



ACQUA[®].ECO LOGIE
Expert du Traitement et de la Réutilisation de l'eau

Solutions innovantes
et écologiques pour :

- l'assainissement
- l'eau pluviale
- l'eau potable
- la désinfection
- les eaux grises
- le monde marin
- la réutilisation de l'eau



Mighty Mike

SeptiTech[®]
a subsidiary of Bio-Microbics, Inc.

ANOLYTE

d-Rain Joint

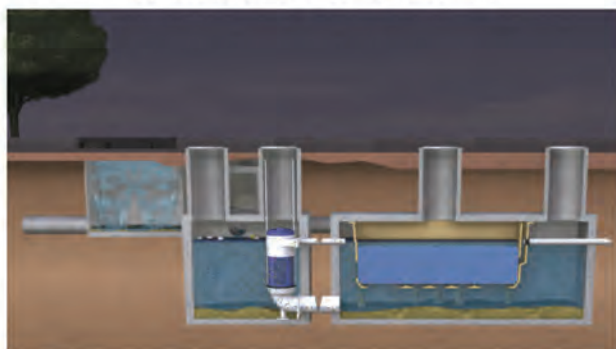
Et bien plus !

Spécialiste de l'assainissement et de la réutilisation de l'eau à terre comme en mer

Nos solutions pour la gestion des eaux pluviales

BioSTORM
stormwater treatment systems

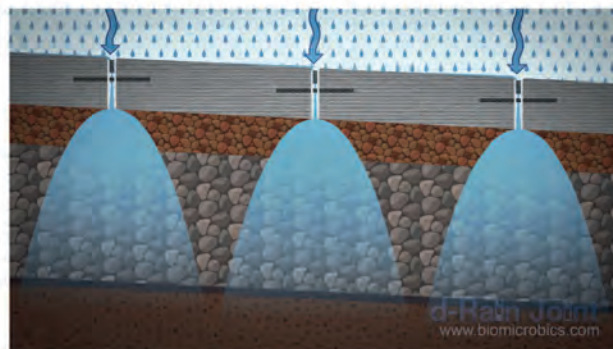
Le BioSTORM permet l'élimination de plus de 90% des sédiments, déchets, hydrocarbures et autres polluants contenus dans les eaux pluviales.



*Sans pièces en mouvement ni énergie,
entretien minimal, modulaire et polyvalent*

d-Rain Joint

Désimperméabilisation des sols, permet l'infiltration des eaux pluviales et la recharge des eaux souterraines. Economique et durable, remplace le béton drainant.



*Remplace un joint de dilatation, capacité
d'infiltration élevée : 63 L/min par mètre linéaire !*

SIMPLE

ÉCONOMIQUE

ROBUSTE

**Technologies
éprouvées**

Avec plus de **80 000 installations** dans plus de **80 pays**, nos technologies sont le résultat de décennies d'expérience, de R&D et d'utilisation en conditions réelles.

CERTIFICATIONS

Tous les produits que nous concevons et assemblons sont certifiés selon les normes nationales et internationales les plus strictes de notre industrie.



ACQUA - 270, Rue Thomas Edison -34400 Lunel, France – ☎ 06 60 49 39 81 • 06 76 20 90 36

✉ CONTACT@ACQUA.ECO | WWW.ACQUA.ECO | WWW.BIOMICROBICSFRANCE.COM



© CCI d'Amiens

ARTICLE
INTERACTIF

La CCI d'Amiens a choisi le caniveau D Rainclean de Funke pour traiter et infiltrer les eaux de pluviales d'une zone industrielle.

Gestion “alternative” des eaux pluviales : faut-il traiter ?

Par **Patrick Philipon**

Abstract

‘ALTERNATIVE’ RAINWATER MANAGEMENT: SHOULD IT BE TREATED?

‘Alternative’ rainwater management solutions often rely on infiltration into the ground, leading to the breakdown of pollutants. But is that enough? Debates on the issue are lively...

Les solutions “alternatives” de gestion de l’eau de pluie reposent souvent sur l’infiltration dans le sol, auquel il revient de dégrader les polluants. Mais est-ce toujours suffisant ? Le débat est encore vif...

Les techniques “alternatives” de gestion des eaux pluviales urbaines sont préférables à l’évacuation en réseau, unitaire ou non. Tout le monde s’accorde aujourd’hui sur ce principe. Mais cela implique-t-il de dépolluer l’eau avant rejet ? Comment faire, si l’on a opté pour des solutions “naturelles” (noues, tranchées, bassins d’infiltration, etc.), pour éviter leur colmatage à la longue ? Quand faut-il

recourir à des dispositifs industriels de prétraitement ? Autant de questions qui font encore l’objet de travaux de recherche... et de débats.

D’ABORD LIMITER LE RUISSELLEMENT !

