



FORUM TERRITORIAL DES RIVIERES D'ILE-DE-FRANCE

Mercredi 5 octobre 2016

DES ACTIONS LOCALES POUR S'ADAPTER AU CHANGEMENT CLIMATIQUE



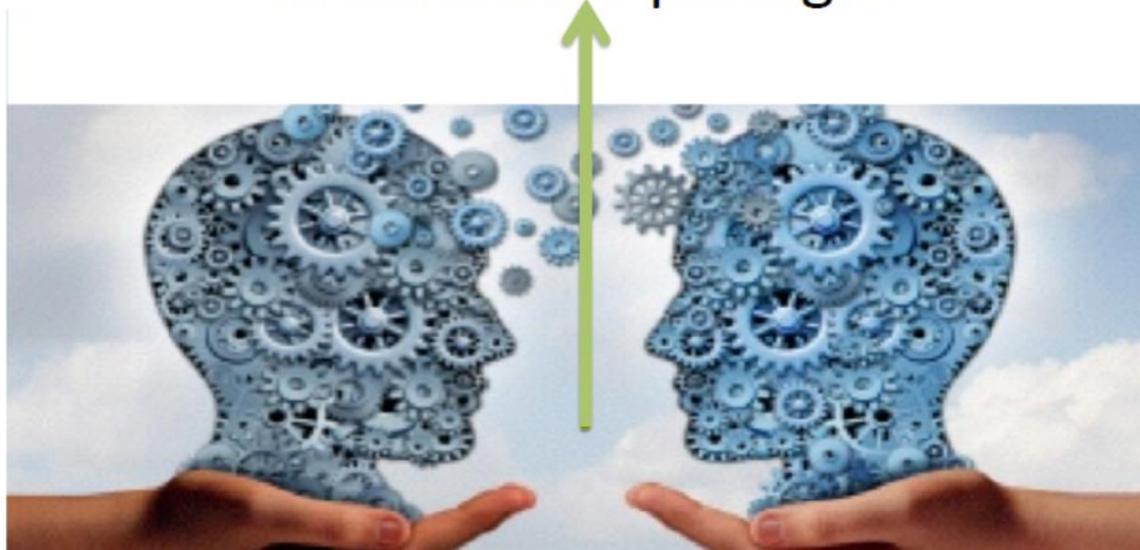


Forum territorial des rivières d'Ile-de-France- 5 octobre 2016

Thème 5 :Gestion de la rareté de la ressource en eau
et prévention du risque inondation

Partenaire
Agenda 21

Des projets construits en commun,
cohérents et partagés



Forum territorial des rivières d'Ile de France

Image d'après ©123RF.com

5 octobre 2016 - Paris

Les hommes unis dans l'action et dans l'espoir, atteignent des domaines que seuls
connaissent ceux unis par l'amour – André Malraux, *L'espoir*.



PRÉFET
DE LA RÉGION
D'ÎLE-DE-FRANCE



eau
seine
NORMANDIE



Forum territorial des rivières d'Ile-de-France- 5 octobre 2016

Thème 1 : L'eau en ville



**Est
Ensemble**
Grand Paris

Un document cadre à destination des aménageurs pour expérimenter et promouvoir une gestion intégrée des eaux pluviales



AMÉNAGEMENT URBAIN, ASSAINISSEMENT ET GESTION DES EAUX PLUVIALES SUR LE TERRITOIRE D'EST ENSEMBLE

PRÉSCRIPTIONS RELATIVES À LA CONCEPTION,
À LA RÉALISATION ET AUX CONDITIONS
DE LA REMISE D'OUVRAGES

SOMMAIRE

P.2
PRINCIPES GÉNÉRAUX
APPLICABLES
SUR LE TERRITOIRE
D'EST ENSEMBLE

P.16
PRISE EN COMPTE DES PROBLÉMATIQUES
LIÉES À L'ASSAINISSEMENT
DANS LES DIFFÉRENTES PHASES
DES PROJETS D'AMÉNAGEMENT

P.22
CARACTÉRISTIQUES DES OUVRAGES
D'ASSAINISSEMENT ET DE GESTION
DES EAUX PLUVIALES

P.54
CONDITIONS DE REMISE D'OUVRAGES
À EST ENSEMBLE

P.60
POUR ALLER PLUS LOIN

P.61
ANNEXES.
LE X^e PROGRAMME D'AIDE FINANCIÈRE
DE L'AGENCE DE L'EAU SEINE-NORMANDIE
2013-2018



**Est
Ensemble**
Grand Paris



PRÉFET
DE LA RÉGION
D'ÎLE-DE-FRANCE



eau
SEINE
NORMANDIE



Forum territorial des rivières d'Ile-de-France- 5 octobre 2016

Thème 4: Protection de la ressource et économie d'eau



• GAB ÎdF •
Agriculteurs BIO d'Ile-de-France

Développement de l'agriculture biologique à l'échelle d'un territoire pour protéger la ressource en eau, en lien avec les collectivités

Exemple du partenariat avec la commune de Nangis dans le cadre de son contrat de captage (AESN, CD 77, Région IDF, Aqui'Brie)



