DÉPOLLUER LES EAUX PLUVIALES PAR DÉCANTATION : UNE SOLUTION EN MILIEU URBAIN ET INDUSTRIEL

Lors du ruissellement sur les surfaces imperméabilisées, les eaux pluviales se chargent en particules solides (les MES ou matières en suspension). Un problème majeur puisque de nombreux polluants (métaux lourds, matières organiques, hydrocarbures, HAP -Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques-...) sont fixés sur ces MES. Pour éviter les rejets au milieu naturel, la décantation dans un ouvrage adapté permet de piéger ces MES, apportant une solution adaptée et éco-responsable (sans consommation d'énergie ni intrants chimiques) au traitement des eaux pluviales.

La décantation - principe physique de séparation des matières solides et liquides rendu possible par la vitesse de chute des MES - assure ainsi le prétraitement des eaux de ruissellement en amont des bassins de stockage et de régulation (SAUL, ouvrages enterrés ou végétalisés).

Il existe différents dispositifs pour optimiser la décantation dans chaque cas de figure et notamment :

- Décanteurs lamellaires
- Décanteurs hydrodynamiques
- Tubes spécifiques de décantation

DÉPOLLUTION DES EAUX PLUVIALES PAR DÉCANTATION

MAI 2020

EXEMPLES DE CONTAMINATION DES EAUX PLUVIALES

PARKING

Un parking de 20 000 m² génère une charge annuelle polluante d'environ :

- MES : 1 600 kg
- Plomb : 3 kg
- Zinc : 4 kg
- HAP : 24 g

AUTOROUTE

Une autoroute de taille moyenne (25 000 véhicules/jour) produit environ 1 tonne de MES par kilomètre et par an (1 km d'autoroute = 2 hectares), dont :

- 13 kg d'hydrocarbures
- 4 kg de zinc
- 1 kg de plomb

LES FICHES TECHNIQUES ITSEP PRÉSENTENT DE MANIÈRE SYNTHÉTIQUE DES SOLUTIONS PENSÉES ET CONÇUES POUR OPTIMISER LA GESTION DES EAUX PLUVIALES.

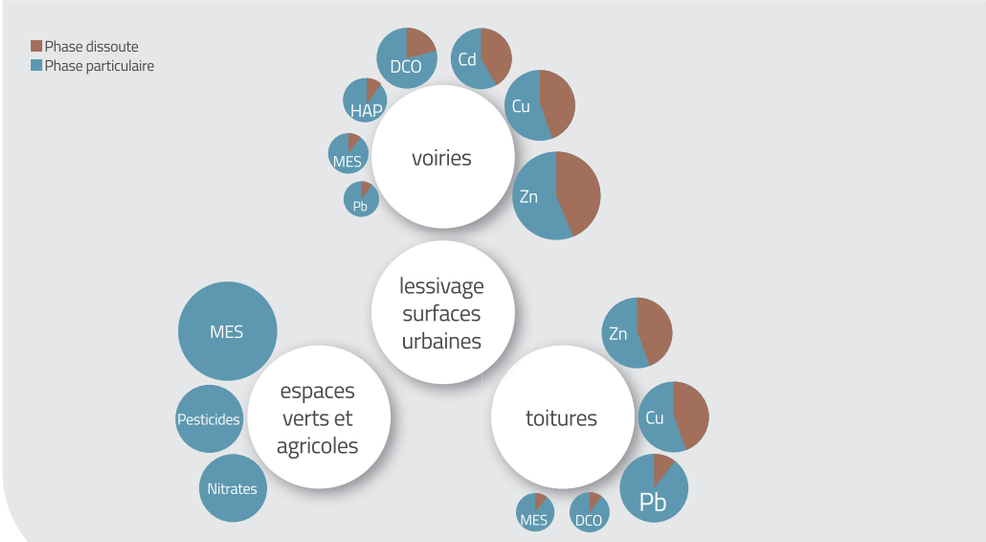
IT SEP

Les eaux pluviales maîtrisées

DÉPOLLUTION DES EAUX PLUVIALES PAR DÉCANTATION

SYNTHÈSE

Les eaux pluviales urbaines sont contaminées lors du lessivage des surfaces, accumulant des pollutions principalement particulaires :



Source : Agence de l'Eau Seine Normandie.

La décantation des matières en suspension, qui consiste à séparer les MES de l'eau afin de la clarifier, constitue une solution tout particulièrement efficace pour dépolluer les eaux pluviales.

CONCEPTION

Caractérisée par des particules globalement fines (diamètre médian compris entre 25 et 50 microns), la décantation implémente des ouvrages hydrauliques reposant sur la différence de densité entre les MES et l'eau.

Parmi les techniques retenues, citons notamment :

- Les décanteurs lamellaires mettant en œuvre des plaques ou des tubes rectilignes inclinés pour améliorer la décantation,
- Les tubes de sédimentation, constitués d'un tuyau équipé d'une grille séparatrice pour améliorer la décantation,
- Les décanteurs hydrodynamiques qui utilisent le principe de la centrifugation,
- Les unités de décantation spécifiques, combinant généralement une partie des caractéristiques des technologies décrites ci-dessus.

Le dimensionnement de ces équipements doit être défini en cohérence avec la surface et la nature du bassin-versant ainsi qu'avec la performance attendue.

EXPLOITATION

L'ensemble de ces dispositifs doit faire l'objet d'un entretien régulier incluant les opérations de vidange et de curage adaptées à la capacité de stockage des matières en suspension de l'ouvrage (boues) et à l'apport généré par le bassin-versant. Des dispositifs d'alarme (niveau de boues, niveau anormalement haut…) permettent d'optimiser l'exploitation.

EN COMPLÉMENT…

En l'absence de normes sur les ouvrages de décantation des eaux pluviales, plusieurs protocoles ou certifications par tierce partie permettent d'évaluer leur domaine d'emploi et leurs performances.

La décantation permet également de réduire de manière significative la concentration en micro-polluants des eaux pluviales et contribue à l'amélioration de la qualité des masses d'eau (voir notre fiche ITSEP Réduction des micropolluants/Juin 2019).

EN RÉSUMÉ

La décantation est une technique fiable et éco-responsable (sans apport d'énergie ni de produits chimiques) qui permet de piéger efficacement et durablement les matières en suspension et les polluants associés (métaux lourds, HAP, DCO…) avant rejet au milieu naturel.

LE TERME "DÉCANTEUR DÉPOLLUEUR" A ÉTÉ DÉPOSÉ À L'INPI POUR ÉVITER QU'IL PUISSE ÊTRE APPROPRIÉ PAR UN SEUL ACTEUR. ITSEP PERMET L'UTILISATION DE CE TERME, SANS AUCUNE RESTRICTION, À N'IMPORTE QUEL TIERS, QU'IL SOIT MEMBRE OU NON DU SYNDICAT.

ITSEP
Les eaux pluviales maîtrisées

9, rue de Berri - 75008 PARIS - 33 (0)1 45 63 70 40 - contact@itsep.fr - www.itsep.fr

SYNDICAT ADHÉRENT À L'UIE, UNION NATIONALE DES INDUSTRIES ET DES ENTREPRISES DE L'EAU ET DE L'ENVIRONNEMENT
ASSOCIATION PROFESSIONNELLE ADHÉRENTE À LA FNTP.