L’eau de pluie n’est pas elle-même un modèle de pureté mais c’est essentiellement en ruisselant sur les toits et la voirie qu’elle se charge en polluants :

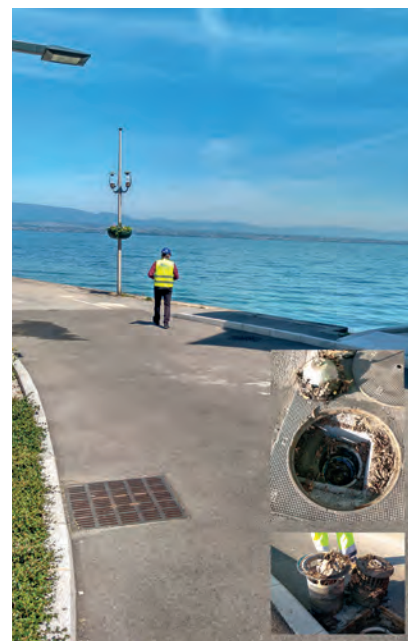


© Birco

Le BIRCOpur® DN 200 et DN 300 avec plaque drainante est une version économique ou le coussin filtrant se pose sur une plaque de béton drainant.

particules diverses, hydrocarbures, matières organiques, métaux, micropolluants... « Si on limite le ruissellement, les solutions fondées sur la nature fonctionnent très bien et ne nécessitent aucun prétraitement. Le sol vivant assure lui-même la dépollution. Très majoritairement, les eaux pluviales en gestion

durable et Intégrée, c'est à dire à la source, n'ont pas besoin de traitement. C'est le cas à 90 %, sauf en milieu industriel... » affirme d'emblée Jean-Jacques Héryn, président de l'Association pour le développement opérationnel et la promotion des techniques alternatives (Adopta). Il parle ici de noues, tranchées, toitures végétalisées et autres systèmes où la surface de collecte n'excède pas 10 fois celle de l'ouvrage. On ne peut certes pas végétaliser toute une ville mais des solutions comme les structures alvéolaires ultra-légères pour bassins enterrés sous chaussée type ACO Stormbrixx, ou des supports alvéolaires pour gazon ou gravier, destinés aux terrasses, allées et parkings, comme ACO Grass ou ACO Gravel qui permettent aussi une infiltration naturelle des eaux pluviales à la parcelle, Nidaplast (Nidagrass et Nidagravel) ou Alkern (gamme O' pour la voirie drainante) proposent ce type de solutions. Les premiers résultats du projet TAM¹, qui étudie in situ les performances de noues et chaussées réservoir, confirment leur efficacité. « Dans l'eau infiltrée sous les ouvrages, la très grande majorité des polluants organiques sont indétectables. Seuls les HAP subsistent car ce sont des molécules très difficiles à dégrader » signale Jean-Jacques Héryn. Élodie Brelot, du Graie, confirme l'efficacité de ces solutions "alternatives" pour piéger la pollution et la dégrader.



© Funke

Les eaux pluviales de la ville de Publier passent par des avaloirs épuratoires Innolet de Funke avant de rejoindre le lac Léman.

« Je préfère parler d'"abattement" que de "filière de dépollution", cette dernière consistant à prélever et concentrer des polluants dont il faut ensuite se débarrasser » précise-t-elle.

Certes, mais qu'en est-il du risque de colmatage ? « Nos plus anciennes noues ont au moins 20 ans et nous n'avons aucun besoin de curage ou de décolmatage. Si

LIFE ADSORB



Ville de Paris, légendée LifeAdsorb.

Financé par la Commission européenne, le projet Life Adsorb veut étudier l'efficacité de filtres plantés de roseaux (FPR) pour dépolluer des eaux pluviales issues du ruissellement de voiries fortement circulées.

Implanté au Bois de Boulogne, à Paris, le dispositif traitera les eaux d'un déversoir drainant une portion du périphérique, donc recevant notamment des eaux chargées en micropolluants métalliques (Plomb, Chrome, Cuivre, Zinc...) et organiques (hydrocarbures, alkylphénols, phtalates), avant de les rejeter en Seine. Life Adsorb va comparer un FPR "classique" avec son homologue, installé en parallèle, comprenant les mêmes sable et gravier... plus une couche de substrat adsorbant Rainclean® de Funke. « Le substrat doit retenir les micropolluants et métaux dissous que les filtres classiques laissent passer », explique Pascale Neveu, de la ville de Paris, qui coordonne le projet. « Nous allons également créer un module "micropolluants" à ajouter au logiciel "Orage" de dimensionnement des FPR pour le traitement des rejets urbains de temps de pluie, que nous avons développé au cours d'un projet précédent (Adepté) », ajoute Stéphane Troesch, d'Ecobird, un bureau d'ingénierie spécialisé dans l'assainissement extensif végétalisé. Les filtres étant désormais achevés, les premières campagnes de mesure commenceront fin 2020.

¹ voir <https://adopta.fr/projet-tam/>



ASSAINISSEMENT
EAUX PLUVIALES
ET USÉES



OUVRAGE DE
GÉNIE CIVIL
PRÉFABRIQUÉ
SUR MESURE



LUTTE CONTRE
LES ÎLOTS DE
CHALEUR
URBAINS



CHOISISSEZ NOTRE EXPERTISE EN PRÉFABRICATION BÉTON

**pour vos projets d'assainissement ou
de gestion intégrée des eaux pluviales !**



Une **large gamme** de produits standards



Conception et fabrication d'ouvrages
sur mesure (Chambre à vannes, canal
venturi, déversoirs d'orage...)



