

# Rétention des pollutions : comment choisir son dispositif ?

Article Interactif



Magnoscience

Par **Émilie Tran Phong**, Technoscope

**Produits chimiques, alcools, huiles, solvants, hydrocarbures... Quelles que soient leurs activités, les sites industriels stockent et manipulent des liquides dont ils doivent prévenir le déversement accidentel dans l'environnement. Revue des solutions de rétention à leur disposition.**

### ABSTRACT

#### **Retention of pollution: how should the device be chosen?**

*Chemical products, alcohol, oils, solvents, hydrocarbons: whatever their business, industrial sites store and handle liquids whose accidental spillage into the environment has to be planned for. We review the retention solutions available to them.*

**L**es solutions de rétention disponibles sur le marché sont nombreuses. Elles s'adaptent à une grande diversité de besoins à tous les stades de leur activité qu'ils soient fabricants de produits chimiques, centrales nucléaires, usines de cosmétiques, producteurs de conserves, distilleries, aires de dépotage, zones portuaires... etc. Le plus souvent, c'est le choix des modèles qui dif-

fère, en fonction de la nature et du volume de liquide en jeu, de sa dangerosité ainsi que de la configuration du site sur lequel il est manipulé.

#### **Bacs et planchers de rétention: la première des précautions**

Incontournable, le stockage sur rétention consiste à entreposer les produits sur un bac recouvert d'un caillebotis amovible.

UltraSafe, la nouvelle gamme de bac de rétention de Denios, fabriquée en acier monobloc sans soudures galvanisé, garantit une étanchéité absolue en cas de fuite.

Difope propose une large gamme de bacs de rétention souples pliables avec possibilité de fabrication rapide sur mesure.



Denios

Difope

Cela facilite le nettoyage en cas de fuite. Attention néanmoins à choisir un modèle dont la matière est adaptée. Certains matériaux, comme par exemple le polyéthylène, résistent à tous les produits, mais sont sensibles à la chaleur. En cas de liquide inflammable, l'acier est a priori plus indiqué. Pour les matières les plus dangereuses, le fabricant DENIOS a lancé une gamme en acier monobloc sans soudures, UltraSafe, qui garantit une étanchéité absolue sur le long terme.

Autre paramètre à considérer : la quantité de produit stocké. Le bac ne sera pas dimensionné de la même façon pour porter trois cuves de 1.000 litres que pour un fût de 220 litres. D'autant que le volume de rétention, c'est-à-dire le volume de liquide que peut récupérer le bac en cas de fuite, doit être conforme à la réglementation (cf. encadré).

Le design peut lui aussi être déterminant. Certains modèles permettent un stockage des fûts à l'horizontale ou la mise en place d'une rehausse, pour faciliter le soutirage des cuves. La présence de roulettes ou de pieds adaptés aux transpalettes contribue à la sécurisation des déplacements. Par ailleurs, « l'indicateur de fuite que nous venons d'ajouter à certains de nos bacs permet de réagir plus rapidement en cas d'écoulement », ajoute Sonja Kartausch, responsable marketing chez DENIOS.

Autre solution, les bacs de rétention souples, qui sont simples, rapides à monter et ne prennent pas de place une fois pliés. « Les bacs souples sont une solution adaptée pour des usages

occasionnels ou bien pour des utilisations fixes dans la durée, souligne Pascal David,

Gérant de Difope. Ces bacs sont conçus pour être placés sous les racks accueillant des produits à risque ». Leur usage est également recommandé dans les zones de remplissage ou de dépotage de produits sur sites industriels (les bacs répondent aux contraintes réglementaires). Ils peuvent aussi être utilisés pour stocker du matériel ou comme aire de lavage à part entière. « Chez Difope, nous fabriquons nous-même nos bacs et sommes capables de proposer plus d'une trentaine de références standard comme des solutions sur-mesure sans limites de taille. Les contenances peuvent aller de 50 à 80.000 litres » précise Pascal David.

