

PAGE 2

- **BIOPLASTIQUES : LA PRODUCTION MONDIALE EN FORTE HAUSSE EN 2019**
- **SEABIRD MET AU POINT UN FIL DE PECHE BIOSOURCE ET BIODEGRADABLE**

PAGE 3

- **BRIDGESTONE PRODUIT UN PNEU DE TOURISME A PARTIR DE GUAYULE**
- **CHIMIE DU VEGETAL DRT ENFONCE LE CLOU DANS LE PNEU**

PAGE 4

- **LA « VALLEE DE LA CHIMIE » A LYON SE RENOUVELLE**

PAGE 5

- **L'AGRO-INDUSTRIEL AVRIL SE LANCE DANS LA CHIMIE DE L'HUILE**

PAGE 6

- **ASTAXANTHINE A PARTIR DE MICROALGUES**
- **DEPOLYMERISATION ENZYMATIQUE DU PET**

BIOPLASTIQUES : LA PRODUCTION MONDIALE EN FORTE HAUSSE EN 2019

L'association européenne des fabricants des bioplastiques a dévoilé les résultats de son étude prospective du secteur, à l'occasion de la 10e édition de sa conférence annuelle organisée les 5 et 6 novembre. Lors de cet événement, European Bioplastics (EuBP) a réuni près de 350 participants à Berlin (Allemagne) pour faire le point sur les développements, les débats et les tendances de marché dans le domaine des plastiques biosourcés. L'organisme a ainsi révélé les derniers chiffres du marché et les prévisions de production jusqu'en 2019. « Selon nos dernières données de marché, la production mondiale de bioplastiques devrait s'accroître de plus de 350 % à moyen terme, passant d'environ 1,7 million de tonnes (Mt) en 2014 jusqu'à atteindre approximativement 7,8 Mt en 2019 », indique Hasso von Pogrell, directeur général d'EuBP. En 2014, la production de bioplastiques durables (biosourcés et non-biodégradables) a atteint 1,04 Mt, tandis que le volume de bioplastiques biodégradables s'élevait à 663 000 tonnes. Le volume de bioplastiques produits est principalement porté par les applications en emballage rigide (790 000 t) et flexible (359 000 t). Au niveau géographique, la production de bioplastiques en 2014 se situe essentiellement en Asie (58,1 %), le reste étant réparti entre l'Europe (15,4 %), l'Amérique du Nord (14 %) et latine (12 %). Selon les prévisions d'EuBP, les bioplastiques durables domineront toujours la production mondiale en 2019, avec environ 6,6 Mt, soit plus de 6 fois le niveau de 2014. Quant aux bioplastiques biodégradables, ils compteront en 2019 pour près du double du niveau de 2014, atteignant 1,29 Mt. En ce qui concerne les applications, les capacités de production de bioplastiques se développeront grâce à l'emballage rigide (5,8 Mt), suivi par l'emballage flexible (587 000 t) et le textile (560 000 t). Pour atteindre ces prévisions favorables, Reinhard Büscher, directeur de l'Unité Industrie chimique de la Direction générale Entreprise au sein de la Commission Européenne a souligné l'importance d'avoir l'adhésion des États-membres : « Nous avons besoin de standards clairs et harmonisés définissant les seuils de la durabilité et facilitant le recyclage haute qualité, constituant la clé pour une économie circulaire biosourcée forte ». *Sources : European Bioplastics – Formule Verte*

SEABIRD MET AU POINT UN FIL DE PECHE BIOSOURCE ET BIODEGRADABLE

ICCI Seabird, bureau d'études installé à Lorient (Morbihan), développe un fil de pêche présentant les mêmes propriétés que le nylon. Son originalité ? Il est biosourcé et biodégradable dans l'eau de mer. Son nom de code ? BioFiMa. Pour mettre au point ce produit unique en Europe, Seabird, PME lorientaise de trois salariés, s'est associée au laboratoire LimatB et à la plate-forme technologique ComposiTIC, de l'Université Bretagne Sud. Avec le projet BioFiMa, les partenaires veulent répondre à trois problématiques : « l'accumulation des déchets plastiques dans les océans, les contraintes sur les substances chimiques liées à la réglementation européenne REACH et la désindustrialisation du secteur de la pêche en France », expose Morgan Deroiné, ingénieur de recherche à ComposiTic. Fabriqué à partir de plastique biosourcé, ce monofilament est adaptable à tous les engins de pêche, avec une durée de biodégradation estimée à 10 ans, mais uniquement en cas d'immersion prolongée (ie : pas en cas d'utilisation normale). Le projet BioFiMa, prévu pour une durée de quatre ans, a reçu le soutien financier de la Région Bretagne. *Sources : Lettre de veille FGP et JP Pascault*