Notre accompagnement :
**du technico commercial au bureau
d'études spécialisé TP**



Nos produits certifiés NF :
regards, tuyaux, pavés hydrojoint



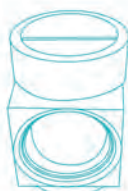
Notre **expertise de plus de 50 ans**



La **fiabilité et durabilité** des produits
béton



La **proximité**



Pour nous contacter : 0 806 808 850 - info@alkern.fr - www.alkern.fr



© Saint-Dizier

Le Stoppol® de Saint-Dizier est une unité de traitement à la source des eaux pluviales adaptée aux techniques alternatives avec rejet au milieu naturel ou avec infiltration dans le sol.



© Graie

Le campus LyonTech-la Doua a la particularité d'être un éco-quartier dont l'idée centrale consiste à faire des objets construits et réhabilités, des objets de démonstration, de formation et de recherche.

la noue est réellement végétalisée, et pas simplement engazonnée, les systèmes racinaires des plantes permettent au sol de fonctionner », répond Jean-Jacques Héryn. Seule précaution à prendre pour éviter la formation locale d'une couche de surface : privilégier une alimentation diffuse plutôt qu'une arrivée de l'eau en un seul point.

ET SI ON NE PEUT PAS ÉVITER LE RUISSELLEMENT ?

En ville, il n'est pas toujours possible d'éviter le ruissellement, surtout lorsque le tissu urbain est trop dense pour installer des solutions végétalisées. « Les SAUL, qui minimisent l'emprise foncière d'un système d'infiltration/rétention, sont plus pertinentes en zone urbaine, là où il n'est pas possible d'épandre les eaux pluviales sur de grandes surfaces naturelles. Les systèmes d'infiltration

permettent de répondre aux contraintes liées à chaque application tout en retenant les eaux de surface qui sont ensuite progressivement restituées dans le sol, contribuant ainsi à la reconstitution de la nappe phréatique. ACO propose 2 types de SAUL : ACO Stormbrixx SD, adapté aux espaces verts et véhicules légers, et ACO Stormbrixx ST adapté au trafic et charges lourdes » souligne Frédéric Vincke, directeur marketing et commercial d'ACO France. Des constructeurs comme ATE, Dyka (Rainbox Rausikko Box C), Eluvio, Fränkische (Rigofill), Funke (D Raintank), Hauraton, Hamon (GEOLight®), Graf (Ecobloc), Nicoll (Waterloc), Nidaplast (AZbox), Polypipe (Polystorm), Simop ou Wavin (Q-Bic Plus

et AquaCell) sont également présents sur ce marché. « Quand on ne peut éviter le ruissellement, on choisit des solutions enterrées avec collecte. Et là, il faut un minimum de prétraitement », reconnaît Jean-Jacques Héryn. Adopta a justement mis au point une bouche d'injection pour ce type de situation. Ressemblant à une classique bouche d'égout en béton, elle est dotée d'un système de décantation de 240 litres, plus un filtre empêchant les flottants de pénétrer dans le réservoir. Comme tous les systèmes à décantation, elle repose sur le fait que les particules en suspension adsorbent la majeure partie de la pollution (métaux et polluants organiques). « Nous retenons ainsi de 80 à 90 % des métaux, ce qui est suffisant

VANNES HYDRODYNAMIQUES AUTONOMES POUR STOCKER LES EAUX PLUVIALES DANS LES RÉSEAUX DE COLLECTE



© F-Reg

Spécialisée dans la gestion des eaux pluviales, F-Reg déploie son concept de vanne hydrodynamique autonome pour gérer les écoulements dans le réseau sans modifier sa capacité d'évacuation initiale. L'installation de ces dispositifs dans les collecteurs permet de leur donner une double fonction de stockage et d'évacuation sans modifier leur débit. À la manière de feux de signalisation sur un réseau routier, la vanne est actionnée par la pression hydrostatique qui provoque l'ouverture progressive des collecteurs et les contrôle en fonction des besoins. La solution ne nécessite pas de travaux lourds et s'adapte à tout type de collectivités et de réseaux, du diamètre 300 au cadre de 2 x 2 m, en eaux usées comme en eaux pluviales. Elle permet de mobiliser à moindre coût des milliers de m³ de stockage inutilisé dans les réseaux existants.

Amiblu®

Pipes designed for generations

La meilleure solution pour vos projets.

