Du bambou au composite

BIORESSOURCE **La société Cobratex a mis au point un procédé de transformati du bambou en fibres pour composites pour des applications haut de gar**

Près de quatre ans de recherche-développement ont été nécessaires à Cobratex pour voir le jour. Créée en septembre 2013, la société est fondée par deux ingénieurs techniques, Édouard Sherwood, spécialisé dans la robotique, et David Hardy, tourné vers les composites biosourcés. Ils ont mis au point un procédé de transformation du bambou brut permettant de produire des rubans, des tissus textiles ou des fibres techniques éco-conçus. Deux brevets ont été déposés, l'un pour le défibrage, l'autre pour le réassemblage des fibres, d'abord en France, le 31 décembre 2011, puis, un an plus tard, à l'international.

« Nous nous sommes intéressés au bambou parce que c'est une plante extrêmement résistante, précise Édouard Sherwood. Elle est utilisée notamment pour créer des échafaudages. Il en existe plus de 1 500 espèces (NDLR : un peu plus d'un millier, en réalité) qui poussent sous de nombreux climats. Certaines poussent au milieu du désert d'Afrique, d'autres dans les montagnes de l'Himalaya , à 3 000 mètres d'altitude ! »

Cobratex

Plus écolo que la fibre de verre

Les propriétés mécaniques des fibres diffèrent selon l'espèce de bambou utilisée. Leurs performances dépendent aussi de la résine utilisée pour le composite. « Nous sommes au stade des prototypes, mais les tests démontrent que les fibres de bambou se mélangent parfaitement avec les thermodurcissables, se félicite le fondateur de Cobratex. L'association se fait un peu moins bien avec les thermoplastiques. Il est alors nécessaire d'ajouter un traitement d'interface pour améliorer l'imprégnation. »

Étant donné que le marché visé se tourne « vers des applications structurelles », notamment le secteur maritime, le high-tech et les sports et loisirs, le tissu textile apporte de meilleures garanties que la fibre ou le ruban, s'agissant de la résistance à la traction et de l'absorption des chocs et des vibrations. Le matériau peut concurrencer les composites à base de fibre de verre, dont le bilan carbone est peu flatteur. En partenariat avec l'école des mines d'Albi, dans le Tarn, les ingénieurs ont ainsi réalisé une étude selon une méthodologie proche de l'analyse du cycle de vie (ACV), certifiée par l'Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie (Ademe). Résultat : les émissions de carbone liées au transport et à la production de la fibre de bambou sont cinq fois moins importantes que celles observées avec la fibre de verre.

Les créateurs de Cobratex vont plus loin, et affirment que le bilan carbone d'un produit traversant la planète en porte-conteneurs n'est pas plus élevé que celui d'un produit traversant la France en camion. On comprend alors pourquoi l'intérêt de la fibre de bambou est grandissant, « pour des raisons écologiques évidentes, tout en égalant en performance la fibre de verre ».

Premiers essais d'ici à mars 2014

Édouard Sherwood développe : « Nous ne sommes pas en frontal avec les autres ressources végétales, comme le lin ou le chanvre, car le client souhaite plutôt mélanger les différents types de tissus, ou avoir plusieurs gammes de biomatériaux. »

Les premiers essais seront disponibles d'ici à mars 2014, avec l'arrivée d'une machine conçue en partenariat avec le bureau d'ingénierie Veso Concept, qui permettra de produire des fibres longues de 30 cm – limitée à l'heure actuelle par le matériel, la fibre ne peut mesurer qu'environ 10 cm. Un budget de 3 millions d'euros est nécessaire à l'entreprise pour démarrer la production. Les ingénieurs ont réussi à faire une première levée de fond à hauteur de 220 000 € .

Gageons que le prix industrie et conseil en technologie décerné, le 7 novembre, lors des douzièmes rencontres de l'ingénierie de la construction et de l'industrie suscitera l'intérêt des investisseurs.

Claire Pham

Cobratex
www.cobratex.com

Cobratex