

Valorisation du FUI DICCIT : Vers un pré-standard de mesures de champs cinématiques par corrélation d'images numériques

Les mesures de champs cinématiques par corrélation d'images numériques ne sont pas encore une technologie largement répandue même si les laboratoires d'essais mécaniques et certains industriels s'y intéressent de plus en plus et parlent simplement de corrélation d'images. Les fabricants de machines d'essai suivent cet essor, en proposant aujourd'hui des offres groupées machine et système de corrélation d'images. Dans le même temps, cette technique de mesure fait recette dans le monde académique et présage de nombreuses innovations à terme pour le monde industriel (p.ex. transport, BTP, énergie). Concrètement, il s'agit de prendre des photos de la surface de votre matériau, de votre structure à différents instants lors du chargement appliqué. Via un logiciel dédié, on peut mesurer dans un premier temps un champ de déplacement, puis dans un second temps en déduire un champ de déformation surfacique. Le pendant en mesures ponctuelles est le capteur de déplacement linéaire, les extensomètres mécaniques et les jauges de déformation.

Si cette technique n'est pas plus répandue, il faut incriminer l'absence de norme volontaire permettant d'objectiver la qualité de cette technique de mesure : une méthode d'évaluation commune, rigoureuse et consensuelle des performances métrologiques est nécessaire. Or, les tentatives normatives recensées au niveau européen (CEN/CENELEC) comme international (ISO, IEC) n'ont jamais été implémentées à l'échelle industrielle. En effet, pour l'heure, on ne peut pas aborder ce besoin industriel de manière unique car la définition d'un étalon est remise en cause à chaque fois car la surface analysée (sa texture naturelle ou synthétique) fait partie intégrante de la chaîne de mesure. C'est ce défi que tente de relever un groupe de travail dans le cadre du projet FUI DICCIT, labélisé par le pôle ASTECH. Il est composé de AIRBUS GROUP, LMT-Cachan, SCROME et encadré par AFNOR. Forts de leur expérience, ces acteurs proposent une démarche originale qui intègre les approches conventionnelles. Les deux idées phares consistent d'une part à proposer une méthodologie in situ, avant la réalisation propre de l'essai, et d'autre part à établir un champ de classes de mesures. Le projet devrait achever la rédaction d'un pré-standard courant 2017 publié officiellement par AFNOR.

Pour plus d'informations

Nicolas SWIERGIEL

AIRBUS GROUP – Innovations

nicolas.swiergiel@eads.net