Il existe également des cuves double peau ou double enveloppe qui sont un moyen efficace de protéger les réservoirs, cuves

ou autre contenant de tout déversement accidentel. Proposées par Cadiou Chaudronnerie plastique ou CTP Environnement, ces solutions double peau sont faciles à mettre en œuvre et permettent une rétention totale du fluide. Ces cuves peuvent être installées sur une simple dalle béton, sans dispositif de protection supplémentaire.

Du côté des armoires et conteneurs de rétention qui servent au stockage de plusieurs dizaines, voire centaines de fûts, diverses options de sécurité sont proposées : ventilation, isolation thermique, stockage hors gel... Dernière innovation en date : « des conteneurs entièrement validés coupe-feu 120 minutes avec une certification par un organisme agréé, comme l'explique Sonja Kartausch. Cela permet d'envisager leur installation au plus près des chaînes de production, sans distance de sécurité ». Le statut de fabricant



Légers, pliables et auto-stables, les nouveaux bacs de rétention souples proposés par MDM peuvent collecter de 45 à 1.000 litres.

MDM

## Volumes de rétention : ce que dit la réglementation

Le volume de rétention d'un bac est réglementé par un arrêté en date du 4 octobre 2010 :

- Sur un site non classé ICPE : il correspond à la valeur la plus élevée entre 100 % du plus gros volume stocké ou 50 % de la somme des réservoirs.
- Sur un site ICPE soumis à déclaration : il faut se conformer à la règle 1 ou 3 précisée dans le récépissé de déclaration fourni par la préfecture.
- Sur un site ICPE soumis à autorisation préfectorale : si l'un des contenants présente un volume supérieur à 250 litres, la règle n° 1 s'applique. Mais si tous les réservoirs sont inférieurs à 250 litres, alors le volume de rétention dépend du liquide (inflammable ou non) et du nombre de litres stocké.

Pour en savoir plus : [www.legifrance.gouv.fr](http://www.legifrance.gouv.fr)

d'entreprises telles que Delahaye Industries, Haleco, Labaronne Citaf ou Ocène leur permet également de développer des solutions sur mesure concernant le stockage d'huiles, d'hydrocarbures, de solvants ou de produits inflammables. Il peut par exemple s'agir de planchers de rétention couvrant toute la surface d'une pièce par exemple, de pièces souples ou rigides adaptées à une configuration particulière ou de modules conçus pour le stockage ou l'utilisation de produits particuliers. Ainsi, et pour satisfaire aux obligations des sites soumis à déclaration et contrôle périodique sous la rubrique 4710 "chlore emploi et stockage" de la réglementation des ICPE (à partir de 3 bouteilles de 49 kg), Euro-

Pour satisfaire aux obligations des sites soumis à déclaration et contrôle périodique sous la rubrique 4710 "chlore emploi et stockage" de la réglementation des ICPE (à partir de 3 bouteilles de 49 kg), Eurochlore a développé des solutions de stockage clé en main.



Eurochlore

chlore a développé des solutions de stockage clé en main. Ces solutions vont de l'armoire de sécurité chlore pour le stockage et l'utilisation de 4 à 6 bouteilles jusqu'au module de stockage chlore qui prend la forme d'un local technique aux fins de stockage ou d'utilisation pouvant aller jusqu'à 10 bouteilles de 49 kg. Incombustibles, ces modules sont constitués de panneaux de fibre de verre et recouverts d'un traitement résistant aux intempéries et aux fuites éventuelles de produits. L'aménagement

intérieur est conçu pour garantir un niveau de sécurité adapté au produit.

De son côté, Cadiou a mis au point, en collaboration avec un groupe utilisant des produits chimiques, la D-Tect Box, une armoire de dépotage en toute sécurité. « Cette armoire a permis à cette usine qui était menacée de déménagement par les autorités de maintenir son activité sur le même site », souligne Pierre Oger, gérant de Cadiou Chaudronnerie plastique. Son fonctionnement repose sur la vérification de compatibilité chimique entre le produit déjà stocké dans la cuve et le produit que l'on veut mettre dans cette même cuve lors du dépotage d'un camion. Le dépotage de produits chimiques comportant certains risques, cet outil assure la sécurité de l'opérateur, s'inscrit dans la prévention des risques chimiques pour les établissements classés Seveso, dans le respect et la protection de l'environnement et d'un point de vue financier, évite la perte d'exploitation ».

