

mouvoir la réutilisation de l'eau, il faut raisonner de façon globale, et prendre en compte toutes les étapes du process de fabrication ou de production du client. D'où le positionnement d'Enprotech qui se pose en tant que partenaire, et qui développe une approche globale pour proposer une solution qui prend en compte tous les paramètres, c'est-à-dire l'eau, l'énergie, les déchets et toutes les spécificités d'un site.

Les techniques anaérobies, dont l'exploitation est simple et peu coûteuse, permettent de valoriser les déchets qui ne quittent plus le site. On les traite en produisant de l'énergie qui est ensuite réutilisée sur place. En laiterie, par exemple, on élimine les graisses en les hydrolysant puis en les réinjectant dans le process. Nous sommes l'un des premiers sur le marché à avoir adopté cette approche. Le concept de notre réacteur peut le permettre.

**Revue EIN: L'énergie verte, c'est la clé des projets?**

**HVS:** Il s'agit, au minimum, de consommer moins d'énergie et, si possible, d'en produire.

L'anaérobiose libre, par nature, une grande partie d'énergie sous forme de biogaz, et non pas de boues, contrairement aux process reposant sur une oxydation biologique qui consomment beaucoup d'énergie et dont 40 % de la charge biologique est transformée en boues.

Si l'on peut réduire la charge sur ce type d'installation et en transférer le maximum par anaérobiose, il faut le faire. D'autant que cela nécessite peu d'équipements. On produit peu de boues, moins de 1/20<sup>ème</sup> d'une station aérobie, et on peut produire de 320 à 350 litres de méthane par kilo de DCO abattue. Et chaque millier de litres de méthane représente près de 10 kilowatts!

Ce type de traitement nous permet de proposer une garantie de retour sur investissement. Lorsque l'énergie verte est subventionnée, les projets s'amortissent rapidement, avec un retour sur investissement de l'ordre de 1 à 2 ans. Lorsqu'elle ne l'est pas, ou de façon plus limitée, le retour peut aller jusqu'à 4 ans, ce qui reste très acceptable si l'on considère que l'on résout un problème

environnemental. D'autant qu'en développant le co-traitement, qui consiste à collecter plus de déchets pour produire plus d'énergie, on peut encore optimiser ces opérations.

**Revue EIN: Cette approche ne risque-t-elle pas de minorer excessivement les investissements pour accélérer les retours?**

**HVS:** L'expérience montre le contraire. Investir plus permet bien souvent de faire de grosses économies. C'est tellement vrai que nous nous sommes parfois engagés en termes de financements pour promouvoir des projets. Nous l'avons fait chez PepsiCo, deuxième acteur mondial dans le secteur de l'alimentation sur son site de Veurne qui produit des chips et des snacks salés. Nous y avons implanté un digesteur BioGestor développé par Enprotech qui reçoit tous les déchets de production lesquels génèrent, via deux moteurs de 750 kW, 25 % de la consommation énergétique du site! Aujourd'hui, ce qui sort du site représente moins de 10 % de la quantité

initiale de déchets. L'installation a été amortie en moins de 3 ans et la valorisation de ces déchets représente aujourd'hui plus de 1 million d'euros de bénéfice net par an. Le succès est tel que PepsiCo nous a demandé de dupliquer ce procédé sur d'autres sites.

Même chose à Greenyard Foods, en Grande-Bretagne, sur un site de production de légumes congelés qui ne disposait que d'une flottation en prétraitement, le reste faisant l'objet d'un rejet vers la station municipale. Nous avons conçu une installation avec anaérobiose, aérobie, récupération d'eau et d'énergie qui leur permet de réutiliser 75 % des eaux usées traitées tout en disposant de kilowatts garantis sur leur réseau.

L'investissement n'est pas la composante la plus importante. Il faut plutôt veiller à la stabilité des process en privilégiant les techniques de moyennes charges, stables, flexibles, mais qui garantissent le retour sur investissement sur le long terme, tout en contribuant activement à la rentabilité du site. ■

*Propos recueillis par  
Vincent Johanet*

## Assainissement

# Cemex réalise un mélange inédit de sable de filtration et zéolithe

La construction de la station d'épuration plantée de roseaux de la commune de Charbonnières-Varennes (63), a nécessité la mise au point d'un type de sable spécifique mélangé à de la zéolithe. CEMEX a produit 400 tonnes de ce mélange qui permettra, à terme, d'éviter toute contamination de la station des eaux de Volvic située en aval.

