

Valorisation des eaux de sources en ville

Séminaire thématique du projet Huniwiers

Le 23 mai 2023

Au Conservatoire national des Arts et Métiers - Paris

L'eau de source comme alternative à l'eau potable



Mathilde STOSKOPF, Cadre-expert eau et assainissement à l'EPT Grand Paris Seine Ouest

Mathilde BAUDRIER, Cheffe du pôle Eau, Milieux, Ecopâturage de l'association Espaces



PLAN DE LA PRESENTATION

1. Le partenariat entre GPSO et l'association Espaces : une démarche innovante
2. Etude de recensement des sources sur le territoire de GPSO et projets
3. L'exemple de la source Saint-Germain à Sèvres
4. Perspectives
5. Questions



GRAND PARIS
**SEINE
OUEST**



I Le partenariat entre GPSO et l'association Espaces : une démarche innovante

EMMAÛS FRANCE
**ASSOCIATION
ESPACES** | L'INSERTION
PAR L'ÉCOLOGIE
URBAINE



GRAND PARIS
**SEINE
OUEST**
BOULOGNE-BILLANCOURT
CRAVILLE
ISSY-LES-MOULINEAUX
MARNES-LA-COQUETTE
MEUDON
SÈVRES
VANVES
VILLE-D'AVRAY

LE PARTENARIAT ESPACES - GPSO

GPSO a confié à Seine Ouest Assainissement (groupement Veolia + Sade) la gestion de ses réseaux d'assainissement et d'eaux pluviales dans le cadre d'un contrat de délégation du service public des réseaux d'assainissement depuis le 01 janvier 2016.

Dans le cadre de ce contrat, l'association Espaces est partenaire de Seine Ouest Assainissement pour **étudier l'utilisation des ressources en eau non potable disponibles sur le territoire de GPSO (pluie, source, exhaure)** : nettoyage de la voirie et des réseaux d'assainissement, besoins d'arrosage dans les parcs et jardins, remise en eau des fontaines...

Les enjeux identifiés sont nombreux : économie d'eau, économie d'énergie, économie budgétaire, qualité de l'environnement urbain et du cadre de vie, lutte contre le réchauffement (ilots de chaleur)

→ étude sur 5 ans à raison d'une enveloppe de 25k€ par année civile jusqu'en 2023 (prévue au titre du contrat de délégation).



GRAND PARIS
**SEINE
OUEST**



II Présentation et retours de l'étude

EMMAÛS FRANCE
ASSOCIATION
ESPACES | L'INSERTION
PAR L'ÉCOLOGIE
URBAINE



BOULOGNE-BILLANCOURT
CRAVILLE
ISSY-LES-MOULINEAUX
MARNES-LA-COQUETTE
MEUDON
SEVRES
VANVES
VILLE-D'AVRAY

1 . PRÉSENTATION DE LA METHODOLOGIE



GRAND PARIS
**SEINE
OUEST**

Etape 1 : étude de diagnostic et proposition de projets

Espaces a établi, sur le territoire de GPSO, **un bilan** (retour expérience) portant sur l'utilisation des eaux « alternatives » pour des besoins en eau non potable (nettoyage voirie et réseaux d'assainissement, arrosage d'espaces végétalisés, alimentation des fontaines) et **un inventaire** des principales sources et rejets d'eaux d'exhaure susceptibles d'être utilisés dans le cadre des activités de GPSO.

Etape 2 : sélection des 8 projets

En 2019 chaque ville a choisi un projet à approfondir.

Etape 3 fin 2019 – fin 2023 étude des 8 projets (1 projet sélectionné par chaque ville)

Espaces approfondit un projet par ville.

Chaque projet comprend une concertation d'acteurs, des mesures en lien avec Veolia, une proposition technique de travaux comprenant un plan descriptif et dans la mesure du possible un estimation du coût des travaux.

