Enprotech conçoit la station d'épuration du futur

Faire d'un mal nécessaire une ressource : tel est l'objectif d'Enprotech qui propose aux industriels de transformer leur station d'épuration en une utilité capable de contribuer activement à la rentabilité de leur site. Réutilisation des eaux usées traitées, récupération des déchets organiques et valorisation du biogaz produit permettent en effet de satisfaire une grande partie des besoins en énergie, voire de les dépasser, tout en stabilisant et en sécurisant les process. Le tout sur la base d'un résultat garanti. Rencontre avec Hans Van Soest, directeur général d'Enprotech.

Revue L'Eau, L'Industrie, Les Nuisances : Pouvez-vous nous présenter Enprotech en quelques mots ?

Hans Van Soest : Enprotech est une société de nationalité belge, créée en 1996, dont le nom repose sur une contraction de l'expression « Evironmental Protection and Recycling Technology ». Enprotech développe des solutions dans le domaine du traitement des eaux usées avec une double spécificité : un positionnement en partenaire plutôt qu'en fournisseur, et le développement de solutions globales adaptées aux besoins et aux particularités de nos clients. Nos solutions dépassent largement le seul traitement de l'eau en englobant la filière boues, les problématiques odeurs, le traitement du gaz et bien entendu la valorisation de l'énergie.

Revue EIN : Vous êtes centrés sur l'industrie plutôt que sur les eaux usées urbaines ?

HVS : Nous sommes effectivement plutôt focalisés sur l'industrie mais nous disposons aussi des savoir-faire requis pour traiter les eaux usées d'origine urbaines. Dans l'industrie, nous sommes très présents dans l'agroalimentaire mais aussi dans la chimie fine, la pharmacie ou encore la pétrochimie. Nous maîtrisons l'ensemble des techniques de traitement des eaux usées. Nous proposons une prestation complète, depuis la phase « étude de faisabilité » jusqu'à la mise en route de l'installation, sans oublier, bien sûr, les essais pilotes, l'ingénierie, la fabrication, le démarrage et, dans certains cas, l'exploitation.

Revue EIN : L'exploitation représente une part importante de votre chiffre d'affaires ?

HVS : Actuellement, nous exploitons essentiellement des unités situées en Belgique mais nous allons le faire très prochainement en Pologne, en Algérie ainsi qu'en France. Ces projets sont en phase de démarrage, mais les contrats sont signés. Toutefois cela ne représente pas encore une part importante de notre chiffre d'affaires, mais c'est une part qui devrait augmenter car nous ressentons le besoin des industriels de se focaliser sur leur vraie valeur ajoutée : la production. Les équipes de spécialistes que nous déployons permettent par ailleurs de dégager des gisements de gains importants en matière d'exploitation. Nous avons pu le démontrer sur certains sites en difficulté, en revoyant totalement leur fonctionnement et en les exploitant sur une durée de 10 ans.

Enprotech Anaerobic Biogestor pour Pepsico Veurne (B).

Revue EIN : Quelles sont les techniques de traitement qu'Enprotech déploie le plus fréquemment ?

HVS : Nous mettons souvent l'accent sur les techniques anaérobies qui commence à avoir un écho important en France, pas par parti pris, mais du fait de leurs nombreux avantages. Les techniques anaérobies, judicieusement exploitées, occupent une place de choix dans beaucoup de cas. Nous avons développé, avec notre Enprotech Anaerobic BioActor, une variante perfectionnée du réacteur UASB classique (Upflow Anaerobic Sludge Blanket). Ce concept maison, très tolérant, est capable de gérer des flux en charge organique très importants et très variables. Ce réacteur particulièrement performant est adapté à un grand nombre de secteurs industriels tels que l'agroalimentaire ou le secteur pétrolier pour traiter les effluents d'usines d'acides phtaliques par exemple. Nous avons également démontré l'intérêt de cette technologie dans le secteur du compostage. Notre procédé peut être appliqué dans de très nombreux domaines et son champ d'applications est très large. Il dispose également d'une marge de progression importante. Le Enprotech Anaerobic BioActor garanti un CTP (Cout Total de Possession) le plus favorable possible.

Revue EIN : Qu'est-ce qui fait la spécificité des solutions développées par Enprotech ?

HVS : Nous sommes des ingénieurs de process environnementaux et des agronomes ce qui signifie que nous mettons la bactérie et le vivant au centre du process.

Une part importante de notre travail consiste, à partir d'approches et d'équipements standards, à développer une solution ou une combinaison de solutions en y introduisant toutes les variantes nécessaires pour que notre préconisation et son dimensionnement final colle très exactement aux spécificités et au besoin du client. À la base, nous sommes donc partis d'un réacteur UASB que nous avons modifié en fonction

Unité de cogénération (moteur biogaz) chez Pepsico Veurne.

Unité de biogaz combustible.