AQUI'Brie



PRÉFET
DE LA RÉGION
D'ÎLE-DE-FRANCE



eau
SEINE
NORMANDIE



Forum territorial des rivières d'Ile-de-France- 5 octobre 2016

Thème 1 : L'eau en ville

Florence Robert & Frédéric Boeuf

r b & Cie
architectes d.p.l.g. paysagistes

L'avenue de château du Loir: une rue-jardin perméable



Le projet d'espace public devient le lieu de réintroduction du chemin de l'eau



Forum territorial des rivières d'Ile-de-France- 5 octobre 2016

Thème 4 : Protection de la ressource et économie d'eau



Valorisation de l'eau brute sur le territoire de Plaine Commune

Valoriser des ressources alternatives à l'eau potable en connectant des usages actuels à des ressources en eau brute.

Exemples de ressources durables et économiques :

- Eaux de renouvellement et de lavage des filtres de la piscine d'Epiney-sur-Seine
- Eaux de la Seine ou du canal Saint-Denis
- Eaux de la nappe

Usages plébiscités : nettoyage des voiries, arrosages de espaces verts, curage des égouts.



PRÉFET
DE LA RÉGION
D'ÎLE-DE-FRANCE



eau
seine
NORMANDIE

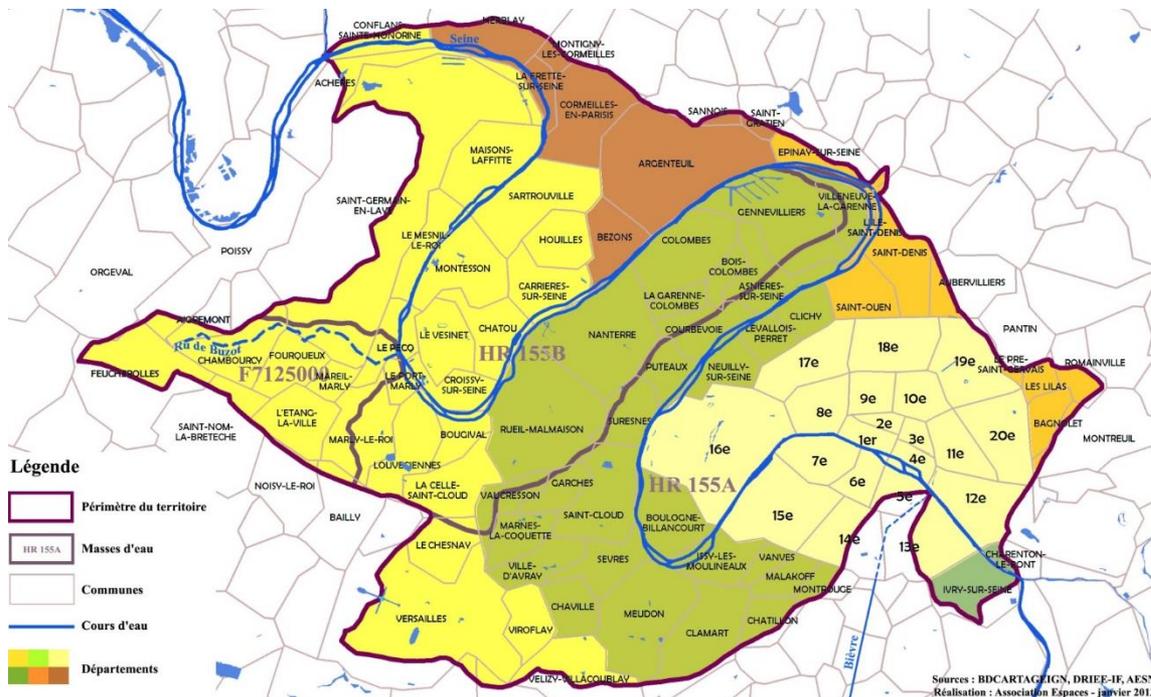


Forum territorial des rivières d'Ile-de-France- 5 octobre 2016

Thème 2 : La mise en œuvre d'un plan climat à l'échelle locale



Charte de l'eau et Contrat de bassin Plaines et coteaux de la Seine centrale urbaine



Des projets contribuant à l'adaptation au changement climatique sur le territoire

Pour en savoir plus : <http://www.seine-centrale-urbaine.org/>



PRÉFET
DE LA RÉGION
D'ÎLE-DE-FRANCE



eau
seine
normandie



Forum territorial des rivières d'Ile-de-France- 5 octobre 2016

Thème 4 : Protection de la ressource et économie d'eau



L'ACCOMPAGNEMENT DES COLLECTIVITÉS SEINE-ET-MARNAISES PAR LE DÉPARTEMENT DANS L'AMÉLIORATION DES RENDEMENTS DES RÉSEAUX D'EAU POTABLE.