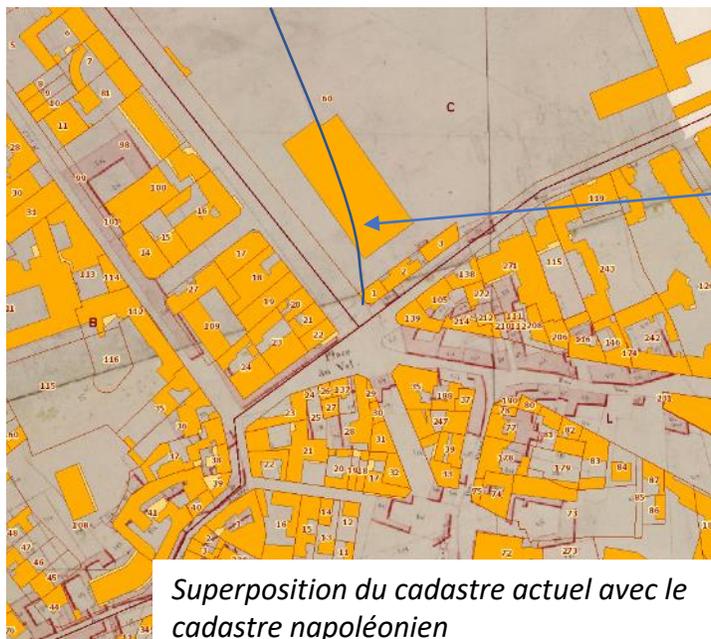
1 . PRÉSENTATION DE LA METHODOLOGIE

DÉMARCHE INNOVANTE COMPRENANT :

1- la mobilisation des données historiques



Informations sur la Fontaine du Roy à Ville d'Avray



Redécouverte
du tracé du ru
de Vanves

Superposition du cadastre actuel avec le cadastre napoléonien

2- la concertation et le travail avec les villes, les associations locales environnementales et historiques



Identification de sources avec Veolia, Chaville Environnement à Chaville



Visite de la Fontaine du Roy avec la commune de Ville d'Avray et Dominique Claudius Petit, historienne

1 . PRÉSENTATION DE LA DÉMARCHE

DÉMARCHE INNOVANTE COMPRENANT :

3- Organisation de visites de terrain



4- l'utilisation du SIG en partenariat avec Veolia



le SIG permet de garder l'information sur un support pérenne

le SIG permet de partager l'information à tous les services lors de nouveaux projets

1 . PRÉSENTATION DE LA DÉMARCHE

DÉMARCHE INNOVANTE COMPRENANT :

5- l'analyse de qualité d'eau et de débit des sources



Prélèvement d'eau au Parc Pic à Vanves © Espaces

Partenariat avec




Mesure de débit
Analyse de la qualité de l'eau:
• MES/DCO
• Bactériologie
• Présence d'hydrocarbures



Prélèvement d'eau à la Fontaine du Roy Ville-d'Avray © Espaces

6- Approche transversale et inter-services privilégiée (voirie, espaces verts, urbanisme, développement durable, services communaux/intercommunaux, Département, service des sports, associations....)



GRAND PARIS
**SEINE
OUEST**

2 . RETOURS DE LA DÉMARCHE



GRAND PARIS
**SEINE
OUEST**

Retours d'expérience identifiés et le freins rencontrés à la bonne utilisation

Identification de freins et leviers à la bonne valorisation des eaux de sources ou autres eaux alternatives pour son utilisation en vue de l'arrosage des espaces verts ou le nettoyage des voiries