### Les fibres absorbantes : en préventif comme en curatif

Comme cela n'empêche pas les déversements accidentels, lors du transvasement d'un produit ou du démontage d'un moteur, il est bon de prévoir, en plus, des absorbants à portée de main, utilisables en curatif ou en préventif. Mieux vaut les choisir en tissu qu'en granulés : ils seront plus faciles à ramasser après avoir servi et leur traitement sera nettement moins coûteux.



Coprin

La barrière pivotante semi-automatique de Coprin sur le site EDF permet une grande réactivité. Maintenu à la verticale par un électro-aimant, elle descend dès que celui-ci n'est plus alimenté, suite à l'activation de l'alarme incendie par exemple.

**Les obturateurs fixes gonflables Muststop® Securit de Musthane ont la particularité de pouvoir se dégonfler et se remettre en place après utilisation, sans que personne n'ait besoin de descendre dans la canalisation.**



Musthane

Comme les bacs de rétention, chaque type d'absorbants correspond à un type de liquide: produits chimiques, hydrocarbures, solvants, huiles, etc. « Pour améliorer leur résistance au peluchage ou à l'usure, on peut y ajouter des films de renfort », précise Carole Bossis, responsable marketing chez Delahaye Industries. Il est aussi possible de mettre un film étanche sur leur surface inférieure pour une meilleure protection des sols ».

Comme toujours, le choix du type de fibres dépend de l'application envisagée. Par exemple, pour protéger le sol des gouttes qui pourraient tomber d'une machine en réparation, des feuilles absorbantes suffisent. Les rouleaux permettent de réagir rapidement en cas de fuites plus importantes, tandis que les tapis servent à protéger durablement des zones de manipulation ou de transit. Les coussins, beaucoup plus épais, sont utiles pour éponger de grands volumes de liquides. Quant aux boudins et barrages, ils permettent de confiner un écoulement nettement plus important.

### Les obturateurs de canalisation: mettre en rétention tout ou partie du site

Pour les petits volumes, grâce au développement des bacs et absorbants, rares sont aujourd'hui les fuites qui parviennent jusqu'aux canalisations. Mais les plans de prévention doivent intégrer un autre risque: en cas d'incendie, l'eau aspergée par les pompiers peut lessiver les fûts, bacs de rétention et les sols des chaînes de pro-

### Mise en rétention d'un site: vanne ou obturateur gonflable ?

L'article 13 de l'arrêté du 5 août 2002 relatif à la prévention des sinistres dans les entreprises oblige certains établissements à équiper leur réseau d'un dispositif automatique d'obturation pour assurer leur éventuel confinement. Pour autant, ni la réglementation, ni les DREAL ne précisent la nature de l'équipement qui peut le cas échéant obturer le réseau.

L'industriel conserve donc la possibilité de l'équiper d'une vanne, par exemple une vanne guillotine, ou d'un obturateur à poste fixe gonflable.

Quel type de dispositif choisir ?

Pour Cyrille Crouzette, Technico-commercial chez Satujo, l'intérêt du gonflable réside dans sa rapidité de mise en œuvre. « Il ne faut pas avoir en tête l'image du gonflage d'un airbag, explique-t-il, car ça n'est pas aussi instantané, mais c'est beaucoup plus rapide qu'une vanne guillotine qui nécessite de tourner un volant durant plusieurs minutes pour être refermée. De plus, l'obturateur gonflable ne rouille pas et ne se grippe pas ». L'importance de sa surface d'appui lui permet d'épouser les irrégularités du réseau et de

tenir compte des dépôts ou des aspérités qui peuvent éventuellement affecter une canalisation. De plus, l'obturateur gonflable ne nécessite pas de ligne électrique de forte puissance. Il est autonome en énergie grâce à son panneau solaire et sa batterie ce qui évite à



