

CLASSE D'EAU DE LA BIEVRE

SESSION 1

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»



GESTION A LA SOURCE DES EAUX PLUVIALES

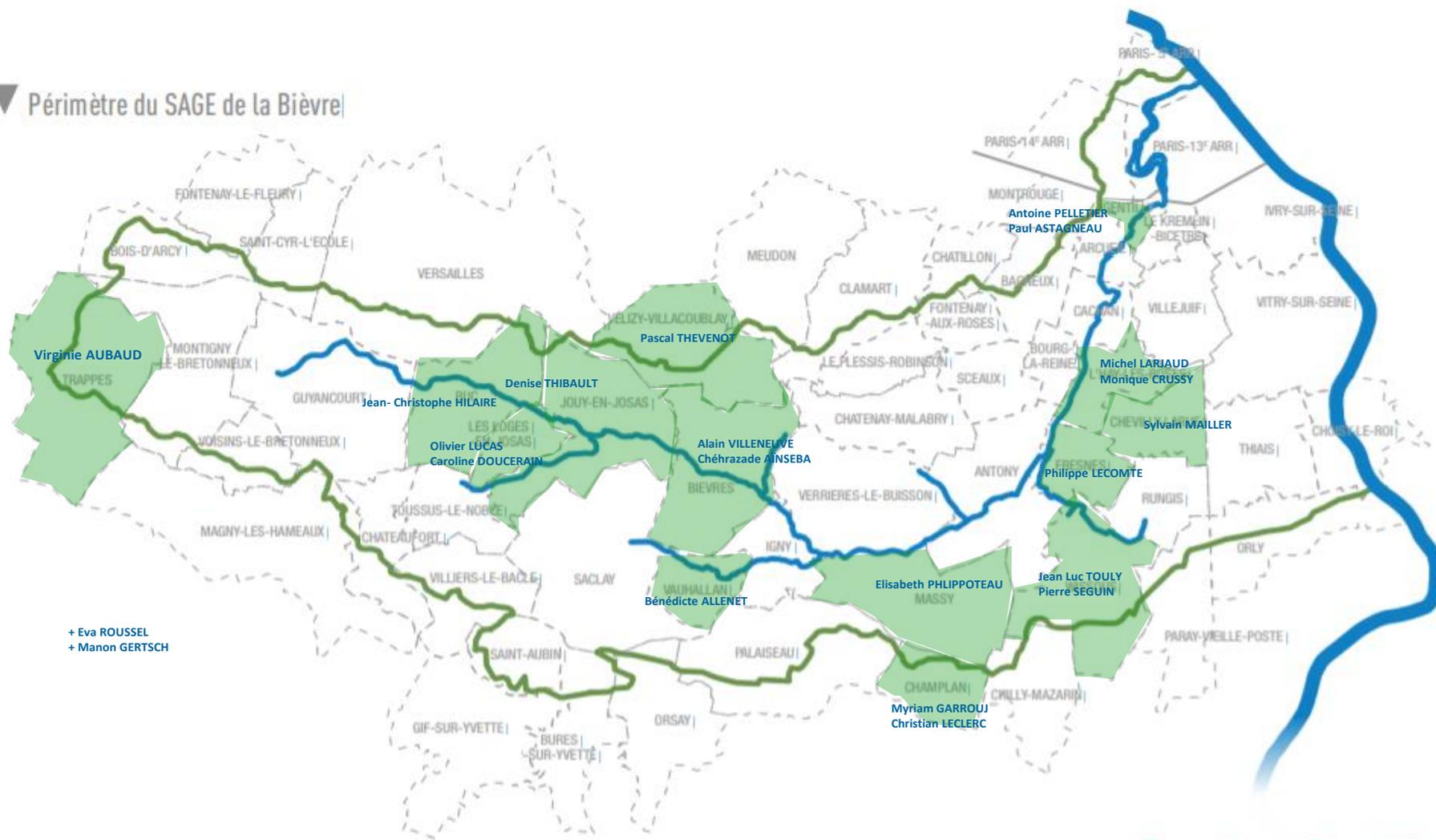
16 mars 2021



Fourqueux, requalification urbaine
Cœur de Village, 80 logements, 2014

1 – Introduction

▼ Périimètre du SAGE de la Bièvre



+ Eva ROUSSEL
+ Manon GERTSCH

1 – Introduction- Vidéo « les eaux pluviales en ville », Graie (Groupe de Recherche Rhône-Alpes sur les Infrastructures et l'Eau)



2 – Principes de gestion des eaux pluviales du SAGE & mise en compatibilité des documents d'urbanisme

MME RODIER

Directrice du SMBVB et animatrice SAGE

&

MME KOUAMEDJO

Animatrice pluviale au SMBVB

LE SAGE

SCHÉMA D'AMÉNAGEMENT ET DE GESTION DES EAUX

BIÈVRE

Les eaux pluviales
: une ressource
précieuse à
valoriser en cœur
de ville



« 1m²
imperméabilisé
restitue en aval 4 à
20 fois plus d'eau
qu'1m² de surface
naturelle »

4 BONNES RAISONS DE GERER LES EAUX PLUVIALES A LA SOURCE

- 1 Eviter les ruissellements, c'est éviter à l'eau de se charger en polluants et de les transférer in fine au cours d'eau. Ça améliore la **qualité** physico-chimique et bactériologique des milieux.
- 2 Infiltrer au plus près du point de chute de l'eau, c'est **limiter les inondations** induites par les ruissellements et les **débordements de réseaux** lors de fortes pluies.
- 3 Créer des ouvrages de gestion des eaux pluviales à ciel ouvert : c'est s'assurer d'un meilleur entretien des ouvrages et à **moindre coût**, ça améliore le cadre de vie en valorisant l'eau au cœur de la ville et ça favorise la **biodiversité**.
- 4 L'imperméabilisation des villes engendre un phénomène d'îlot de chaleur (augmentation locale de la température) : **l'eau et la végétation rafraichissent** la ville, c'est essentiel pour s'adapter face au changement climatique !



LA GESTION DES EAUX PLUVIALES : CE QUE DIT LE SAGE BIEVRE

I – Ou vont les eaux pluviales ?

II - La gestion des eaux pluviales dans les documents d'urbanisme

III - La gestion des eaux pluviales dans les projets d'aménagement

II - COMPATIBILITE ENTRE SAGE ET DOCUMENTS D'URBANISME

Seulement 3 enjeux concernés

- Dispo 14 et 16 : Intégrer le tracé de la Bièvre et ses marges de recul
- Dispo 18 et 43 : intégrer les zones humides et les Zones d'Expansion de Crues
- Dispo 49 : Intégrer les principes de gestion à la source des eaux pluviales

➤ Mise en compatibilité des PLU avec le SAGE avant 2020

II - COMPATIBILITE ENTRE SAGE ET DOCUMENTS D'URBANISME

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 Bièvre. 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 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.

À NOTER
 Le tronçon de 165 mètres linéaires à Massy, Voie de la Vallée de la Bièvre, 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 Bièvre.



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

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_h ») 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)

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



▲ 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 en 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 engendre un phénomène d'îlot de chaleur (augmentation locale de la température) : l'eau et la végétation rafraîchissent la ville, c'est essentiel !

II - COMPATIBILITE ENTRE SAGE ET DOCUMENTS D'URBANISME

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

Exemple de noue créée le long de la voirie, sur le site IRSTEA à Antony.



UA1

▲ Emplacements réservés (ER) de part et d'autre de la canalisation de la Bièvre. 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 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.

À NOTER
 Le tronçon de 165 mètres linéaires à Massy, Voie de la Vallée de la Bièvre, 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 Bièvre.



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_h ») 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)

INTÉGRER LES PRINCIPES DE GESTION DES EAUX PLUVIALES À LA SOURCE

Disposition 49 du SAGE

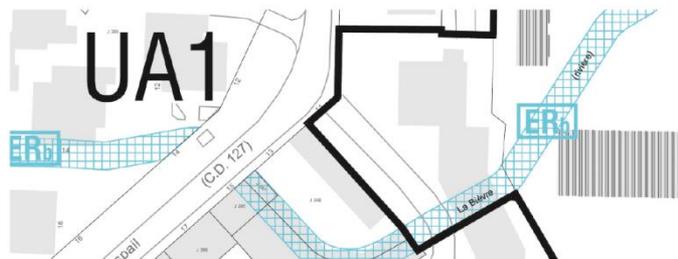
- Imposer un débit limité au réseau d'eau pluviale pour une pluie de référence indiquée sur l'annexe 2 du PAGD du SAGE, p. 85.
- Imposer l'infiltration à la parcelle des eaux pluviales générées par la pluie de référence (annexe 2 du PAGD du SAGE), c'est à dire « zéro rejet au réseau ». En cas d'impossibilité 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 en 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 engendre un phénomène d'îlot de chaleur (augmentation locale de la température) : l'eau et la végétation rafraîchissent la ville. c'est essentiel !



Inauguration
de la réouverture
du Bief de la Bièvre
à Massy, mai 2018.

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.



A NOTER

Le tronçon de 165 mètres linéaires à Massy, Voie de la Vallée de la Bièvre, 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 Bièvre.



UBLI
INCPA

II - COMPATIBILITE ENTRE SAGE ET DOCUMENTS D'URBANISME

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 Bièvre. Extrait du plan de zonage du PLU de Genilly, approuvé le 26 avril 2007.

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.



À NOTER

Le tronçon de 165 mètres linéaires à Massy, Voie de la Vallée de la Bièvre, 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 Bièvre.



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

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_h ») 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.



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

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 cheminement semi-perméables.
 - Récupération des eaux de toiture.

Exemple de noue créée le long de la voirie, sur le site IRSTEA à Antony.

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 en 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 engendre un phénomène d'îlot de chaleur (augmentation locale de la température) : l'eau et la végétation rafraîchissent la ville. c'est essentiel !



▲ 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.

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)

II - COMPATIBILITE ENTRE SAGE ET DOCUMENTS D'URBANISME

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 Bièvre. Extrait du plan de zonage du PLU de Genilly, approuvé le 26 avril 2007.

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.



À NOTER

Le tronçon de 165 mètres linéaires à Massey, Voie de la Vallée de la Bièvre, 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 Bièvre.



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

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_h ») 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.



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

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.

Exemple de noues créées le long de la Bièvre, sur le site résidentiel d'Antony.



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 en 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 engendre un phénomène d'îlot de chaleur (augmentation locale de la température) : l'eau et la végétation rafraîchissent la ville, c'est essentiel !



▲ 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

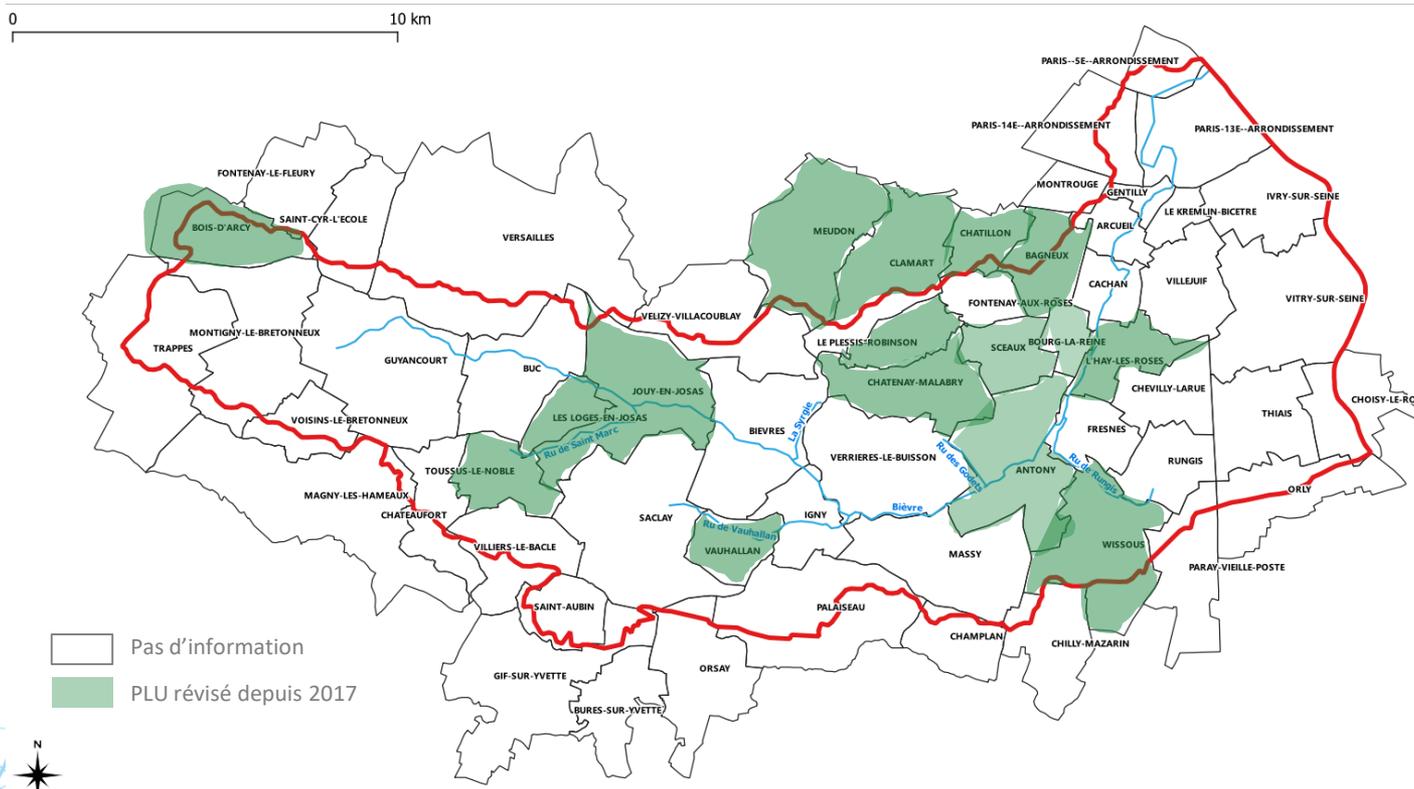
- Imposer un débit limité au réseau d'eau pluviale pour une pluie de référence indiquée sur l'annexe 2 du PAGD du SAGE, p. 85.
- Imposer l'infiltration à la parcelle des eaux pluviales générées par la pluie de référence (annexe 2 du PAGD du SAGE), c'est à dire « zéro rejet au réseau ». En cas d'impossibilité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