Freins rencontrés dans les retours d'expériences

Stationnement très difficile

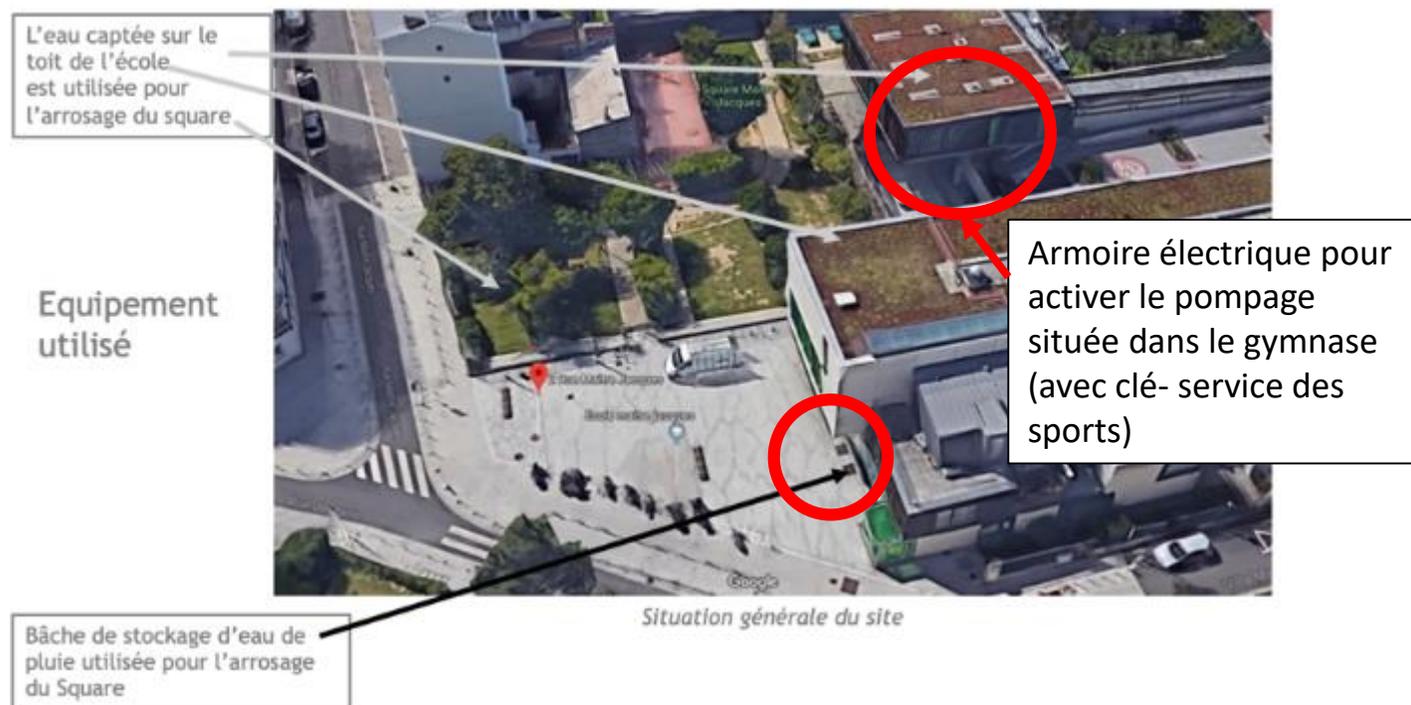
Débit un peu faible = rallonge du temps de remplissage (20/25mn au lieu de 15mn).

Accès difficile à l'armoire électrique pour activer le pompage

Pente trop forte

Pas de réparation de pompe en panne

Non entretien de la cuve de stockage



2 . RETOURS DE LA DÉMARCHE



GRAND PARIS
**SEINE
OUEST**

Retours d'expérience identifiés et les leviers rencontrés à la bonne utilisation

Identification de freins et leviers à la bonne valorisation des eaux de sources ou autres eaux alternatives pour son utilisation en vue de l'arrosage des espaces verts ou le nettoyage des voiries

Leviers rencontrés dans les retours d'expériences

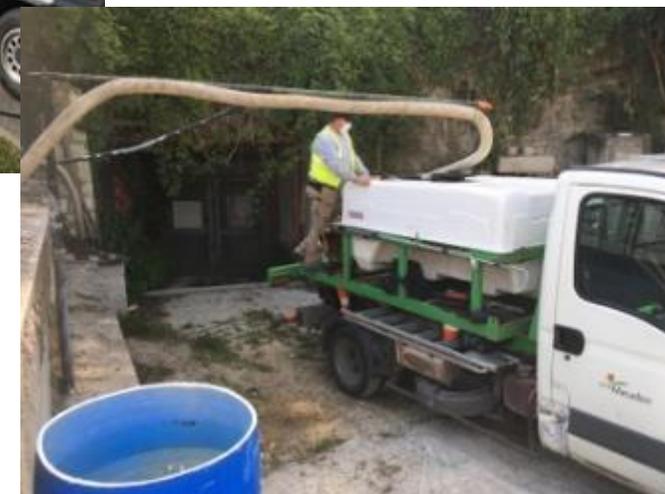
Démarrage facile de la pompe

Stationnement adapté

Intégration de la maintenance de la pompe dans les obligations contractuelles du prestataire propreté et arrosage