- **UN LEVIER** : conditionnement des aides « eau potable » (depuis 2007) et « assainissement » (depuis 2012) à l'engagement d'améliorer le rendement et réaliser un diagnostic pour les plus mauvais
- **DES OUTILS** :
 - Le suivi annuel de la performance des réseaux de l'ensemble des communes seine-et-marnaises depuis 2009, avec information par courrier des collectivités aux plus faibles rendements
 - L'état des lieux du patrimoine « eau potable » réalisé en 2013
 - L'organisation de rencontres techniques sur le thème de la gestion patrimoniale des réseaux en 2013 et en novembre 2016
- **DES ACTIONS** : depuis 2012, 23 collectivités (représentant 109 communes), ont été accompagnées par le Département dans le cadre de l'Assistance Technique Départementale pour des diagnostics.
- **DES RESULTATS** : Rendement moyen départemental est passé de 77,9 % en 2007 à 80,9 % en 2014 = économie de **3,6 millions de m³** sur la ressource.

Pour plus d'infos visitez le site de l'eau : www.eau.seine-et-marne.fr



PRÉFET
DE LA RÉGION
D'ÎLE-DE-FRANCE





Forum territorial des rivières d'Ile-de-France- 5 octobre 2016

Thème 6 : La continuité écologique, une chance pour nos rivières



Réouverture de la Bièvre L'Hay-les-Roses

Maître d'Ouvrage : CD Val-de-Marne

Maîtrise d'Œuvre Services Département - DSEA

Travaux octobre 2014 – avril 2016 (18 mois)

Montant des travaux 8 635 233 euros TTC

Linéaire 580 ml – surface aménagée 22 000m²

Financeurs : Région – AESN (70%)



Construire une rivière à l'hydro-morphologie naturelle insérée dans le système d'assainissement d'eaux pluviales

Ne pas occasionner des débordements lors d'évènements pluvieux importants



PRÉFET
DE LA RÉGION
D'ÎLE-DE-FRANCE



eau
SEINE
NORMANDIE



Forum territorial des rivières d'Ile-de-France- 5 octobre 2016

Thème 1 : L'eau en ville



EAU DE PARIS

Dans une période d'évolution climatique, développer l'eau et la nature en ville comme facteur de rafraîchissement et de développement urbain.