Satujo

l'industriel de faire des travaux supplémentaires l'alimenter en énergie. « C'est important car ces systèmes sont généralement installés en périphérie de site pour disposer d'un important volume de rétention, explique

Cyrille Crouzette. On se trouve donc généralement assez loin des bâtiments et le surcoût des travaux liés à la réalisation d'une tranchée pour tirer un câble peut très élevé ». Autre argument en faveur de l'obturateur, il s'adapte plus facilement à l'existant quelle que soit sa forme (circulaire, ovoïde...) et ne nécessite pas de travaux d'aménagement importants, contrairement à la pose d'une vanne.

duction. Il faut pouvoir empêcher cette eau, potentiellement polluée, de sortir du bâtiment.

C'est là qu'interviennent les obturateurs de canalisations dans leur version fixe proposés par Pronal, Satujo, Musthane ou encore Norham. Installés à demeure dans les canalisations, ils sont placés en partie supérieure pour ne pas perturber le flux et reliés à une armoire de commande en surface. Il suffit d'appuyer sur le bouton de cette armoire pour les gonfler et ainsi obturer une canalisation. TeleStop® de Satujo, permet ainsi, en cas de rejets accidentels, la mise en rétention d'un site par

l'obturation rapide de ses canalisations, empêchant ainsi toute dispersion, par le réseau d'eaux pluviales, des effluents pollués. Le système repose sur trois éléments: un obturateur à poste fixe en canalisation, un terminal de gonflage et un système de déclenchement.

« Pour plus de réactivité encore, le déclenchement de nos obturateurs TeleStop® peut être automatisé, en lien avec l'alarme incendie ou des capteurs de détection de polluants, explique Cyrille Crouzette, responsable commercial chez Satujo. Nous proposons également en exclusivité une



Satujo

Par défaut, les obturateurs fixes gonflables TeleStop®, fabriqués par Satujo, se déclenchent manuellement depuis une armoire de commande en surface. Les modèles TeleStop® Connect, équipés d'une communication GSM, peuvent aussi être activés à distance, depuis un smartphone.

E.S.T.H.I. propose une barrière anti-pollution type "Guillotine" en attente sur le linteau et s'activant automatiquement dès réception d'un signal de la centrale d'incendie ou d'un capteur de tout type (liquide, fumée...).



E.S.T.H.I.

option qui permet d'activer notre dispositif TeleStop® depuis un téléphone portable. Autre système spécifique aux obturateurs TeleStop®: une double sécurité contre le risque de dégonflage accidentel ». L'entreprise développe par ailleurs une application mobile qui permettra de surveiller l'état du dispositif à tout moment depuis son smartphone ou sa tablette (niveau de charge de la batterie, etc.).

Parmi les avantages de cette solution, son autonomie en air, en énergie et en communication qui lui permet de s'affranchir totalement des défaillances susceptibles d'affecter un site industriel en cas d'incendie par exemple.

Chez Musthane, « les obturateurs Muststop® Securit ont la particularité de pouvoir se dégonfler et se remettre en place après utilisation, sans que personne n'ait besoin de descendre dans la canalisation », souligne Albine Mast, superviseur commercial dans cette entreprise.

Utilisés dans toutes les industries, ils peuvent être fabriqués sur mesure pour des canalisations circulaires ou ovoïdes, d'un diamètre 150 mm à 2.500 mm.

### Les barrières de protection: en version manuelle ou automatique

Autre voie de sortie possible pour les eaux d'extinction d'incendie: les portes et entrées de garage. Certains sites construisent des bassins à l'extérieur de leurs bâtiments pour les récupérer. Mais, comme cela nécessite de la surface au sol, du génie civil, pour créer le déni-

velé nécessaire, imperméabiliser la pente et une exploitation minimale, toutes les entreprises ne le font pas. C'est pourquoi une autre solution a été développée: les barrières anti-pollution développées par Coprin, MSEI Environnement, Aggères, Blobel, MegaSecur Europe ou encore Feu-gier Environnement.