Intégration dans le cahier des charges l'obligation de l'utilisation des eaux de sources pour l'arrosage et le nettoyage

Communication et sensibilisation à destination de la population



2 . RETOURS DE LA DÉMARCHE



GRAND PARIS
**SEINE
OUEST**

Points de vigilance pour développer les usages en arrosage et entretien de voirie

1. Prévoir de réutiliser l'eau- prévoir l'usage dès la conception en associant les utilisateurs
2. Facilité du stationnement
3. Durée de remplissage
4. Accès au bouton de mise en route de la pompe
5. Proximité des lieu d'utilisation – pente
6. Anticiper la maintenance : pompe, réservoirs,..
7. Politique communale qui nécessite une coordination entre services :
 - Intégration dans les cahiers des charges des prestataires et de la régie
8. Expliquer la démarche et communiquer



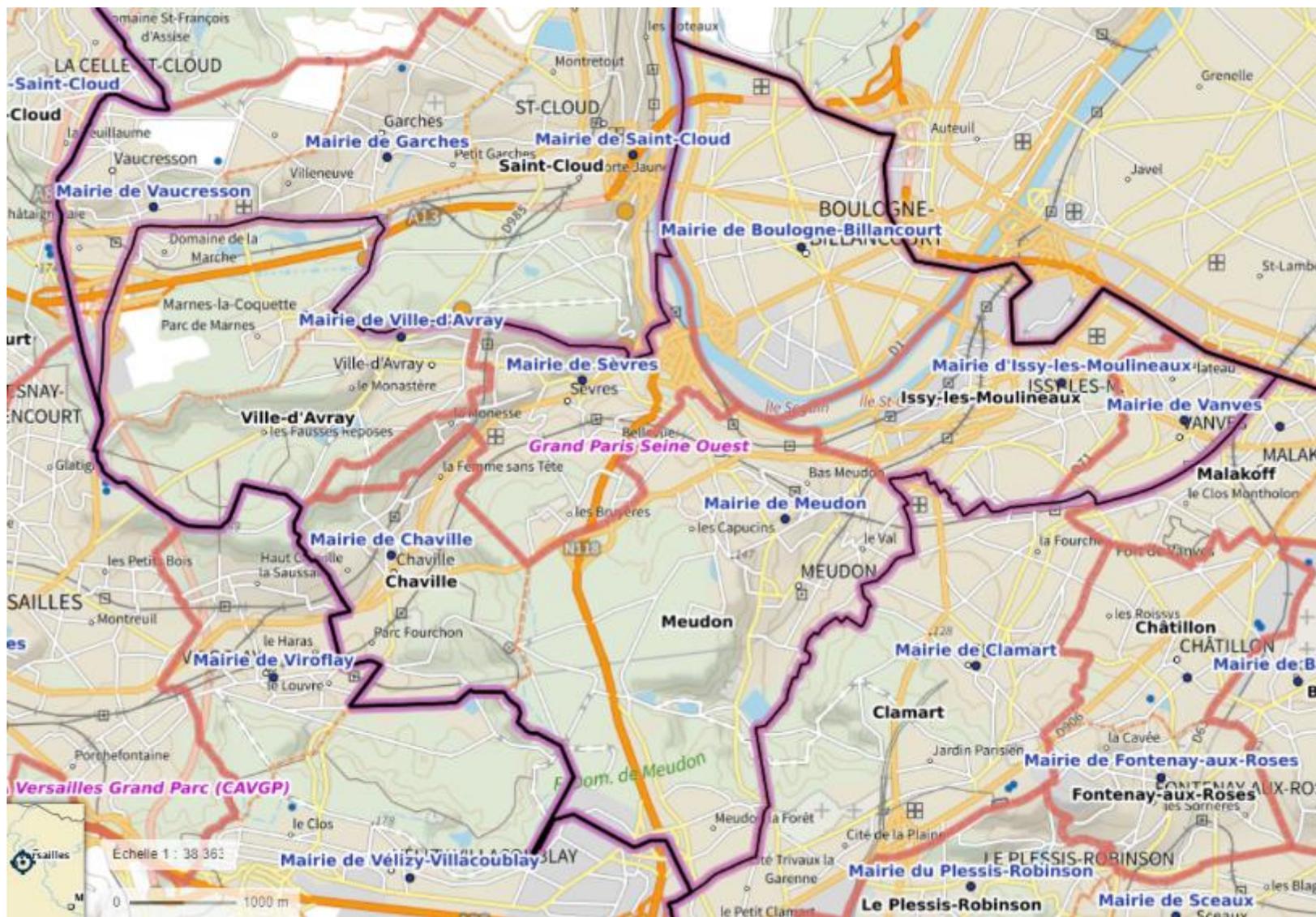
III L'exemple de la source Saint-Germain à Sèvres

