIR-FAIRE, SAVOIR-ÊTRE, SAVOIRS	CONTENUS INDICATIFS
<b>Améliorer la gestion durable et le traitement des eaux pluviales.</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>→Promouvoir une gestion alternative des eaux pluviales, perçue comme une opportunité plus que comme une contrainte.</li><li>→Orienter les choix du conseil municipal de manière à favoriser la lutte contre l'imperméabilisation des sols.</li><li>→Favoriser l'arrosage par récupération de l'eau de pluie.</li><li>→Réaliser des projets de gestion à la parcelle des eaux pluviales.</li><li>→Supprimer / éviter les mauvais raccordements eaux usées / pluviales</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>•Obligations réglementaires au titre de la loi sur l'eau (dépôt dossier au guichet unique, respect des prescriptions des SAGE et du SDAGE, régulation des eaux pluviales, intégration dans les DU).</li><li>•Politique et actions de l'AESN.</li><li>•Boîte à outils de techniques alternatives.</li><li>•Zonage des eaux pluviales. Impacts du dé raccordement des eaux pluviales sur le milieu naturel. Gestion des fossés.</li></ul>