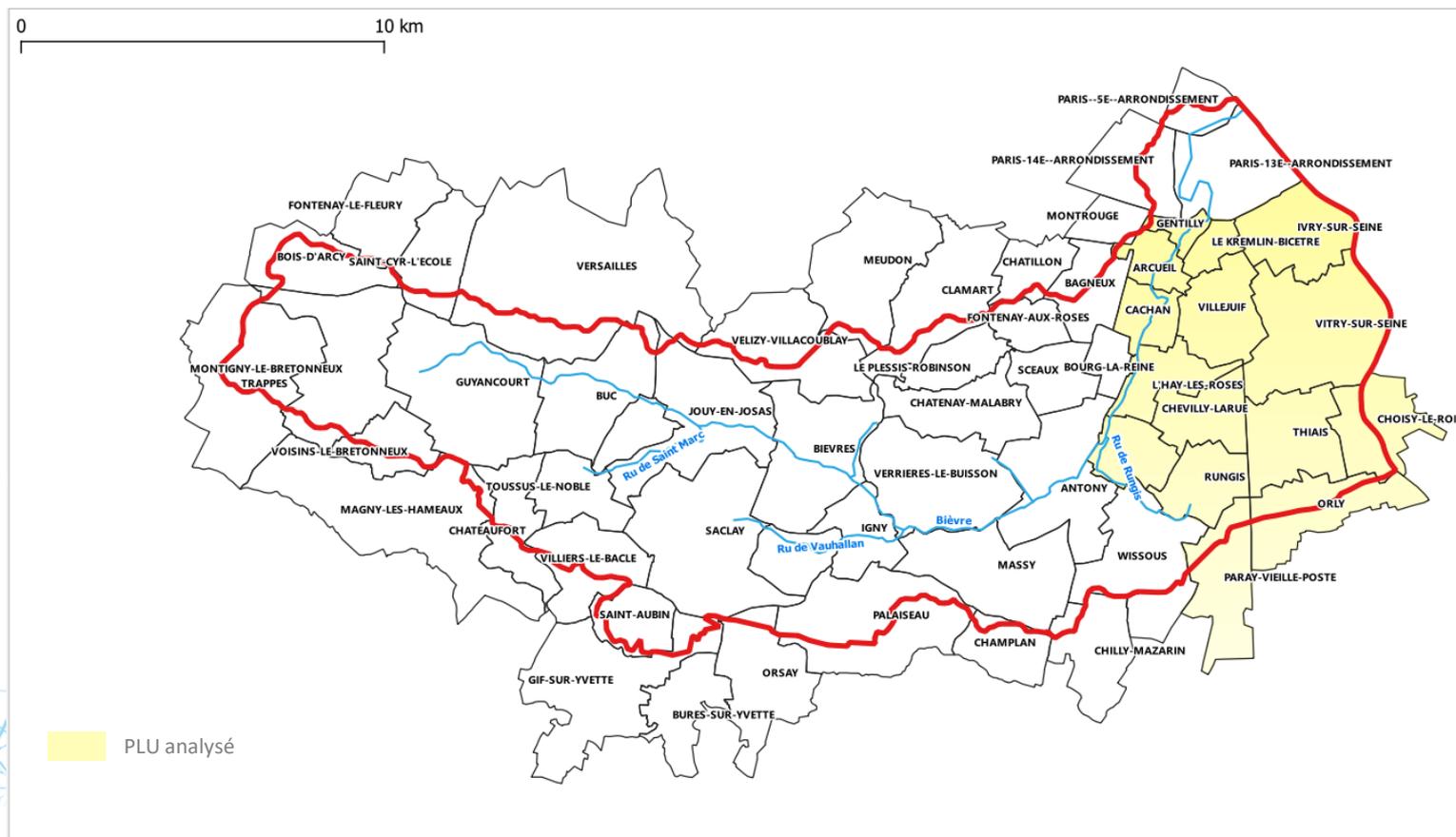
II - COMPATIBILITE ENTRE SAGE ET DOCUMENTS D'URBANISME

Etat des lieux des PLU compatibles avec le SAGE



II - COMPATIBILITE ENTRE SAGE ET DOCUMENTS D'URBANISME

Analyse des PLUs du département du Val de Marne



II - COMPATIBILITE ENTRE SAGE ET DOCUMENTS D'URBANISME

Intégration des principes de gestion a la source des eaux pluviales dans le plan local d'urbanisme

Articles du règlement	Remarques sur la rédaction
Article 4 « Desserte par les réseaux »	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Absence de renvoi vers le règlement du service d'assainissement compétent ▪ Notion de « zéro rejet » pas toujours explicitée ▪ Pas de rappel de l'infiltration obligatoire des 10 mm ▪ Typologie des ouvrages de gestion des eaux pluviales pas toujours spécifiée
Article 11 « Aspect extérieur des constructions »	<ul style="list-style-type: none"> • Pas d'incitation à la réalisation de toitures végétalisées
Article 12 « Aires de stationnement »	<ul style="list-style-type: none"> • Pas d'incitation à utiliser les aires de stationnement comme ouvrage d'infiltration (espaces verts sur dalles)



Règles écrites et graphiques opposables



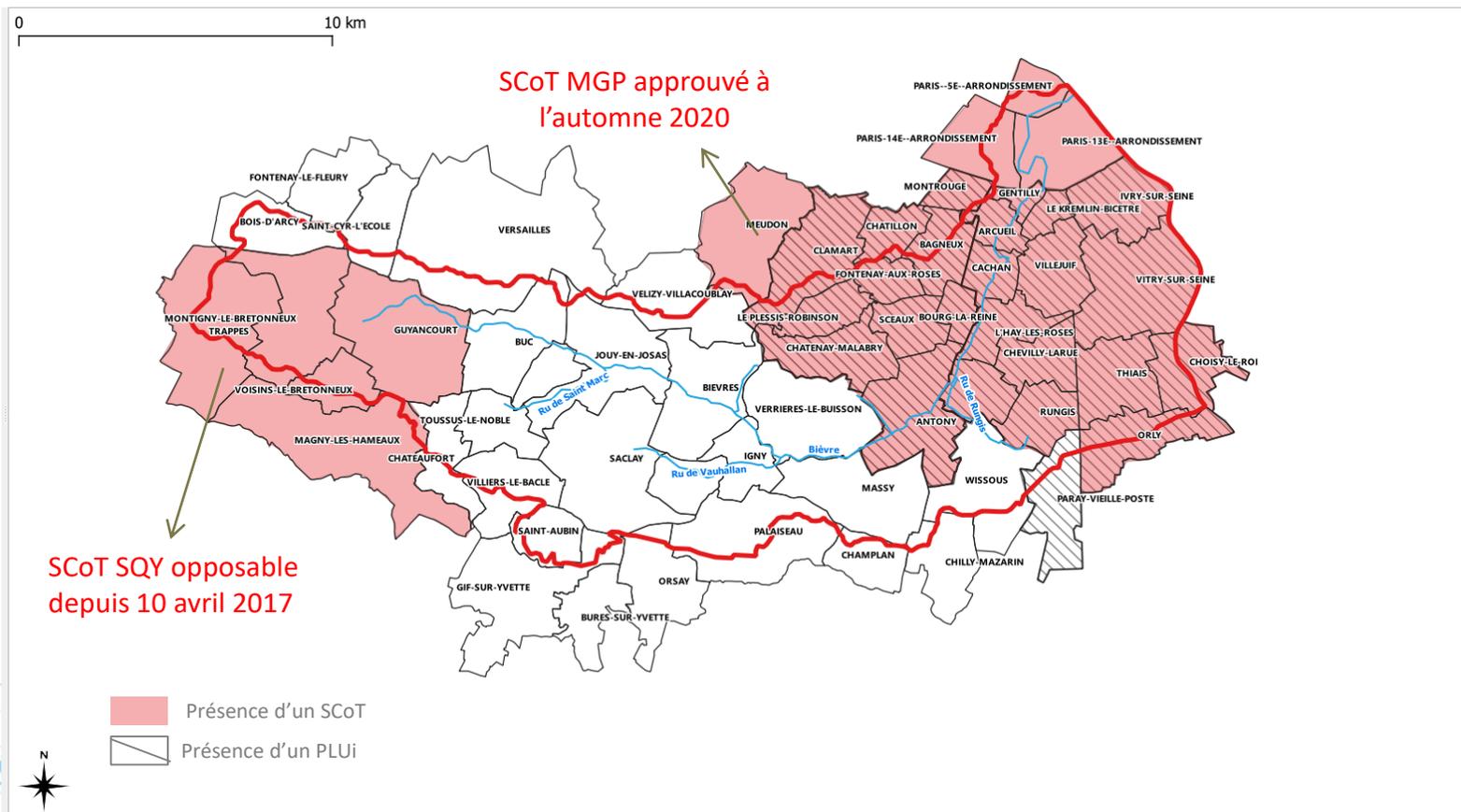
II - COMPATIBILITE ENTRE SAGE ET DOCUMENTS D'URBANISME

Intégration des principes de gestion a la source des eaux pluviales dans le plan local d'urbanisme

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"> ▪ « La règle principale est l'absence de rejet dans les réseaux collecteurs des eaux pluviales. » ▪ « 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 » ▪ « 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 » <p>Le règlement du PLU de Nanterre stipule :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ « 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. »
Article 11 « Aspect extérieur des constructions »	<p>Le règlement du PLU de Sceaux stipule :</p> <ul style="list-style-type: none"> • « Les toitures terrasses peuvent être végétalisées contribuant à l'objectif de rétention/récupération des eaux pluviales »
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>

II - COMPATIBILITE ENTRE SAGE ET DOCUMENTS D'URBANISME

Un territoire couvert par des documents d'urbanisme intercommunaux



LA GESTION DES EAUX PLUVIALES : CE QUE DIT LE SAGE BIEVRE

I – Ou vont les eaux pluviales ?

II - La gestion des eaux pluviales dans les documents d'urbanisme

III - La gestion des eaux pluviales dans les projets d'aménagement

III - GESTION A LA SOURCE DES EAUX PLUVIALES DANS LES PROJETS

SAGE - Disposition 49 et 50

Viser le **zéro rejet** au réseau pour toute construction neuve jusqu'à une pluie décennale (et à minima gérer à la parcelle une lame d'eau de 8 à 10mm en 24h) par des ouvrages de gestion des eaux pluviales à ciel ouvert : pour valoriser l'eau dans la ville !

SAGE - Disposition 53

Déconnecter les eaux pluviales du réseau d'assainissement d'ici 2021 sur au moins 15% de la surface des bâtiments publics existants, soit **180 ha.**

III - GESTION A LA SOURCE DES EAUX PLUVIALES DANS LES PROJETS

Les **2** règles à appliquer :

1 - « **Zéro rejet** » au réseau d'assainissement jusqu'à la pluie de référence (décennale ou cinquantennale) = gestion à la source des eaux pluviales (infiltration/évapotranspiration)

2 - **Stockage puis restitution à débit limité** de l'excédent n'ayant pas pu être géré à la parcelle (avec à minima le « zéro rejet » d'une lame d'eau de 8 à 10 mm en 24h).