PRÉFET
DE LA RÉGION
D'ÎLE-DE-FRANCE



eau
seine
normandie

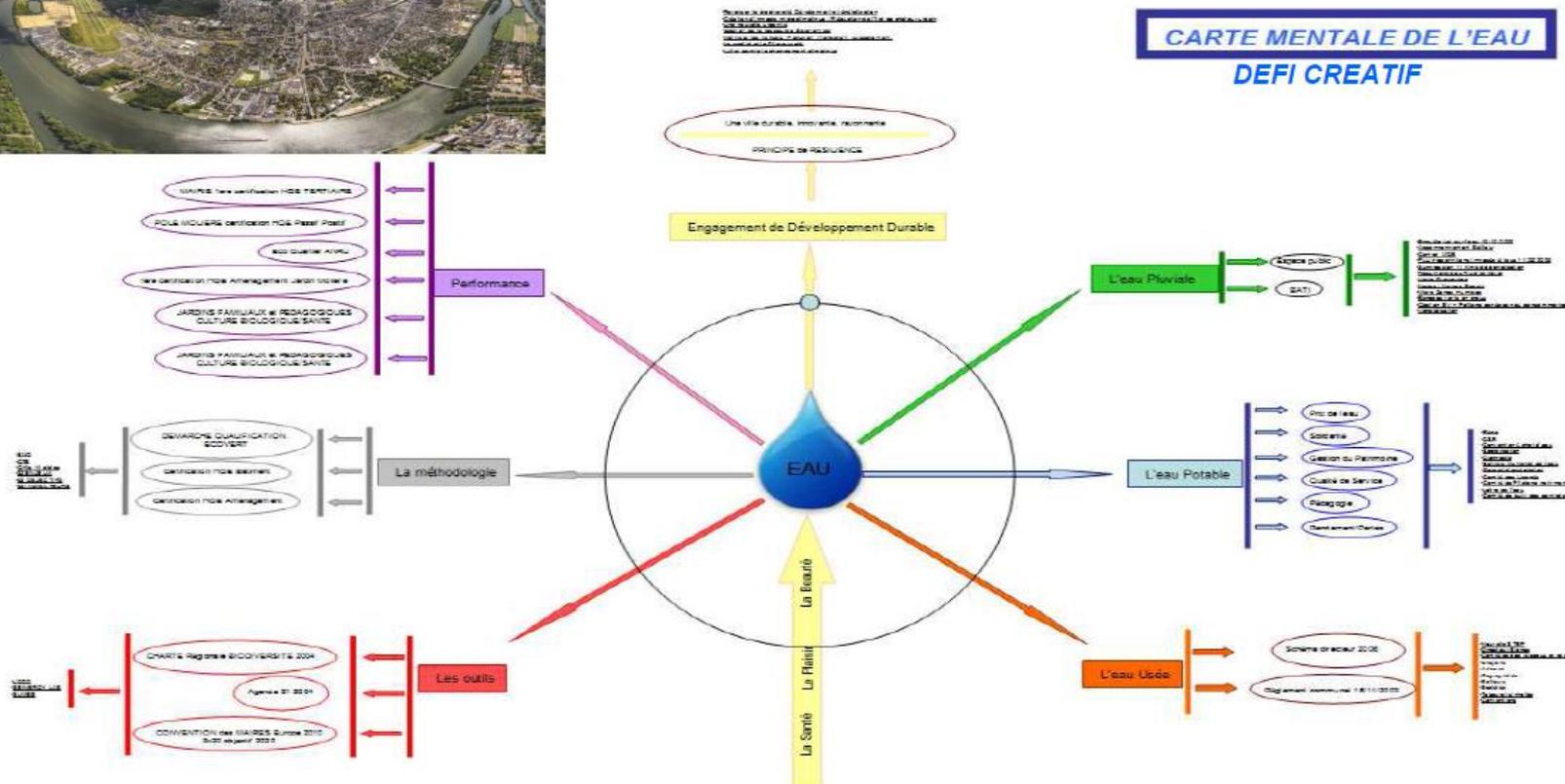


Forum territorial des rivières d'Ile-de-France- 5 octobre 2016

Thème 4 : Protection de la ressource et économie d'eau.



CARTE MENTALE DE L'EAU DEFI CREATIF





L'USAGER AU CŒUR D'UN DISPOSITIF ADAPTE AU CONTEXTE

Mode de gestion hybride

- ✓ REGIE = personnel dédié
- Autonomie
- Achat d'eau négocié
- Suivi – résultats – analyse
- Schéma directeur – PPI
- Subventions
- ✓ DSP = contrat d'objectifs
- Pose de mousseurs
- Ambassadeurs eau et énergie
- Objectif de rendement et d'économie
- Actions solidaires

Des instances idoines

- Comité des usagers de l'eau potable
- Conseil d'exploitation de l'eau potable
- Comité de suivi de contrats
- Comité de pilotage patrimonial

Pédagogie - proximité

- Lettre semestrielle de l'eau
- SLIMEé
- Classe d'eau bailleur
- Balad'EAU Mureaux – circuit éducatif
- Mission AMO de sensibilisation à l'infiltration

DE LA CONTRAINTE A LA LOGIQUE

VERS UN TERRITOIRE A ENERGIE POSITIVE - convention des maires

L'Eau dans la ville Boîte à outils



UE



CHAUSSÉE RESERVOIR



RESURGENCE du RÛ d'ORGEVAL



TOITURE VEGE



SAUL



BETON DRAINANT



ESPACE CRE





Protection et gestion de la ressource en eau du champ captant de Flins /Aubergenville.

Le champs captant:

- Environ 40 forages, d'une production de 30Mm³/an
- Aire d'Alimentation de 10 000 hectares – ZP: 4 571 ha
- Alimentation de 500 000 franciliens
- Captage prioritaire – SDAGE
- Soumis à des pressions multiples

La Protection et gestion de la ressource en eau :

- Géofiltration
- Démarche AAC



La géofiltration[®]

Principe: Système innovant écologique de traitement et de réalimentation de nappe

- Filtration sur berges,
- Traitements biologiques en sous-sol (dénitrification) et dans les sablières (nitrification) + déferrisation partielle
- Filtration lente et recharge de la nappe
- Stockage en nappe
- Barrière hydraulique contre les pollutions éventuelles
- Pas de produits chimiques et pas de traitements de rejets et de boues
- Adaptation au changement climatique (crues & inondations, sécheresse)





Protection durable de la ressource en eau avec les parties prenantes du territoire

Objectifs « Qualité »:

teneur en nitrates < 25 mg/L

teneur en phytosanitaires < 0,25 µg/L

Avec les agriculteurs

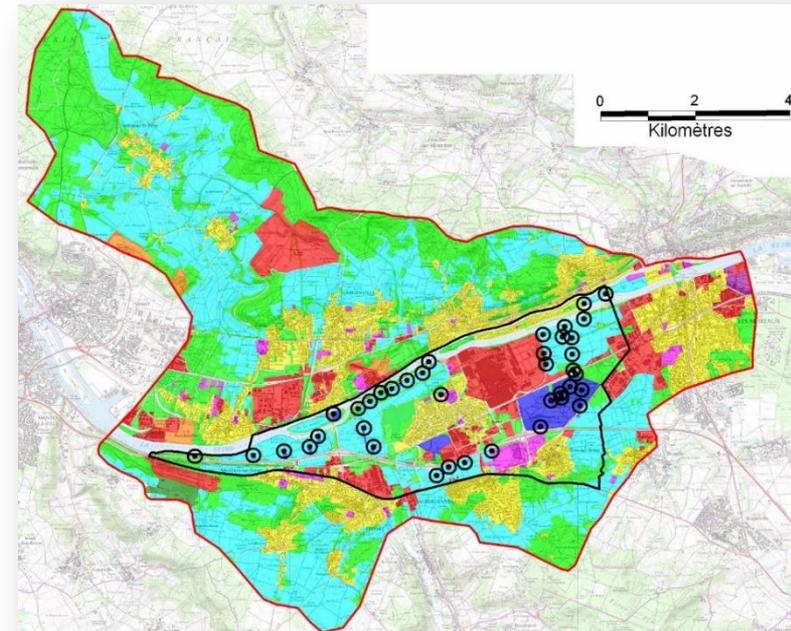
Conversion à l'agriculture biologique
Accompagnement vers une agriculture respectueuse de l'environnement

