

# L'innovation pour les composites

La nouvelle machine de placement de fibres, installée dans le bâtiment Mermoz (U37) depuis septembre 2007, est destinée au centre de recherche Technocampus EMC2.

**L**e projet de cette machine de placement de fibres a été lancé fin 2005, dans le cadre du programme de recherche sur le fuselage composite : NOFUDEM (Nose Fuselage Demonstrator ou pointe avant en composite).

Stéphane Le Clainche (chargé d'affaires Investissement des Moyens de Production, TNNT4) explique les finalités de cet investissement. "L'objectif est de déposer du carbone pré-impregné sur les formes complexes du fuselage, avec comme contrainte principale : la "déformabilité" du matériau (par analogie : dépose de scotch sur une sphère sans plissement). Ainsi, pour couvrir la surface, nous sommes contraints de déposer de fines mèches de carbone.

La technologie de placement de fibres permet de déposer simultanément 32 mèches de carbone pré-impregnées, d'une largeur unitaire de 6,35 mm. Chaque fibre est pilotée individuellement. Cette technologie est complémentaire des machines à draper, dont le périmètre se limite au drapage de surfaces planes ou faiblement galbées.

Cette nouvelle machine est le fruit d'un partenariat entre les sociétés Forest-Liné et Coriolis. La première est le porteur du projet et le fabricant de la structure. Coriolis, petite société de 10 personnes, est à l'origine des nombreuses innovations apportées sur le process de placement de fibres (comme le passage du carbone à l'intérieur de tuyaux souples). Les avantages de ce nouveau moyen sont nombreux : process simple, vitesse de dépose élevée et opportunité d'évoluer vers la robotique."

Le premier panneau a été drapé pour les démonstrateurs de fuselage composite A350 XWB. Il s'agit d'un panneau autoraidi cylindrique de 4 mètres et d'un secteur angulaire de 67°.

La configuration définitive dans le Technocampus EMC2 permettra de réaliser des panneaux de forme convexe ou concave (jusqu'à 20 m de long) ou des pièces de révolution, à axe vertical sur des outillages pouvant peser jusqu'à 30 tonnes ! →



Drapage d'un panneau cylindrique