DECONNEXION DES EAUX PLUVIALES

École Barbara, Fresnes



Figure 16:
Déconnexi
on possible
de 65m² de
toitures de
l'école
Barbara,
Fresnes

III - GESTION A LA SOURCE DES EAUX PLUVIALES DANS LES PROJETS

Quartier des architectes, Le Plessis-Robinson

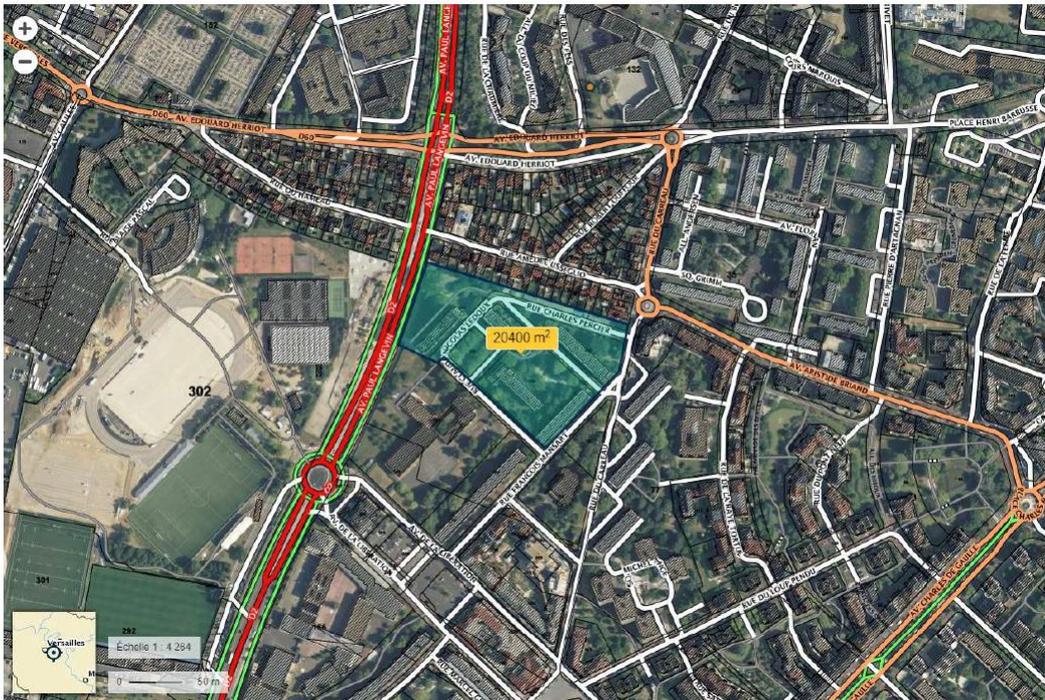
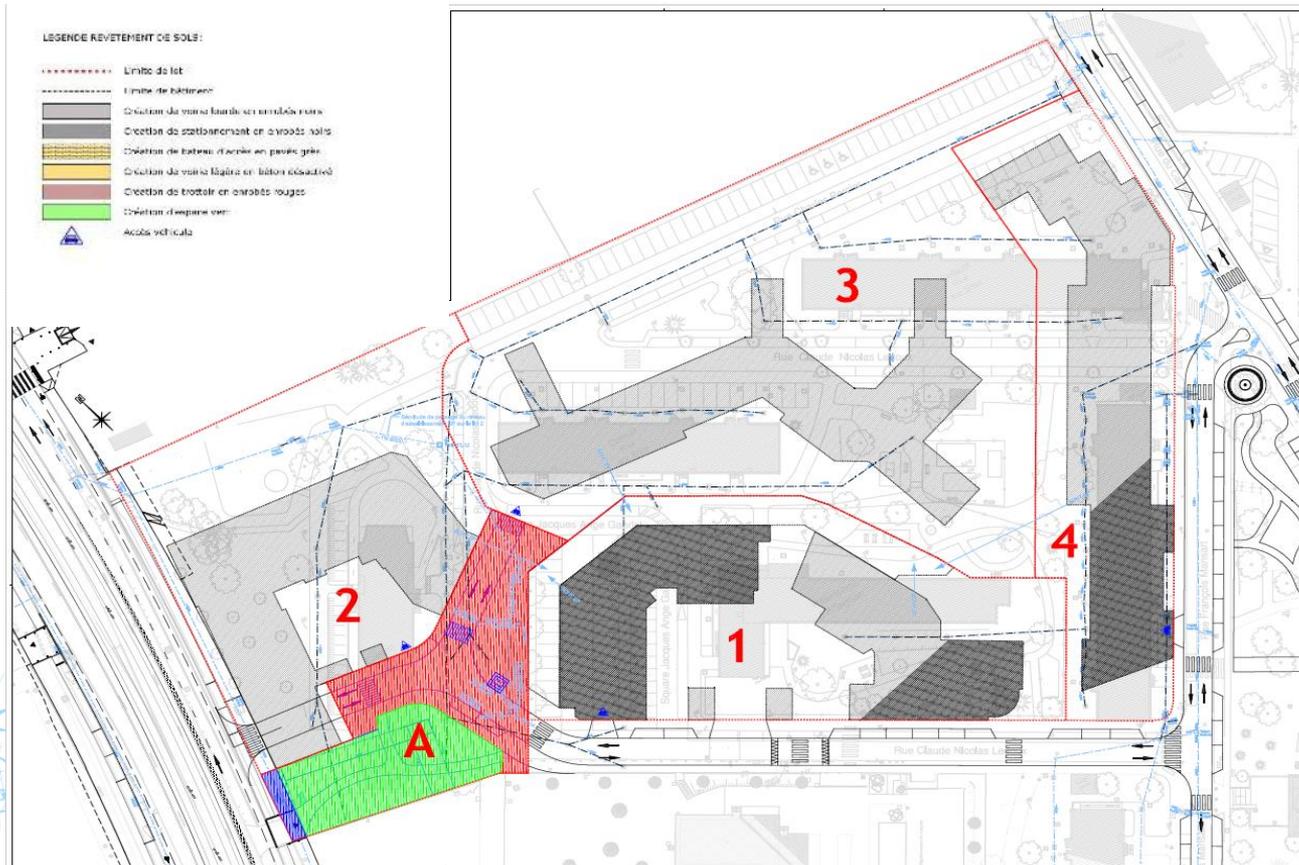


Figure 2 : Plan de situation IGN du projet : Source : Géoportail.fr

- Quartier résidentiel de 2 ha avec 4 bâtiments de logements
- 4 lots privés structurés autour d'un lot commun constitué d'espaces verts, voiries internes, cheminements piétons
- Gestion des eaux pluviales par des noues, puisards et un bassin de rétention enterré

III - GESTION A LA SOURCE DES EAUX PLUVIALES DANS LES PROJETS

Quartier des architectes, Le Plessis-Robinson



- Quartier résidentiel de 2 ha avec 4 bâtiments de logements
- 4 lots privés structurés autour d'un lot commun constitué d'espaces verts, voiries internes, cheminements piétons
- Gestion des eaux pluviales par des noues, puisards et un bassin de rétention enterré

III - GESTION A LA SOURCE DES EAUX PLUVIALES DANS LES PROJETS

Quartier des architectes, Le Plessis-Robinson : avis de la CLE défavorable

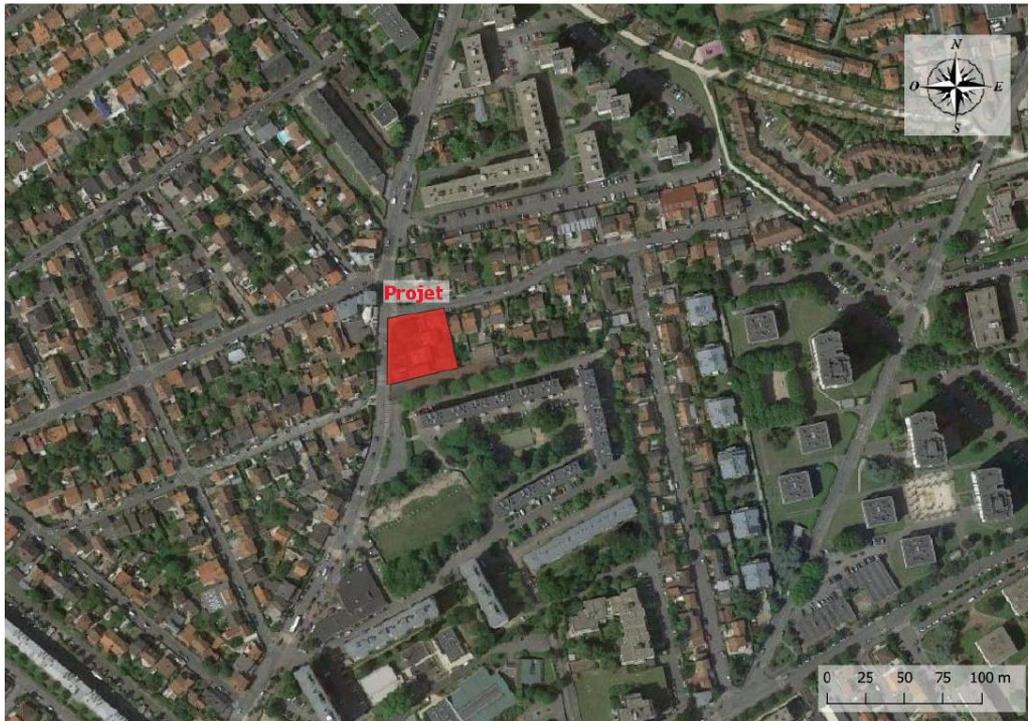


Avis de la CLE défavorable

- Abattement lame d'eau de 10 mm en 24h non réalisé sur le lot A
- Aucune information sur le rejet de l'excès de ruissellement : débit de fuite, réseau, gestionnaire du réseau, exutoire
- Absence de note explicative de gestion des eaux pluviales des lots privés (y compris abattement des pluies courantes)

III - GESTION A LA SOURCE DES EAUX PLUVIALES DANS LES PROJETS

Logements rue Bicêtre, L'Haÿ-les-Roses

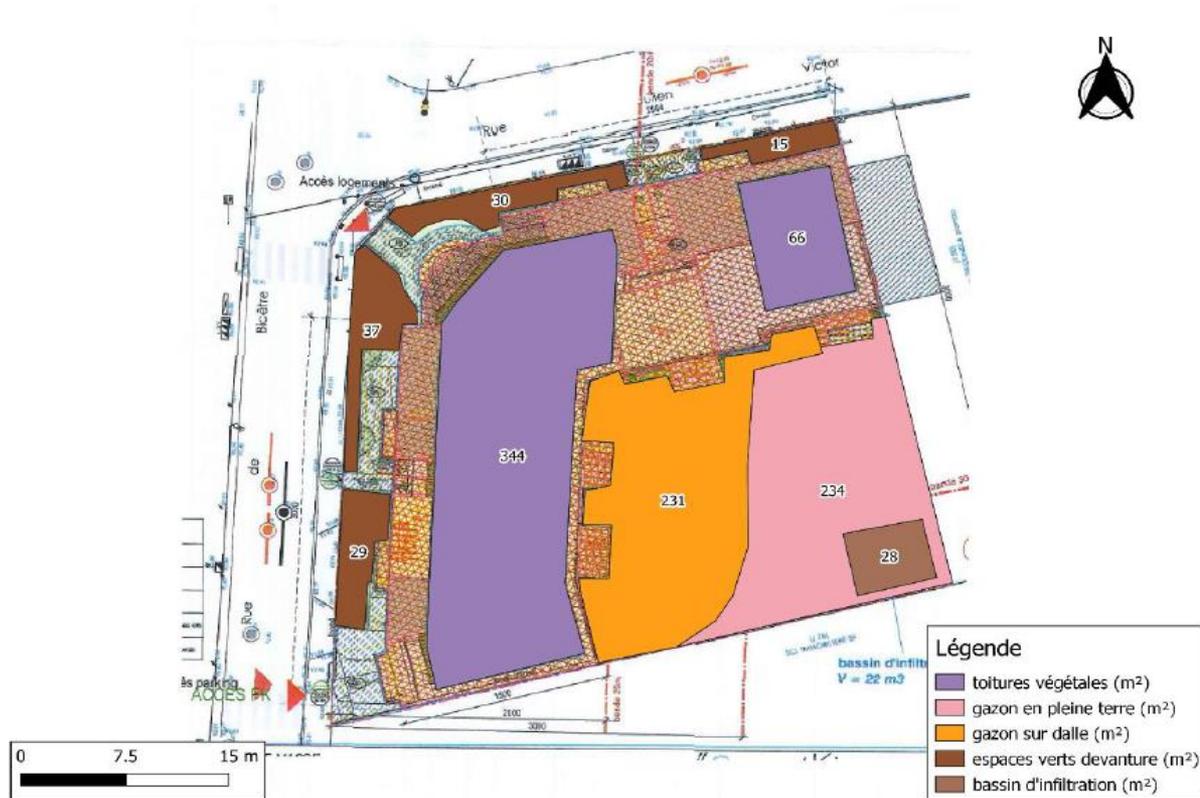


(2) Localisation du site sur fond orthophotographique (Géoportail)

- 1 bâtiment de 46 logements (R+2, R+3) sur 1500 m²
- 2 niveaux de sous-sol comprenant 61 places de parking
- Prélèvement d'eau de la nappe du Brie en phase chantier
- Gestion des eaux pluviales par les 80% de toitures végétalisées, espaces verts sur dalle, espaces verts et bassin d'infiltration