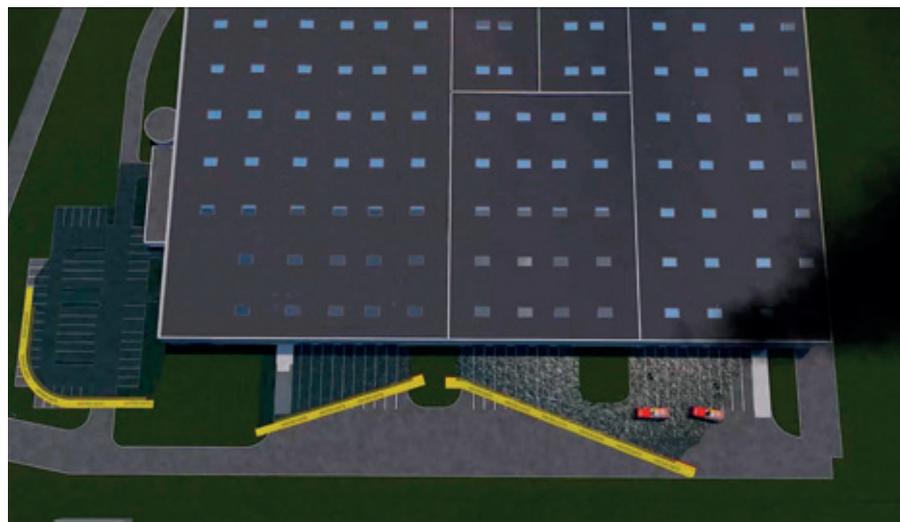
Il en existe de toutes sortes, pour répondre à tous les budgets et configurations. La barrière la plus simple est manuelle. Accrochée à un mur, il faut la déplacer en cas d'urgence, pour la glisser dans des rails posés de chaque côté de la porte, et la verrouiller en position. Comme elle est en aluminium, elle est légère, mais s'il y a beau-

coup d'ouvertures à sécuriser rapidement en peu de temps, et une seule personne disponible pour le faire, cela peut devenir compliqué... Mieux vaut réserver ce modèle aux ouvertures très éloignées du risque incendie. Les barrières pivotantes, qui se ferment comme un passage à niveau, ou les barrières de type guillotine sont plus pratiques, surtout si leur déclenchement est automatique.

E.S.T.H.I. propose ainsi une barrière anti-pollution type "Guillotine" en attente sur le linteau et s'activant automatiquement dès réception d'un signal de la centrale d'incendie ou d'un capteur de tout type (liquide, fumée...). La barrière s'abaisse, assurant ainsi la rétention du polluant.

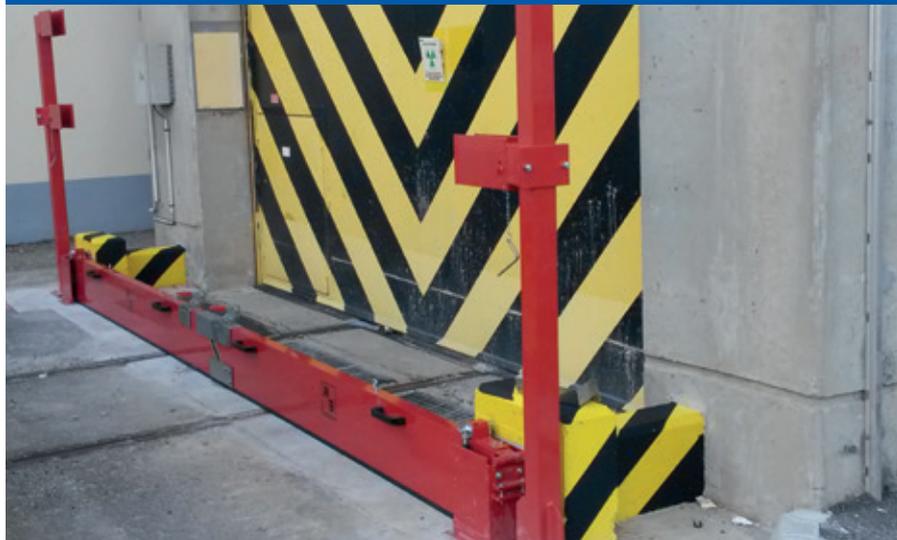
« C'est en se déplaçant in situ, en prenant les mesures des portes, en échangeant avec les équipes et en discutant des risques avec les pompiers que l'on est en mesure de définir l'option la plus appropriée », indique Philippe Lutz, dirigeant de Coprin, avant de préciser que ses barrières sont certifiées par l'organisme allemand TÜV.