Systèmes de canalisations en PRV Amiblu
Deux technologies au service de vos réseaux

- Assainissement, drainage, rétention
- Eau potable, hydroélectricité, irrigation
- Solutions pour l'industrie
- Diamètres jusqu'au DN 4000
- Conçus pour durer 150 ans

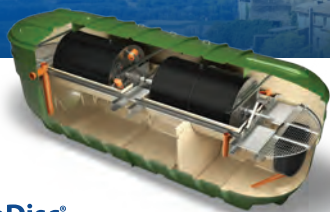


www.amiblu.com

Solutions de traitement des eaux usées

Votre choix de confiance
20 ans de distribution en
semi-collectifs

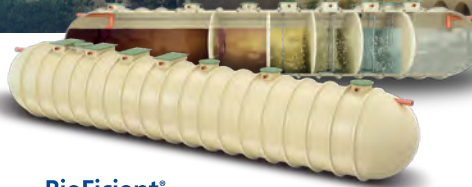
- 500 000 000 litres d'eaux traitées chaque jour
- 35 000 entretiens exécutés annuellement



BioDisc®

Caractéristiques et avantages

- Cout d'exploitation parmi les plus bas du marché
- Silencieux
- Couvercle complètement amovible pour un vidange facile
- 1ère année d'entretien offerte
- Monocuve jusqu'à 300 EH pour seulement 5,5T
- Connecter et mis en service par des techniciens accrédités



BioFicient®

Caractéristiques et avantages

- Faible emprise au sol
- Monocuve jusqu'à 300 EH
- Conception sur mesure
- Connecter et mis en service par des techniciens accrédités

Pour une étude technique concernant vos projets en matières de traitement des eaux usées.
Contacter nous: par mail : eaux@kingspan.com par tél: 0 805 22 00 93 (N° non surtaxé)

kingspan.fr/eaux

Kingspan®



© Aco

Exemple de réalisation au parc de stationnement de la gare d'Etampes. Bassin de rétention ACO Stormbrixx, type ST, pour pose sous voirie lourde.

dans la majorité des situations », estime Jean-Jacques Hénin.

Alkern propose l'utilisation du système Hydrocyl, associé aux solutions pour voiries drainantes, pour créer une structure réservoir in situ. Le système 100 % béton et sa géométrie (60 % de vide) offre une capacité de stockage des eaux pluviales de 600 l/m³ et permet d'atteindre une vitesse d'absorption de 1 mètre par seconde selon l'étude du CERIB 222.E. Un réseau de regards permet en outre le curage et l'extraction des flottants.

Restent les contextes plus délicats, comportant des risques de pollution chronique ou accidentelle, comme par exemple les zones industrielles ou les voies à grande circulation. Et là, les caniveaux filtrants, décanteurs, dégrilleurs et autres systèmes manufacturés ont leur mot à dire. ACO (StormClean), Fränkische (SediPipe), Nidaplast (Nidreatment), Stradal (First Defense), Wavin (Certaro HDS), Ajelis (nappe dépolluante Geocapt®) ou encore ACQUA .ecologie / BioMicrobics France (StormTEE®): les acteurs ne manquent pas.

« Fränkische développe de nombreuses solutions de pré-traitement des eaux pluviales en fonction des applications et de l'environnement à traiter des débits et taux d'abattement requis: des dégrilleurs (Storm dégrilleur), filtres fins (Rigoclean), sédimentation des Matières en Suspension, piège à liquides légers ou



© Alkern

La structure Hydrocyl d'Alkern combinée à une dalle gazon alvéolée assure à la ville de Messimy une solution alternative à la gestion des eaux de pluie.

hydrocarbures (via la gamme SediPipe), aquatextiles oléodépolluants (en partenariat avec Tencate Aquavia sur le GeoClean AZURE et combiné aux modules d'infiltration Rigofill), double effet vortex (StormProtect 2V), autant de technologies brevetées, certifiées (Avis Technique du CSTB et marque de qualité QB pour la gamme SediPipe), éprouvées sur le terrain grâce à des retours d'expérience solides », précise Géraldine Rousseau, directrice marketing et communication.

La nouvelle entité dédiée à la dépollution des eaux pluviales du groupe TenCate, baptisée TenCate AquaVia, développe

des solutions d'aquatextiles oléo-dépolluantes TenCate GeoClean®.

« TenCate AquaVia conçoit des aquatextiles oléo-dépolluants TenCate GeoClean® pour le traitement des eaux pluviales à la source dans des ouvrages décentralisés d'infiltration, tels que les bassins (SAUL), noues, fossés, tranchées, puits et sous les revêtements perméables. Cette solution qui ne nécessite aucun entretien, infiltre l'eau instantanément grâce à la forte perméabilité de l'aquatextile (10-2 m/s). Au passage, plus de 99 % des hydrocarbures dissous sont fixés sur les filaments oléophiles de façon irréversible. L'aquatextile active et



© System Group

Pour la création d'un bassin de rétention sous le parking d'une enseigne de la grande distribution, des conduites en PEHD avec un profil à paroi structurée SGK ont été posées à 3m de profondeur. Entièrement visitable et hydrocurable, ce système garantit une étanchéité parfaite grâce à un système de jonction par électrosoudure réalisé in situ.