III - GESTION A LA SOURCE DES EAUX PLUVIALES DANS LES PROJETS

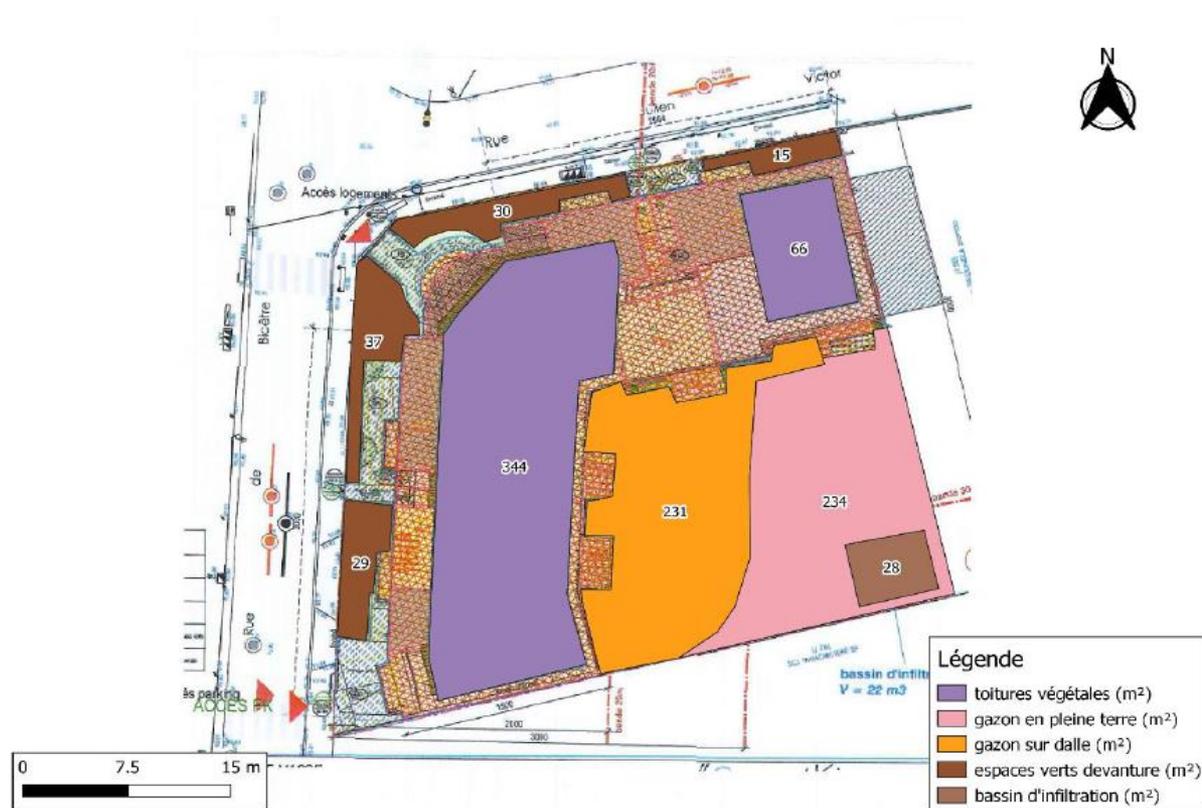
Logements rue Bicêtre, L'Haÿ-les-Roses



- 1 bâtiment de 46 logements (R+2, R+3) sur 1500 m²
- 2 niveaux de sous-sol comprenant 61 places de parking
- Prélèvement d'eau de la nappe du Brie en phase chantier
- Gestion des eaux pluviales par les 80% de toitures végétalisées, espaces verts sur dalle, espaces verts et bassin d'infiltration

III - GESTION A LA SOURCE DES EAUX PLUVIALES DANS LES PROJETS

Logements rue Bicêtre, L'Haÿ-les-Roses :



Avis de la CLE favorable

- Fort potentiel d'abattement des pluies courantes (lame d'eau de 10 mm en 24h) par toitures et espaces végétalisés
- Faible influence de la construction du parking sur la nappe
- Manque de précision sur la gestion des pluies supérieures aux pluies courantes

III - GESTION A LA SOURCE DES EAUX PLUVIALES DANS LES PROJETS

Les idées reçues



Idée reçue #1
Changer la ville pour mieux absorber l'eau de pluie ?
Il faudrait tout casser, c'est trop tard !



Idée reçue #2
Les solutions alternatives pour gérer les eaux pluviales coûtent cher et demandent beaucoup d'entretien !



Idée reçue #3
Mousse, terre, moustiques : Favoriser la nature en ville apporte des nuisances !



Idée reçue #4
La gestion intégrée ce n'est que pour les grandes villes !



III - GESTION A LA SOURCE DES EAUX PLUVIALES DANS LES PROJETS

Les idées reçues

IMMERSION

Idée reçue #1

Changer la ville pour mieux
absorber l'eau de pluie ?
Il faudrait tout casser, c'est
trop tard !

III - GESTION A LA SOURCE DES EAUX PLUVIALES DANS LES PROJETS

Les idées reçues



Idée reçue #2

**Les solutions alternatives
pour gérer les eaux pluviales
coûtent cher et demandent
beaucoup d'entretien !**



III - GESTION A LA SOURCE DES EAUX PLUVIALES DANS LES PROJETS

Les idées reçues

IMMERSION



III - GESTION A LA SOURCE DES EAUX PLUVIALES DANS LES PROJETS

Les idées reçues

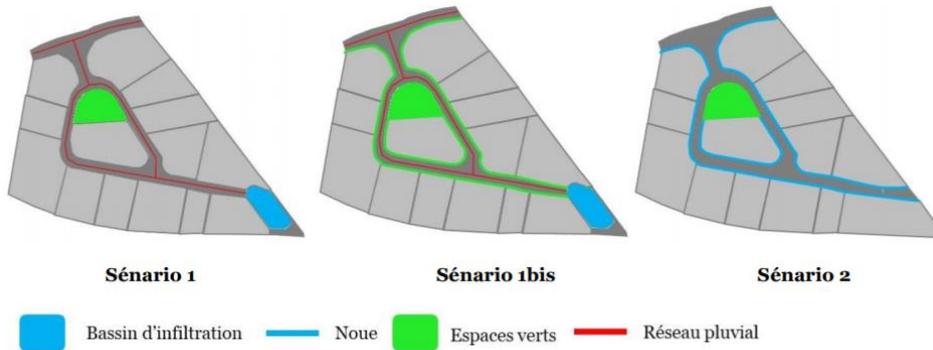
Idée reçue #4
La gestion intégrée
ce n'est que
pour les grandes villes !

IMMERSION

III - GESTION A LA SOURCE DES EAUX PLUVIALES DANS LES PROJETS

Comparaison des coûts de différents scénarii de gestion des eaux pluviales – étude de cas

Zone artisanale de 6,5 ha dans l'Ain fortement imperméabilisée, Perméabilité du sol élevée : $K = 0,6 \cdot 10^{-3} \text{ m/s}$



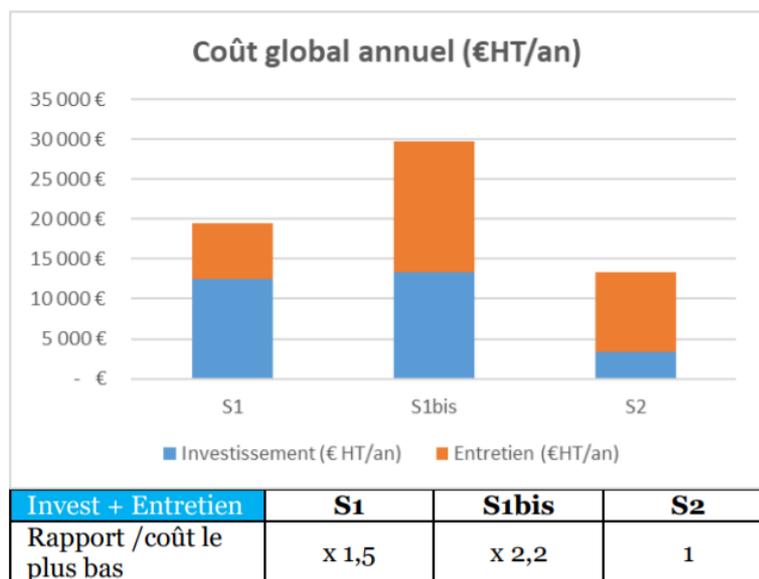
Objectifs de l'étude :

- Identifier et détailler les différents coûts de gestion des eaux pluviales (investissement et entretien pour le cas d'étude)
 - Comparer ces coûts entre 3 différents scénarii de gestion des eaux pluviales
 - Etudier la répartition des coûts entre les différents acteurs pour les différents scénarios
- Scénario 1 : réseau pluvial enterré classique aboutissant à un bassin d'infiltration à ciel ouvert
 - Scénario 1bis : scénario 1 avec aménagement paysager de noues autour du réseau pluvial enterré
 - Scénario 2 : noues d'infiltration en remplacement du réseau pluvial enterré (dimensionnement augmenté pour supprimer le bassin d'infiltration à l'exutoire)

III - GESTION A LA SOURCE DES EAUX PLUVIALES DANS LES PROJETS

Comparaison des coûts de différents scénarii de gestion des eaux pluviales – étude de cas

Résultats et conclusions



Différents coûts impliqués

- ❑ Coûts d'investissement : Réseau, Réalisation des noues, Aménagement paysager, Foncier immobilisé pour l'aménagement paysager ou espaces verts
 - S2 plus avantageux que le réseau traditionnel enterré

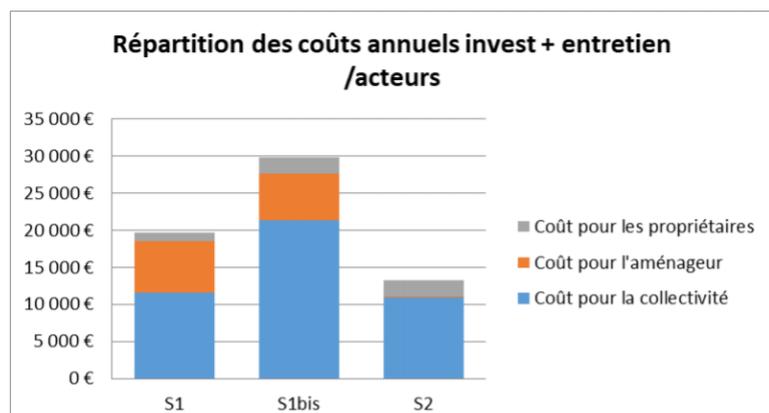
- ❑ Coûts d'entretien : Collecteurs : curage et nettoyage des grilles avaloirs / Noues : entretien courant espaces verts (propreté), Bassin d'infiltration : entretien, curage, traitement
 - S1 plus avantageux : coût d'intervention des équipes d'entretien > coût du curage des collecteurs et du bassin d'infiltration (moins fréquent par ailleurs)

❑ Investissement + Entretien : Mutualisation des systèmes de gestion rend S2 plus avantageux

III - GESTION A LA SOURCE DES EAUX PLUVIALES DANS LES PROJETS

Comparaison des coûts de différents scénarii de gestion des eaux pluviales – étude de cas

Résultats et conclusions



	S1	S1bis	S2
% coût annuel supporté / collectivité	59%	72%	82%
% coût annuel supporté / aménageur	35%	21%	1%
% coût annuel supporté / propriétaires	6%	7%	17%

Répartition des coûts entre les différents acteurs :

- ❑ **Aménageur** : Financement de l'investissement
 - S2 scénario plus intéressant, noues et aménagement paysager apportent plus-value sur le prix du foncier qui compense investissement initial
- ❑ **Collectivité** : Financement de l'entretien des noues/espaces verts et du renouvellement des ouvrages
 - S2 légèrement plus avantageux que S1 mais coûts d'entretien peuvent être répartis dans le temps
- ❑ **Propriétaires** : Aménagement paysager (S1bis ou S2) représente un surcout par rapport au tout réseau mais c'est aussi une plus-value sur la valeur du foncier

LE SAGE

SCHÉMA D'AMÉNAGEMENT ET DE GESTION DES EAUX

BIÈVRE

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

3 - Présentation de la démarche d'élaboration du PLUi et intégration des eaux pluviales



M. BEAUDU

Responsable du pôle « Planification, stratégie foncière et déplacements », EPT Est Ensemble

&

MME VIDAL

Cheffe de projet urbanisme durable, EPT Est Ensemble

&

MME MONNIER

Chargée du suivi assainissement et eau pluviale des projets urbains

Présentation au Syndicat Mixte du Bassin Versant de la Bièvre – 16 mars 2021

Présentation de la démarche d'élaboration du PLUi et intégration de la gestion des eaux pluviales



Est Ensemble, un territoire en cœur de métropole, composé de plusieurs entités géographiques et historiques



Un territoire dynamique, avec de très forts enjeux sociaux, écologiques et économiques