Les modèles de 2 L'eau protection bénéficient également de ce label. « Cela atteste de leur capacité à retenir efficacement des liquides pendant au moins 72 heures », explique Stéphane Quémeneur, dirigeant de l'entreprise. Une garantie d'étanchéité qui a par exemple séduit EDF quand, suite à la catastrophe de Fukushima, l'entreprise



MegaSecur Europe

MegaSecur Europe développe une solution pour le confinement d'urgence des liquides pollués baptisée Water-Gate®. Elle permet de réaliser en quelques minutes une zone de rétention déportée en se servant de la topographie du terrain par écoulement gravitaire. Ce système est particulièrement adapté aux sites de grande ampleur, aux ouvertures nombreuses. Il facilite l'intervention des secours sans inonder la totalité du bâtiment.



2 L'eau Protection

a dû augmenter le niveau de protection de ses centrales nucléaires face au risque de séisme et d'inondation.

MegaSecur Europe développe une solution de rétention d'urgence des eaux d'extinction incendie en zone déportée baptisée Water-Gate®. Flexible et légère, elle épouse tous les terrains d'intervention, sans nécessiter d'ancrage et quelle que soit la nature du sol (béton, macadam, terre, gravats...) et son relief (pente, bordures, obstacles etc.). La barrière, lestée hydrodynamiquement, ne dérape pas en cas d'arrivée soudaine d'eau et peut être installée

alors que le déversement a déjà commencé. Cette solution permet de déployer 200 m de barrages préassemblés en moins de 10 minutes pour un coût inférieur à 200 € par mètre linéaire à l'achat.

### Drains et caniveaux recueillent les eaux de ruissellement

Sur les sites industriels en plein air, dont les surfaces imperméabilisées sont importantes, le plus grand risque de pollution est lié à la météo. En effet, si les pluies lessivent un sol où sont chargés/déchargés des containers de produits chimiques, ou

tout simplement un sol sur lequel transitent de nombreux véhicules, elles se chargent en polluants et contaminants divers. Il faut donc collecter ces eaux de ruissellement avant qu'elles ne s'infiltrent dans le sol et rejoignent les nappes souterraines. Les grilles et caniveaux doivent alors être choisis avec attention. Parmi les points à étudier avec soin, leur imperméabilité bien sûr, mais aussi leur capacité de drainage et leur résistance à certaines contraintes locales: passages de poids lourds, risques de fuites de liquides corrosifs, fréquence des périodes de gel et de salage, etc. ACO, Birco, Funke, Mea ou Hauraton proposent des solutions à grilles, à fentes, en béton, béton polymère, acier, résine, inox... capables de retenir efficacement les eaux de ruissellement même sur les surfaces à contraintes extrêmes.

Autre élément à prendre en considération: la facilité d'installation. En effet, « si la norme impose que les lignes de caniveaux soient étanches au moins 30 minutes en cas de saturation de l'ouvrage, des études montrent que, même avec du matériel de qualité, ce n'est pas toujours le cas: certains installateurs ne prennent pas le



Labaronne Citaf

Labaronne Citaf propose deux types de bac de rétention, fabriqués avec un tissu adapté au polluant à contenir: le bac gonflable (ci-dessus) ou le bac avec pieds de maintien.



Funke

Le D-Rainclean® de Funke associe un caniveau en polypropylène avec un substrat épuratoire capable d'éliminer les polluants par filtration, adsorption, fixation, échange d'ions, précipitation et décomposition biologique.

