

ORLÉANS

Pôle de compétitivité Élastopôle

Le caoutchouc c'est fantastique... et porteur

Le caoutchouc, il y en a partout. Et si l'on peut avoir la sensation que, dans ce domaine, tout est dit, la filière du caoutchouc et des polymères est à l'aube d'enjeux majeurs sur son développement, qui sont autant de créations d'emplois. Le pôle de compétitivité Élastopôle, dont le siège est installé à Orléans, a justement pour objectif principal de fédérer les énergies et d'initier des actions de recherche au profit de cette industrie.

Dans un bureau d'une simplicité extrême à Orléans, à proximité de l'université de La Source, se joue peut-être l'avenir d'une filière industrielle qui emploie 45 000 personnes en France. Tel un fédérateur et un animateur de matière grise, Olivier Gille, le directeur du pôle de compétitivité Élastopôle s'évertue à remplir les nombreuses missions qui ont valu, il y a cinq ans, à ce pôle d'être labellisé et qui rassemble autour de lui une centaine d'entreprises avec quelques poids lourds comme Michelin ou Hutchinson, mais aussi et surtout un grand nombre de PME, et de nombreuses universités (3 500 chercheurs). La mission du pôle, au profit de ses adhérents, est de participer au développement de nouveaux matériaux, produits, procédés ou fonctions innovantes. De favoriser, au sein de son réseau d'entreprises,

l'innovation et la recherche pour améliorer la compétitivité notamment des PME. Et enfin, d'élaborer des collaborations internationales ou interpôles par exemple avec les pôles de la plasturgie, des matériaux composites, de la mécanique, de l'automobile ou de l'aéronautique.

Le pôle, une usine à projets

Mais le plus gros de son activité est bien de générer des projets, de fédérer les acteurs, chercheurs et industriels, et de participer à la recherche des financements. Le pôle est doté d'un conseil scientifique qui définit les axes de travail. Son conseil travaille avec un seul impératif : offrir une vision d'avenir à l'industrie du caoutchouc dans sa phase de production de matières premières, de transformation et d'applications...

Et si aujourd'hui 40 projets de recherche sont en cours, d'autres sont identifiés avec des champs d'action étonnants (lire par ailleurs).

50 % du caoutchouc est naturel

Dans un univers où le synthétique est de plus en plus répandu, il est étonnant d'imaginer que le volume de caoutchouc transformé dans le monde nécessite encore de la matière naturelle et végétale : le latex. Une matière première soumise à différents aléas, y compris spéculatifs. La production vient en effet de connaître une évolution étonnante et destructrice. Un champignon a décimé les hévéas et a mis à genoux les producteurs d'Amérique du Sud, remplacés, depuis, par d'autres en Asie (95 % de la production mondiale). Ces derniers sont sous tension en espérant être préservés de ce parasite. Mais dire que la pro-

duction de caoutchouc naturel ne tient qu'à un fil est loin d'être erroné.

D'autant que le coût de cette matière première est pris dans l'étau d'une spéculation permanente à la bourse de Shanghai où la production mondiale annuelle change de mains plusieurs centaines de fois par an... expliquant ainsi une certaine volatilité des prix.

Et pour ajouter encore à cette situation tendue, les pays émergents, tout comme la Chine, font évoluer la demande à la hausse alors que la production elle-même est peu évolutive. Un risque majeur que le pôle tente d'anticiper (lire par ailleurs).

Caoutchouc synthétique : bientôt la pénurie

Pour ce qui concerne la réalisation du caoutchouc synthétique, >>>



75 % du caoutchouc pour les transports

La production de produits utilisant en partie ou totalement du caoutchouc est absorbée à 75 % par les transports (automobiles, poids lourds, avions, bateaux...). Et dans cette filière, le seul marché du pneumatique mobilise 50 % des besoins en caoutchouc.





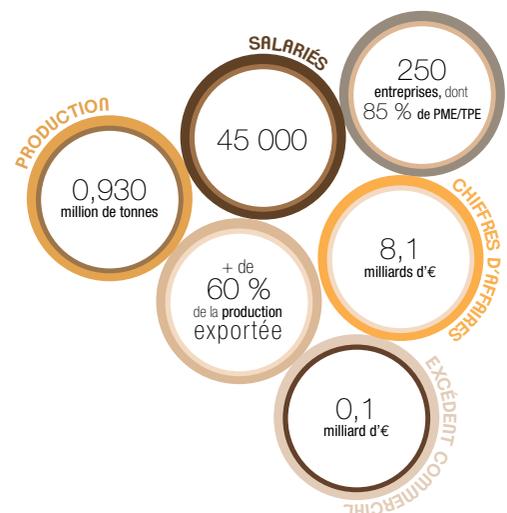
« Les pays émergents font évoluer la demande à la hausse alors que la production elle-même est peu évolutive. »



>> la situation n'est pas plus brillante. Pire, il se pourrait que la pénurie guette à très court terme.