9 villes



+ 400 000 habitants



40% de la population à moins de 30 ans



152000 emplois



3850 hectares



169000 logements



2800 Logements neufs à construire par an jusqu'en 2028



13 ZAC et coopérations d'aménagements



11 Projets de Rénovation Urbaine



7 Parcs et espaces verts



1 ligne de RER



3 lignes de tram



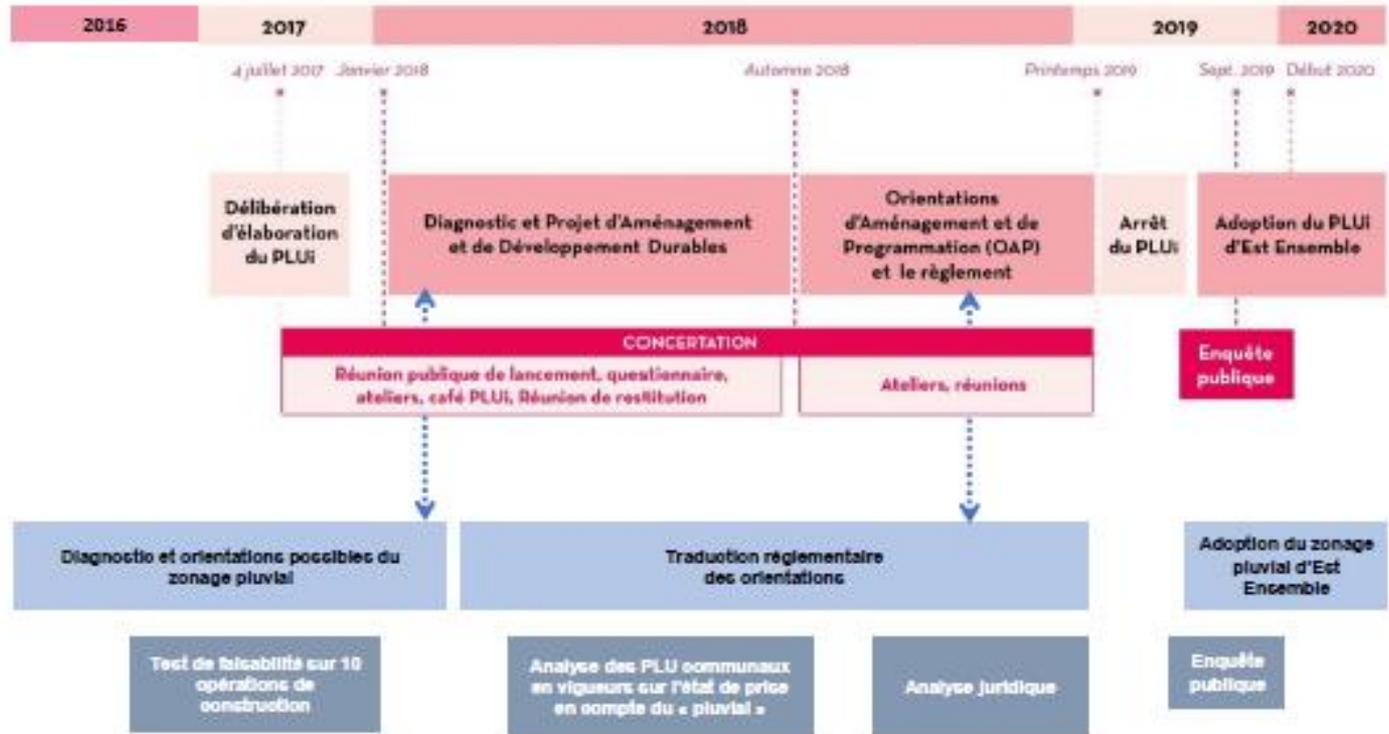
5 lignes de métro



53 lignes de bus



Le PLUI, un calendrier contraint et une intégration des zonages « assainissement » et « eaux pluviales » au sein même du document



Un contexte nécessitant la mise en place d'une méthodologie de travail la plus efficace possible

Des temps d'échanges et de construction collective:



Les entretiens avec les Maires de chaque commune d'Est Ensemble, au démarrage de la procédure



Le travail réalisé au sein des Labos PLU avec les élus et les techniciens des villes et d'Est Ensemble



Les apports de la concertation avec les habitants, les travailleurs et les autres acteurs du territoire

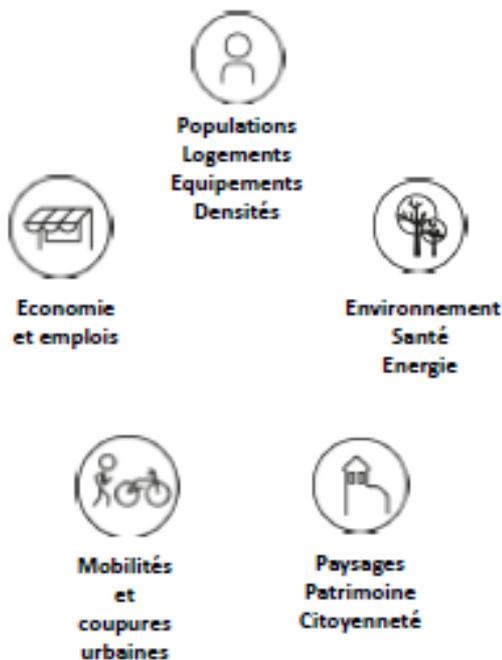


Les temps de travail avec les personnes publiques associées et les autres partenaires



Un travail collectif pour définir la structuration du **Projet d'Aménagement et de Développement Durables**, document stratégique et ambitieux pour le territoire

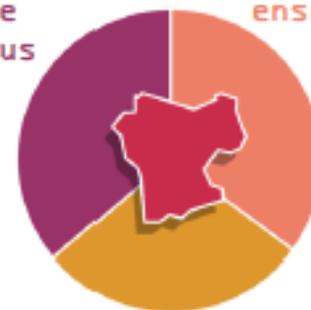
Les 5 entrées thématiques



Les 3 axes politiques

Est Ensemble :
vers une ville
renaturée et de
qualité pour tous

Est Ensemble :
l'humain et le vivre
ensemble au cœur du
projet



Est Ensemble :
l'héritage, la
résilience et la
transition écologique
comme moteurs d'une
évolution maîtrisée

**Un Projet
d'Aménagement et
de Développement
Durables construit
sur 15 grands
objectifs**

	Est Ensemble : vers une ville renaturée de qualité pour tous	Est Ensemble : l'humain et le vivre ensemble au cœur du projet	Est Ensemble : l'héritage et la résilience comme moteurs d'une évolution maîtrisée
 Populations Logements Équipements Densités	Affirmer les diversités fonctionnelles et des formes d'habitat (diversités urbaine et de l'habitat, intégration urbaine et renouvellement urbain, mixité fonctionnelle et vie urbaine)	Répondre qualitativement aux besoins des populations et favoriser leurs mixités (qualité de l'habitat, mixité sociale et générationnelle, offre en équipements, commerces et services)	Maîtriser l'évolution du territoire (encadrement des mutations urbaines, localisation des polarités et équilibre du territoire, dimension humaine et diversité urbaine)
 Economie et emploi	Cultiver une identité économique et diversifiée (rééquilibrage économique, attractivité du territoire, territoire de fabriques et besoins induits)	Rapprocher la formation et l'emploi (offre de formation, développement de l'emploi et accompagnement des entreprises)	Favoriser et initier l'innovation et l'expérimentation sur le territoire (innovation économique, innovation écologique, innovation et développement de la logistique urbaine)
 Environnement Santé Energie	Intégrer la nature en ville et la biodiversité dans la conception urbaine et l'aménagement pour renforcer la résilience du territoire (renaturation et place de l'eau en milieu urbain, place de la biodiversité en ville, continuités écologiques)	Agir pour un environnement vecteur de santé publique (amélioration du bien être, lutte contre les nuisances et pollution, prise en compte des risques)	Rendre le territoire résilient face au dérèglement climatique (transition énergétique et lutte contre le dérèglement climatique, prise en compte et adaptation au dérèglement climatique)
 Mobilités et coupures urbaines	Favoriser à court et moyen termes l'amélioration et la création de transports collectifs (développement des TC, renforcement de l'offre existante, conditions à l'évolution urbaine)	Développer et diversifier les moyens de se déplacer (mobilités apaisées, mobilités actives, mobilités diverses)	Réduire l'impact des coupures urbaines et améliorer les espaces déqualifiés du territoire (liens et franchissements, bassin de vie, franges et entrées du territoire)
 Paysages Patrimoine Citoyenneté	Valoriser et développer les qualités architecturales paysagères et urbaines dans les projets (qualité architecturale, paysagère et urbaine, qualité architecturale et environnementale, qualité du grand paysage)	Valoriser les pratiques et initiatives citoyennes dans les usages et l'évolution du territoire (appropriation du territoire par les populations et lien social, concertation et implication des citoyens dans l'évolution du territoire)	Valoriser le patrimoine existant et l'histoire du territoire (marqueurs historiques, patrimoine évolutif)

Une déclinaison des objectifs du PADD à toutes les échelles, du territoire à la parcelle, avec une double logique : cohérence d'ensemble et harmonie / respect des spécificités locales

Les OAP thématiques

Elles précisent, pour chaque thématique, les politiques publiques à l'échelle du territoire d'Est Ensemble.



Organisation urbaine, grands projets et temporalités

Habitat
→ Mixité sociale et diversification de l'offre de logements
→ Qualité de l'habitat

Economie et commerces
→ Dynamique des espaces économiques
→ Organisation de l'armature commerciale

Environnement
→ Biodiversité, nature et eau en ville
→ Santé, risques et nuisances
→ Énergie et climat

Mobilités
→ Liaisons et mobilités actives

Patrimoine et Paysages
→ Protection et valorisation du patrimoine
→ Prise en compte et mise en valeur des paysages

Les OAP «des grands territoires d'entraînement»

Elles précisent la stratégie de développement des territoires spécifiques à Est Ensemble et font le lien entre les OAP sectorielles.



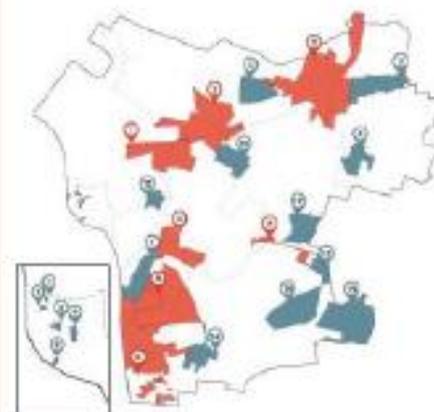
Faubourg

Plaine de l'Ourcq

Parc des Hauteurs

Les OAP sectorielles

Elles précisent, sur des secteurs de projet bien identifiés, l'aménagement souhaité et le programme retenu.



■ OAP intercommunales ■ OAP communales

7 OAP sectorielles intercommunales

16 OAP sectorielles communales

Une déclinaison des objectifs du PADD à toutes les échelles, du territoire à la parcelle, avec une double logique : cohérence d'ensemble et harmonie / respect des spécificités locales

La nomenclature des zones

Zones générales :

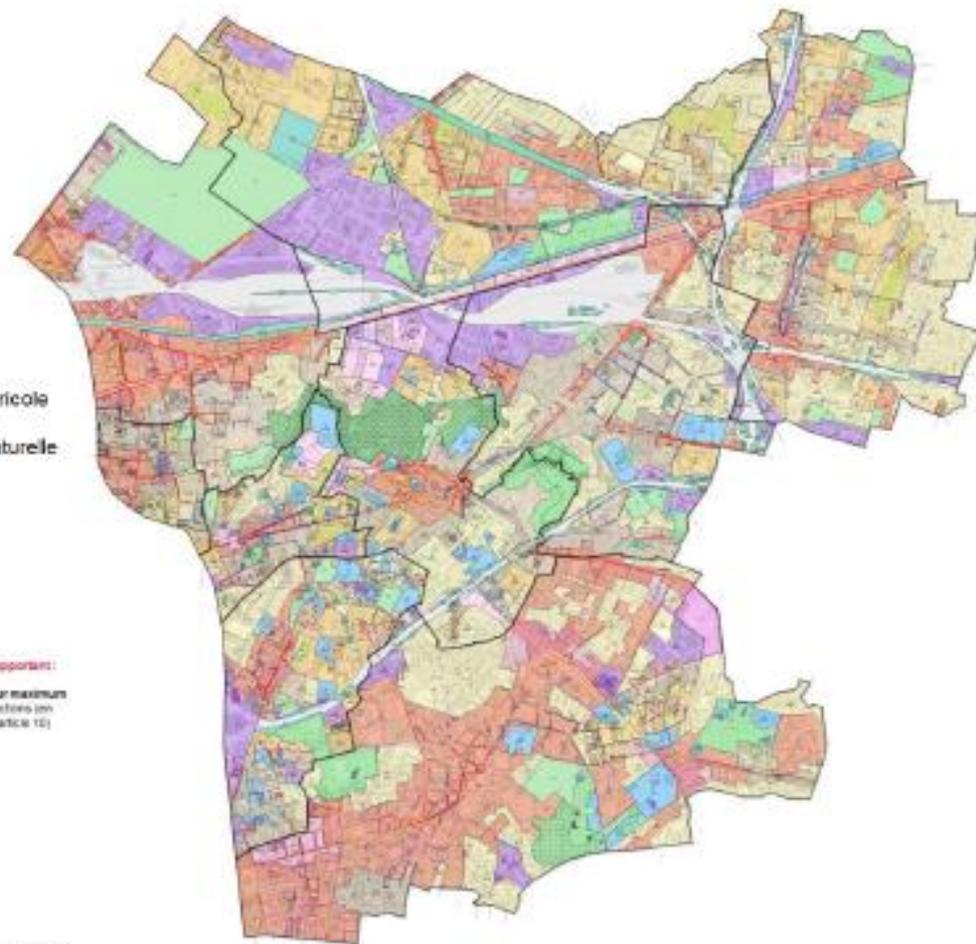
- UC : Centralité
- UM : Zone mixte
- UR : Résidence d'habitat collectif
- UH : Habitat pavillonnaire

Zones spécifiques :

- UE : Equipements
- UEV : Espace vert urbain
- UA : Activités économiques
- UP : Projets spécifiques

Zones agricoles et naturelles :

- A : Zone agricole
- N : Zone Naturelle



Orientations du zonage pluvial et traduction dans le PLUi

- Limiter l'imperméabilisation des sols
- Gérer les eaux pluviales à la source
- Préserver la trame verte et bleue
- Valoriser la présence d'eau en ville
- Intégrer la sensibilité aux inondations



Limiter
l'imperméabilisation
des sols

Une analyse préalable :

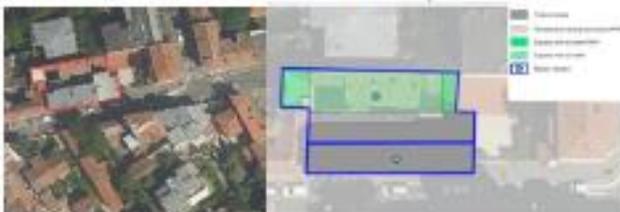
- des enjeux ruissellement, îlot de chaleur et biodiversité (évaluation environnementale)
- d'opérations de construction (étude zonage pluvial d'Est Ensemble – ATM)



