

PORTRAITS DU PCT

Eco-inventeurs

Plus de 1,2 million de demandes internationales de brevet ont été déposées depuis l'entrée en vigueur, en 1978, du Traité de coopération en matière de brevets (PCT). Dans le cadre de sa série sur les personnes qui sont derrière ces brevets, le Magazine de l'OMPI s'intéresse ici à un ingénieur chimiste sino-canadien, un ouvrier du bâtiment américain et deux frères norvégiens travaillant dans le secteur des supermarchés. Leur point commun: tous ont trouvé un moyen de recycler des déchets pour préserver l'environnement.

Pas peur du grand méchant loup



Photo: ASET/StrawJet Project

La moissonneuse StrawJet "rejette" un cordon de paille qui sera ensuite tressé en nattes à partir desquelles seront formés des panneaux de construction très robustes.

Devant une mauvaise nouvelle, chacun réagit à sa manière. Quand le médecin de David Ward, alors ouvrier du bâtiment dans l'Oregon, aux États-Unis, lui annonça qu'à force d'exposition aux matériaux de construction, les résultats de ses prises de sang ressemblaient "à un catalogue de solvants industriels", il décida, au lieu de prendre sa retraite ou de courir chez son avocat, de trouver un moyen moins nocif de construire des maisons.

Pour plus de renseignements, voir: www.greeninventor.org/strawjet.shtml

S'inspirant des briques traditionnelles faites de boue et de fibres végétales, il entreprit d'élaborer une méthode qui

lui permettrait d'utiliser le sous-produit de l'agriculture qu'est la paille pour fabriquer des panneaux de construction. L'idée en elle-même n'était pas nouvelle, puisque l'on savait déjà produire à l'échelle industrielle des blocs de paille comprimée pour construire des bâtiments. L'idée de David Ward était de produire son matériau directement sur le lieu de récolte. Cela lui permettait non seulement d'économiser le coût d'une usine, mais aussi d'obtenir un composite beaucoup plus résistant, car n'ayant pas besoin d'être déplacés, les brins de paille restaient entiers, non écrasés et non abîmés.

En décembre 2002, grâce à une aide de l'université d'État de l'Oregon et à une subvention de l'Agence de protection de l'environnement des États-Unis, David Ward put essayer sa première moissonneuse-lieuse StrawJet. Cette machine "rejette" un cordon de paille ininterrompu de cinq centimètres de diamètre, maintenu par un liant d'argile et de pâte à papier. Elle est suivie d'un camion "tresseur" de nattes qui seront elles-mêmes comprimées plus loin pour former de robustes panneaux

de construction. La poursuite du projet est désormais assurée dans le cadre de la Ashland School of Environmental Technology, une entreprise à but non lucratif créée par M. Ward. La demande de brevet selon le PCT de ce dernier pour la moissonneuse StrawJet a été publiée cette année.

L'invention jouit d'une notoriété grandissante, d'autant plus que David Ward vient de se voir décerner le Grand prix 2006 de la merveille de l'année du *National Inventors Hall of Fame*. Il lui aura fallu 13 ans pour en arriver là. "Il y a eu des moments, reconnaît-il, où j'ai cru que ça ne marcherait jamais". Sa persévérance aura fini par porter ses fruits.

La technologie StrawJet est destinée tant aux pays développés, car elle permet de produire un matériau de construction respectueux de l'environnement, qu'aux pays en développement où la paille et les autres sous-produits végétaux (par exemple du palmier ou du chanvre) peuvent constituer une source abondante et peu coûteuse de matériaux de construction.

Traiter des déchets avec des résidus



Photo: C. Jia

Les dépôts de sables bitumineux représentent pour le Canada et le Venezuela une source importante de pétrole brut. Mais leur exploitation entraîne aussi un coût environnemental non négligeable. L'extraction du pétrole de ces sables peut laisser subsister des résidus toxiques. En Alberta, au Canada, plus de 80 kg de gaz à effet de serre sont émis dans l'atmosphère pour chaque baril de pétrole synthétique produit.

C'est ici qu'entre en scène le professeur Charles Jia, un ingénieur en chimie chinois spécialisé dans la chimie du soufre et ses applications environnementales, qui travaille maintenant à l'Université de Toronto, au Canada. Il a mis au point, avec son collègue le professeur Don Kirk, le procédé *SOactive*, dans lequel on utilise du dioxyde de soufre pour convertir du coke fluide de sable bitumineux en un coke activé nommé *ECOcarbon*

"Pour moi, il n'y a pas beaucoup d'images plus belles que celle-ci". Le professeur Jia montre l'image au microscope électronique d'une particule d'ECOcarbon produit à partir de résidus de sables bitumineux.

et pour extraire le mercure des déchets industriels.