

# La bactérie mangeuse de plastique ne nettoiera pas les océans

La découverte effectuée par une université de l'Illinois est une solution à petite échelle. Professeur à l'UMons, Jean-Marie Raquez croit plus au recyclage enzymatique des plastiques.

FRÉDÉRIC DELEPIERRE

Chaque année, plus de 10 millions de tonnes de plastique déversées dans les océans et plus de 380 millions de tonnes de plastique ne sont utilisées qu'une fois avant d'être jetées. Un désastre pour l'environnement. Certes, de manière générale, le Belge a adopté le réflexe de jeter ses bouteilles en plastique et les PMC, en général, dans les sacs bleus, mais c'est loin d'être la panacée. Pour preuve, selon Plastic Oceans, seuls 9 % de tous les plastiques sont réellement recyclés. Plus de 90 % du plastique n'a donc pas droit à une deuxième vie et n'est rien d'autre qu'un déchet polluant terminant souvent sa vie dans les océans.

Les procédés de recyclage thermomécaniques actuels ont des limites. Ils ne permettent de recycler que du plastique clair avec une perte de qualité à chaque cycle. Il est, dès lors, impossible d'obtenir des nouveaux produits à partir de PET 100 % recyclé. *A fortiori*, les plastiques complexes et souillés sont très difficiles, voire impossibles à recycler.

## « Une plateforme attrayante »

La solution pourrait-elle venir d'une « bactérie mangeuse de plastique » baptisée Comamonas Testosteroni ? Une équipe de chercheurs de la Northwest Université, située dans l'Illinois, le pense. Pour la première fois, sous la houlette de la professeure Ludmilla Aristilde, ils ont déchiffré les mécanismes métaboliques qui permettent à la bactérie Comamonas de digérer ce qui semble indigeste. Des informations, qui selon l'université, pourraient conduire à de nouvelles plateformes biotechnologiques qui exploitent les bactéries pour aider à recycler les déchets plastiques. Les nombreuses bactéries étudiées précédemment se focalisent sur les sucres et ignorent le plastique. « Comamonas Testosteroni ne peut pas ingérer le sucre. Point final », assène la professeure Aristilde. « C'est ce qui fait de cette bactérie une plateforme attrayante. »



Ce n'est pas la première fois que des chercheurs prétendent avoir trouvé LA bactérie capable, la plus à même, de décomposer les déchets plastiques. Sûre de son fait, Ludmilla Aristilde pense que la Comamonas est dotée de capacités naturelles à digérer les plastiques plus prometteuses pour des applications de recyclage à grande échelle. Elle poursuit donc ses recherches à travers un projet étudiant le métabolisme qui déclenche la biosynthèse de polymères sur sa bactérie. « Ces espèces de Comamonas ont le potentiel de fabriquer plusieurs polymères pertinents pour la biotechnologie », a-t-elle déclaré. « Ça pourrait conduire à de nouvelles plateformes qui génèrent du plastique, réduisant ainsi notre dépendance aux produits chimiques pétroliers. »

Professeur de chimie des polymères à l'UMons, Jean-Marie Raquez est un peu dubitatif quant à l'efficacité réelle de bactéries comme la Comamonas. « Si on les utilise dans les océans, en détruisant le plastique, elles vont générer énormément de CO<sub>2</sub>, ce qui va produire des gaz à effet de serre qui vont favoriser le développement d'algues », commente le scientifique. « Ça n'est en rien positif pour l'environnement. Par contre, ces

bactéries peuvent être efficaces et utiles en amont, dans les stations d'épuration, par exemple. Leurs effets négatifs peuvent être mieux contrôlés. Mais la bio-fragmentation ne permet pas la dégradation et l'assimilation de tous les micro-organismes. Il reste toujours des particules. »

## « Une véritable circularité »

La lutte contre la pollution, le professeur Raquez l'envisage plutôt à travers l'économie circulaire. « Certaines entreprises ont développé des plastiques biodégradables mais aussi un mécanisme de recyclage enzymatique des plastiques. Les enzymes s'adaptent pour manger dans des lieux pollués. On dépolymérise et on repolymérise. Tout le plastique est réutilisé pour fabriquer un nouveau produit. De plus, ça se fait à basse température, ce qui réduit l'impact environnemental. Mais il ne faut pas, pour autant, faire n'importe quoi. Il ne faut pas donner aux gens le sentiment que, parce que la bouteille est biodégradable, ils peuvent la jeter n'importe où et ne pas se préoccuper des conséquences. »

Créée en 2011 et basée à Clermont-Ferrand, la société Carbios a créé ce sys-

**Plus de 10 millions de tonnes de plastique sont déversées chaque année dans les océans.**

© PHOTO NEWS.

tème de recyclage de tous types de déchets en PET ainsi que la production de produits PET 100 % recyclés et 100 % recyclables. « Notre procédé, le bio-recyclage du PET, repose sur des enzymes qui décomposent le PET en ses composants moléculaire », explique Mélissa Fautraud, porte-parole de Carbios. « Ces composants sont ensuite assemblés lors d'une étape de polymérisation pour reconstituer du PET recyclé de qualité équivalente au PET vierge, qui peut être utilisé pour produire à nouveau une bouteille, un flacon ou un t-shirt. Ce processus permet de multiplier les cycles de recyclage dans l'optique d'une véritable circularité. »

Après plus de dix ans de recherche, place à l'industrialisation. « La construction de l'usine de référence débutera dans le courant de l'année », poursuit Mélissa Fautraud. « La mise en service est prévue en 2025 et la capacité de traitement sera de 50.000 tonnes de déchets par an. » Parallèlement, la société clermontoise s'est également lancée dans la production de plastique biodégradable. Le procédé consiste à introduire des enzymes à l'intérieur des matériaux plastiques pour les rendre 100 % biodégradables.