Avec les collectivités locales + population

Support au « zéro-phyto »

Avec les industriels de tous ordres

Charte vis-à-vis des pollutions diffuses et des risques de pollution accidentelle de l'eau



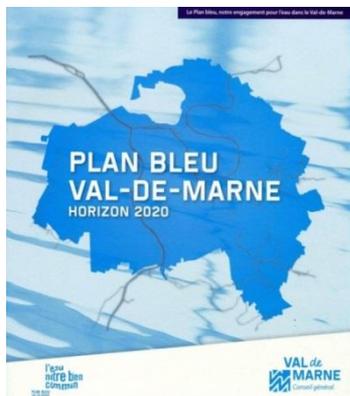
LE PLAN BLEU DU VAL-DU-MARNE

Une démarche volontaire et fédératrice autour des enjeux de l'eau et de l'assainissement

Basée sur une concertation avec tous les acteurs du territoire dont les habitants et fondée sur les principes du développement durable

Le Plan bleu, c'est :

- *Une charte de l'eau avec 89 signataires*
- *7 Principes : concertation, mutualisation, sensibilisation, exemplarité, transversalité, solidarité, prise en compte des diversités locales*
- *Des chantiers thématiques, des visites de terrain, des ateliers techniques...*
- *Un programme d'actions : 10 objectifs et 94 actions*





94 ACTIONS, 10 OBJECTIFS dont 4 axés sur la protection de la ressource

Objectif 1 : Améliorer la connaissance et le suivi de la ressource en eau et des milieux aquatiques;

Objectif 2 : Assurer une gestion plus raisonnée de la ressource: lutte contre le gaspillage, économie d'eau;

Objectif 3 : Maîtriser les sources de pollution pour reconquérir la qualité de l'eau;

Objectif 4 : Améliorer l'assainissement et mettre en place des techniques de dépollution adéquates pour restaurer la qualité de l'eau





L'UTILISATION DES EAUX NON-POTABLES

UTILISATION DES EAUX DE PLUIE
RÉUTILISATION DES EAUX USEES
UTILISATION DES EAUX BRUTES



UN CADRE JURIDIQUE
DES RETOURS D'EXPÉRIENCES
DES RECOMMANDATIONS



REDONNER VIE A L'ORGE AVAL

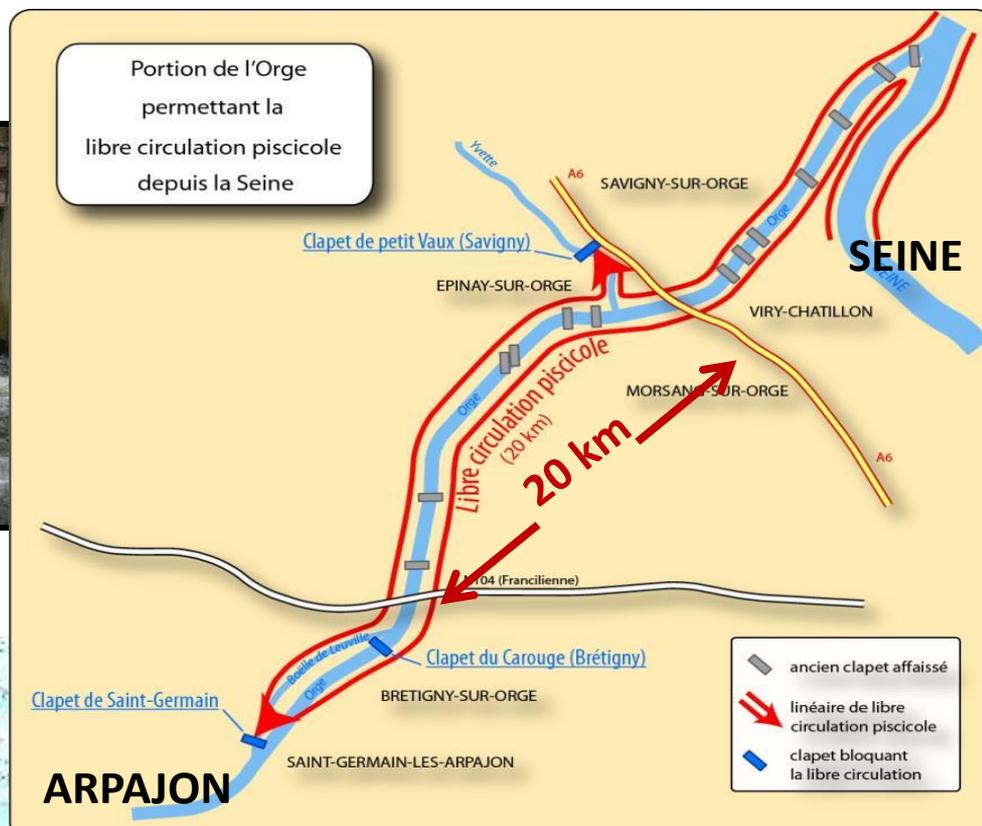
1. Programme d'effacement de seuils et de clapets



