

Place aux solutions durables

BIOPOLYMIÈRES

Le marché des bioplastiques est promis à une forte croissance. Dominé par les plastiques biodégradables, il s'enrichit progressivement de nouvelles familles durables. Polyuréthane, polyesters, polyamides, caoutchoucs... la plupart des grands polymères vont être concurrencés par des versions biosourcées.



Le 26 janvier, le Groupe Français des Polymères a réuni à Paris une large communauté de scientifiques des milieux académiques et industriels pour s'interroger sur la question des synthons, bioraffineries et polymères biosourcés en devenir car le marché des bioplastiques n'est encore qu'une niche. Il a représenté un volume de l'ordre de 0,5 Mt en 2009, sur un total de 250 Mt/an pour toute l'industrie des plastiques, selon les chiffres du cabinet Pro-BIP, repris par Luc Averous, Professeur à l'Université de Strasbourg et responsable scientifique de la journée. Le marché des bioplastiques est néanmoins promis à une forte croissance puisque les volumes attendus pour 2020 sont de l'ordre de 4,5 Mt/an. En valeur, le marché attendu est à 2,8 Mrds \$ en 2018, selon le cabinet américain Ceresana, avec une croissance annuelle de 17,8 %. Aujourd'hui, l'Europe n'est pas à la traîne avec une part de marché dans le biodégradable qui est presque de 50%, suivie par l'Amérique du Nord et l'Asie-Pacifique. Un rééquilibrage est toutefois attendu pour les prochaines années avec la montée en puissance de l'Asie-Pacifique et surtout de l'Amérique du Sud, en particulier du Brésil. Sur ce marché de niche, les biopolymères qui ont fait leurs preuves commercialement ne sont encore qu'une poignée. Ainsi, ce sont les polymères biosourcés biodégradables qui dominent le marché en 2010. Le principal représentant étant le PLA (acide polylactique). Le PHA (polyhydroxyalcanoate) qui lui est souvent associé a récemment subi un sérieux revers, avec l'arrêt du partenariat entre Metabolix et Archer Daniels Midland (ADM). Selon ADM, l'adoption par le marché est plus frileuse qu'espérée. D'autant que depuis 4-5 ans, on commence à observer une vraie mutation en termes de production industrielle des matériaux biodégradables vers des matériaux durables biosourcés. La croissance à

venir de ces polymères va profiter davantage aux catégories biosourcées non biodégradables qui devraient passer d'une part de 8% en 2010 à 47% en 2018, selon l'étude Ceresana, pour des marchés comme la construction ou l'automobile. Dans ces polymères durables, on trouve le PA11, polymère biosourcé historique dont le début de la production date des années 40. Mais on peut également citer d'autres polyamides ou des familles comme les polyuréthanes thermorétractables (PUR) ou thermoplastiques (TPU), ou les polyesters. Sachant que pour les PU ou TPU, seule la partie polyol est généralement proposée en version biosourcée. Les isocyanates biosourcés en sont encore au stade du début de production industrielle.

Bientôt des aromatiques biosourcés

Outre le domaine des isocyanates, c'est toute la chimie des aromatiques qui attend des solutions biosourcées. Les noyaux aromatiques ou autres structures cycliques avoisinantes jouent un rôle fondamental dans la structure des polymères dans la mesure où elles apportent de la rigidité et des propriétés mécaniques aux futurs matériaux. Hormis d'abondants travaux de recherche fondamentale, Jean-Pierre Pascual de l'Insa Lyon a dressé une liste de sociétés qui travaillent activement sur cette thématique, à commencer par Anellotech, Virient, Gevo, Biofine Technology qui élaborent des structures aromatiques inspirées de structures fossiles. Avantium, avec sa technologie XYY, convertit pour sa part de la biomasse en dérivés furaniques. En décembre, la société a annoncé un partenariat avec Coca Cola pour le développement d'une « plant bottle » à 100% biosourcée, non plus en PET mais à partir de PEF (à base de Furan-2,5-dicarboxylic acid).