EMMAÛS FRANCE
ASSOCIATION
ESPACES | L'INSERTION
PAR L'ÉCOLOGIE
URBAINE



BOULOGNE-BILLANCOURT
CRAVILLE
ISSY-LES-MOULINEAUX
MARNES-LA-COQUETTE
MEUDON
SÈVRES
VANVES
VILLE-D'AVRAY

LOCALISATION



Historique

- Le SIAVRM, Syndicat Intercommunal d'assainissement du Ru de Marivel, a engagé en 2006 une étude des possibilités de collecte et de rejets des eaux claires parasites permanentes (ECP) en Seine à l'échelle de l'ensemble de son bassin versant.
 - Etude motivée par **les préconisations du SIAAP** -> réduire les volumes traités à Achères
 - La commune de Sèvres et la SEVESC connaissaient l'existence de **la source Saint-Germain**. Une nouvelle étude évalue le débit à **30 m³/h**.
 - En parallèle, projet de requalification des espaces publics attenants à la voie royale entre le pont de Sèvres et Chaville -> **se servir de la ressource pour structurer le paysage**.
 - En parallèle, le Conseil général des Hauts de Seine s'est engagé dans la reconstruction du collège. Le cabinet d'architecte a fait part de son souhait d'utiliser l'eau à des fins de **climatisation pour le collège**.
 - A partir de là sont étudiées les faisabilités suivantes:
 - Possibilité de transférer les eaux à la Seine (**déconnexion, relevage, transfert**)
 - Possibilité d'utiliser la ressource pour la **climatisation du collège de Sèvres**
- > **Maîtrise d'ouvrage unique du SIAVRM par convention en 2010 (resp. de la qualité des eaux rejetées en Seine)**
-

Historique

- **Systeme de relevage** pour s'affranchir de la grande profondeur sous la place du Colombiers et pour avoir plus de souplesse dans le trajet de la conduite dédiée.
- Conduite en charge de DN80
- Conduite DN200 placée **en encorbellement à l'intérieur du collecteur Hydreaulys**