SYNDICAT DE L'ORGE

L'Orge, rivière historiquement, canalisée, rectifiée, enterrée

L'Orge libérée : 28 clapets sur 30 abaissés ou démontés depuis 2009



REDONNER VIE A L'ORGE AVAL

2. Programme de réouverture de cours d'eau



SYNDICAT DE L'ORGE

L'Orge et ses affluents, de nombreux secteurs enterrés

L'Orge libérée : 5 opérations de réouverture depuis 2009, sur un total de 2 km



REDONNER VIE A L'ORGE AVAL

3. Résultats



SYNDICAT DE L'ORGE

- Un indice poisson en amélioration



	2009	2010	2011	2012	2015
Vaucluse	16.12	24.16	19.8	12.97	11.5
Souchard	24.72	11.95	15.25	13.95	10.3
Guiperreux	23.37		15.72	16.09	7.9

<7	Excellente
]7-16]	Bonne
]16-25]	Médiocre
]25-36]	Mauvaise
>36	Tres mauvaise



- Une nouvelle espèce se reproduisant (issue de la Seine) : Barbeau fluviatil
- De nouveaux habitats notamment des fonds de gravier auparavant inexistantes
- Des capacités hydrauliques plus importantes par le retrait des clapets, situation constatée notamment lors des crues de juin 2016
- Une rivière courante, moins soumise à l'échauffement
- La réintroduction de l'eau en ville dans le cas des réouvertures (impact pédagogique, impact contre les îlots de chaleur, réalimentation de nappes)

Restauration de berges de Seine en génie végétal

Présentation de l'association Espaces

- Association d'insertion par l'écologie urbaine créée en 1994
- Zones d'implantation (78, 92, 75)
- 3 missions :
 - *L'insertion*
 - *L'écologie urbaine*
 - *La sensibilisation à l'environnement*
- Propose des emplois d'insertion à des personnes en difficultés (130 postes répartis dans les 14 chantiers)
- Première structure à faire du génie végétal en IDF (22 ans d'expérience)



Localisation du chantier d'insertion : *Restauration de berges de Seine en génie végétal*



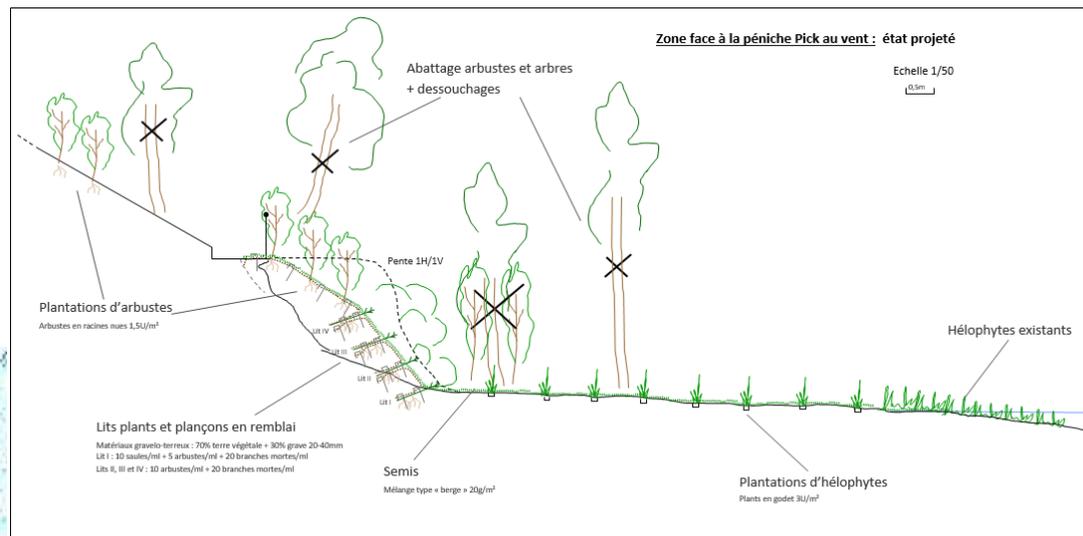
- Ville de Puteaux dans les Hauts-de-Seine (92)
- Île de Puteaux, côté petit bras de la Seine en aval direct du barrage de Suresnes
- A proximité avec le bois de Boulogne

Diagnostic

- Les moins :
 - La proximité avec le barrage de Suresnes implique des **contraintes hydrauliques importantes** (fluctuation du niveau d'eau) entraînant une forte érosion fluviale ;
 - Présence d'une **végétation (arbusculaire et arborée) inadaptée** aux contraintes hydriques du site ;
 - Présence d'**espèces exogènes et invasives** (robiniers faux-acacia) ;
 - Pied de berge sans **végétation adaptée** qui subit directement l'érosion fluviale (batillage, marnage) avec d'importantes niches d'affouillement.
- Les plus :
 - Présence de quelques **hélophytes** et espèces faunistiques adaptées aux milieux humides (odonates, oiseaux, etc.) → bon potentiel écologique



Technique employée : le génie végétal



- Stabiliser le talus de berge (crue, etc.) ;
- Favoriser le développement des végétaux suivant la répartition naturelle (herbacée, arbusculaire et arborée) et de la faune associée en diversifiant les habitats ;
- Limiter le développement des espèces invasives et inadaptées aux berges ;
- Création de milieux humides qui participeront à lutter contre le réchauffement climatique.