BRIDGESTONE PRODUIT UN PNEU DE TOURISME A PARTIR DE GUAYULE

Le fabricant japonais de pneus Bridgestone Corporation a annoncé avoir construit avec succès des pneus de tourisme avec 100 pour cent des composants contenant du caoutchouc naturel par du caoutchouc issu de guayule, un arbuste du désert poussant dans les régions arides. Construit au centre technique de Bridgestone au Japon, les pneus sont fabriqués en utilisant du caoutchouc issu de guayule cultivé par Bridgestone à son centre de recherche à Mesa (Arizona, États-Unis). Bridgestone a construit des pneus de tourisme similaires dans son usine à Rome (Italie) cet été. Tous les principaux composants dérivés de caoutchouc naturel - y compris la bande de roulement, la paroi latérale et le remplissage du talon - ont été remplacés par du caoutchouc naturel de guayule cultivé, récolté et extrait par Bridgestone. Le groupe Bridgestone continuera ses activités de recherche avec le guayule et diverses autres matières premières dans le but de sa vision à long terme de se tourner vers 100 pour cent de matériaux durables dans les pneus à l'horizon 2050. *Sources : lettre de veille FGP*

CHIMIE DU VEGETAL DRT ENFONCE LE CLOU DANS LE PNEU

Chimiste landais (Dax) spécialisé dans la valorisation de la colophane et de l'essence de térébenthine extraite de la résine du pin, le groupe DRT participe au salon allemand consacré au pneumatique "Tire Technology Expo." Une participation qui vise à "enfoncer le clou" dans l'industrie du pneumatique où DRT est de plus en plus présent. Cette seconde participation vise, pour DRT, société qui compte 4 sites industriels en France, 1 site en Chine, 3 en Inde et en comptera 1 aux États-Unis opérationnel en 2017 (sa construction est lancée, il sera livré en fin d'année 2016), à renforcer ses positions sur un marché qui est devenu important au fil du temps pour un des acteurs majeurs français de la chimie du végétal déjà présent dans une vingtaine de secteurs industriels comme la parfumerie, les adhésifs, les encres, les compléments alimentaires..."Nous sommes présents sur ce marché du pneumatique depuis une dizaine d'année", explique Francis Thevenou, responsable marketing. "Les fabricants de pneumatiques cherchent de plus en plus à trouver des alternatives aux ressources pétrolières. Notre gamme de résines bio-sourcées destinées à ce marché les intéressent de plus en plus, et la baisse du cours du pétrole n'y change pas grand-chose, il s'agit d'un vrai mouvement qui vise pour les fabricants à dépendre de moins en moins de l'industrie pétrolière pour leurs productions tout en répondant à une pression de plus en plus forte des consommateurs attentifs à la composition des produits." Au fil du temps, l'industrie du pneumatique s'est donc imposée comme un secteur économique fort pour la société dont le siège est installé à Dax et dont les capitaux sont familiaux. Aujourd'hui, la filière du pneumatique représente le 5^{ème} plus important marché de DRT. Issues d'un service R&D qui compte une soixantaine de personnes dans quatre laboratoires (dont deux situés en France), les résines bio-sourcées (d'origine naturelle) destinées aux pneumatiques et qui seront proposées par DRT lors du prochain Tire Technology sont conçues pour améliorer encore les performances des pneus sans compromettre leurs propriétés physiques. *Sources : objectif aquitaine*