Située dans le champ de captage des eaux de Volvic, en Auvergne, la commune de Charbonnières-Varennes a confié la maîtrise d'œuvre pour la construction d'une station d'épuration aux bureaux d'études Egis Eau et Sinbio, qui ont retenu l'entreprise Leschel et Millet,

spécialiste des travaux d'assainissement.

Pour respecter le cahier des charges qui exigeait l'aménagement d'un système renforcé d'épuration et de filtration des eaux usées, Leschel et Millet a imaginé la réalisation de l'ouvrage en utilisant un sable de filtration mélangé à de la zéolithe, une roche cristalline capable d'absorber les éléments polluants.

Un partenariat a alors été noué avec Cemex Granulats Rhône-Méditerranée qui a fabriqué ce mélange pour la première fois, répondant avec précision aux exigences du client.

Le sable a été extrait de la carrière Cemex de Chambéon. Il a ensuite été mélangé avec de la zéolithe



La zéolithe a été importée par Leschel et Millet qui l'a fournie à Cemex. L'installation de Chambéon l'a incorporé au sable, à hauteur de 25 %, et a réalisé un mélange de 400 tonnes d'une parfaite homogénéité. Elle a fourni également des gravillons 2/6, 10/20 et 0/4.

sur l'installation Cemex de Chambéon et contrôlé régulièrement au laboratoire Cemex de Saint-Priest,

puis testé par un laboratoire indépendant.

Produit à la demande du client, ce

PROMINENT France  
expose au salon  
**POLLUTEC de Lyon**  
du 29 novembre au 2 décembre 2016

Hall : 6.3 - Allée H - Stand N° 168

Secteur Pompes et robinetterie



Un interlocuteur unique pour l'ensemble du Process de régulation est un gage de confort et de sécurité lors de la détermination du matériel, de l'installation et de la mise en service.



## Doser

Les pompes doseuses **Gamma/X** de ProMinent sont équipées de série :

- ▶ d'une membrane de dosage en téflon et d'un module de dosage en PVDF qui sont compatibles avec la majorité des produits chimiques industriels ;
- ▶ d'une détection de surpression dans la ligne de dosage ;
- ▶ d'une détection de désamorçage.

■ *Pompes doseuses électromagnétiques à membrane Gamma/X – Plage de débit 2,3 m l/h-45 l/h, 25 – 2 bar*



## Mesurer

La gamme de sondes de mesure en ligne **DULCOTEST®** de ProMinent sont destinées à la mesure en continu des paramètres suivants :

- ▶ pH, Redox, conductivité conductive, conductivité inductive, chlore, ozone, dioxyde de chlore, brome, acide peracétique et peroxyde d'hydrogène, oxygène dissout.

De nombreux accessoires de mesure sont disponibles pour une intégration parfaite de la sonde dans l'eau à mesurer.

■ *Électrodes et sondes ampérométriques DULCOTEST®*



## Réguler

**DULCOMETER® dialog DACa** : Spécialement développé pour la régulation et l'analyse des fluides dans des processus suivant :

- ▶ neutralisation de pH des effluents industriels ;
- ▶ traitement de l'eau de process industriels (embouteillage, lavage de légumes, etc.) ;
- ▶ désinfection de l'eau potable ;
- ▶ traitement de l'eau de piscine.

■ *Appareil de régulation DULCOMETER® dialog DACa*

**Experts in chem-feed and water treatment**

**ProMinent®**

## Contact

8, rue des Frères Lumière - CS 90039 Eckbolsheim - 67038 Strasbourg Cedex 2  
Tél : 03 88 10 15 10 - E-mail : [contact@prominent.fr](mailto:contact@prominent.fr)

[www.prominent.fr](http://www.prominent.fr)

matériau interdit tout stockage car il se pollue en effet rapidement. Sa fabrication a donc nécessité une bonne maîtrise de la chaîne de production et de l'organisation des services pour garantir la qualité du mélange. Ce dernier a été livré et

déversé directement au cœur même du bassin de 42 m de longueur par 16 m de largeur de la station d'épuration, située dans un site naturel à l'accès peu commode pour les camions.