Etat pendant et après travaux (février à juillet 2013)



Installation du premier lit



Installation du dernier lit



Etat après travaux



Après quelques
mois

Budget et acteurs du chantier

- Les coûts des travaux se sont élevés à **59 340€** (30 mètres linéaires) ;
- Soutien de l'agence de l'eau Seine-Normandie (AESN), de la ville de Puteaux (92) ;
- Autorisation de VNF et de la DRIEE ;
- Autres acteurs intervenant dans la partie emploi et accompagnement des salariés en insertion.



Thème 1 : L'eau en ville

Le Jardin des Eaux à Fourqueux

La mise en scène de l'eau dans un square de proximité



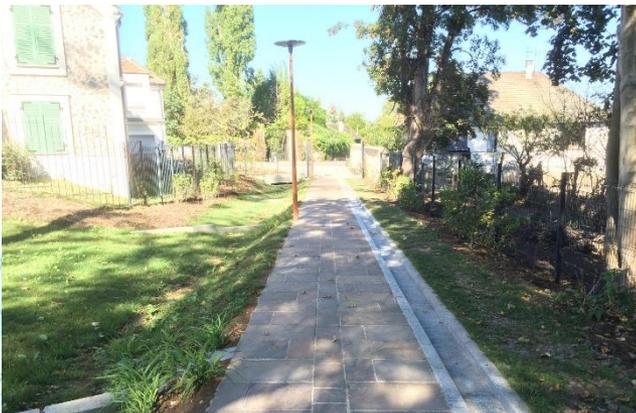
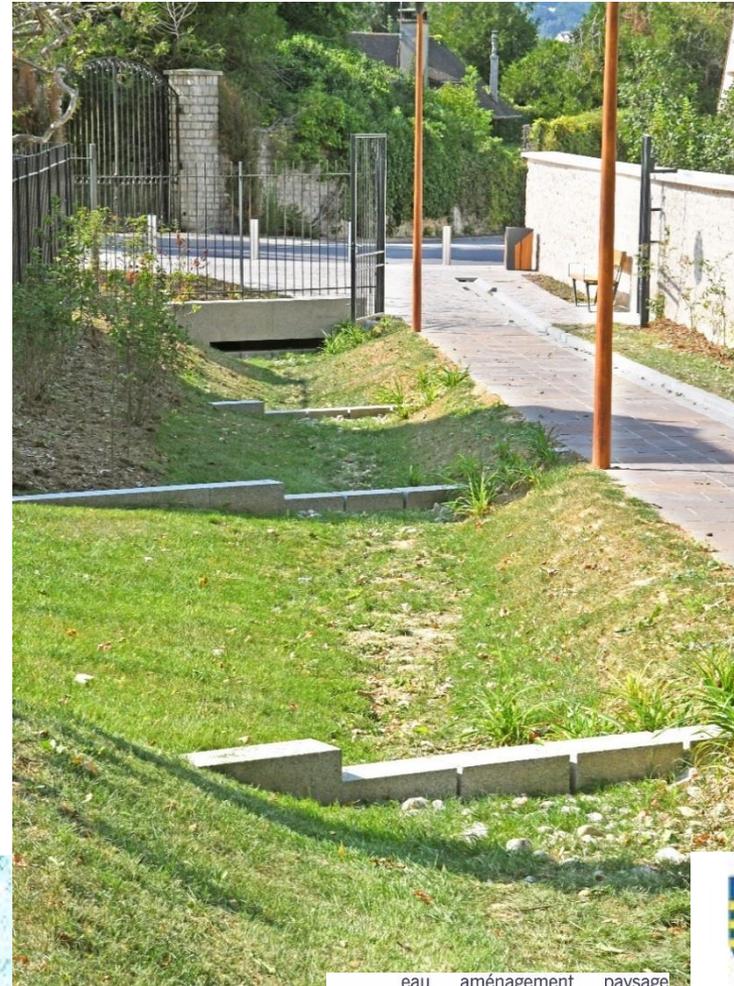


Le Jardin des Eaux à Fourqueux





Le Jardin des Eaux à Fourqueux



Crédits photos :
Quatrevingdouze

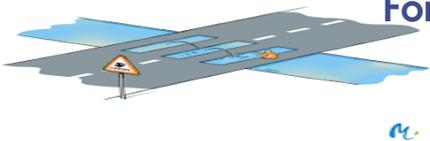
Agence Bertrand PAULET.

