



Le développement des pièces de grande taille et les exigences de qualité dans les composites ont incité Coriolis composites à proposer sa solution de placement de fibres automatisé.

Corriels

Coriolis composites a la fibre robot

COMMERCIALISATION APRÈS CINQ ANS DE RECHERCHES, LE PROJET DE FIN D'ÉTUDES A ABOUTI À UNE OFFRE D'AUTOMATISATION DE L'INDUSTRIE DES COMPOSITES.

validé des systèmes de guidage et de dépose des fibres simples, un porte-bobines et les logiciels de simulation et de programmation des cellules robotisées. « Notre tête de drapage, qui a été présentée en fonctionnement au salon Jec composites 2005, est optimisée et légère, assure Clémentine Gallet. En effet, notre point de départ a consisté à établir un cahier des charges pour l'industrie des composites autour d'un robot six axes standard. » En ce qui concerne les logiciels, « nous avons reçu, au démarrage, l'appui technique de la société belge Material, spécialisée dans le développement des logiciels Cadwind de simulations pour l'enroulement filamenteux », poursuit la responsable.

Flexible et peu coûteux

Les têtes de dépose sont capables de couper indépendamment chaque fibre et de redémarrer de façon automatique. Atout important par rapport à la concurrence, le procédé est fiable, avec des équipements standards et peu coûteux. D'autant que les fibres déroulées à partir de bobines ou de pelotes coûtent deux à quatre fois moins cher que les tissus, pour un taux de chute très faible. Coriolis agit comme maître d'œuvre pour l'installation de l'outil de production. Pour cela, il dispose désormais d'un atelier pilote à Lorient, avec une machine de placement pour les études de faisabilité en amont et la fabrication de prototypes ou de petites séries. « Nos clients repartent ainsi le soir avec leurs éprouvettes », témoigne Clémentine Gallet. La jeune entreprise compte sur sa notoriété, désormais bien établie, pour faire fructifier ses liens commerciaux dans les trois secteurs qu'elle juge les plus demandeurs : les pièces aéronautiques, les pales d'éolienne et le nautisme.

Frédérique Gouin

DONNÉES TECHNIQUES

- **Matières premières :** fibres de carbone, verre, aramide, imprégnées ou sèches, continues ou coupées
- **Capacité de production :** 10 à 200 kg de matière déposée à l'heure ; jusqu'à 700 kg/h avec adaptation du procédé
- **Volume de travail :** cylindre de 10 mètres de long et de 3 mètres de diamètre, placement jusqu'à douze fibres sur le robot
- **Reproductibilité du placement :** plus ou moins 0,3 mm
- **Logiciels :** génération des trajectoires de fibres et de l'échantillonnage ; simulation de drapage avec validation des temps de cycle et des déplacements ; postprocesseur générant les programmes machine.

De l'enroulement filamenteux d'une coque de voilier en carbone époxyde à la cellule robotisée. Par le biais de leur bureau d'études Coriolis composites, créé en 2000 et basé à Lorient (Morbihan), les fondateurs, Clémentine Gallet, Alexandre Hamlyn et Yvan Hardy, ingénieurs en génie mécanique et passionnés de voile, offrent une solution industrielle complète de placement de fibres automatisé. Un outil qui veut remplacer la production artisanale. Le dispositif de Coriolis composites, qui intègre quatre brevets internationaux, s'articule autour d'un robot six axes standard, identique à ceux utilisés dans l'industrie automobile. En bout du bras du robot est

monté le système innovant de placement de fibres, qui permet la dépose sur un moule fixe ou en rotation de fibres préimprégnées ou de fibres sèches imprégnées en ligne (préforme textile).

Un savoir-faire spécifique

« Notre bureau d'études compte désormais dix personnes, dont trois ingénieurs pour l'informatique et quatre pour la mécanique, indique Clémentine Gallet, présidente-directrice générale. Nous avons développé un savoir-faire spécifique, notamment dans la mise en œuvre des fibres, l'assemblage de la tête de dépose et la programmation. » L'équipe a ainsi développé et