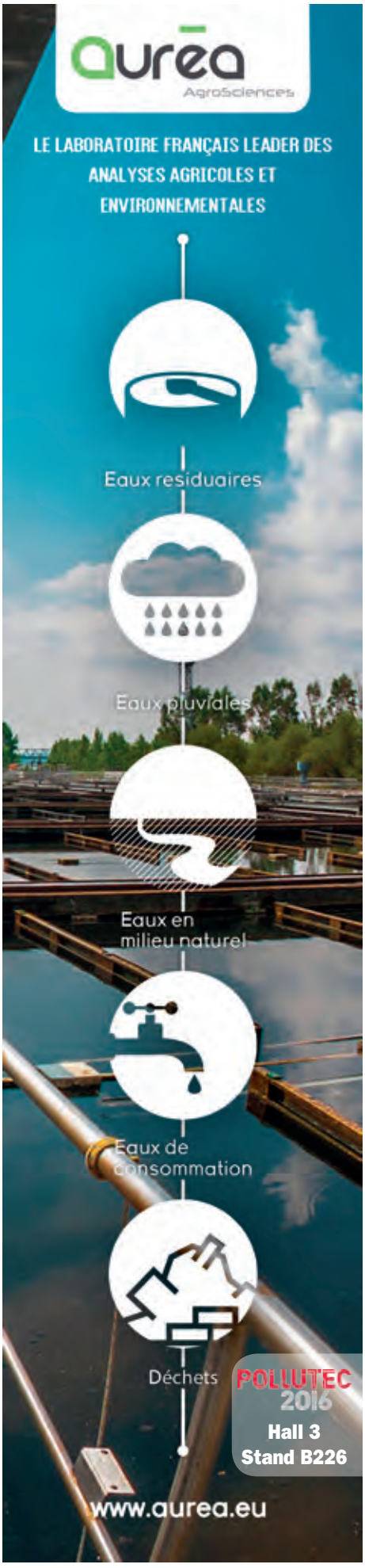
de notre compréhension du process pour le rendre plus fiable et plus efficace, et pour que la réaction qui s'y déroule soit la plus naturelle possible.
C'est sur la base de cette philosophie que nous avons sortis nos premiers réacteurs au début des années 2000. Aujourd'hui, près de 150 réacteurs sont en service à travers le monde et nous en construisons entre 5 et 10 par an.

Revue EIN : Dans quelles régions du monde travaillez-vous ?
HVS : Nous travaillons dans toute l'Europe, en Amérique latine ou encore en Asie, soit en direct, soit au travers de partenaires locaux. Nous développons tous types de projets et nous pouvons aussi proposer le financement lorsqu'il s'agit d'un paramètre important. Nous offrons bien évidemment une garantie de résultat et bien plus encore lorsque nous assurons l'exploitation en garantissant le retour sur investissement.

Revue EIN : Que pensez-vous du zéro rejet qui semble en vogue dans certains secteurs industriels ?
HVS : Le zéro rejet stricto sensu, c'est uniquement un concept marketing. Ce principe, pris à la lettre n'existe presque pas, il y a toujours quelque chose qui est produit et évacué, cette approche zéro rejet complique très sensiblement les process. Cela les rend plus lourds, plus chers et plus complexes. Cela fait gonfler les investissements ainsi que les coûts d'exploitation si bien qu'au final, cette notion freine la réalisation de projets. Il faut raison garder et avoir la sagesse de prendre en compte le 'footprint' d'un traitement poussé.
Je préfère que l'on fasse, avec 20 % des moyens, 80 % du boulot, plutôt que l'inverse.

Revue EIN : Pourtant, le zéro-rejet est assez répandu dans les pays de l'Est ainsi qu'en Inde, en Russie, en Chine…
HVS : Certes, mais on le voit peu en Europe, y compris en France ou en Belgique, et c'est bien comme cela. Cette notion est en vogue dans les pays qui se rapprochent rapidement de nos standards environnementaux et qui sont animés de la volonté de faire encore mieux. Je ne suis pas contre le zéro rejet par principe, mais il ne faut pas en faire un Graal. J'incline plutôt vers un rejet limité et bien contrôlé. On peut plus facilement, et avec moins de moyens, mettre en place un rejet très limité en exploitant au mieux la capacité d'assainissement naturel des milieux récepteurs lorsqu'ils sont en situation de l'accepter. Nous essayons plutôt de promouvoir une approche plus raisonnée en limitant par exemple les rejets et en incitant à la réutilisation des eaux très en amont dans les process.

Revue EIN : Mais la réutilisation de l'eau fait l'objet d'un encadrement très strict, notamment en France…
HVS : Et c'est bien dommage, même si cela n'empêche pas de beaux projets d'émerger. Ainsi, après 6 années d'études, et avec l'appui commercial et technique de notre partenaire Français la société AQUA Corp, nous avons signé pour un grand projet en France, avec la conserverie morbihannaise du groupe d'AUCY au Faouët (29) qui prévoit la mise en route d'une STEP à énergie positive et une réutilisation de l'eau à hauteur de 30 %. Il faut promouvoir le recyclage. Mais pour pro-



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 libère, 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 1/20eme 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, aérobiose, 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-les-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-les- 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 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

Cemex

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.