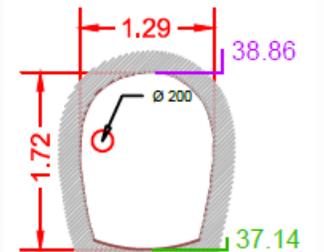
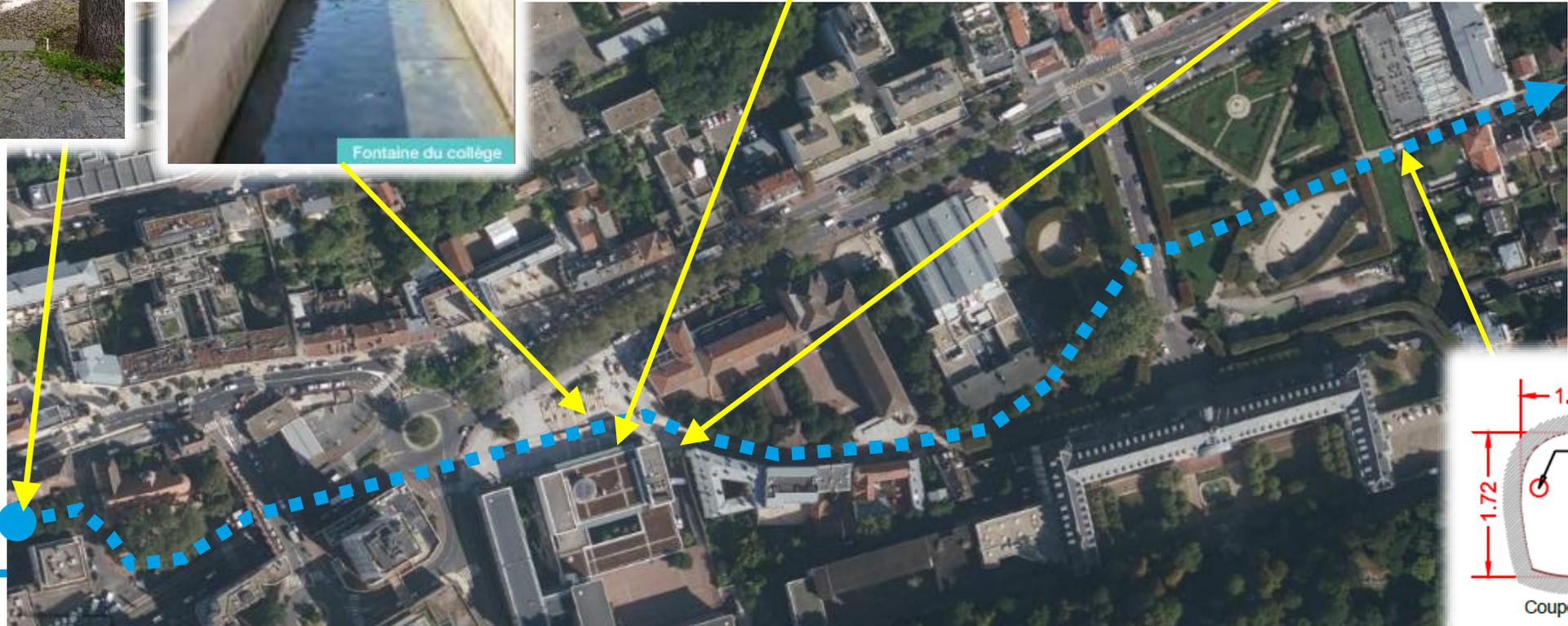
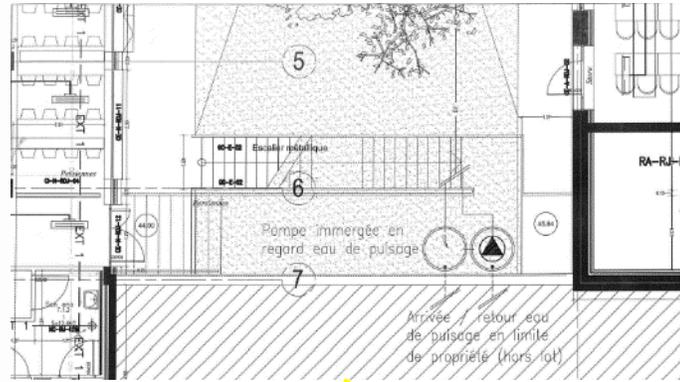
LE TRANSFERT JUSQU'À LA SEINE – 1,4 KM



