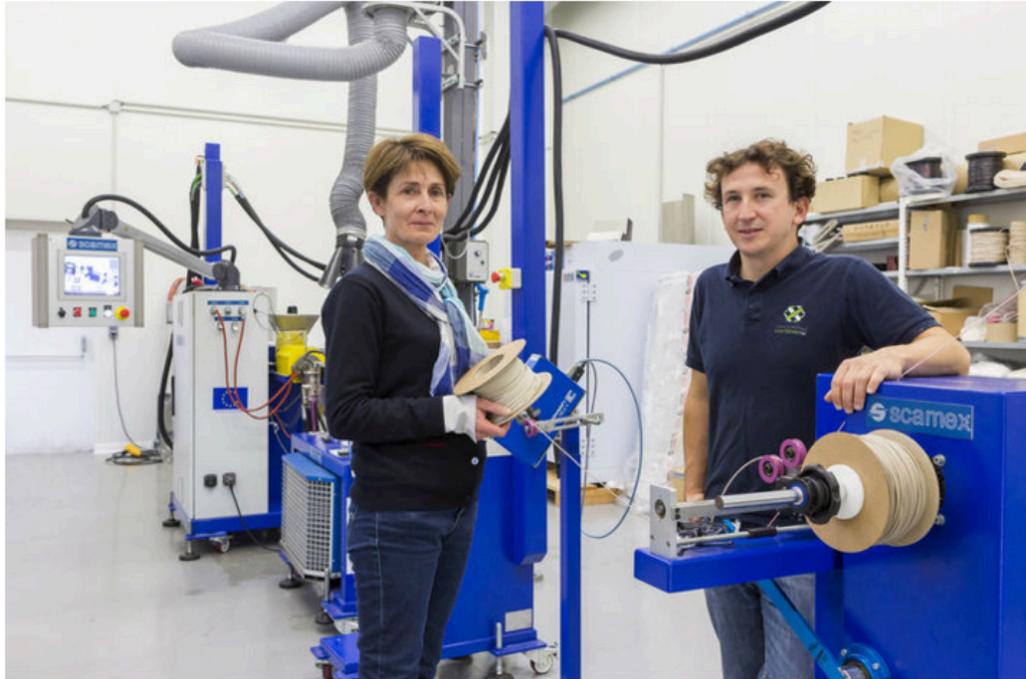


Pourquoi les filaments biosourcés intéressent l'impression 3D

Par Marine Protais - Publié le 26 février 2016, à 11h02

► Environnement, Bretagne, Le choix de la rédaction

De la poudre d'huître, du lin ou du chanvre... Les fabricants de filaments destinés à l'impression 3D s'intéressent de plus en plus aux matériaux naturels. En France, la plupart des acteurs de cette filière naissante sont regroupés en Bretagne.



Imprimer en 3D, c'était déjà une révolution, imprimer en 3D avec des matériaux biosourcés en est une autre. Depuis septembre 2015, Nanovia, une entreprise implantée à Louargat (Côtes-d'Armor), fabrique et commercialise des filaments à base d'huître et de lin. *"Nous n'en produisons que quelques tonnes pour le moment, précise Jacques Pelletier, le PDG de Nanovia. Nous avons une vingtaine de références de filaments, les biosourcés n'en constituent qu'une petite partie."*

Le chef d'entreprise confie que, pour le moment, il vend ce type de produit à des designers, des entreprises de prototypage et quelques niches industrielles, *"mais les industries automobile et aéronautique commencent à s'y intéresser"*. Au-delà de leur impact positif sur l'environnement, les filaments biosourcés présentent des avantages techniques spécifiques.

"La poudre d'huître est constituée à 99% de carbonate de calcium. Une substance qui permet de rigidifier la matière", explique Yves-Marie Corre, le responsable technique de CompositIC. Ce laboratoire rattaché à l'université de Bretagne Sud à Lorient (Morbihan) a développé la formulation de l'Istroflex, le fameux filament à base de poudre d'huître. *"Istroflex est composé d'un polymère biodégradable souple. Pour faciliter l'impression 3D, on ajoute de la poudre d'huître afin de renforcer le polymère."*

Les huîtres ne sont pas les seules à contenir du carbonate de calcium. On le trouve aussi dans les carrières naturelles. *"Mais au lieu de creuser les montagnes, on a préféré s'adresser à l'Usine de Kervellerin qui récupère les déchets des ostréiculteurs du Morbihan",* explique Yves-Marie Corre. Cette entreprise de Cléguer (Morbihan) participe à l'économie circulaire locale. Elle offre aussi une plus-value aux industriels. *"Nous proposons un large éventail de granulométrie, pour les filaments pour impression 3D, il faut des grains très fins",* explique Martine Le Lu, la dirigeante de l'Usine de Kervellerin, qui emploie 10 salariés.

Martine Le Lu regrette que peu de grands industriels s'intéressent à leur produit. *"Ils veulent minimiser les coûts à tout prix, pourtant nous sommes seulement 10 à 20 % plus chers qu'un produit similaire, mais non biosourcé. Heureusement la nouvelle génération d'entrepreneurs est plus sensible aux questions environnementales et la COP21, à laquelle nous avons participé, a aussi eu un impact positif."*

AUX ETATS-UNIS, DES FILAMENTS À BASE DE CHANVRE ET DE BIÈRE

Le filament à base de poudre de lin baptisé "StarFlax" a aussi été développé par le laboratoire CompositIC, en partenariat avec Texilis, un bureau d'études de Coudekerque-Branche (Nord) spécialisé dans le lin. *"Nous utilisons une farine de lin très fine que l'on associe au PLA, un polymère biodégradable élaboré à base de résidus agricoles",* explique Yves-Marie Corre de CompositIC. *"Grâce à la poudre de lin, le plastique résiste à des températures très élevées. Or, pour l'extruder (le transformer), il faut le chauffer à 150 degrés."*

Le lin offre également un aspect esthétique qui a séduit l'entreprise d'ameublement et de design lyonnaise Metylos. Elle a utilisé le filament conçu par Texilis et CompositIC pour concevoir la base d'une de ses appliques. Autre avantage de ces filaments biosourcés : ils sont garantis sans perturbateur endocrinien, ce qui n'est pas le cas de beaucoup de filaments à base de plastique.

En France, les acteurs de la filière des filaments bio pour impression 3D sont concentrés dans les départements du Morbihan et des Côtes d'Armor (voir la carte interactive ci-dessous). Ailleurs, en Europe, le néerlandais ColorFabb fabrique des filaments à base de bambou et de fibres de bois. Outre-Atlantique, l'américain 3DOM propose des filaments à base de chanvre, de bière -ou plus exactement de déchets issus de la production de bière et de café.