

Épurer les eaux pluviales du boulevard périphérique parisien

Afin de préserver la qualité de la Seine, il est devenu nécessaire de traiter les polluants (macropolluants et micropolluants) issus d'une route très circulée, un tronçon du boulevard périphérique parisien. La solution d'épuration choisie est un filtre vertical planté de roseaux implanté au cœur du Bois de Boulogne.

Agrandir l'image
(https://life-adsorb.eu/sites/default/files/styles/img_1280x768_image_scale_crop_main/public/media/images/ejet-en-seine.png?h=47391b18&itok=zr4YyUvv)

Discharge of water from the ring road into natural waters
©WIKHYDRO

Pourquoi traiter les eaux pluviales du boulevard périphérique?

Le collecteur (déversoir d'orage) sert à collecter les eaux de pluies qui tombent puis ruissellent sur la chaussée d'un tronçon du périphérique parisien.

Ces eaux sont particulièrement polluées par des particules en suspension formant un sable très fin. Sur ces petites particules s'agrègent la matière organique carbonée (macropolluants), des éléments métalliques et des résidus chimiques (micropolluants) issus des véhicules, de la chaussée et de la pollution atmosphérique. À cette fraction, s'ajoute une fraction polluante constituée des mêmes polluants mais qui elle n'adhère pas aux particules, on parle alors de pollution sous forme dissoute.

Agrandir l'image
(https://life-adsorb.eu/sites/default/files/styles/img_1280x768_image_scale_crop_main/public/media/images/e-boulevard-peripherique-parisen-est-souvent-sature_1.jpg?itok=3piD7UMt)

Parisian ring road saturated
©20 MINUTES - (ILLUSTRATION) — DJEBARA/CONCEPT PHOTO/SIPA

Une obligation réglementaire de traitement

Jusqu'en 2020, les eaux pluviales du tronçon du boulevard périphérique collectées par le déversoir d'orage se rejetaient directement dans la Seine sans traitement préalable dès qu'il pleuvait.

La réglementation issue du SDAGE (Schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux) du bassin Seine Normandie impose qu'au-delà d'un seuil de pollution déversée les eaux soient traitées avant leur rejet en Seine.

En 2015, les services de l'état ont donc demandé à la Ville de Paris de proposer une solution de traitement de ces eaux.

Pourquoi choisir un filtre planté de roseau pour traiter les eaux pluviales

La solution de dépollution fondée sur un filtre planté de roseaux (FPR) d'abord couramment utilisée dans le traitement des eaux usées est maintenant de plus en plus souvent choisie pour le traitement des eaux pluviales. Ce choix s'appuie sur des projets antérieurs qui ont permis d'établir les règles de base de la faisabilité et de bonne gestion d'une telle solution.

Lors de la conception du projet LIFE ADSORB, les partenaires se sont appuyés sur le retour d'expérience de trois projets en particulier.

Les trois projets qui ont servi de support d'élaboration sont:

- le projet ANR SEGTEUP (système extensifs pour la gestion et le traitement des eaux urbaines de temps de pluie, Livrable final du programme - ([SEGTEUP "Systèmes extensifs pour la gestion et le traitement des eaux urbaines de temps de pluie"](https://www.graie.org/segtcup/spip.php?article45) (<https://www.graie.org/segtcup/spip.php?article45>)),
- le projet ADEPTE (aide au dimensionnement pour la gestion des eaux pluviales par traitement extensif) issu de l'appel d'offre « Projets innovants dans le domaine de l'ingénierie écologique » dans le cadre de la stratégie nationale pour la biodiversité 2011-2020 du ministère de l'écologie, du développement durable et de l'énergie,
- et enfin le projet danois [LIFE TREASURE](http://www.life-treasure.com/index.html) (<http://www.life-treasure.com/index.html>) (2006-2009).

Le document de synthèse, issu en 2013 de SEGTEUP (2011-1014), portant sur la meilleure gestion des filtres plantés à écoulement vertical pour la gestion des rejets urbains par temps de pluie (réseaux pluviaux séparatifs et unitaires) a fourni les éléments essentiels de conception et de dimensionnement du projet LIFE ADSORB en sensibilisant à l'aspect des FPR comme nouvel espace urbain et support des politiques environnementales.

Le projet [ADEPTE](http://www.adeppe-pluvial.org/) (<http://www.adeppe-pluvial.org/>) (2014-2019) a compilé l'état de l'art des techniques extensives pour le traitement des rejets urbains de temps de pluie. Il a permis d'acquérir des données opérationnelles sur les performances des filtres plantés vis-à-vis des paramètres majeurs et de certaines substances prioritaires contenues dans les rejets urbains par temps de pluie et ce dans différents contextes climatiques. L'objectif était d'améliorer les connaissances sur les conditions d'acceptation techniques de ce type d'ouvrages, de définir des règles précises de dimensionnement des ouvrages pour des objectifs quantifiés de performances épuratoires. Le projet ADEPTE a conduit au développement d'un logiciel d'aide au dimensionnement de ces ouvrages destiné aux acteurs de l'eau et de l'assainissement dénommé ORAGE. Le projet LIFE ADSORB développera un module complémentaire au logiciel ORAGE pour une optimisation de l'épuration des micropolluants

Le projet LIFE TREASURE (2006-2010) a fourni de premiers éléments permettant de sélectionner le matériau adsorbant dans le filtre en fonction des caractéristiques attendues.

Une étude préalable

De plus, une étude préalable menée par les partenaires du projet LIFE ADSORB a permis de tester en laboratoire différents matériaux vis-à-vis de leur capacité d'adsorption des métaux et des

On illustre cette capacité d'absorption des matériaux par la capacité d'absorption des molécules organiques pour finalement retenir le matériau Rainclean de la société FUNKE.