LES AMÉNAGEMENTS EXISTANTS



Fontaine du collège



Coupe 1/100

LA REQUALIFICATION DU SQUARE CARRIER BELLEUSE

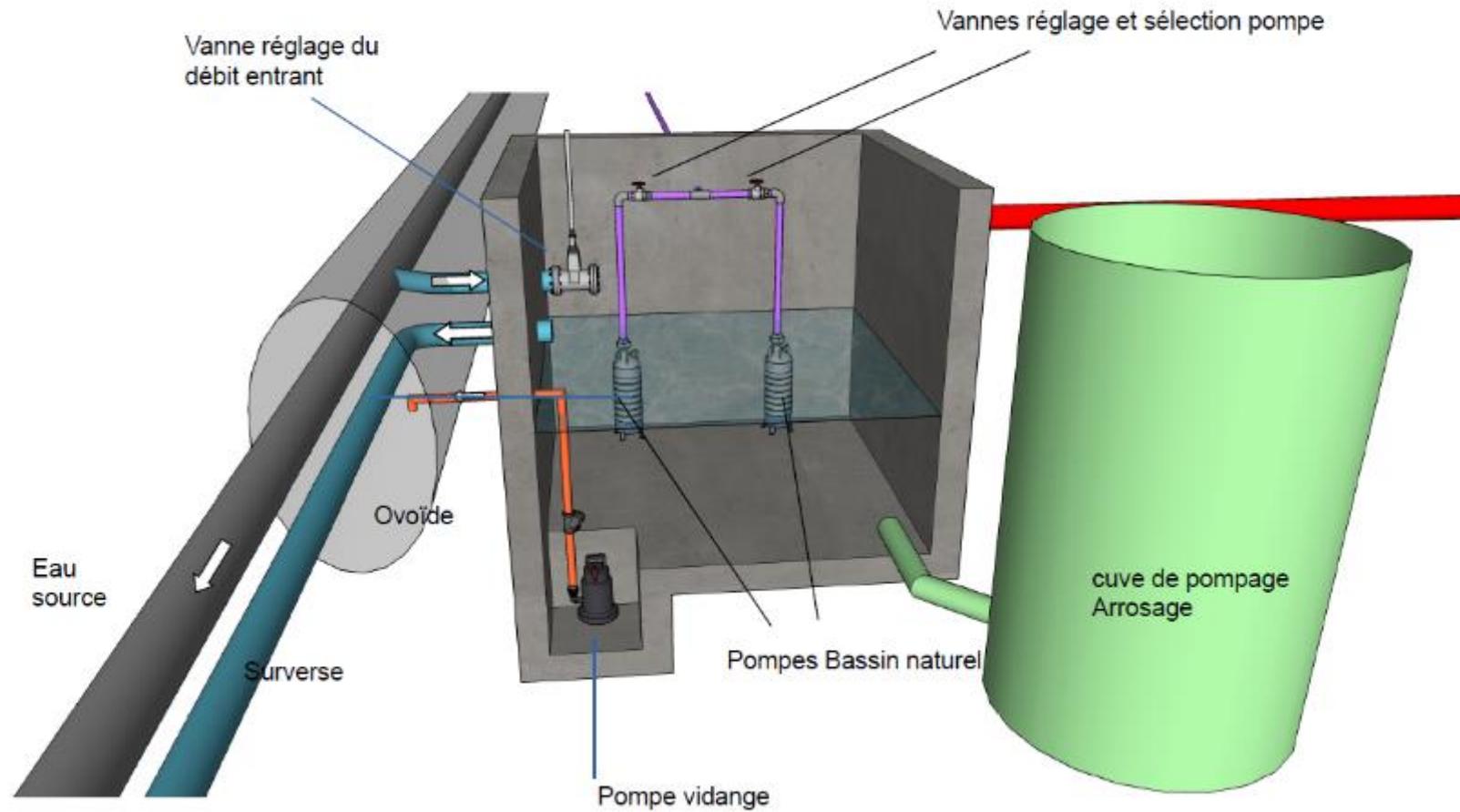


LA REQUALIFICATION DU SQUARE CARRIER BELLEUSE



NOUVEAU POINT DE CAPTAGE DES EAUX DE SOURCE

Equipement bâche de captage



CRÉATION D'UN BASSIN NATUREL ET D'UN CIRCUIT D'ARROSAGE ALIMENTÉ PAR LA SOURCE

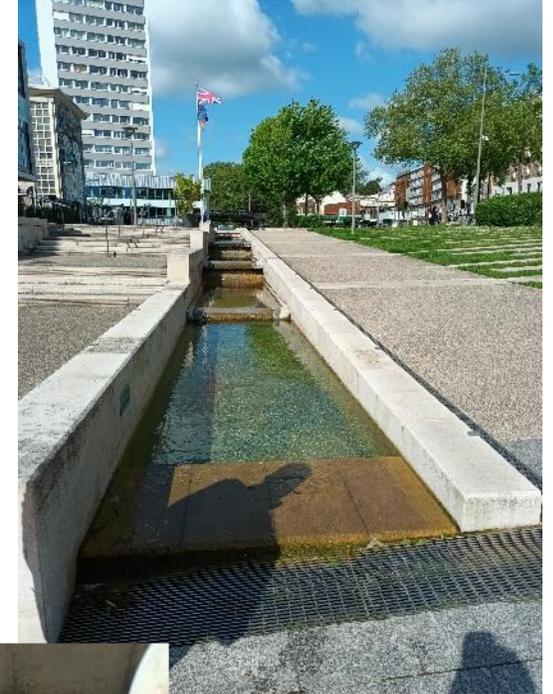
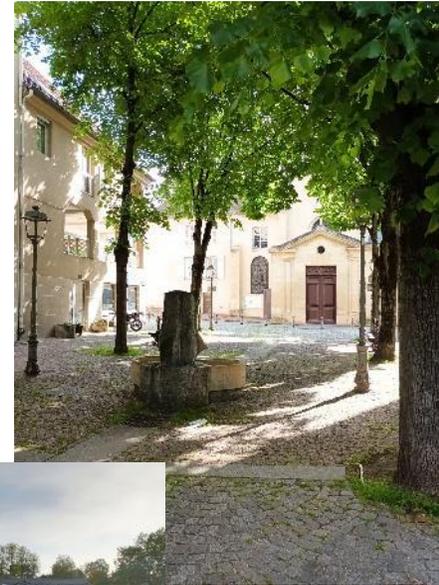