Montreuil, logements collectifs : 34 %



Pantin, extension d'une école : 24 %



Les Lilas, logements collectifs : 30 %



Est Ensemble
Cité de Paris

Part des surfaces perméables par IZU, complexées par des usages collectifs et du végétal, en fonction de plans de zone

100 %

Légende

Les limites administratives

- Entourés
- Communes de l'Est-Parisien
- Part perméable par IZU (%)
- Moins de 10% d'espaces perméables par IZU

Trajectoires de flux

- Émissions de gaz à effet de serre (GES)
- Ruissellement
- Émissions de CO2
- Émissions de CO2

Zonage

- Zone d'usage des espaces collectifs de zone (ZUCZ) et zones à 10% ou 20% d'espaces perméables par IZU
- Autres zones

blotope

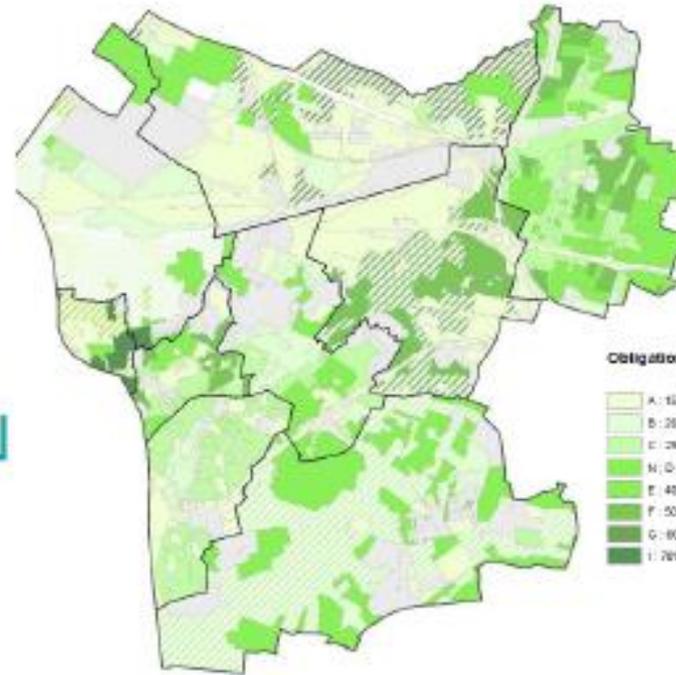
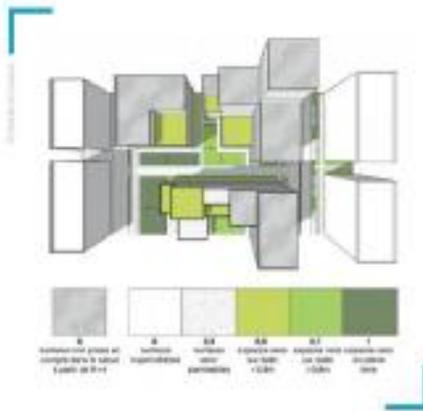


Limiter
l'imperméabilisation
des sols

Pourcentage minimal de pleine terre ambitieux sur la quasi-intégralité du territoire,
y compris dans les secteurs les plus denses où cette obligation s'élève au minimum à 15% :

- 3/4 des espaces urbanisés doivent respecter une part minimale de pleine terre de 15 à 30%
- 98% des espaces urbanisés doivent respecter une part d'espaces végétalisés de 35%

BIODIVERSITÉ : COÉFFICIENT DE BIOTOPE



Obligations en matière d'espaces de pleine terre

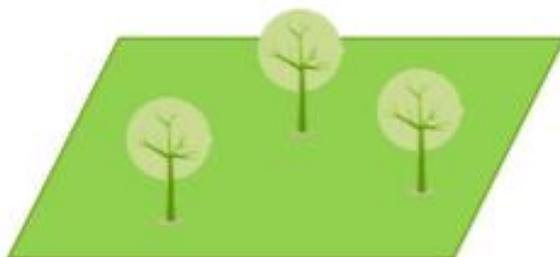
A : 15%	J : BP 20m : 15% min / B2 : 32% min
B : 25%	K : BP 20m : 22% min / B2 : 32% min
C : 28%	L : BP 10m : 15% min / B2 : 70% min
N, D : 30%	M : BP 10m : 28% min / B2 : 70% min
E : 40%	P : BP 10m : 10% min / B2 : 32% min
F : 50%	Q : BP 15 m : 15% min / B2 40% végétalisé / 32% Duriss
G : 60%	R : BP 15 m : 10% min / B2 50% végétalisé / 40% Duriss
H : 70%	I : 70%
	Devoir de projet spécifique



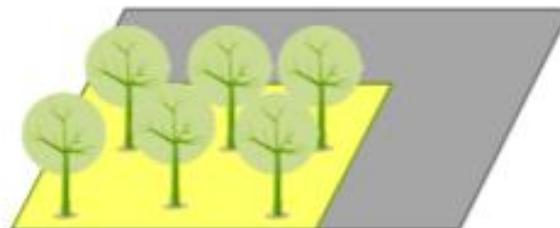
Zoom sur la démarche éviter / réduire / compenser en cas de présence d'arbres à grands développement sur le terrain :

- **Choix n°1** : Préservation des arbres existants (éviter)
- **Choix n°2** : Maintien d'une densité d'arbre suffisante (réduire)
- **Choix n°3** : Compensation par le remplacement par 2 arbres pour 1 abattu (compenser)

Exemple de compensation pour un terrain de 1000 m² :



3 arbres existant



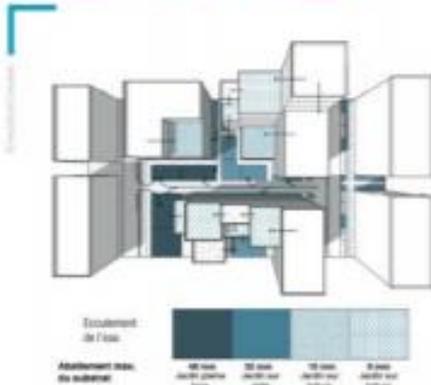
6 arbres plantés sur 400m²
de pleine terre



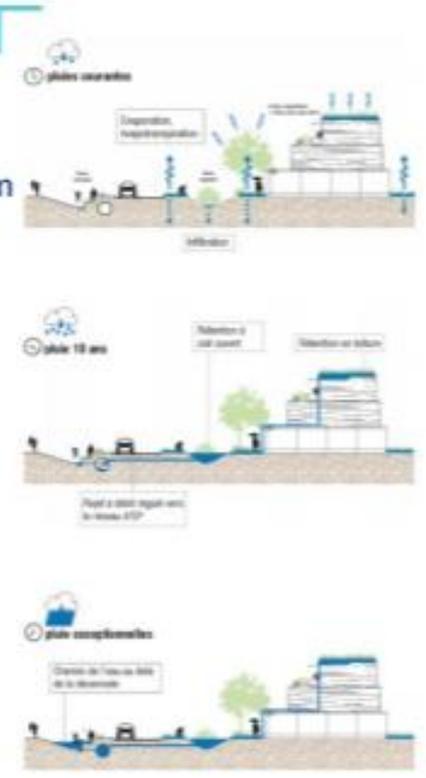
Développer une approche systémique et durable de la gestion de l'eau :

- Gestion et rétention de l'eau à la parcelle, contrôle du débit de fuite (10l/s/ha)
- Maximiser l'abattement des eaux pluviales :
 - « Zéro rejet » pour les pluies courantes (80% des pluies, soit 8mm sur 24h) vers le réseau
 - « Zéro rejet » pour les pluies décennales vers le réseau (possibilité de rétention puis rejet autorisé sur justification)
- Ouvrage de rétention enterrés et pompe de relevage proscrits (exceptions possibles sur justification)

ABATTEMENT DES PLUIES COURANTES



→ Pour les zones de bâtiments, l'objectif est de limiter le débit de fuite à 10 l/s/ha. L'abattement des eaux pluviales doit être maximal (100%) pour les pluies courantes et 80% pour les pluies décennales.



Préserver la trame verte et bleue

Protéger la trame bleue du territoire :

- Identifier les anciens rus
- Protéger les mares et plans d'eau identifiés
- Recréer un réseau de mares
- Protéger les zones humides identifiées
- Intégrer la renaturation du canal de l'Ourcq et du ru de Gobétue

De plus, les zones identifiées par les SAGE font l'objet d'une protection spécifique forte.



Exemple de l'OAP « murs à pêches » à Montreuil



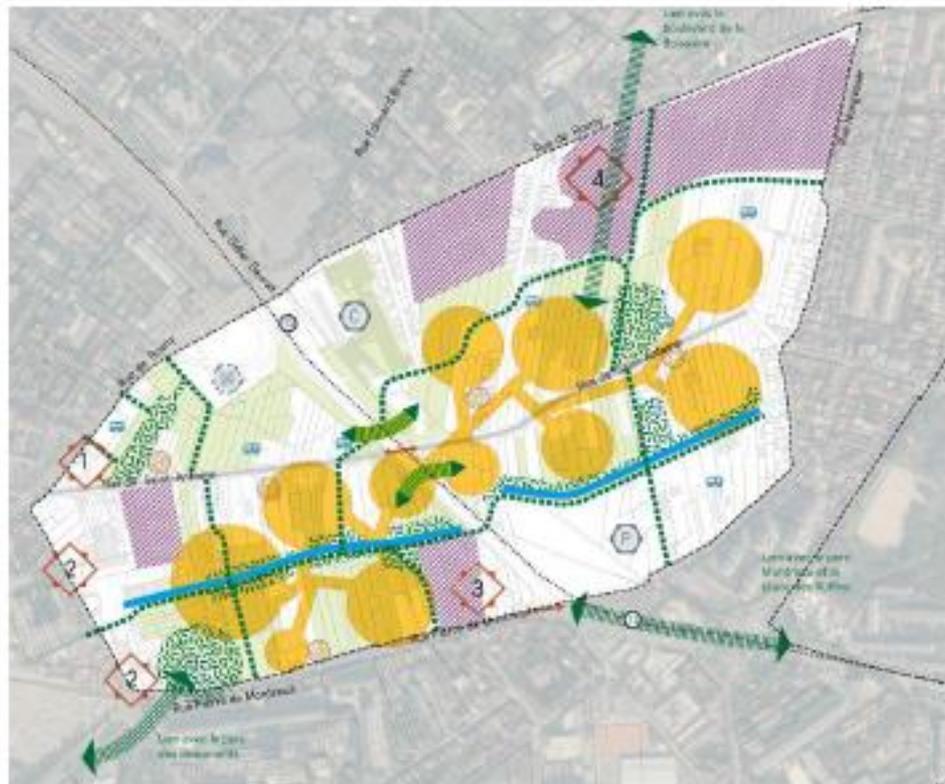
Environnement
Santé
Énergie

Trame verte :

- Créer le sentiment de la biodiversité
- Mettre en valeur le potentiel de biodiversité naturelle et protéger les abords du ru
- Assurer une continuité paysagère entre les parties Est et Ouest
- Pérenniser et conforter les continuités de la trame verte
- Préserver le réservoir de biodiversité

Trame bleue :

- Renaturer le ru Gobetu



Intégrer la nature et l'eau en ville dans les projets d'aménagement :

- Renaturation et rus et fossés dans les opérations d'aménagement et de renouvellement urbain
- Mise en valeur de la présence d'eau en ville dans la conception des espaces publics et des voiries

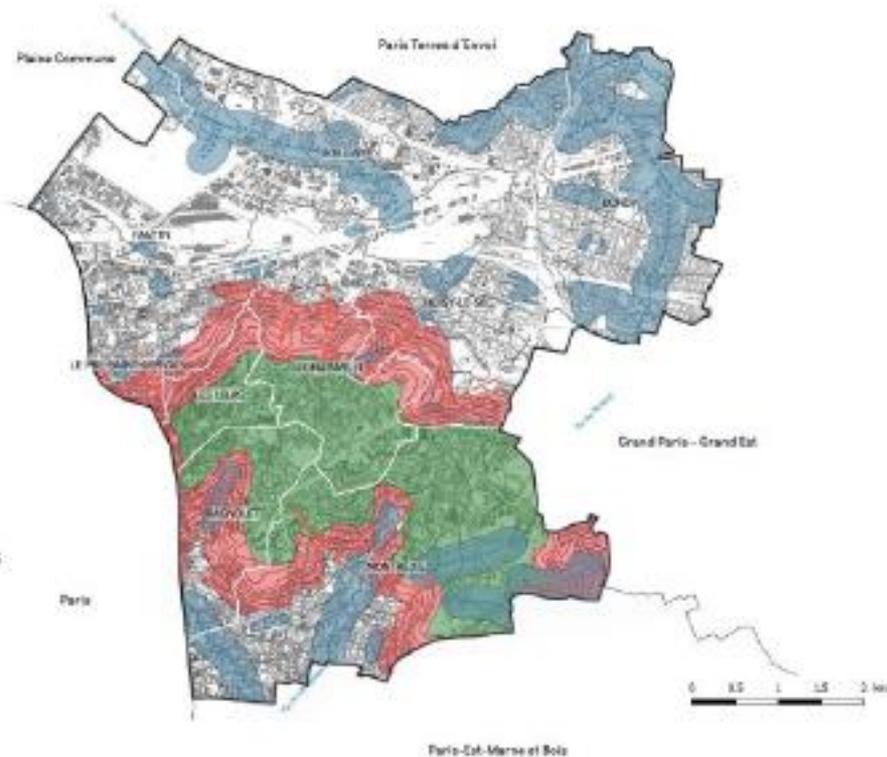


Intégrer la sensibilité aux inondations

Construire en intégrant la sensibilité du territoire aux inondations :