TAMP^{eau}

RÉTENTION - TAMPONNEMENT D'ORAGE - INFILTRATION - CUVE

Système MODULAIRE

Capacité variable
De 5 m³
à plus de 1000 m³

LES +

- › 100 % VISITABLE
- › 100 % NETTOYABLE
- › 100 % PEHD RECYCLÉ
- › 100 % RECYCLABLE
- › 100 % SUR MESURE
- › RÉSISTANCE AUX CHARGES ROULANTES
- › ÉTANCHÉITÉ GARANTIE
- › PAS DE GÉO-MEMBRANE

Cuve MONOBLOC

CUVE - SN8 -
Jusqu'à 12 m³

« Optimisez
vos espaces
verts »



© TenCate AquaVia

Simple de mise en œuvre, TenCate GeoClean® dépollue les eaux de ruissellement qui s'infiltrent dans le sol en retenant les hydrocarbures. Elle active et amplifie leur biodégradation.

stimule ensuite systématiquement et durablement leur biodégradation naturelle par les microorganismes du sol avec un rendement très élevé (plusieurs litres d'huile biodégradés par an pour des surfaces de quelques dizaines de m²). L'eau traitée a une faible teneur résiduelle en hydrocarbures (< 2 mg/l), évitant une pollution chronique des sols », résume Ophélie Gonçalves, Marketing & Communication Manager chez TenCate AquaVia.

En cas de déversement accidentel, l'aquatextile joue également le rôle d'une barrière à l'infiltration massive d'huile. « Ces solutions ont leur utilité

dans certains contextes mais il ne faut pas en mettre partout et n'importe où », insiste Élodie BreLOT. On touche là un sujet très débattu... « Où place-t-on le curseur en termes de traitement ? Le choix entre solution naturelle ou industrielle dépend de l'amont (risques de pollution) et de l'aval, une rivière étant moins exigeante qu'une nappe », explique Raphaël Vite, directeur France chez Funke. « On a trop tendance à opposer solutions industrielles et techniques naturelles, alors que le bon sens consiste à les associer. S'il y a une contamination avec des MES, il est pertinent d'installer un



© Acqua.ecologie

Les dégrilleurs BioMicrobics® StormTEE® commercialisés par ACQUA.ecologie peuvent être utilisés seuls ou avec d'autres systèmes, y compris en combinaison avec l'unité modulaire de séparation des particules fines et de coalescence huile, hydrocarbures / eau dans le cadre d'un système complet de traitement des eaux pluviales BioSTORM®.

système de prétraitement en amont des techniques alternatives » estime pour sa part Jean-Yves Viau, directeur opérationnel de Saint Dizier.

LE CAS DES BASSINS D'INFILTRATION

Très fréquents, les bassins de rétention et infiltration sont des solutions

LES TUBES ANNELÉS FLOWRAIN CANALISENT ET VÉHICULENT LES EAUX PLUVIALES DE LA RN27



© Polieco

Depuis l'été 2018, la Direction Interdépartementale des Routes Nord-Ouest (DIRNO) entreprend de grands travaux pour le

prolongement de la 2x2 voie RN27 entre Manéhouville et le giratoire de Gruchet, sur les hauteurs d'Arques-la-Bataille.

Afin de fluidifier le trafic et le désengorgement des villages traversés par la RN27 actuelle, il est nécessaire de relier Dieppe à Rouen par la construction d'une route de 7,7 km qui sera livrée à l'horizon 2021. Dans le cadre de ces travaux, Polieco France a été choisie pour équiper le chantier en tubes annelés Flowrain dans le but de canaliser et véhiculer les eaux pluviales récupérées sur cette nouvelle route. Conçu à 100% en PEHD recyclé, les tubes annelés double paroi SN8 de Polieco présentent l'avantage d'avoir une faible empreinte carbone en plus d'être 100% recyclables. Ils sont par ailleurs, résistants, étanches, légers et durables (avec une garantie de 30 ans).

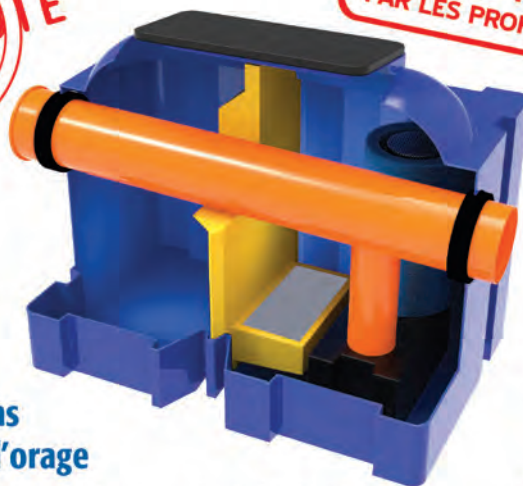
Séparateurs d'hydrocarbures hybrides



► EFFICACITÉ DE TRAITEMENT EXCEPTIONNELLE
teneur résiduelle en hydrocarbures inférieure à 0,1 mg/l

NOUVEAUTÉ

ÉLU INNOVATION
PAR LES PROFESSIONNELS DU BTP
2020



avec ou sans
déversoir d'orage

La conception brevetée du séparateur hybride Sebico permet un traitement exceptionnel de l'effluent et en fait le séparateur le plus performant du marché.



