

DÉCHETS

Laminer les emballages pour mieux les trier et transporter

A l'occasion du salon Climate Show à Lausanne, la société DM Green fondée en 2017 a présenté le Revopack, sa dernière machine au service du tri et recyclage des déchets. Ce système permet d'écraser (par laminage) tous les déchets d'emballages au moment de leur collecte sur des points d'apport volontaire afin de réduire leur volume et densifier les transports. Après passage dans la machine, chaque emballage est donc réduit à un simple produit plat, avec par exemple une réduction de 85% du volume pour les briques alimentaires et de 95% pour les canettes en aluminium. Pas question pour autant pour les dirigeants de l'entreprise de parler de compacteur à déchets. D'abord

parce que les niveaux atteints en réduction de volume par le Revopack sont souvent supérieurs aux systèmes centralisés de compaction mais surtout parce que le laminage individuel de chaque emballage évite de créer des amalgames entre les pièces. Cela signifie que la réduction de volume peut s'effectuer en déchèteries communales ou industrielles, points d'apport volontaire ou en grande distribution sans compromettre le tri futur, voire en le simplifiant en garantissant que chaque emballage sera identifié séparément sur le tapis de tri sans risque de rouler dessus.

Compact (côté maximum de 65 cm), Revopack a été pensé pour s'adapter à de mul-

tiples configurations de collecte, sur des bennes diverses, des conteneurs voire au-dessus de big-bag. Pour tous ces sites, l'installation facile du système permet d'avoir l'opportunité d'espacer les ramassages des bennes et donc de réduire le coût et l'impact du transport. A noter que la conception du Revopack a été pensée pour que toutes les pièces puissent être remplacées facilement. Des nouveaux développements sont aussi déjà envisagés, avec une version plus grande de ce « *lamineur* » d'emballages et sans doute aussi une version permettant d'avoir des entrées séparées pour différents déchets.

 **DM Green** > info@dmgreen.ch

ÉNERGIE

Une membrane diélectrique pour tirer l'énergie des vagues

Une équipe de chercheurs italiens, écossais et portugais, qui avait porté le projet Polywec, ont récemment publié dans *Proceedings of the Royal Society A* les résultats d'une étude de tests d'une nouvelle solution houlomotrice mise au point dans le cadre du projet. L'idée centrale du système est de placer en haut de colonnes d'air en contact avec l'eau des membranes polymères flexibles contenant un matériau diélectrique dans le but d'exploiter les déformations de la membrane. Ainsi lorsque le niveau de l'eau augmente dans le tube avec le haut d'une vague, l'air contenu dans le tube

vient se comprimer sur la membrane qui va se déformer en se bombant et inversement, quand l'eau se retire, la membrane se recontracte. D'où la tension et la production d'électricité. Le principe de base est un peu le même que dans les colonnes d'eau oscillante, sauf que l'air comprimé n'anime pas une turbine mais juste la membrane, donc sans pièces mécaniques. Le système avec membrane devrait donc réduire fortement le coût de production de l'électricité et pourrait d'ailleurs être mis en place en « *retrofit* » sur des colonnes existantes. Des tests menés avec un pilote à échelle réduite au

centre de recherche sur l'énergie marine Flo-Wave de l'université d'Edimbourg dans un bassin de 25 mètres de diamètre a déjà permis de valider la possibilité de disposer d'une unité à échelle Une de 500 kW (pour 15 mètres de diamètre de membrane). Les chercheurs estiment que le changement d'échelle en démonstrateur ne posera pas de problème majeur, mais est surtout contraint par les travaux de génie civil associés.

Université d'Edimbourg


 > david.ingram@ed.ac.uk

À SUIVRE...

Innovations pour une consommation durable

La nouvelle édition du challenge **Innov'chem** organisé par l'école nationale supérieure de chimie de Rennes a retenu le thème « *des modes de consommation et l'alimentation durables* ». C'est le projet **Miam'Bag** qui a gagné le premier prix avec un concept d'**emballages comestibles pour les boulangeries et sandwicheries**, afin de réduire les déchets non recyclés (qui représentent 10 000 tonnes par an dans ce secteur commercial précis). Le produit pensé a été conçu à base d'eau et d'amidon de pomme de terre, apportant souplesse, résistance et comestibilité. Les deux autres projets primés portent pour **Ecocharb** sur la création d'un substitut de charbon de bois à partir d'épluchures déshydratées de fruits et de légumes et pour **L'Meal** sur la création d'un repas nutritif sous forme liquide à base de poudre d'insectes.


ENSC Rennes, service communication

 > 02 23 23 80 12

Un combustible de fusée plus propre


Et si les MOFs, ces matériaux hybrides organo-métalliques déjà explorés pour de nombreuses fonctions de piégeage, stockage et autres catalyses, étaient la clé pour produire un combustible de fusée plus propre et moins toxique que les hypergols à base d'hydrazine actuellement utilisés? C'est ce que suggère un **article de recherche** publié dans *Science Advances* qui fait état de premiers travaux de laboratoire à l'**université McGill** au Canada. Ces combustibles reposeraient sur l'utilisation de déclencheurs chimiques qui libèreraient l'énergie de l'un de ces MOFs. On retrouverait l'intérêt des combustibles actuels, c'est-à-dire le caractère hautement inflammable et un temps de réaction et de combustion très court, mais avec un composé beaucoup moins toxique que l'hydrazine hautement cancérigène. Un chercheur en post-doc au département de chimie de l'université envisage de **porter le projet jusqu'à un stade commercial** et travaille pour cela avec une société issue de l'essaimage du laboratoire, **Acsynam**, spécia-

lisée dans la production de MOFs.

 > Contact@acsynam.com

Nouveaux actifs cosmétiques bio issu du Ramboutan

Au salon In Cosmetics, **Basf Care Creations** a lancé trois nouveaux actifs bio dérivés de son programme Ramboutan lancé en 2015. Le ramboutan est un arbre de la famille du litchi (on l'appelle le litchi chevelu) dont le fruit est déjà connu pour nombre de bienfaits, tout comme son écorce (riche en antioxydants) et ses graines (contre les graisses indésirables). BASF a exploré d'autres propriétés de la plante, en travaillant sur la coque du fruit, sa graine et ainsi que sur les feuilles persistantes de l'arbre, permettant de valoriser toute la ressource. Trois nouveaux extraits ont ainsi été finalisés et certifiés Cosmos, deux en cosmétique dermatologique et un pour les cheveux. La production est assurée dans le cadre du programme Ramboutan par des agriculteurs locaux partenaires, cultivant en bio au Vietnam avec des conditions sociales favorables.

 > www.care-chemicals.basf.com