Les caniveaux ACO Multiline Seal In intègrent un joint d'étanchéité à leur extrémité empêchant l'infiltration d'eaux chargées en huiles, essences, métaux lourds et autres poussières polluantes dans les sols afin de respecter la norme NF EN 1433.

temps de mettre des joints entre les caniveaux, constate Thomas Gaudebert, chef de marchés marketing chez ACO. C'est pourquoi nous avons lancé fin

ACO

2016 une nouvelle gamme, ACO Multiline Seal In, dont les caniveaux intègrent un joint à leur extrémité. Quand on les emboîte, on est sûr que l'étanchéité est garantie, et ce pendant au moins 72 heures! ».

### Solutions ultimes, les bassins de retenue

Les eaux de ruissellement drainées par



Rehau

L'ensemble HydroMaxx de Rehau est un dispositif de traitement bien adapté aux aires industrielles ou aux parkings par exemple.

les caniveaux peuvent être stockés dans des bassins et prétraités. Les modèles conçus par ACO sont de type structures alvéolaires ultra-légères (SAUL),

forme ou dimension de bassin pour l'infiltration ou la rétention des eaux », explique Thomas Gaudebert. Les systèmes présentant des canaux de diffusion fermés minimisent la dispersion des sédiments et autres fines à travers la structure et facilitent l'exploitation. Ils évitent le colmatage du fond du bassin et facilitent l'inspection caméra et l'hydrocurage. C'est par exemple le cas des SAUL de Nidaplast ou encore des Rausikko box SC développés par Rehau qui peuvent être associés à des solutions de traitement des particules solides par sédimentation (Sediclean). De même, l'ensemble HydroMaxx est un dispositif de traitement bien adapté aux aires



Scoflex Marine

Scoflex Marine propose deux gammes de barrage anti-pollution. Les barrages pour un usage temporaire, facile à stocker, mise en œuvre et déploiement rapide, grande longueur, « tout en un », et les barrages pour les utilisations « plus sévères » en mer ouverte ou zone exposée.

ce qui leur permet de soutenir des infrastructures en surface – parkings, espaces verts, plateformes logistiques, etc. « Ils sont faciles à transporter depuis l'usine et à installer, puisqu'ils sont conçus à partir de demi modules composés de 97 % de vide, les ACO Stormbrixx, qui s'assemblent pour prendre n'importe quelle

industrielles ou aux parkings par exemple. Il résulte de l'association d'un module de sédimentation SediClean permettant de séparer les particules solides telles que le sable, les poussières de freinage et les résidus de pneus avec une unité d'adsorption et de filtration HydroClean AF pour séparer les particules fines, les huiles minérales légères ainsi que les substances polluantes dissoutes telles que le plomb, le cuivre et le zinc.

Les armoires de Delahaye Industries permettent le stockage sur rétention extérieur de 32 palettes sur deux niveaux. Elles peuvent être isolées, hors gel et/ou thermo-régulées, selon le type de liquides à entreposer.



Delahaye Industries

## Des caniveaux épuratoires pour l'écoquartier Novaciéries à St-Chamond (42)

L'écoquartier Novaciéries, sur la commune de St-Chamond, est sorti de terre sur une ancienne friche industrielle dans le cadre d'une grande rénovation urbaine. Accueillant des bureaux privés et les locaux de petites industries, l'ensemble du projet, soutenu par St-Etienne Métropole, constitue aujourd'hui un écoquartier entièrement nettoyé et exempt de toute pollution. Pour préserver la qualité environnementale du nouveau site malgré le trafic quotidien de



