



© Shutterstock

DES CAPTEURS POUR AIRBUS HELICOPTERS

#thermique #procédés industriels #mise en forme des matériaux
#développement de capteurs #métrologie #aéronautique

Opérées sur pièces métalliques à l'aide d'outils céramiques, les opérations de rectification plane provoquent des échauffements susceptibles de dégrader les pièces à rectifier. Pour optimiser ces opérations à fort enjeu économique, Airbus Helicopters a choisi de s'appuyer sur les experts CAPACITÉS, reconnus pour leur maîtrise de l'instrumentation thermique fine. Leur mission : trouver le moyen de mesurer les échauffements directement à l'interface meule-pièce.

LES EXPERTS CAPACITÉS REPOUSSENT LES LIMITES DE LA MESURE THERMIQUE

Un certain nombre de pièces métalliques d'Airbus Helicopters reçoit un traitement thermo-chimique de durcissement appelé nitruration, puis sont rectifiées par meulage céramique. Problème : l'opération de rectification plane entraîne un échauffement de la matière qui, s'il n'est pas maîtrisé, peut dégrader le traitement de surface. Pour circonscrire ce risque, l'industriel a besoin de maîtriser avec plus de précision l'échauffement subi lors du meulage. Airbus Helicopters a choisi de collaborer avec les experts thermiciens de CAPACITÉS pour résoudre cette problématique. Ensemble, ils ont cherché à mesurer les échauffements directement à l'interface meule-pièce.

Les experts CAPACITÉS ont d'abord effectué un état de l'art qui a mis en lumière les solutions existantes au stade de la recherche et les limites technologiques des

capteurs disponibles sur le marché. S'appuyant sur ce premier niveau d'analyse, ils ont ensuite conçu avec les ingénieurs d'Airbus Helicopters trois prototypes de capteurs thermiques spécifiquement adaptés au besoin. Des essais en laboratoire des trois technologies ont permis d'en améliorer la précision et le temps de réponse, tout en minimisant leur intrusivité.

Les trois nouveaux capteurs ont finalement été validés en conditions représentatives du procédé réel. Les fonctionnalités et les données obtenues dans le cadre du projet se sont avérées convaincantes et augurent pour Airbus Helicopters de futurs développements adaptés à d'autres types de matériaux.

Pour mener à bien ce projet, les équipes CAPACITÉS SAS ont bénéficié de l'appui et des moyens techniques du LTeN (Laboratoire de Thermique et Energie de Nantes), UMR de Nantes Université et du CNRS. ■

Projet réalisé pour :



Expertises mises en œuvre :

- Métrologie
- Instrumentation thermique

CAPACITÉS SAS EN BREF

CAPACITÉS SAS est la filiale d'ingénierie et de valorisation de la recherche de Nantes Université. Œuvrant dans le domaine de l'innovation, elle emploie une centaine de collaborateurs et réalise plus de 350 projets par an. CAPACITÉS travaille en lien direct avec les scientifiques des laboratoires de recherche pour proposer des prestations sur-mesure : conseil, expertise, recherche et développement.