LA « VALLEE DE LA CHIMIE » A LYON SE RENOUVELLE

La « vallée de la chimie » se cherche un avenir industriel. Ce corridor d'activités concentrées au sud de Lyon, le long du Rhône et de l'autoroute A47, ne veut pas être sacrifié sur l'autel du développement durable. La Métropole de Lyon a recensé 60 hectares de foncier orphelins à reconquérir sur les communes de Saint-Fons et de Feyzin. Il y a d'abord 15 hectares de friches industrielles, ensuite 15 hectares, en propriété de la collectivité, non utilisés, et enfin 30 hectares de ce que les professionnels appellent des « délaissés », enclavés à l'intérieur de sites industriels par suite de la fermeture et du transfert d'unités de production. « Notre objectif est de remettre sur le marché ces 60 hectares de foncier à vocation économique et de réimplanter des activités nouvelles dans les domaines de la chimie, de l'énergie, de l'environnement, en lien avec les industriels de la vallée et un certain nombre de partenaires financiers », affirme David Kimelfeld, premier vice-président de la Métropole de Lyon chargé du développement économique. Suite à un appel à projets, lancé en septembre 2014, onze dossiers ont été déposés en juin 2015 par des opérateurs immobiliers et des entreprises industrielles. Ils concernent aussi bien la distribution et le conditionnement de produits chimiques de spécialités, la fabrication de produits d'hygiène professionnelle ou la récupération d'énergies fatales. Les plus avancés concernent la création d'un village de PMI « cleantech » à Saint-Fons, de 50.000 m² de locaux, porté par la SERL et le promoteur EM2C. Un autre projet d'unité de gazéification et de production d'énergie verte à partir de biomasse est défendu par le groupe Maia. Un investissement de 40 millions d'euros. « Au bout du compte, on va en conserver six ou sept, indique David Kimelfeld, le rôle de la Métropole n'étant pas d'investir directement, mais de les accompagner dans l'environnement contraint des plans de prévention des risques technologiques. »

Aucun dossier n'a été déposé par de grands groupes comme Arkema, Solvay, Total déjà présents dans la vallée de la chimie, ni par des investisseurs étrangers. Mais l'ambition est de créer les conditions favorables pour que les activités sur place restent « et que de nouveaux acteurs de la filière chimie-environnement s'installent », relève Pierre Beccat, président du pôle de compétitivité Axelera et directeur de l'établissement d'IFP Energies Nouvelles à Solaize. En fait les grands groupes avaient déjà réalisé d'importants programmes. Total a engagé 110 millions dans la modernisation et la maintenance des installations de raffinage et de pétrochimie de Feyzin. Par ailleurs, le groupe pétrolier a investi 3,5 millions dans un nouveau laboratoire, mis en service en ce début d'année, dédié à des biocomposants entrant dans la composition de produits pétroliers. Bluestar Silicones a mis de son côté 15 millions dans la modernisation de son usine de Saint-Fons et l'accroissement de sa capacité de production destinée au marché des élastomères. Au total, quelque 300 millions auront été investis entre 2012 et 2016 dans la vallée de la chimie. IFP EN a aussi mobilisé 15 millions pour des équipements scientifiques, dont un supercalculateur mis partiellement à disposition d'entreprises extérieures. Un autre projet de plateau de catalyse industrielle a été lancé. « Il existe des facteurs convergents, une forte volonté de l'Etat, de la région et de la Métropole pour renforcer le développement économique et scientifique de cet écosystème », note Pierre Beccat.

Des réflexions sont en cours pour améliorer la desserte en transports en commun des différents sites, pour créer une plate-forme de ferroutage sur le tracé de l'autoroute ferroviaire Luxembourg-Perpignan, pour mutualiser un certain nombre de services dans le cadre d'un GIE sur le modèle de celui de la plate-forme chimique de Roussillon (Isère) qui a fait ses preuves. Il a été un élément déterminant dans le choix du groupe américain Hexcel d'implanter sa nouvelle usine de fibres de carbone à Roussillon. Ce projet de GIE n'est pas sans susciter quelques réticences d'industriels qui s'interrogent sur les modalités de fonctionnement d'un tel dispositif, pour la fourniture d'énergie, notamment.