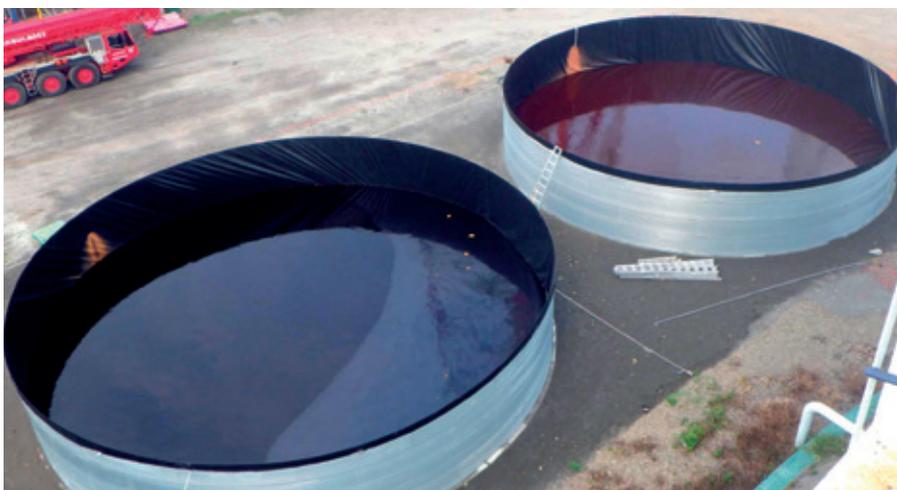
Hauraton

voitures et de camions d'approvisionnement, St-Etienne Métropole a fait le choix d'installer des caniveaux et systèmes d'écoulement capables de filtrer les hydrocarbures présents dans les eaux de ruissellement (polluants issus du passage des véhicules). Le choix s'est porté sur les caniveaux épuratoires Drainfix® Clean de Hauraton, une solution intelligente pour la collecte et le traitement des eaux de pluie polluées. Ce système se compose de caniveaux Faserfix® Super résistants à des charges extrêmes, complétés d'un substrat de filtration Carbotec ayant une forte teneur en carbonate pour une durée de vie améliorée. Le principe de fonctionnement se base sur le principe de filtration par gâteau de filtration. Les polluants contenus dans les eaux pluviales sont ainsi retenus par le substrat de filtration. Au total, 139 mètres de Drainfix® Clean 300 et 400 ont été posés (installation dans l'asphalte) en classe E600-F900.

Attention cependant à ne pas assimiler un bassin SAUL à une solution de rétention des polluants. « Les bassins SAUL ne constituent pas une solution destinée au recueil des eaux d'assainissement ou encore d'extinction d'incendie, souligne-t-on chez Rehau. Ils sont destinés au stockage temporaire des eaux pluviales uniquement. Ainsi, il est essentiel de garantir leurs caractéristiques de tenue mécanique et leur fonctionnement

à long terme. Pour cela, il faut protéger les bassins SAUL, et par le fait le milieu récepteur, en installant en amont de ces bassins des dispositifs de traitement des eaux pluviales adaptés à la nature du polluant: les séparateurs à hydrocarbures, par exemple, doivent être placés avant le bassin de stockage ».

Chez Birco, les chambres souterraines voûtées StormTech® permettent non seulement de récupérer les eaux pluviales,



CTP Environnement

Rapidement opérationnelles, les cuves mobiles proposées par CTP Environnement (jusqu'à 1.000 m<sup>3</sup>) permettent de stocker des eaux de nettoyage, des eaux d'incendie, ou des effluents trop problématiques pour être stockés sur le site.

mais aussi de les prétraiter. Elles sont composées de plusieurs tunnels. Le premier, celui qui capte le flot, est équipé d'un géotextile qui retient les matières en suspension et les polluants. Les autres tunnels se remplissent ensuite grâce à un système de surverse. Les eaux pluviales peuvent ainsi être stockées temporairement, le temps de laisser les matières en suspension sédimenter, avant d'être traitées localement ou évacuées de façon régulée dans le réseau d'eaux usées. ■



### L'eau dans les pays en développement

Par ROSILLON Francis

Cet ouvrage constitue un témoignage laissé après plus de 20 années de recherche consacrées à la GIRE en Europe et dans les pays en développement. [...]



### Le recouvrement des factures d'eau

Par SMETS Henri

En 2013, la loi a interdit les coupures d'eau dans une résidence principale en cas d'impayés. En 2015, la portée très générale de cette loi a [...]