Sebico

VIENT DE PARAÎTRE

Les aéroéjecteurs et les transferts pneumatiques d'effluents - Théorie et pratique

Par BOCQUAIRE Gérard



PARUTION : 2020
252 PAGES
ISBN : 979-10-91089-41-8
FORMAT : 16 x 24 cm
Prix public : 41,00 € TTC

Simple, robuste et fiable, l'aéroéjecteur assure le refoulement des eaux usées dans un réseau de transport sous pression, en utilisant l'air comprimé comme source d'énergie.

Apparu au début du siècle dernier, il a déjà une longue histoire derrière lui.

Pourtant, cet équipement a su s'adapter aux progrès techniques au point de constituer encore aujourd'hui une réponse efficace pour qui cherche à résoudre des problèmes de relevage et d'assainissement, tout en garantissant la sécurité du personnel, la fiabilité de la technique et en maîtrisant les coûts d'entretien.

Cet ouvrage, écrit par un spécialiste des aéroéjecteurs, s'attache à fournir, avec les justificatifs théoriques correspondant, toutes les informations pratiques nécessaires à une parfaite connaissance de l'aéroéjecteur et des transferts pneumatiques des effluents. Il développe en particulier une modélisation mathématique des refoulements avec des points hauts et des points bas avec l'influence de poches d'air dans les canalisations.

➔ www.editions-johanet.com

60, rue du Dessous des Berges - 75013 Paris - Tél. +33 (0)1 44 84 78 78 - Fax : +33 (0)1 42 40 26 46 - livres@editions-johanet.com



© Fränkische

Sous Avis Technique du CSTB, le SediPipe (Fränkische) est un décanteur linéaire compact à effet siphonoïde (retient MES et liquides légers sans risques de remobilisation). Installé en amont d'un bassin d'infiltration ou de rétention (ici en amont d'un bassin de rétention, sous le parking d'un garage automobile à Arcis-sur-Aube), il protège le bassin et en réduit sa fréquence de maintenance. Cela optimise les propriétés d'infiltration du bassin et/ou optimise le rejet en milieu naturel d'une eau plus propre.

«naturelles» drainant des surfaces conséquentes. Le bassin Django Reinhardt à Chassieu (près de Lyon), recueille ainsi les eaux pluviales d'une zone industrielle de 185 hectares, alors qu'il ne fait lui-même qu'un hectare. Est-il nécessaire de traiter l'eau de ruissellement avant son entrée dans ce type de bassin ? « Les bassins piègent sur une grande surface les sédiments qui se dégradent avec le temps. Au bout de quelques années, il faudra curer pour récupérer des sédiments dont la qualité se sera améliorée par dégradation biologique, action du soleil, etc. Si on installe un piège en amont, on concentre les sédiments dans une enceinte humide, enterrée, où ils n'évolueront pas. Donc on maintient en mauvaise qualité un sédiment qu'il faudra ensuite traiter, plutôt que le récupérer au fond du bassin et simplement l'épandre car la nature aura fait son travail » s'agace Élodie Brelot. Reste le coût non négligeable du curage d'un bassin, et le fait que, les normes pouvant évoluer, il ne sera peut-être plus possible d'épandre simplement les sédiments : il faudra les nettoyer et les valoriser. C'est du moins ce qu'objecte Jean-Yves Viau (Saint Dizier).

LA QUESTION DES MICROPOLLUANTS

Les sols trouvent là leur limite. Ils ne peuvent pas dégrader les métaux, ni retenir les micropolluants organiques

dissouts : HAP, phtalates, résidus de pesticides, alkylphénols, bisphénol, PCB, etc. « Les études démontrent l'efficacité des sols mais certaines molécules indésirables dissoutes rejoignent les nappes. Nous travaillons sur le piégeage de ces indésirables en amont ou au niveau des techniques alternatives » explique par exemple Jean-Yves Viau (Saint Dizier). Les systèmes manufacturés de sédimentation laissent eux aussi passer la pollution dissoute. C'est pourquoi beaucoup de fabricants ajoutent aujourd'hui des substrats filtrants et adsorbants. ACO propose donc sa solution compacte ACO Stormclean qui combine décantation dans sa zone déboureur et filtration/absorption des hydrocarbures, des micropolluants et MSE à travers le media filtrant. Son dispositif d'échantillonnage permet de réaliser des prélèvements pendant son utilisation. Le media filtrant est facilement accessible pour être remplacé tous les 4 ans.

Dans le même esprit, la société Ajelis propose des sorbants sélectifs de métaux lourds qui vont progressivement se charger en micropolluants dissouts. Malgré la présence de calcium sur les sols calcaires ou de sodium après des apports de sels de déverglaçage, les matériaux de la gamme GEOCAPT® vont préférentiellement retenir les ions de métaux lourds toxiques comme le cuivre, le zinc, le nickel ou l'arsenic. Pour amortir les coûts, ces nappes GEOCAPT®

associées à des SAUL peuvent être régulièrement régénérées.

Birco (BIRCOpur®), Fränkische (gamme SediPipe, seul système de traitement certifié par le CSTB à ce jour en France), Hauraton, MEA, Nidaplast (Nidatreatment KF), Dyka (sediclean) ou Wavin (Avaloir de chaussée Tegra et Regard Dégrilleur Certaro) associent également sédimentation des MES et piégeage de la pollution dissoute.