- Attention particulière au ruissellement et à la topographie

- Secteurs particulièrement sensibles aux inondations
- Secteurs de fortes pentes
- Secteurs de plateau
- Anciens rus
- Principaux Talwegs



Retours sur l'élaboration et l'application du PLUi :

- **Enjeu de sensibilisation et d'explication aux partenaires :** Intégration totale du zonage assainissement territorial dans le PLUi (mais pas du zonage pluvial du CD93)
→ temps d'échanges à prendre en compte dans la procédure
- **Enjeu d'accompagnement des concepteurs et des pétitionnaires :** Nécessité d'un travail sur les projets en phase de conception et de pré-instruction, en amont de l'avis formulé par la Direction « Eau et Assainissement » d'Est Ensemble, pour changer de logique de conception → ressources humaines non négligeables

Etudes à venir en vue de futures évolutions du PLUi :

- **Traduction de la stratégie de végétalisation du territoire dans le PLUi :** Etude sur les continuités écologiques et révision du PCAET (volet ilot de chaleur) fin 2020-2021
- **Création d'un volet sur la trame brune :** Travail sur les sols, à travers les enjeux de réduction de l'artificialisation, de nature et eau en ville, de prise en compte des risques et de la pollution, d'économie circulaire du sol et de potentiel énergétique



4- Retour d'expérience : le Jardin des Eaux à Fourqueux

M. LEVEL

Maire adjoint de la nouvelle commune de Saint-Germain-en-Laye

**LA CLASSE D'EAU DE LA BIÈVRE
GESTION DE L'EAU PLUVIALE EN VILLE
DU MARDI 16 MARS 2021**



Le Jardin des eaux à Fourqueux

Un projet de parc et de gestion de l'eau à l'échelle du centre-ville

- 1) Présentation du projet et des ses objectifs**
- 2) Retours sur les opportunités de mise en place**
- 3) Avantages et inconvénients de l'opération**

Daniel LEVEL, Maire adjoint de la commune nouvelle de Saint-Germain-en-Laye

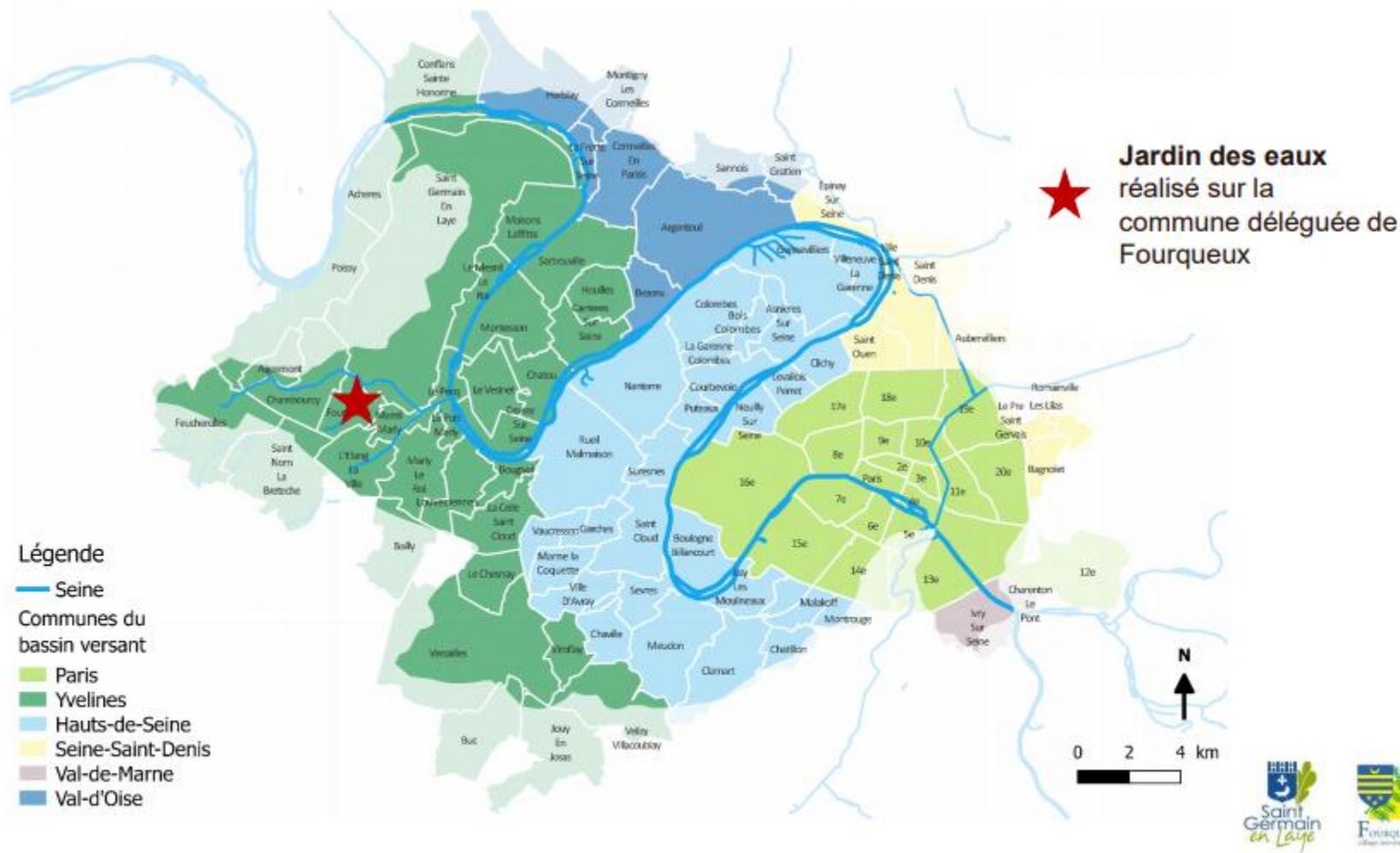


1. Présentation du projet et de ses objectifs

1. Présentation du projet et de ses objectifs

Localisation du projet du jardin des eaux

Bassin Versant des Plaines et coteaux de la Seine centrale urbaine



1. Présentation du projet et de ses objectifs

Cœur de village: une opération de requalification urbaine

Opération de requalification urbaine en amont de la création du jardin des eaux

- Création de 80 logements (dont 50 logements sociaux)
- Rénovation et restructuration du centre social et culturel de la commune
- Traitement des espaces publics du centre-ville
- Mise en séparatif du réseau d'assainissement

Opération
achevée en 2014



Aménagement du cœur de village © Ville de Fourqueux

Opération relevant de plusieurs compétences :

- Urbanisme ;
- Logement et habitat ;
- Eau et assainissement (compétence communale en 2014) ;
- Environnement et patrimoine

1. Présentation du projet et de ses objectifs

Jardin des eaux : un programme ambitieux

Objectifs du programme

- Gestion de l'eau pluviale à ciel ouvert, amélioration de sa qualité par phytoépuration et infiltration des pluies courantes
- Valorisation de deux sources présentes sur le site
- Création de bassins en eau permanente
- Superposition des usages : usages hydrauliques et usages urbains (liés au cadre de vie), notamment dans un objectif de pédagogie pour les riverains
- Création d'un itinéraire accessible aux personnes à mobilité réduite, le site étant contraint par sa pente d'environ 8%
- Création d'un espace d'exposition pour des anciens engins agricoles de la commune



Esquisse d'aménagement

© ATM/Agence Bertrand Paulet

1. Présentation du projet et de ses objectifs

Jardin des eaux : les étapes de mise en place

1

2014: Réflexion sur l'aménagement de l'espace avec l'agence de l'eau Seine-Normandie et l'association Espaces

2

2014-2015: Etudes hydrauliques et techniques de gestion de l'eau + dossier Loi sur l'eau

3

2016: Travaux d'aménagement du jardin des eaux

4

2020 – 2021 : Finalisation de l'aménagement par la conception future de panneaux pédagogiques en partenariat avec l'association Espaces

1. Présentation du projet et de ses objectifs

Jardin des eaux : un programme multipartenaires

- L'étude et les travaux ont été suivis et soutenus par plusieurs partenaires en étroite collaboration :

Maître d'ouvrage



La ville de Fourqueux – inscription de l'action à l'agenda 21 et adhésion au Contrat de bassin 2014-2018

Partenaires techniques et financiers



Yvelines
Le Département

Ces trois partenaires ont eu un rôle actif dans la technique et la dynamique du projet

Maîtres d'œuvre



Gestion de l'eau

Agence Bertrand PAULET,
Paysage Urbanisme Patrimoine

Paysagiste (mandataire)



BET VRD

Conseil technique



L'association Espaces en tant qu'animatrice du Contrat de bassin 2014-2018



1. Présentation du projet et de ses objectifs

Jardin des eaux : Avant/Après



Ancien jardin privé © Ville de Fourqueux

1. Présentation du projet et de ses objectifs

Jardin des eaux : Avant/Après



Jardin des eaux © Association Espaces

1. Présentation du projet et de ses objectifs

Jardin des eaux : Aménagement du parc urbain



Plan de masse du parc © ATM/Agence Bertrand Paulet (PRO 2015)

1. Présentation du projet et de ses objectifs

Jardin des eaux : Fonctionnement des bassins

PRO // Juin 2015

FONCTIONNEMENT DES BASSINS

Les principes des déversoirs

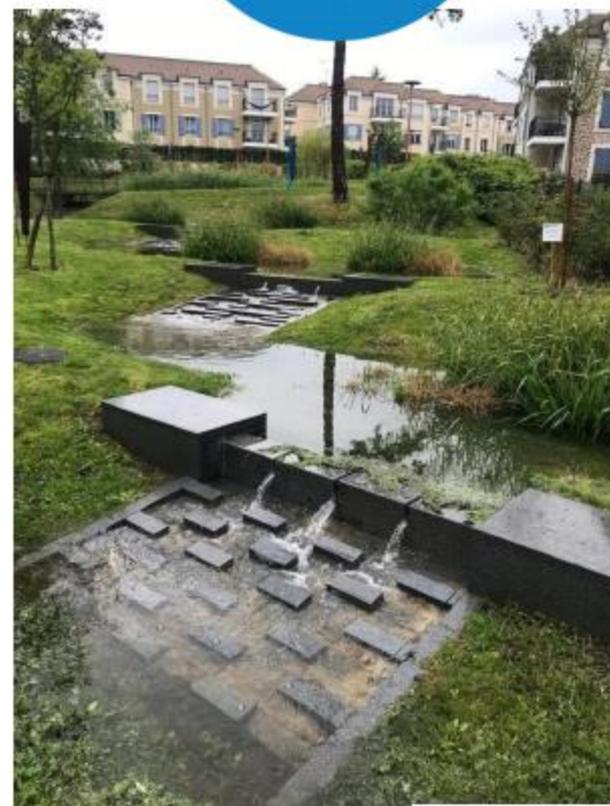


1. Présentation du projet et de ses objectifs

Jardin des eaux : Un aménagement multifonctionnel

Création d'un parc urbain au cœur du centre-ville

- Surface du parc urbain 3 800 m²
- Déconnexion des eaux pluviales et gestion sur des solutions fondées sur la nature pour une surface d'environ 15 000 m²
- Valorisation de deux sources
- Aménagement d'une zone humide
- Reconnexion des eaux claires au ru de Buzot
- Superposition des usages et la création de promenades et d'espaces d'exposition



Jardin des eaux à Fourqueux
© Daniel LEVEL

2. Retours sur les opportunités de mise en place

2. Retours sur les opportunités de mise en place

Opportunités techniques de mise en place

Accompagnement dans le cadre du Contrat de bassin 2014-2018

- **Contrat = Outil de planification pluriannuelle** qui formalise l'engagement des maîtres d'ouvrages en échange d'un **financement prioritaire** à des actions répondant aux enjeux du Contrat
- **Adhésion de la ville de Fourqueux au Contrat de bassin 2014-2018** avec notamment l'inscription de l'action « Aménagement du jardin des eaux »
- **Accompagnement technique par la cellule d'animation du Contrat portée par l'association Espaces**

Liens forts entre la maîtrise d'ouvrage et la maîtrise d'œuvre

- Symbiose entre le paysagiste et l'hydrologue pour l'imbrication totale entre la fonction « parc » et la fonction hydraulique et coordination avec la MOA



2. Retours sur les opportunités de mise en place

Opportunités financières de mise en place

Coût d'études et travaux pour la mise en place des aménagements : 703 846 € HT



Aides financières dans le cadre du Contrat de bassin 2014-2018



Subvention de l'AESN : 194 361 €



Subvention du CRIF : 210 956 €

**Soit 405 317 €
de subventions
dans le cadre du
Contrat de
bassin**

Aides financières du Département des Yvelines



Yvelines
Le Département

Subvention complémentaire du CD78 dans le cadre du Contrat Centre-Ville 235 000 € pour un montant de travaux de plus d'1,2M€



3. Avantages et inconvénients de l'opération

3. Avantages et inconvénients de l'opération

Avantages et inconvénients de l'aménagement du jardin des eaux

Enjeux	Actions	Avant	Après
Socio-culturels	Développer des usages (ludiques, urbains, promenades)		✓
Economique	Valoriser les quartiers associés à la requalification urbaine		✓
Urbains	Développer les mobilités (PMR)		✓
Paysagers	Améliorer le cadre de vie		✓
Ecologique	Diversifier les milieux et enrichir la biodiversité		✓
Eaux	Infiltrer les eaux de pluie et valoriser les sources	✓	✓
Inondation	Contribuer à la réduction du risque	✓	✓
Santé publique	Créer des espaces verts accessibles dans la ville		✓
Autres			

3. Avantages et inconvénients de l'opération

Leviers et freins pour la mise en œuvre du jardin des eaux

Leviers

- Subventions du projet,
- Portage politique,
- Inscrit dans une démarche contractuelle - le Contrat de bassin,
- Forte implication et collaboration étroite avec les partenaires financiers, techniques et les maîtres d'œuvre.