## ACCIDENT À FLÉMALLE

### Sofian Kiyine contrôlé positif au test d'alcoolémie



© DR.

Le joueur de football professionnel Sofian Kiyine, qui avait percuté à pleine vitesse un rond-point avant de s'envoler sur plusieurs mètres et de terminer sa course dans le hall omnisports de Flémalle, a été contrôlé positif au test d'alcoolémie effectué après l'accident, a

indiqué hier le parquet de Liège, confirmant une information de *Sudinfo*.

L'accident est survenu le 30 mars dernier à hauteur du hall omnisports de Flémalle. Sofian Kiyine, un joueur d'Oud-Heverlee Louvain, seul à bord d'une voiture, a percuté à pleine vitesse le rond-point avant de s'envoler sur plusieurs mètres et de terminer sa course dans le hall omnisports. Blessé, il avait dû être désincarcéré et transporté à l'hôpital.

Des analyses toxicologiques ont permis de montrer que le milieu de terrain de 25 ans avait 1,6 gramme d'alcool dans le sang.

Hier, le conducteur a été privé de liberté pour être interrogé par les enquêteurs de la police de Flémalle sur les causes de l'accident. Il a expliqué avoir consommé des boissons alcoolisées avant de reprendre le volant et d'être victime d'un malaise.

Sofian Kiyine a ensuite été relâché, mais il est poursuivi et devra se présenter prochainement devant le tribunal de police de Liège.

Le joueur reste écarté de son club Oud-Heverlee Louvain pour une durée indéterminée. BELGA

## CORONAVIRUS

### La Belgique au seuil de vigilance le plus bas depuis trois ans

« On attendait cela avec impatience depuis plusieurs semaines ! », lance l'inféctiologue Yves Van Laethem, heureux de constater, comme les autres experts de Risk Management Group et les autorités politiques, que la Belgique tourne en quelque sorte la page du covid en repassant au niveau 1 de la gestion épidémique. Les scientifiques qui conseillent le gouvernement fédéral estiment que les chiffres de l'épidémie et de toutes les autres maladies respiratoires (RSV, grippe...) sont descendus à leur plus bas niveau, permettant de desserrer le dernier cran des mesures sanitaires. Celles-ci ne concernaient plus que les soignants, qui n'ont pas enlevé le masque du nez depuis trois ans, et les établissements de soins où le port du masque était encore recommandé. S.DX

## POLICE

### Dix détenus « non dangereux » s'évadent de la prison de Saint-Hubert

« Alerte, attention particulière », a publié la zone de police Semois et Lesse, jeudi soir sur Facebook. « Si vous constatez des agissements suspects ou des groupes de personnes circulant de manière suspecte sur Saint-Hubert, merci de bien vouloir prendre contact immédiatement avec le 101. » L'alerte concerne dix jeunes adultes sans papiers qui se sont évadés, hier aux alentours de 16h, de la prison de Saint-Hubert où ils étaient détenus pour des faits de stupéfiants, précise la police. Ils sont considérés comme non dangereux pour la population. Les intéressés auraient profité de travaux se déroulant actuellement à la prison. Ainsi, si les grillages sont sécurisés et qu'une alarme se met en route dès qu'on les dégrade, le personnel de la prison aurait d'abord cru

à une fausse alarme liée aux travaux, avant de constater, en vérifiant les caméras de surveillance, qu'un trou avait été fait dans le grillage et qu'un groupe de détenus prenait la poudre d'escampette. Les choses se seraient déroulées très vite, car les intéressés ont utilisé une disquette sur batterie.

« Nous avons réagi rapidement, il a fallu organiser les recherches et l'enquête en dira plus sur les circonstances », explique Vincent Léonard, chef de corps de la zone de police. Selon lui, il pourrait s'agir d'une évasion « d'opportunité », en utilisant un outil employé dans le cadre des travaux à la prison. Une complicité extérieure n'est pas totalement exclue, mais les caméras de surveillance n'ont pas enregistré de tierce personne au moment des faits. Les recherches ont été lancées très rapidement, avec un hélicoptère et un drone dotés de caméras thermiques, ainsi qu'un chien pisteur. La police locale a aussi pu compter sur des renforts des zones voisines et du Département nature et forêts (DNF), mais à 21h, les lascars couraient toujours. Les recherches sont particulièrement ardues car il s'agit d'importantes surfaces de forêt, avec beaucoup d'endroits denses et difficiles d'accès. L.WS