En effet, l'un des éléments indispensables pour la création du polymère synthétique, le butadiène, ne sera bientôt plus produit par les raffineurs. Ce sous-produit du raffinage du pétrole ne sera plus extrait. Une modification majeure dans les techniques d'extraction de produits émanant du pétrole brut va bientôt créer une mise sous tension de la filière. « *Les nouvelles raffineries qui émergent sont au gaz. Avec ce nouveau procédé, le butadiène ne fait plus partie des sous-produits du raffinage qui seront exploités* », explique Olivier Gille. Il est donc urgent de trouver une nouvelle source de butadiène. Et dans ce domaine, le Loiret pourrait jouer un rôle que le pôle Élastopôle aimerait être majeur (lire par ailleurs). **Philippe Hadeff**

Chiffres clés France 2011



Suite page 22...

« Stimulé électriquement, le caoutchouc peut effectuer des micromouvements. »



BIENTÔT DES MUSCLES ARTIFICIELS ?

Un des domaines de recherche auquel veille avec attention le pôle Élastopôle concerne le domaine médical et les nanomatériaux. Dans le cadre de l'amélioration des produits, l'utilisation des nanomatériaux offre un champ d'application de plus en plus élargi. Récemment, en combinant des nanomatériaux en carbone, le caoutchouc produit est devenu conducteur. Mieux, stimulé électriquement, le caoutchouc ainsi transformé peut effectuer des micromouvements. Pour l'heure, c'est dans le domaine de la micromécanique que cette particularité pourrait être exploitée. Mais à l'université de Cergy on anticipe une autre application possible : la création de muscles artificiels pour la médecine. En améliorant le procédé, un muscle en caoutchouc pouvant réagir à des stimulations électriques pourrait voir le jour. Passer de l'actuel « micromouvement » à l'amplitude nécessaire pour remplacer un muscle, il y a plus qu'un pas à faire. Mais les chercheurs universitaires y travaillent et le pôle Élastopôle se tient à la disposition de l'université pour développer le cadre de cette recherche dès que nécessaire.

Le Loiret, producteur de caoutchouc synthétique ?

Non, le Loiret ne sera pas à l'avenir la région exportatrice et leader mondial du caoutchouc. En revanche, le pôle Élastopôle souhaiterait que la région s'intéresse de près à la pénurie de butadiène qui guette l'ensemble de la filière mondiale (voir article principal). « Il est impératif de trouver un produit de substitution au pétrole pour produire du butadiène, incontournable dans la création du caoutchouc synthétique » confirme Olivier Gille. La Russie avait mené des recherches et réussi cette transition du pétrole vers... l'éthanol. Mais, au siècle dernier, la pénurie n'était pas envisageable et pour la Russie, grand producteur de pétrole, la problématique s'imposait d'autant

moins. Le pôle d'Orléans vient de mener une étude de 18 mois qui sera présentée lors d'une journée de rencontres et de restitution le 30 janvier prochain au siège de la région Centre. « Nous nous sommes aperçu que le butadiène était trop dangereux pour être transporté. Il faut donc créer des sites de transformation au plus près des sites de production. » La création de ces sites de transformation de l'éthanol en butadiène pourrait générer 150 à 200 emplois. En revanche, pour tenter de répondre aux besoins français, il sera nécessaire de mettre en place toute une filière : production de biomasse, fermentation pour produire de l'éthanol, transport et

transformation en butadiène. La région Centre pourrait devenir un des moteurs de cette nouvelle filière et profiter pleinement de la demande qui ne cessera de croître en devenant un producteur majeur d'éthanol.



Du latex produit par des pissenlits

Une des pistes préconisées pour tenter d'augmenter la production de latex à travers le monde serait d'utiliser à grande échelle un des 180 végétaux laticifères. Pour Olivier Gille, au cœur de cette liste de candidats potentiels, l'un d'eux est plus que prometteur : le pissenlit. Eh oui, le pissenlit pourrait venir prendre la place de l'hévéa et devenir producteur de latex pour la filière du caoutchouc... « C'est d'autant plus intéressant », explique Olivier Gille, « que l'une des espèces, en l'occurrence le pissenlit de Russie, produit un latex non allergisant. » C'est dire l'intérêt de ce végétal jusque-là insignifiant. Fini les allergies pour les gants médicaux ou... les préservatifs !