EN DIRECT

LE JOURNAL DE LA RECHERCHE ET DU TRANSFERT DE L'ARC JURASSIEN

Le dossier

Vivre ensemble dans l'Arc jurassien

Tumeurs cancéreuses : la piste du cholestérol

De nouveaux projets pour les matériaux biosourcés

Un seul gène manque à l'appel, et les cultures de blé sont ravagées

Lumière et neurones artificiels : le futur stade d'évolution des ordinateurs ?

NUMÉRO 270 - MAI - JUIN 2017

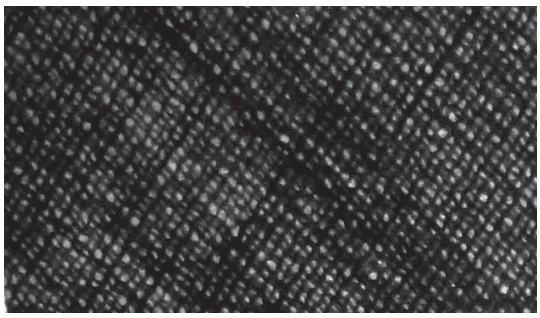
De nouveaux projets pour les matériaux biosourcés

Un faux plancher de voiture fabriqué avec du chanvre ? Un fuselage d'avion tapissé de panneaux de lin ? S'il suscite parfois encore quelques réticences, le concept de matériau biosourcé devient crédible, tellement crédible même que le projet SSUCHY[1] qui lui est dédié, porté par l'université de Franche-Comté, vient d'obtenir 4,5 millions d'euros de fonds européens. Doté d'un budget global de 7,4 millions pour quatre ans, SSUCHY regroupe dix-sept collaborateurs dans un partenariat public-privé validé par le programme européen H2020.

Vincent Placet, coordinateur du projet au département Mécanique appliquée de l'Institut FEMTO-ST, explique que « l'objectif est de remplacer, dans de nouvelles applications, des matériaux issus du pétrole par des matériaux issus de la biomasse. »

Les matériaux biosourcés visés sont des composites, c'est-à-dire qu'ils sont constitués de deux matériaux au minimum, dont les propriétés se combinent pour donner au final un matériau doté de propriétés nouvelles.

Ici, les chercheurs travaillent sur une association entre une matrice organique, essentiellement élaborée à base de bois, et des fibres végétales. Le chanvre, le lin, l'ortie sont les trois ressources phare en Europe, mais les chercheurs travaillent aussi l'alfa, qui pousse dans les déserts du Maghreb, ou encore les sarments de vigne. « Dans tous les cas les fibres de ces végétaux possèdent de hautes propriétés mécaniques, comme la résistance, impliquée dans la tenue en fatigue du futur matériau, ou la rigidité, qui intervient dans sa déformation si on lui applique une charge. » Dans tous les cas aussi, les défis à relever sont ceux de la sensibilité à l'humidité et à la température, et la durabilité du matériau.



Composite à base de fibres de lin et de résine époxy

Table de violon en biocomposite

Avec la mise au point de tels composites à haute performance, le projet SSUCHY entend trouver de nouveaux débouchés aux matériaux biosourcés, notamment la réalisation de pièces semi-structurelles pour les transports terrestre et aérien, et dans un tout autre domaine, la fabrication d'éléments pour l'acoustique haut de gamme, grâce aux propriétés vibro-acoustiques exceptionnelles qu'il est possible d'exploiter.

Les chercheurs du département Mécanique appliquée travaillent à l'élaboration de composites depuis les années 1970, et plus particulièrement de composites biosourcés depuis dix ans. À l'image du caractère hybride des matériaux qu'elle développe, l'équipe combine approche expérimentale et modélisation pour aboutir à une compétence spécifique et inédite.

La capacité à réaliser des essais mécaniques sur une fibre de la taille d'un cheveu comme sur une pièce finie de plusieurs centimètres, en passant par tous les stades de cette échelle dimensionnelle, est une autre de ses particularités.

À ses côtés, le projet SSUCHY regroupe neuf autres organismes de recherche ou universités, trois industriels, trois PME et un pôle de compétitivité, provenant de six pays européens.

[1] SSUCHY : *Sustainable Structural and mUltifunctional bioComposites from HYbrid natural fibres and bio-based polymers*

➡ **Contact :** Vincent Placet - Département Mécanique appliquée - Institut FEMTO-ST - Université de Franche-Comté / ENSMM / UTBM / CNRS - Tél. +33 (0)3 81 66 60 55 - vincent.placet@univ-fcomte.fr