
Aide aux choix de procédés de parachèvement des composites

Aude CAILLAUD, Mathieu RITOU, Sébastien GARNIER, Benoît FURET

IUT de NANTES

Département Génie Mécanique et Productique

*Laboratoire IRCCyN (Institut de recherche en Communication et Cybernétique de Nantes) UMR CNRS
2 avenue du Professeur Jean Rouxel 44475 Carquefou*

Benoit.Furet@univ-nantes.fr.

Sections de rattachement : 60 et 61

Secteur : Secondaire

RÉSUMÉ : Suite aux étapes de mise en forme d'une pièce en matériau composite, le processus d'élaboration se termine souvent par une phase de finition : c'est ce que l'on appelle le parachèvement, constitué principalement d'opérations de détournage et de perçage. Les procédés de parachèvement disponibles sont nombreux : usinage avec fraises en carbure ou en PCD, avec meules et disques diamantés, découpe au jet d'eau... La difficulté réside dans le fait que de nombreux paramètres permettent de sélectionner le ou les procédés les plus adaptés à la réalisation d'une pièce : la nature du matériau, la géométrie de la pièce ou encore les spécifications qui lui sont associées. Une stratégie a donc été mise en place pour atteindre cet objectif. Elle se base notamment sur la réalisation d'une analyse locale de la pièce qui permet d'associer à chaque entité géométrique, le ou les procédés de parachèvement les plus adaptés à sa réalisation. Deux méthodes ont été mises en concurrence : d'une part, une méthode quantitative se basant sur une modélisation du problème, d'autre part, une méthode qualitative mettant en œuvre la maison de la qualité (House Of Quality). Les résultats obtenus permettent d'obtenir, entité par entité, un classement des procédés exploitables sur des critères objectifs. La poursuite des travaux consistera à globaliser l'approche afin de définir la gamme complète et optimale du parachèvement des pièces composites.

MOTS-CLÉS : usinage, parachèvement, matériaux composites, aide à la décision, gamme automatique.