Avec des structures collaboratives comme Axel'One, la vallée veut se transformer en campus d'innovation industrielle. Sa start-up Skinjay est souvent présentée comme le « Nespresso de la douche ». Nicolas Pasquier a inventé des capsules parfumées qui se glissent dans un boîtier vissé sur le

tuyau de la douche. Pour doper cette innovation, il s'est appuyé sur un laboratoire de l'Insa de Lyon et sur la plate-forme Axel'One pour transformer ses dosettes en capsules biodégradables, tout en projetant de rapatrier leur production en région lyonnaise. Axel'One participe de ce « chemin résidentiel pour start-up, TPE et PME » qui jalonne la « vallée de la chimie », selon l'expression de Didier Bonnet, directeur exécutif d'Axel'One. Cette plate-forme d'innovation collaborative, créée en juin 2011 à l'initiative d'établissements d'enseignement supérieur lyonnais, du CNRS et de l'IFP EN, de Solvay et d'Engie, est composée de trois maillons. Le premier est centré sur les matériaux, à Saint-Fons, le deuxième sur les procédés, à Solaize. Le troisième, qui sera pleinement opérationnel en juin 2017, est tourné vers la recherche fondamentale, sur le campus de la Doua. Une vingtaine de millions d'euros ont déjà été investis dans 8.500 m² de locaux, qui hébergent onze projets de recherche-développement, dix entreprises et quatre plateaux technologiques mutualisés autour de la simulation, de l'enduction sur support souple, de la transformation de polymères et de la caractérisation de matériaux. Des travaux sont menés notamment sur des matériaux nanoporeux pour le stockage de gaz naturel à des pressions inférieures à celles actuelles. Un cinquième plateau relatif à la catalyse industrielle va être installé en 2016 en liaison avec l'établissement de l'IFP EN, pour la mise au point de catalyseurs hétérogènes sous forme de billes. Le déploiement de ce nouvel équipement s'étalera sur un an à partir de juillet 2016.

Axel'One devrait mobiliser 30 millions d'euros à terme. L'objectif est d'héberger une vingtaine de TPE entre 2015 et 2020, et d'accompagner une dizaine de start-up supplémentaires, qui pourraient fertiliser à l'avenir le terreau industriel local et transformer la vallée de la chimie en campus d'innovation industrielle. A condition de ne pas laisser échapper des pépites telles que Lactips, spécialisé dans la fabrication de films plastique hydrosolubles, compostables et comestibles à base de protéines de lait, parti s'installer à côté de Saint-Etienne. *Sources : Les Echos*

L'AGRO-INDUSTRIEL AVRIL DANS LA CHIMIE DE L'HUILE

« De la bouteille d'huile à la chimie de l'huile. » C'est ainsi que Michel Boucly, directeur général délégué du groupe Avril, résume une des nouvelles orientations stratégiques de la galaxie agro-industrielle, qui détient les huiles Lesieur et Puget, les œufs Mâtines, l'aliment du bétail Sanders, l'abatteur de porc Abera, etc. « Avril se lance dans la chimie de la protéine. Nous espérons en faire un métier au même titre que celui de l'oléochimie. » Un métier très technique à haute valeur ajoutée. Les protéines du colza qu'exploite Avril sont insuffisamment valorisées à son goût quand elles entrent dans l'aliment du bétail. En revanche, elles ont des propriétés très prometteuses pour la fabrication de colle pour panneaux de bois de construction. « Elles remplaceront des substances cancérigènes contenues dans certains adhésifs du bois », a indiqué Michel Boucly. Avril vient de signer un accord avec la société israélienne Biopolymer Technologies pour la création d'une coentreprise innovante afin de développer ce projet. « L'urgence est de construire un pilote pour pouvoir passer à la phase d'industrialisation, en créant un site près de Compiègne », poursuit le dirigeant. L'ambition d'Avril est de monter au capital de ce partenaire, dont il ne détient pour l'instant qu'une part minoritaire.

