

DÉVELOPPEMENT INDUSTRIEL

Eco-Matériaux : Cobratex fait changer le bambou de catégorie

La valorisation du bambou dans des matériaux composites est une voie explorée depuis plusieurs années mais qui n'avait jusqu'à présent que peu réussi à exploiter tout le potentiel de cette ressource naturelle fibreuse, se limitant en général à l'usage de fibres courtes ou de poudres. C'est cela qu'entend changer Cobratex, start-up toulousaine créée en 2013, qui arrive aujourd'hui à un stade de maturité technologique suffisant pour accéder au marché des composites avec une gamme de produits de renforts à base de bambou à réelle valeur ajoutée. Pour rappel (cf. *GNT n°121* de janvier 2014), Cobratex dispose d'un savoir-faire qui lui permet d'une part de défibrer le bambou pour en extraire des fibres longues et de diamètre fin et maîtrisé, et d'autre part d'assembler ces fibres sans les tordre pour produire un ruban continu de fibres parallèles conservant toutes les propriétés mécaniques et physiques intrinsèques des fibres longues. Ce ruban (ou « roving ») peut ensuite être tissé selon toutes les méthodes du marché pour alimenter le marché des composites ou être utilisé directement dans certains autres procédés de production (tel que l'enroulement filamentaire).


Bien qu'ayant fait la preuve de concept de ces technologies dès sa création avec une installation prototype, il y a fallu presque trois années à Cobratex pour finaliser une ligne totalement automatisée, démontrant la capacité de Cobratex à produire des rubans de qualité homogène et aux caractéristiques garanties. Une étape essentielle qu'il fallait franchir pour fournir aux industriels des composites des échantillons de roving et tissus nécessaires à des essais et ce, dans des conditions représentatives d'une future ligne industrielle. Fort de cette ligne pilote tout automatisée, fonctionnant avec une grande précision, Edouard Sherwood, le fondateur de l'entreprise, se dit aujourd'hui très confiant dans l'avenir industriel de sa start-up. La maturité technologique atteinte a d'ailleurs été reconnue par deux fois récemment, tout d'abord par l'obtention du label « *Entreprise innovante des pôles de compétitivité* » mais surtout par le « *Start-Up Award* » décerné à l'occasion du JEC Experience composites en Allemagne. A cette occasion, les produits de Cobratex ont séduit un large public qui a pu constater les atouts des textiles de fibres de bambou : le rendu esthétique, la légèreté et le potentiel technique. Avec une densité de 0,7 à 0,9, les tissus Cobratex à base de bambou, bien plus légers que leurs équivalents


en fibres de verre (et même aussi un peu plus légers que ceux de la filière carbone), ont un véritable atout à jouer sur le créneau des composites. C'est aussi sur l'esthétisme que ces renforts vont pouvoir gagner des marchés, apportant un nouvel aspect de surface, différent de celui des autres fibres naturelles du marché (lin notamment). Quant aux propriétés mécaniques, dépendant des espèces de bambou (que Cobratex choisit en fonction de cela), elles sont compétitives avec les fibres de verre, avec des propriétés plus proches des fibres naturelles en matière d'adsorption de chocs ou de vibration. Sur ce dernier point de la caractérisation des renforts, un gros travail est encore à porter pour définir précisément et de manière standardisée les caractéristiques techniques de chaque produit à base de bambou (comme cela s'est fait dans d'autres filières de fibres végétales) mais globalement, le potentiel de performance a déjà été démontré, renforcé par la diversité des variétés existantes pouvant apporter des performances spécifiques. Preuve en est d'ailleurs avec la société Roof qui a conçu une petite série de casques pour motards en composite renforcés à 100% de fibres de bambou, un casque homologué pour ses propriétés de sécurité. « *Ce produit a été conçu avec des tissus artisanaux mais démontre déjà le potentiel des composites renforcés bambou. Avec notre procédé industriel, qui permettra de garantir les propriétés, le marché n'en sera que plus rassuré* », explique en substance Edouard Sherwood. Pas étonnant donc pour Cobratex de voir tomber de nombreuses petites commandes d'industriels souhaitant tester les produits dans le cadre de nouveaux développements, souvent portés en premier lieu par des raisons d'esthétisme et de poids. Des projets sont ainsi menés dans le monde aéronautique, très soucieux des questions de poids, dans l'architecture maritime, pour la fabrication de panneaux sandwich légers (bâtiment, aéronautique, sport et loisirs) et pour de nombreuses petites pièces (dans le monde de surf ou du skate notamment).

Tous les feux sont donc au vert, Cobratex étant en mesure par son approche industrielle et automatisée de garantir une régularité technique de la production. Cela dit, la start-up toulousaine est aussi à un tournant. En capacité de produire seulement quelques dizaines de mètres carrés par mois sur sa ligne pilote, pour alimenter les pré-projets de ses clients, elle doit passer rapidement

à l'échelle supérieure pour convaincre ses clients de poursuivre leurs propres développements. « *Nos clients semblent un peu dans l'attente de ces capacités pour poursuivre leurs projets qui auront besoin d'un approvisionnement sécurisé* », explique Edouard Sherwood. D'où une levée de fonds actuellement amorcée pour financer la première ligne pré-industrielle qui sera la traduction de la ligne pilote avec des cadences plus conformes aux besoins industriels futurs. Elle devrait être la première de quatre lignes prévues à terme sur le site toulousain de Cobratex. Cette première ligne sera cependant un peu spéciale dans la mesure où elle intégrera provisoirement, le temps des ajustements industriels, l'étape initiale de défibrage. « *Notre structuration industrielle prévoit en effet que l'étape de défibrage se fasse à terme sur les zones de production du bambou, parce qu'elle doit s'opérer sur du bambou frais* », note Edouard Sherwood. L'idée est donc de disposer d'unités mobiles de défibrage pour les grandes zones de production, en Asie du Sud-Est bien sûr mais aussi en Amérique latine, en Afrique (où de nouveaux gisements ont été récemment identifiés avec des caractéristiques techniques prometteuses) et surtout également en Europe et spécialement en France. Cobratex a noué contact avec une filière agricole française du bambou déjà opérationnelle qui cultive des variétés de bambous très intéressantes pour les applications composites. C'est particulièrement avec elle que Cobratex entend valider sa première ligne industrielle (puisque'il faudra dans un premier temps amener le bambou brut sur le site toulousain, comme cela est fait aujourd'hui à petite échelle, avant de fonctionner avec un défibrage sur zone de culture). Ces approvisionnements de proximité auront en outre à terme l'intérêt de réduire l'empreinte carbone de la filière -même s'il y a été prouvé qu'un approvisionnement lointain, après défibrage, n'impactera que modérément le bilan carbone (voir notre précédent article)- et aussi de répondre à des attentes de « *made in France* » et à d'autres enjeux agricoles nationaux. L'année 2017 devrait donc être celle du lancement réel d'une nouvelle filière industrielle inédite en France : une actualité somme suffisamment rare pour être saluée et suivie.

Cobratex, Edouard Sherwood, CEO

 > 09 52 22 81 77

 > Edouard.sherwood@cobratex.com

 > www.cobratex.com