Visite de chantier du jardin des eaux

© Ville de Fourqueux

Freins

- Aspect financier de l'aménagement du jardin des eaux,
- Crainte des riverains de la présence de moustiques dans les bassins en eau permanente.

Merci de votre attention

Daniel LEVEL, Maire adjoint de la commune nouvelle de Saint-Germain-en-Laye - daniel.level@saintgermainenlaye.fr



Pour en savoir plus sur le Jardin des eaux et le Contrat 2020-2024 Plaines et coteaux de la Seine centrale urbaine :

Vous pouvez contacter Mathilde BAUDRIER, Responsable de la cellule d'animation des Chartes et du Contrat:

mathilde.baudrier@association-espaces.org



Site internet:

www.seine-centrale-urbaine.org



Plaines et coteaux
Seine centrale urbaine



4- Retour d'expérience : Commune de Crépy-en-Valois

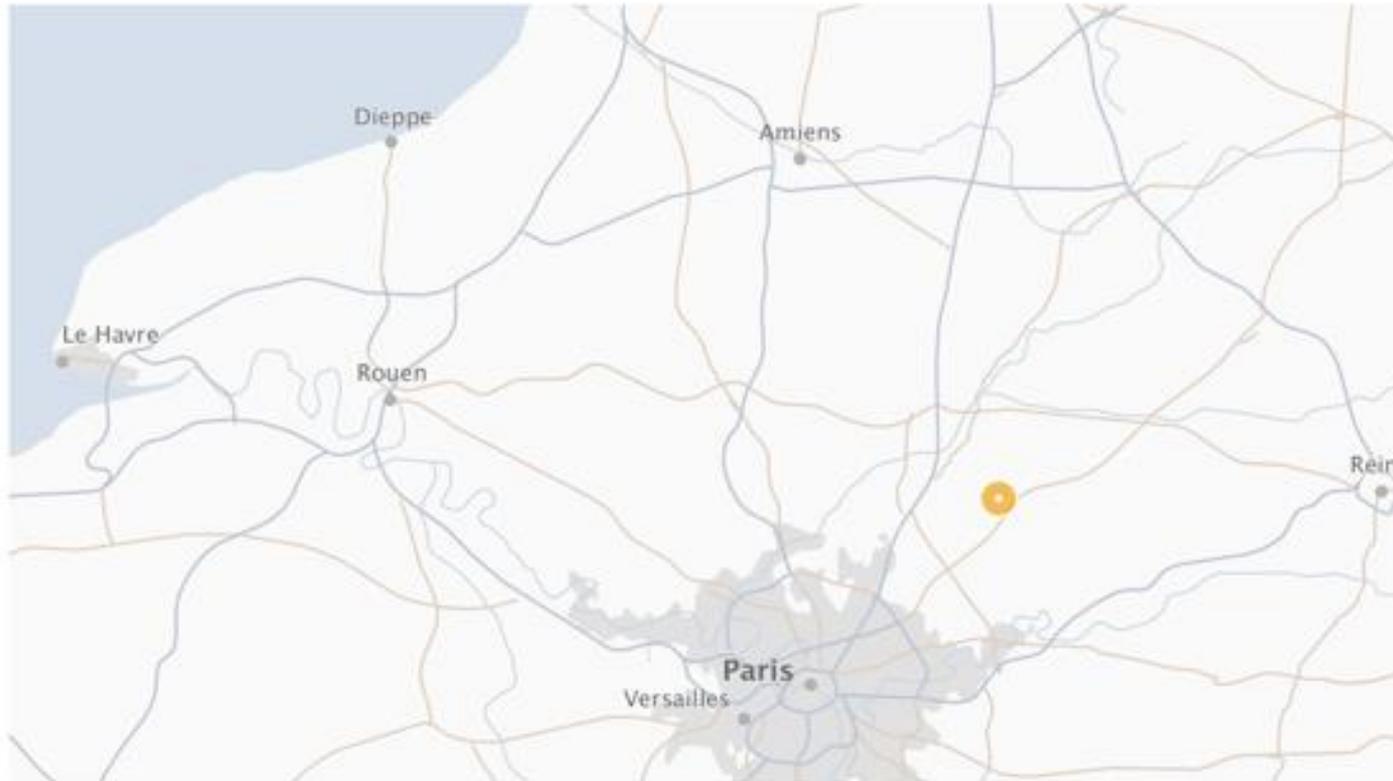
M. INGLEBERT

Directeur des Services Techniques

Le cas de Crépy-en-Valois dans l'Oise



Identité et situation



Crépy-en-Valois

- Environ 15 000 habitants
- Superficie de 16,28km²
- A l'Est de l'Oise
- Région Hauts-de-France
- Tete de bassin versant





La gestion des eaux pluviales

Un outil aux multiples avantages

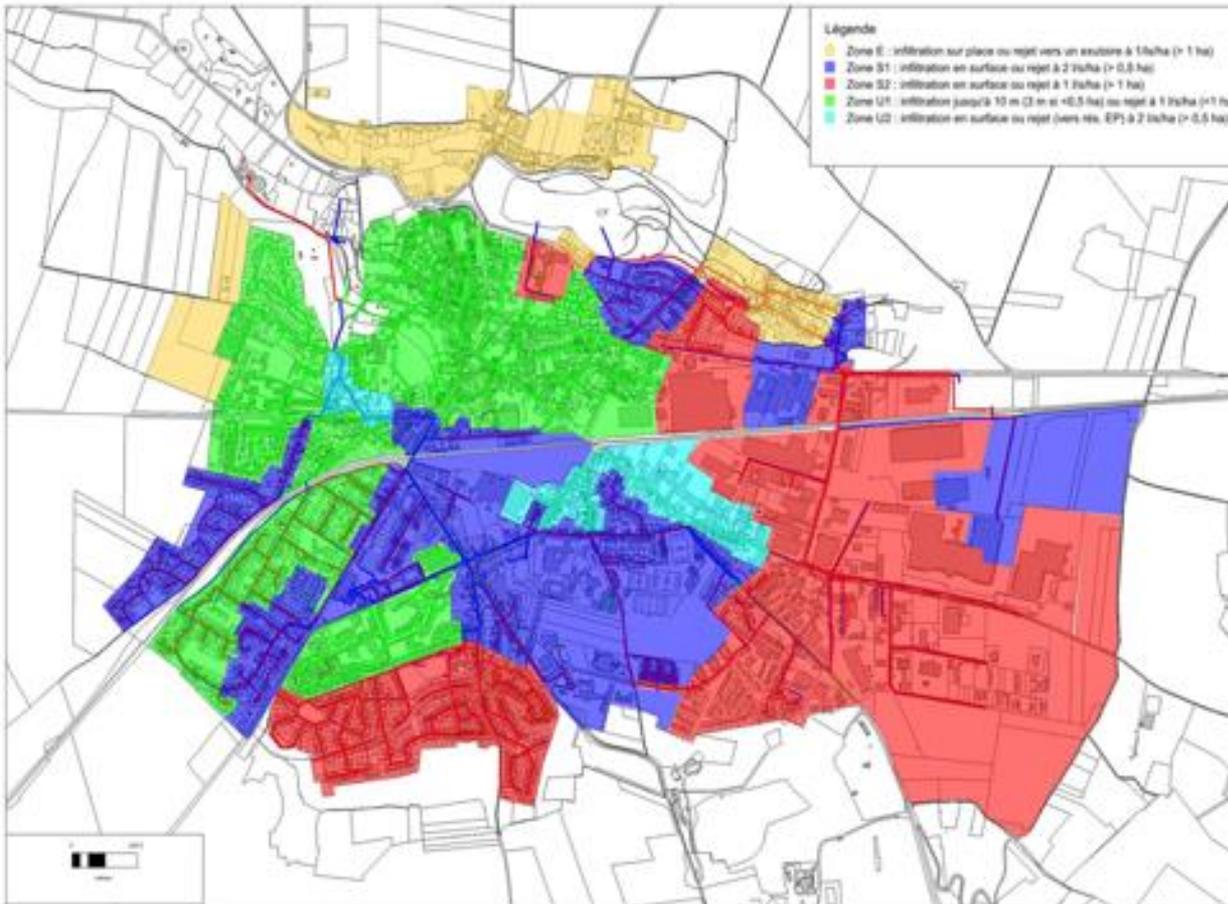




Pour éviter cela :



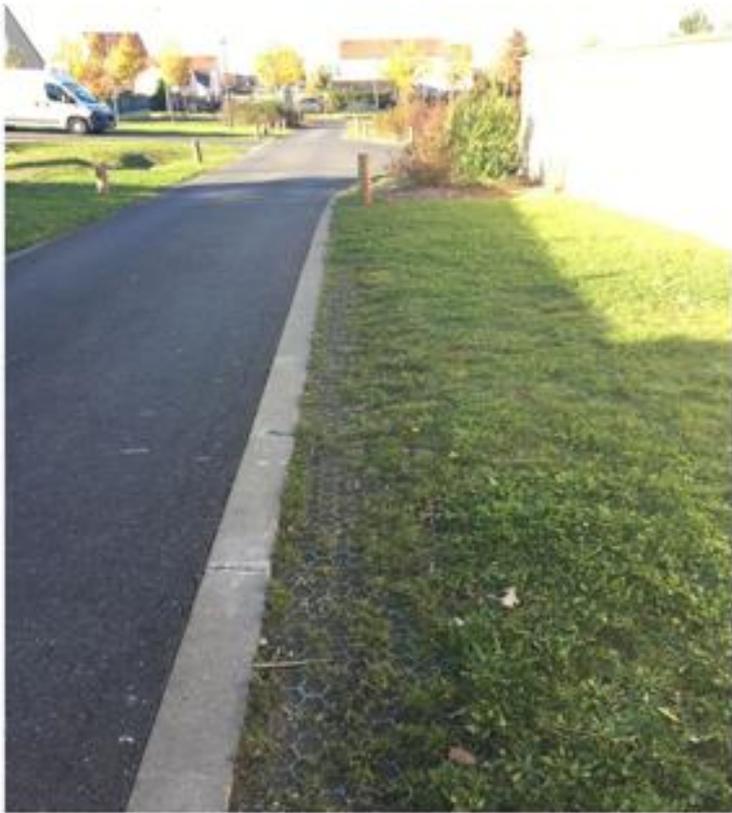
Réalisation d'un zonage des eaux pluviales





Bassin du lotissement du Clos des Charmes





Aménagements du lotissement du Clos des Charmes





Favoriser noues et bassins d'infiltration



Bassin d'orage Rue Emile Zola





Bordures abaissées sur le parking du parc de Géresme





On peut ainsi gagner plusieurs jours de végétation comparé à un trottoir « classique »



Découpage des bordures pour infiltrer au plus près du point de chute



A l'aide d'une scie sur un châssis adapté, l'arasement des bordures est aisé et permettra l'infiltration de l'eau du trottoir dans les espaces verts.



5 – Echanges & conclusion

► L'atelier de l'avenir

Phase critique

- Qu'est-ce qui ne va pas dans votre commune pour la gestion à la source des eaux pluviales?
- Imperméabilisation –
Pression foncière - ...?

Phase imaginative

- Quelle serait la solution satisfaisante/idéale/utopique?
- Toitures végétalisées -
Espaces végétalisés multifonctionnels (terrain de sport, parcs) -...?

Phase constructive

- Quels seraient les objectifs à viser? Quels moyens pour y parvenir?
- Travaux de voirie –
Constructions ou réhabilitations de logements – parking -....?

5 – Echanges & conclusion

► Projets en cours/en vue?

▼ Périmètre du SAGE de la Bièvre



Le premier pas en 6 étapes

<p>1 – Définir les objectifs du projet</p>	<p>2 – Identifier les besoins, ressources, acteurs, partenaires institutionnels</p>	<p>3 – Projeter un plan d'action avec des échéances</p>	<p>4 – Envisager les résistances et les ajustements</p>	<p>5 – Décrire votre communication sur le projet</p>	<p>6 – Raconter comment, ou et quand vous allez faire le premier pas?</p>
--	---	---	---	--	---

5 – Echanges & conclusion

➤ Acquis

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

- Séance 22 mars « Gestion de l'eau en ville – visite terrain » reportée au 31 mai
- Prochaine séance le 31 mars « Zones humides : des milieux à préserver » maintenue en visio