Poursuivant le même objectif de valorisation de ses débouchés, Avril a également signé un accord avec l'agrochimiste Dow AgroSciences pour élaborer des graines de colza plus riches (+20 %) en protéines. Cette technologie non-OGM est développée au Canada par Dow AgroSciences. Elle sera mise à disposition de l'ensemble des semenciers pour produire des variétés facilement accessibles aux agriculteurs. Une façon de répondre à la hausse de la demande mondiale en protéines. A horizon 2030, la FAO estime que l'offre sera déficitaire à hauteur de 15 %. L'autre axe de croissance pour Avril est l'Afrique. « En 2020, il naîtra plus d'enfants au Nigeria qu'en Chine », a fait valoir Michel Boucly. Le

groupe est déjà bien présent sur le continent : au Maroc, il a acquis Lesieur Cristal en 2012 et s'est engagé à développer une filière oléagineuse dans ce pays importateur de la quasi-totalité de sa consommation d'huile. Il possède également en Tunisie une usine d'embouteillage d'huile de soja d'entrée de gamme vendue sous marque de distributeur (MDD) et un site de trituration d'arachide au Sénégal, tandis qu'il a ouvert l'an passé une petite unité de nutrition animale au Cameroun. *Sources : Les Echos*

ASTAXANTHINE A PARTIR DE MICROALGUES.

La société GreenSea, spécialisée dans la production d'actifs à partir de microalgues (sœur de Greentech), a récemment annoncé le lancement de la production de l'Astaxanthine à partir de microalgues. Ce composé est un anti-oxydant très puissant bien connu et déjà largement utilisé dans l'alimentation humaine et animale, affichant notamment des propriétés anti-inflammatoires. En plus de ces atouts, ce composé procure une grande capacité de photo-protection de la peau et une solide aptitude de défense contre les polluants et stress environnementaux. C'est donc notamment ce marché cosmétique que GreenSea visera avec sa nouvelle production. Rappelons que le site de l'entreprise à Mèze dans l'Hérault dispose d'une capacité de plus de 50 000 litres de cultures produits par mois dans des photobioréacteurs tubulaires et annulaires. *Sources : Green News Techno*

DEPOLYMERISATION ENZYMATIQUE DU PET

C'est une avancée majeure du programme Thanaplast que Carbios vient d'annoncer. La start-up vient en effet de franchir une étape stratégique pour son procédé de dépolymérisation enzymatique des polyesters en le rendant applicable à l'un des polymères les plus courants : le PET (Polyéthylène Téréphtalate). Le procédé a permis de dépolymériser à 100 % des produits commerciaux à base de PET amorphe en leurs monomères d'origine, le TPA (acide téréphtalique) et l'Éthylène glycol. Après séparation et purification, ces monomères issus du recyclage enzymatique pourront être réutilisés pour la synthèse de PET vierge, évitant une perte de valeur pour la matière recyclée. C'est d'autant plus important que les filières actuelles de recyclage du PET sont très sensibles à la présence d'autres polymères et d'impuretés et que cela limite donc le déploiement, notamment sur les déchets complexes multi-composants. Avec le procédé de Carbios, très sélectif du fait des enzymes utilisées, le tri préalable n'est plus nécessaire. Il s'agit donc d'une étape essentielle du projet Thanaplast, mené avec l'appui du Toulouse White Biotechnology et des équipes associées (Inra, Laboratoire LISPB de l'Insa de Toulouse), qui permettent de confirmer la feuille de route vers le changement d'échelle pour cette technologie, d'abord à l'échelle pilote puis à l'échelle industrielle. Des discussions sont d'ailleurs déjà engagées pour cette ultime étape. A noter que cette approche de dépolymérisation enzymatique sera ensuite déclinée au recyclage d'autres polymères plastiques, tandis que parallèlement se poursuivent également chez Carbios les travaux de développement de formulations polymères biodégradables grâce une technologie brevetée d'inclusion. *Sources : Green News Techno*

La Chaire Européenne de Chimie Nouvelle pour un Développement Durable - ChemSuD - est localisée à l'Ecole Nationale Supérieure de Chimie de Montpellier.

Elle a été créée avec le soutien du CNRS, de la Région Languedoc Roussillon et sous le haut patronage de l'Académie des Technologies. C'est un lieu d'échanges, de rencontres, d'enseignement et de recherche pour l'émergence et le développement d'une chimie nouvelle, propre à concilier la co-évolution harmonieuse de l'espèce humaine et de la planète. Ses actions sont articulées selon l'enseignement, la recherche et la médiation scientifique.

ChemSuD devient un Fonds de Dotation avec de nouveaux Fondateurs Industriels

Nouveau Website :

<http://ChemSuD.enscm.fr>

Contact :

Bernard.Boutevin@enscm.fr