Le cas particulier des caoutchoucs et élastomères a été évoqué par Claude Janin, conseiller scientifique LRCCP et Elastopole. Le caoutchouc était dans le passé un produit exclusivement naturel, issu de l'hévéa. Ce produit naturel continue à représenter 20%

des approvisionnements mondiaux car il possède des propriétés inremplaçables, en particulier une faculté à cristalliser sous tension. Il a été néanmoins largement supplanté par des produits tels que les SBR et polybutadiène pour les pneus, EPDM pour les caoutchoucs industriels, polyisoprène, NBR et HNBR pour les caoutchoucs de spécialité. Le point commun de tous ces produits est qu'ils sont obtenus à partir de coupes C4-C5 sorties du vaporisateur. Ces coupes se rapprochent au plan mondial avec l'allègement des charges de vapocoupage qui utilisent plus de gaz et moins de naphta. Aussi, les producteurs de caoutchoucs sont amenés à se tourner à nouveau sur l'isoprène, ainsi que Michelin et Aramis. Lanxess et Gevo s'intéressent à l'isobutène et Synthos et Global Bioénergie au butadiène. Le chemin sera long. Ces partenariats, dont le plus ancien remonte à 2010, ne sont pas encore entrés en phase de pilotage. Lajoumée s'est achetée par une Table ronde très enracinante réunissant des industriels des agroressources (Roquette, Novance, pôle

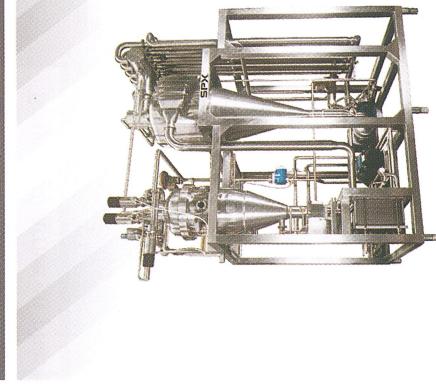


mêmes types de polymères avec des outils industriels existants, en particulier au niveau des transformateurs de matière plastique. D'un autre côté, les recherches sur les produits biosourcés amènent aussi la promesse de structures totalement innovantes aux fonctionnalités nouvelles (ex : le plastique Gaïa-lène de Roquette). Il est probable que dans le futur toutes ces solutions biosourcées se déplieront en parallèle, en fonction de la zone géographique et de l'accès à la biomasse. Mais dans tous les cas, les solutions biosourcées sont condamnées à être plus économiques ou plus innovantes. Le pétrole, notamment pour des applications à forte valeur ajoutée dans le domaine de la chimie, a encore plusieurs décennies devant lui. Par ailleurs, les produits biosourcés n'ont pas encore apporté la preuve de leur neutralité environnementale. On s'interroge encore sur l'impact environnemental réel de la phase agricole dans la fabrication d'un produit biosourcé. La réalisation d'analyses de cycles de vie indiscutables et comparatives, cradle to cradle (de la tombe à la tombe), devient de plus en plus urgente. ■

SYLVIE LATIEULE



APV COSMETICS STERILIZATION BY UHT INFUSION



Si vous êtes fabricant de crème cosmétique, crème démaquillante, lotion de bronzage et que vous souhaitez supprimer de ces produits TOUS CONSERVATEURS, vous pouvez avoir l'assurance que notre équipement vous donnera totale satisfaction.

La marque APV de SPX, grâce à ses vastes connaissances de systèmes de stérilisation UHT, a développé l'INFUSION UHT pour le traitement thermique doux et précis de tous vos produits de soins du corps.

Pour plus d'information, n'hésitez pas à contacter SPX Flow Technology – Evreux au +33 (0) 32 23 73 00 ou visitez notre site www.spx.com

➤APV®



Le domaine des pneumatiques veut diversifier son sourcing.

16 Formule Verte - N°09 Mars 2012