- Volume capté pour le bassin :
 - Débit de 5 m³/h prélevé le jour
 - Alimentation 11 h par jour
 - Avril-sept. : **55 m³/j** de jour uniquement
 - Déc.-fev. : 50 m³/j en continu
- Volume capté pour l'arrosage automatique :
 - Débit de 4 m³/h prélevé la nuit
 - Arrosage 2 à 3 nuits par semaine
 - Volume de **8 à 10 m³ par nuit**

BILAN SOURCE SAINT-GERMAIN

Le projet de déconnexion a donc permis:

- De rejeter un important débit d'eaux claires directement en Seine
- Et d'alimenter:
 - Deux fontaines (place du Colombiers et le parvis du collège)
 - Le circuit de chauffage et refroidissement du Collège de Sèvres
 - Un regard disponible pour le puisage
 - Un bassin naturel
 - L'arrosage automatique du square Carrier Belleuse



IV Perspectives



Des projets en réflexion : la rue de la source à Chaville



Des projets en réflexion : la rue de la source à Chaville



Source en bordure de forêt avec débit de **13 m³/jour**

Usages envisagés:

- Cuve de stockage pour l'arrosage
- Fontaine
- Aménagement paysager le long de la RD910 ou voie royale

Déconnexion du réseau d'assainissement souhaitée mais possible uniquement **par infiltration**.

Des projets en réflexion : la rue de la source à Chaville



Des projets en réflexion

La solution étudiée :

- Une cuve de 4000 litres permettant de couvrir les rotations de 2 cuves mobiles de 500 litres pour une journée
- Sur cette hypothèse, le besoin pour l'arrosage s'élève à **270 000 litres par an**
- Apports d'eau de source : presque **5 millions de litres par an**

Les travaux à réaliser :

- Captage de la source au point amont
- Mise en place **d'une conduite DN150 sur 200m**
- Mise en place de la **cuve de stockage** au niveau intermédiaire ou bas
- Fontaine en option
- Mise à disponibilité de l'eau au niveau de la RD910

Les freins au projet :

- Le coût : environ **200 000 € TTC**
 - Le faible débit au regard de l'investissement
 - La difficulté à combiner les usages sans trop alourdir le budget
 - La coordination avec le Département au niveau de la RD910
 - La difficulté de déconnecter les eaux du réseau d'assainissement
-

Des projets en réflexion

- L'utilisation de l'eau de source pour **les fontaines et les aménagements paysagers** est un succès
 - Il est plus difficile de créer un dispositif où les services viennent s'alimenter
 - Dans le cadre d'un **plan sobriété eau**, nous avons pour objectifs l'amélioration de dispositifs existants :
 - Améliorer l'**accessibilité** des dispositifs de stockage
 - Améliorer le **temps de remplissage** des véhicules
 - Résoudre les **problèmes techniques** (Compatibilité cuve/véhicule)
 - Accompagner le **changement de pratique**
 - **Contraindre** les prestataires à utiliser les sources alternatives
 - **La recherche de nouveaux projets**
-



MERCI DE VOTRE ATTENTION

EMMAÛS FRANCE
ASSOCIATION
ESPACES | L'INSERTION
PAR L'ÉCOLOGIE
URBAINE



BOULOGNE-BILLANCOURT
CRAVILLE
ISSY-LES-MOULINEAUX
MARNES-LA-COQUETTE
MEUDON
SEVRES
VANVES
VILLE-D'AVRAY