

Le parachèvement des pièces en composites pour l'Aéronautique

Benoit FURET, Grégoire PEIGNE, Sylvain LAPORTE

**IRCCyN
UMR CNRS 6597
1 rue de la Noê
BP 92101
44321 NANTES**

Benoit.Furet@univ-nantes.fr

Actuellement, dans les avions civils, la part des matériaux composites peut s'élever jusqu'à 20 % en masse de la structure. Il est prévu qu'elle augmente de plus en plus; c'est le cas pour l'Airbus A380 ou pour les programmes des avions militaires à partir de 2006 afin de se situer entre 35 et 50 %. Pour les avions de génération 2010/2012, Airbus prévoit en plus de la voilure tout composites que le fuselage complet le soit lui aussi.

Toutes les pièces composites élémentaires, obtenues par différents process de fabrication tels que: drapage, RTM ou resin infusion suivis de polymérisation en étuve, nécessitent d'être terminées par des opérations d'usinage comme le fraisage pour l'obtention de surfaces fonctionnelles d'un niveau de qualité élevé ainsi que d'opérations de perçage impératives pour obtenir les alésages nécessaires aux assemblages par fixations mécaniques.

Cet article présente donc la problématique de l'usinage en fraisage et perçage de panneaux en matériaux composites à base de fibre de carbone, en rappelant les spécificités du matériau, les moyens matériels, les conditions envisageables et les particularités vis-à-vis des modes de dégradations des surfaces usinées.

Un point sera fait sur l'utilisation d'outils PCD. Les aspects géométries d'outils, actions mécaniques, les problèmes vibratoires, l'optimisation des conditions opératoires seront détaillés.

Les conclusions montreront les résultats industriels obtenus et les développements à mener dans un futur proche, ainsi que les moyens nouveaux à développer.

Ces travaux sont menés dans le cadre du Programme UGV Alu/Composites :

www.ugv-alu-composites.com