

# Plastique. Il peut être écologique !

Didier Déniel

À partir d'aujourd'hui, les sacs plastique à usage unique sont bannis des caisses des commerces. Bonne nouvelle pour l'environnement. En Bretagne, on n'a pas attendu pour développer les sacs plastique biodégradables. Un consortium travaille depuis quelques années sur un programme de production de plastique vertueux, dénommé PHA, à base de mollusques et de déchets végétaux.



Photo François Drelic

Le programme BlueCopro, dans lequel est impliquée l'Université de Bretagne-Sud (UBS), a permis d'obtenir un polyester à base de déchets et biodégradable.

Ce projet porté par l'Université de Bretagne-Sud (UBS), Breizpack (réseau industriel de fournisseurs de solutions d'emballage et de conditionnement), Valorial et Europlastiques (un fabricant d'emballages installé en Mayenne) en est à sa phase de recherche appliquée.

La recette est assez simple. Des bactéries marines prélevées sur des coques et des palourdes sont mêlées à un substrat composé de déchets végétaux. Grâce aux sucres et aux acides gras, les bactéries se développent. Ce mélange, après avoir été stressé dans des bioréacteurs, produit des polymères ou molécules de plastique. « Nous avons commencé avec des fermenteurs d'un litre, puis de 50 litres en laboratoire. À présent, nous avons atteint la phase préindustrielle avec des bioréacteurs de 3.000 litres. Cette capacité nous permet d'obtenir une cinquantaine de kilos de produit », explique Stéphane Bruzard

qui pilote ce projet. Il est professeur au laboratoire d'ingénierie des matériaux de Bretagne de l'UBS, à Lorient, et pense que la production industrielle pourra être lancée en 2018.

## Il se désagrège en quelques mois en mer

Le fruit de ces recherches est étonnant. Car ce bioplastique, fabriqué sans solvant, présente l'avantage de se désagréger dans le milieu naturel. « En mer, il disparaît totalement au bout de dix-huit à vingt-quatre mois, contre plusieurs dizaines voire quelques centaines d'années pour des plastiques de la pétrochimie. Matières qui forment un continent de plastique, comme les scientifiques l'ont constaté », poursuit Stéphane Bruzard, qui est également membre de l'expédition Tara Méditerranée.

« Nous avons fait des tests à Larmor-Plage (56). Ils ont été très concluants. Le PHA est totalement

biodégradable ». Et donc compostable. « C'est très important, précise Blandine Lagain, ingénieur packaging chez Breizpack. Car le PHA est inoffensif pour l'environnement. Ce qui fait la différence avec les sacs fragmentables ou dégradables issus de l'industrie pétrolière qui se décomposent en laissant leurs particules dans la nature. Leur dégradabilité ne mettrait fin qu'à une pollution visuelle. Mais pas chimique ».

Autre aspect vertueux, cette matière produite à partir de déchets ne nécessite pas de production agricole spécifique pour exister. Elle ne rentre donc pas en concurrence avec la production de végétaux pour l'alimentation humaine.

## Sacs, barquettes rasoirs jetables...

Le PHA a un bel avenir devant lui. Les qualités mécaniques et physico-chimiques de ces polyesters sont

grandes et varient suivant les substrats et les bactéries utilisés. Suivant qu'il soit souple ou rigide, on pourra l'utiliser pour fabriquer des emballages mais aussi des rasoirs jetables ou encore des brosses à dents.

« Les industriels sont très intéressés par ce programme innovant soutenu par l'Ademe, commente Blandine Lagain. Depuis 1994, la réglementation les oblige à utiliser les emballages les plus légers et les moins nocifs pour l'environnement. Leur intérêt est donc d'aller dans ce sens. »

Une taxation spécifique est appliquée suivant les matériaux utilisés. De 16 centimes pour le kilo de papier à 28 centimes pour le plastique. En 2014, Eco-Emballage a ainsi récolté 670 millions d'euros auprès des entreprises. Aujourd'hui, à Saint-Pierre Quiberon, Valorial organise une journée de colloque intitulée « Innover pour améliorer la fin de vie des emballages ».