

→ **AXE TECHNOLOGIQUE « MATÉRIAUX ET PROCÉDÉS »**

Des avancées majeures et de nouveaux moyens

Inauguration du Technocampus EMC2, lancement officiel de la plate-forme Adia 7 : le Cetim a connu en 2009 plusieurs avancées majeures concernant l'axe technologique « Matériaux et procédés ». Ces nouveaux équipements, emblématiques de l'engagement du Centre viennent en complément des actions particulières menées avec succès en ce domaine : forage vibratoire à grande vitesse, assemblage et élastomères, compactage des poudres, etc.

Conçu sur la base des « Technologies prioritaires en mécanique en 2010 » identifiées par la FIM et le ministère de l'Industrie, l'axe technologique « Matériaux et procédés » du Cetim comprend trois programmes stratégiques : « technologies et procédés de mise en œuvre des poudres », « plates-formes et procédés innovants », « matériaux composites et élastomères ». Ces trois programmes se déclinent en huit projets applicatifs : technologies des poudres, multimatériaux, Centre de procédés avancés de fabrication (CPAF), diffusion des plates-formes partagées, Forage grande vitesse assisté par vibration (FGVV), robots d'usinage et de parachèvement, composites, élastomères. Plusieurs de ces programmes ont connu, en 2009, des réussites particulièrement remarquables. C'est le cas bien évidemment du Technocampus EMC2, centre de recherche et de transfert de technologie dédié aux composites et qui a été inauguré officiellement à Nantes le 21 septembre 2009. C'est le cas aussi de la nouvelle ligne de découpage adiabatique Adia 7 du Cetim à Saint-Étienne, lancée officiellement le 9 juin 2009, et mise à la disposition des entreprises du découpage pour la production de pièces épaisses de haute qualité.

L'UPDP fait école

D'autres réussites vont marquer l'avenir de la mécanique de demain. Il en est ainsi du frittage laser des poudres avec la machine de frittage installé au Cetim-Certec à Bourges et



Le couple matériaux et procédés fait l'objet de programmes de recherche soutenus pour le transfert de nouveaux moyens.

l'accord sur le compactage des poudres à grande vitesse conclu avec la société suédoise Metec Powdermetal AB.

Dans ce domaine, le concept d'Unité pilote à dispositif partagé (UPDP) a fait école. Après le trois axes, le cinq axes, le découpage et la fusion laser de poudres, d'autres installations sont à l'étude au sein du Centre des procédés avancés de fabrication (CPAF) créé en partenariat avec l'Énise. Le concept même de plates-formes de production en temps partagé est aujourd'hui promu et diffusé par le Cetim. Une plate-forme regroupant fabrication directe et UGV 5 axes pour la fabrication de moules (Platinno) réalisée avec le Pôle européen de plasturgie à Oyonnax est en cours de démarrage.

Le forage vibratoire à grande vitesse, programme de recherche labellisé Viaméca et Arve Industries, mené avec une vingtaine de partenaires, doit s'achever en 2010. Ce

programme a, d'ores et déjà, engrangé des résultats spectaculaires avec des temps de perçage divisé par trois et un allongement sensible de la durée de vie des outils, sans compter bien sûr une plus grande fragmentation des copeaux.

De nombreux projets de R&D

Dans le domaine des élastomères cinq sujets de recherche sont menés actuellement en partenariat avec le LRCCP. Ils concernent : le comportement des élastomères à basse température, l'étude du gommage des élastomères, le développement d'un banc de mesure de frottement, l'influence des nano-charges sur les propriétés-clés des élastomères, le comportement des élastomères dans les biolubrifiants.

Dans le domaine des composites, la réalisation par thermoformage de pièces aéronautiques semi-structurelles de liaison entre la

carlingue et le cadre, est à l'étude. D'autres recherches, menées notamment en partenariat avec Airbus portent sur la maîtrise de la conception et de la production de liaisons multimatériaux collées. L'objectif est ensuite de transférer les résultats obtenus vers des applications mécaniciennes disponibles pour les PME. Pour les poudres, le programme Multimat vise la fabrication de composants multimatériaux multifonctionnels et de biens d'équipements adaptés à la production en série. Ce programme est mené avec une dizaine de partenaires. D'autres recherches concernant le compactage grande vitesse, le frittage rapide et la fabrication directe par fusion laser (programme Poudres 2) sont également entreprises en co-développement. ■ JMA



contact D. Ghiglione
Tél. : 03 44 67 36 82
sqr@cetim.fr