La zéolithe a été importée par

Leschel et Millet qui l'a fournie à Cemex. L'installation de Chambéon l'a incorporé au sable, à hauteur de 25 %, et a réalisé un mélange de 400 tonnes parfaitement homogène. Elle a fourni également des gravillons 2/6, 10/20 et 0/4. Un

total de 1500 tonnes de matériaux a approvisionné pour ce chantier.

Cemex a su trouver le sable adéquat à ce mélange et utiliser, pour la première fois, la zéolithe, apportant ainsi une solution environnementale innovante. ■

## Krohne équipe ses débitmètres massiques d'une gestion avancée des phases diphasiques

La gestion avancée des phases diphasiques (EGM = Entrained Gas Management) lève un obstacle quasi insurmontable pour les débitmètres massiques. Toute la série Optimass de Krohne permet maintenant de procéder à des mesures de débit-masse ou de masse volumique en continu et reproductibles dans le cas de débits diphasiques tels que mélanges de liquide et de gaz, boues avec gaz ou liquides à forte viscosité avec présence de gaz.



*Krohne a développé de puissants algorithmes qui permettent au débitmètre de faire en sorte que l'oscillation se maintienne et continue à mesurer, dans des conditions d'écoulement complexes.*

En l'absence de gaz, les tubes de mesure dans le débitmètre massique Coriolis oscillent de façon régulière. Mais la présence de gaz dans le liquide amortit cette oscillation régulière et lorsque la teneur en gaz augmente, cela peut amener à un arrêt complet.

Pour contrer ce phénomène, Krohne a développé de puissants algorithmes qui permettent

au débitmètre de faire en sorte que l'oscillation se maintienne et continue à mesurer, dans des conditions d'écoulement complexes. Cela est possible même lors d'une transition complète de 100 % de gaz à 100 % de liquide et réciproquement. Les mesures

de débit-masse et de masse volumique restent stables, se font en continu et sont reproductibles. Depuis l'introduction de la technologie EGM en 2012, les débitmètres OPTIMASS dotés de la gestion avancée des phases diphasiques (EGM) ont fait leurs

preuves dans le cas d'écoulements diphasiques et les applications de dosage/chargement/vide-plein-vide des industries les plus diverses, par exemple en agroalimentaire (lait cru, crème glacée, pâte, sirop...), chimie (traitement de peroxyde d'hydrogène, monomères/polymères visqueux, extraction de liquide de réservoirs brassés etc) ou Pétrole & Gaz (liquides de forage, gestion de réservoirs, etc).

En association avec l'indication d'une alarme configurable pour l'utilisateur, la gestion avancée des phases diphasiques (EGM) peut également être utilisée pour améliorer les process en identifiant la présence de gaz transitoires.

Pour expliquer cette technologie et les applications de manière plus détaillée, un nouveau cours a été mis en ligne sur la plateforme eLearning Krohne Academy online <https://academy-online.krohne.com>. ■

## Suez reprend une unité de traitement de déchets dangereux en Allemagne

**Cette unité, composée d'un four tournant dédié au traitement des déchets dangereux et d'un sécheur de boues, est située dans le parc industriel de Schkopau, près de Leipzig en Allemagne. Elle traite tant les déchets solides que les déchets liquides produits par Dow et d'autres industriels implantés dans la région.**

L'acquisition de cette unité de traitement permet au Groupe de

renforcer sa présence, particulièrement dans les Länder de Saxe et de Saxe Anhalt, où Suez opère déjà dans 5 villes et assure depuis de nombreuses années la valorisation des déchets dangereux en co-incinération dans des fours de cimenterie.

Cette unité supplémentaire permet au groupe de renforcer en Europe son réseau d'unités de traitement de déchet et de proposer à ses clients industriels un meilleur

service grâce à une offre locale, adaptée au type de déchets et garantissant une continuité de service.

Les industriels de la chimie, de la pharmacie et de la pétrochimie, recherchent en effet des solutions globales et fiables pour traiter des déchets de plus en plus complexes. Ce four dédié permettra à Suez de traiter tous leurs déchets dangereux en fournissant en outre à Dow et aux industriels du site

de la vapeur issue de l'incinération à haute température des déchets (jusqu'à 120 000 t/an), et du chlore, valorisé, en fonction des besoins, sous forme d'acide chlorhydrique, pour un usage industriel. Enfin, dans le cadre de ce partenariat, Suez séchera et valorisera les boues issues du traitement des eaux usées rejetées par les productions industrielles locales. La capacité de traitement de cette unité est de 35 000 tonnes par an. ■