Le regard Wavin Certaro Dégrilleur est un dispositif de prétraitement des macros-déchets flottants avec un fond de décantation pour piégeage et sédimentation des MES.

L'avaloir de chaussée Wavin Tegra avec son système de décantation intégré et son filtre 360° permet de traiter l'eau de pluie avant de l'envoyer dans le bassin. Le système de caniveau de filtration et de traitement modulaire proposé notamment par Birco, repose sur le bac de sédimentation qui retient les matières solides en suspension et le coussin filtrant à granulat qui absorbe les polluants organiques et inorganiques dissouts dans l'eau.

Conçu pour les infrastructures routières, aires industrielles et surfaces logistiques, il a la classe de sollicitation F 900 et permet le traitement des eaux de pluies d'une surface de 20 m² par mètre linéaire de caniveau.

L'avaloir Innolet de Funke, qui traite une surface de 400 m², utilise le même principe. Pour les grandes surfaces, mieux vaut se tourner vers le caniveau infiltrant Rainclean, pourvu lui aussi d'un substrat traitant. « Le substrat n'est pas le même. Celui d'Innolet adsorbe les hydrocarbures et doit donc être changé au bout de quelques années, lorsqu'il est saturé. Dans celui de Rainclean, les hydrocarbures sont dégradés par la vie microbienne. Sa durée de vie théorique est de 20 ans mais l'expérience nous pousse à la prolonger encore » précise Raphaël Vite. Une zone industrielle près d'Amiens est ainsi entièrement équipée de caniveaux Rainclean. « La CCI d'Amiens a choisi la solution pour la voirie, et recommande aux aménageurs privés de faire de même. Nous avons ainsi installé 1,2 km de Rainclean sur la plateforme d'Amazon » explique Raphaël Vite. La ville de Publier, près d'Evian, a opté pour des avaloirs Innolet. « Les eaux pluviales se déversaient directement dans le lac Léman, il fallait un prétraitement. Nous avons

BASSIN

SYSTEM GROUP
FRANCE

SOLUTIONS TECHNIQUES POUR BASSIN



MAGNUM

Tube PEHD
NF EN 13476-3
Fabriqué en France



APPLICATIONS

- > BASSIN D'ORAGE OU DE RÉTENTION
- > BASSIN DE STOCKAGE
- > BASSIN D'INFILTRATION
- > RÉSERVE D'INCENDIE



UNE CONCEPTION ADAPTÉE ET SUR MESURE



- ✓ Hydrocurable
- ✓ Inspectable, visitable
- ✓ Résistant aux charges roulantes



Rapidité
d'installation



100%
recyclable



Légèreté et
manuportabilité



Satisfaction
client

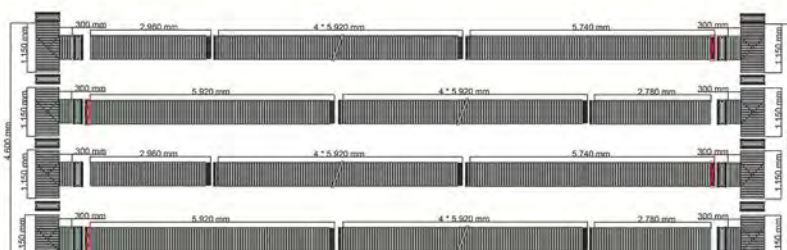


Schéma réalisé par notre bureau d'études



SYSTEM GROUP FRANCE

03 80 95 61 40



www.systemgroupfrance.fr

installé 30 Innolet, et 50 autres sont à venir, pour équiper tout le centre-ville » affirme Raphaël Vite.

Saint Dizier commercialise son Stoppol, initialement développé pour stopper les MES, pour une surface maximale de 1.000 m². « Pour la pollution dissoute,

nous y ajoutons un substrat filtrant et adsorbant. La première génération est à base de charbon actif mais nous testons actuellement plusieurs autres solutions sur des eaux pluviales réelles. Fin 2020, nous présenterons la version 2 du Stoppol CKF » annonce Jean-Yves Viau.

La ville de Rennes, par exemple, a installé récemment 25 Stoppol. « Rappelons toutefois que la pollution organique, hors HAP, est dégradée dans bien des cas par le sol, notamment pour les pesticides », précise Jean-Jacques Hénin. ●

LE PROBLÈME SPÉCIFIQUE LIÉ AUX IONS LOURDS MÉTALLIQUES



© Ajelis

Le sens littéral de la gestion « alternative » signifie aussi de « laisser faire la nature ». La nature peut en effet dégrader les micropolluants qui lui sont apportés par les eaux pluviales. C'est souvent vrai et parfois faux. Il s'agit surtout de ne pas dépasser en quantité ce que la nature peut « digérer ».

Dans la réalité opérationnelle, les procédés « alternatifs » déjà développés associent à la gestion « fluide » de l'eau une gestion de « dépollution ». Des charbons actifs, des sorbants minéraux, organiques ou plastiques sont mis en place. Il faut en effet aider la nature lorsque les apports sont localement importants voire très importants en accidentel.