setu

eau aménagement paysage

ATM





Thème 1 : L'eau en ville



LE RAPPORT A L'EAU : TIRER PROFIT DE L'ENVIRONNEMENT IMMEDIAT

Centre Aquatique ouvert sur le Grand paysage



Parking et noue paysagère



Grand Paysage



Cône de vue et perméabilisation des sols



Thème 1 : L'eau en ville

LE RAPPORT A L'EAU : L'EAU COMME ELEMENT DE COMPOSITION PAYSAGERE

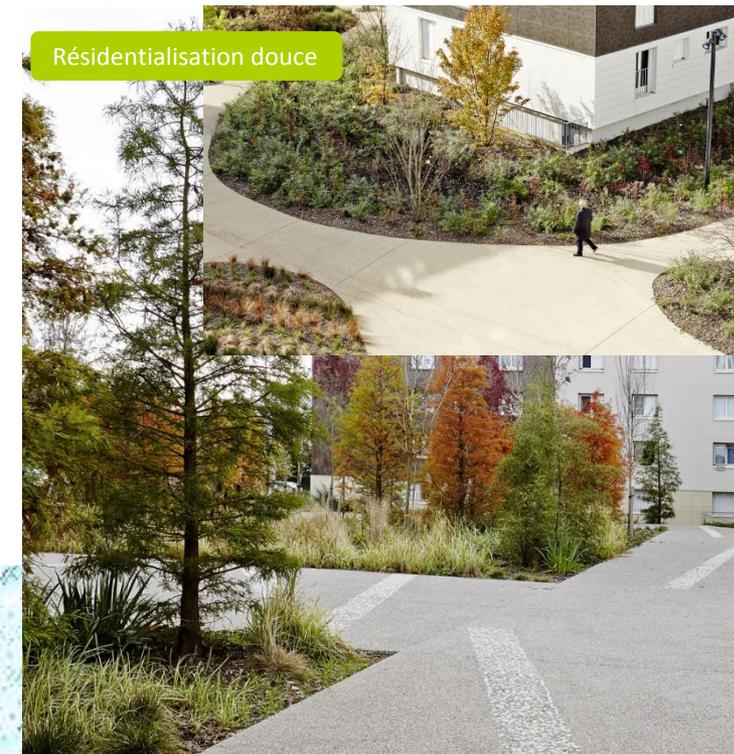
Bassin écologique



Bassin écologique



Résidentialisation douce



Education populaire



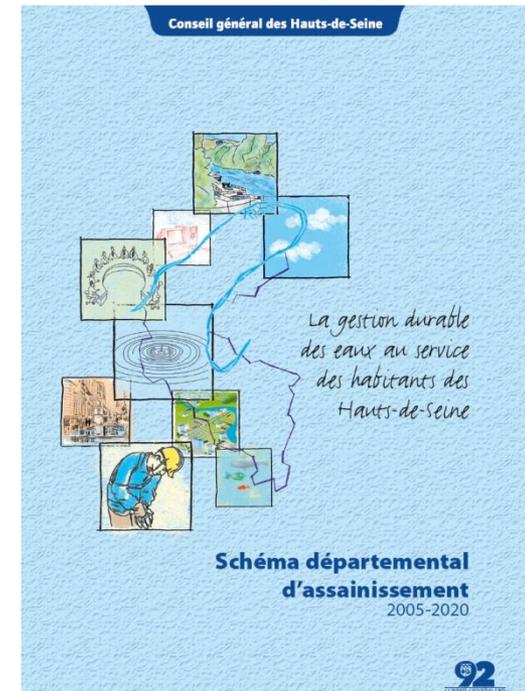


La politique départementale : Le schéma départemental d'assainissement (2005-2020)

Gestion des eaux pluviales : 2 objectifs

Protection des biens et des personnes :
→ réduction des inondations par orage

Protection du milieu naturel :
→ réduction des déversements en Seine



Les actions

Pour tout nouvel aménagement ou construction :

- **Non connexion** des eaux pluviales
- **Dérogation** : limitation des débits d'eaux pluviales dans le réseau d'assainissement :
 - 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)

Mise en place d'un suivi eaux pluviales

- Accroître notre connaissance des ouvrages créés et existants :
 - Contrôle de conformité
 - Visite de terrain (250 visites par an)
 - Diagnostic des ouvrages
 - Base de données (plus de 650 dossiers, inventaire et suivi)
- Partenariat avec les maîtres d'ouvrage des réseaux amont





Thème 1 : L'eau en ville

Les résultats : impact de la régulation des eaux pluviales à la parcelle

Surface active de référence(ha)	Surface active régulée actuelle (ha)	Taux de surface active régulée	Surface active régulée future (ha)	Taux futur de surface active régulée
4 000	178	4 %	671	17 %

Gains induits sur les bilans de rejets en Seine

Gain sur les rejets pluie 1 mois		Gain sur les rejets pluie 6 mois		Gain sur les rejets annuels	
actuel	futur	actuel	futur	actuel	futur
- 14 %	- 56 %	- 8 %	- 23 %	- 11 %	- 33 %

Volumes débordés (en m³) pour une pluie décennale et gains induits par les régulations actuelles et futures

Sans régulation	Régulation actuelle	Gain	Régulation future	Gain
102 500	94 500	- 8 %	71 900	- 30 %





FORUM TERRITORIAL DES RIVIERES D'ILE-DE-FRANCE

Mercredi 5 octobre 2016

DES ACTIONS LOCALES POUR S'ADAPTER AU CHANGEMENT CLIMATIQUE