Si la nature sait elle-même métaboliser, c'est-à-dire « digérer » de nombreux composés organiques, le cas des métaux lourds est différent. Ces derniers s'accumulent dans le sol et perturbent le processus de métabolisme naturel. Certains métaux seront retenus par des composés organiques présents dans les sols par réactions chimiques de complexation. Mais ces molécules complexantes peuvent elles-mêmes ensuite être métabolisées et donc disparaître et libérer de nouveau le métal toxique qui se fixera un peu plus loin. Il y a donc un problème spécifique lié aux ions lourds métalliques qui s'accumulent dans les sols.

Pour lutter contre les panaches de micropolluants métalliques qui diffusent dans les sols et rejoignent les nappes phréatiques ou les cours d'eau, il existe un procédé de barrière perméable réactive (BPR) qui utilise l'injection de particules de fer de valence nulle (Fe⁰) dans le sol et notamment en tranchée. Des phénomènes Red-Ox s'opèrent et la réduction des ions métalliques en particules solides va freiner leur entraînement à l'eau. Mais cette situation ne sera pas pérenne et les particules de métaux toxiques vont progressivement se dissoudre de nouveau sous forme d'ions qui reprendront leur circulation dans les sols.

Pour arrêter cette propagation, il faut appliquer des méthodes de fixation plus forte sur des supports qui eux, à leur tour, ne seront pas dispersables.

La société Ajelis a développé des matériaux textiles, proches dans leur apparence de géotextiles, et pouvant s'appliquer de la même façon : les nappes GEOCAPT® d'Ajelis qui sont drainantes et laissent circuler l'eau librement pour ne retenir/capter que les éléments chargés positivement comme les ions métalliques. Encore plus intéressant, ces nappes ont des propriétés capables de sélectionner préférentiellement les ions de métaux lourds comme le cuivre, le zinc, le nickel, l'arsenic....

Même en présence de calcium ou de sodium, qui sont des ions métalliques chargés positivement présents naturellement dans les sols, les nappes GEOCAPT® cationiques vont retenir sélectivement les métaux lourds dans une forte proportion. Des expériences en laboratoire ont montré que 100 fois plus de calcium (à 100 mg/L) et 1.000 fois plus de sodium (à 1.000 mg/L) ne modifiait pas l'affinité de ces nappes pour le cuivre même à seulement 1 mg/L. GEOCAPT® représente un outil supplémentaire pour gérer plus efficacement l'élimination des métaux lourds polluants présents à proximité des voies de circulation routières très empruntées, de bassins de stockages de déchets industriels par exemple.

Pascal Viel – co-fondateur d'Ajelis/chercheur CEA

GAMME EAU DE PLUIE

RÉCUPÉRATION – STOCKAGE – RÉGULATION

SELON RIKUTEC France



NOTRE GAMME FILTRE PANIER
existe en volume 2500 à 10 000 litres



AT 185 5000
PANIER – Coupe

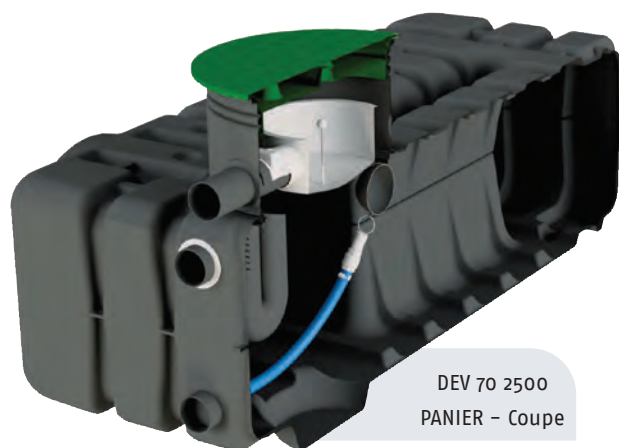


AT 185 5000
PANIER

- *Forme rectangulaire de la cuve = moins de déblai et moins de remblai*
- *Pré-équipée d'une filtration (150 m² de surface de collecte), d'un trop-plein, d'un tuyau d'aspiration souple avec crépine, flotteur et clapet anti-retour.*
- *Aspiration avec raccord 1".*
- *Tranquillisateur de flux.*



NOTRE GAMME DE RETENTION
ET DE REGULATION EXTRA-PLATE
existe en 2500, 5000 ou 7500 litres



DEV 70 2500
PANIER – Coupe

DEV 70 2500
PANIER



- *Forme rectangulaire de la cuve = moins de déblai et moins de remblai*
- *Cuve EXTRA-PLATE avec filtration en amont*
- *Équipées d'un régulateur de débit de 0,06 l/s à 0,4 l/s avec crépine*
- *Équipées d'un flotteur pour assurer un débit constant.*



NOTRE ÉQUIPE RIKUTEC FRANCE EST À VOTRE SERVICE

2a rue de Sarreguemines
67320 Drulingen | France
info@rikutec.fr

+33/3 88 01 68 00
WWW.RIKUTEC.FR