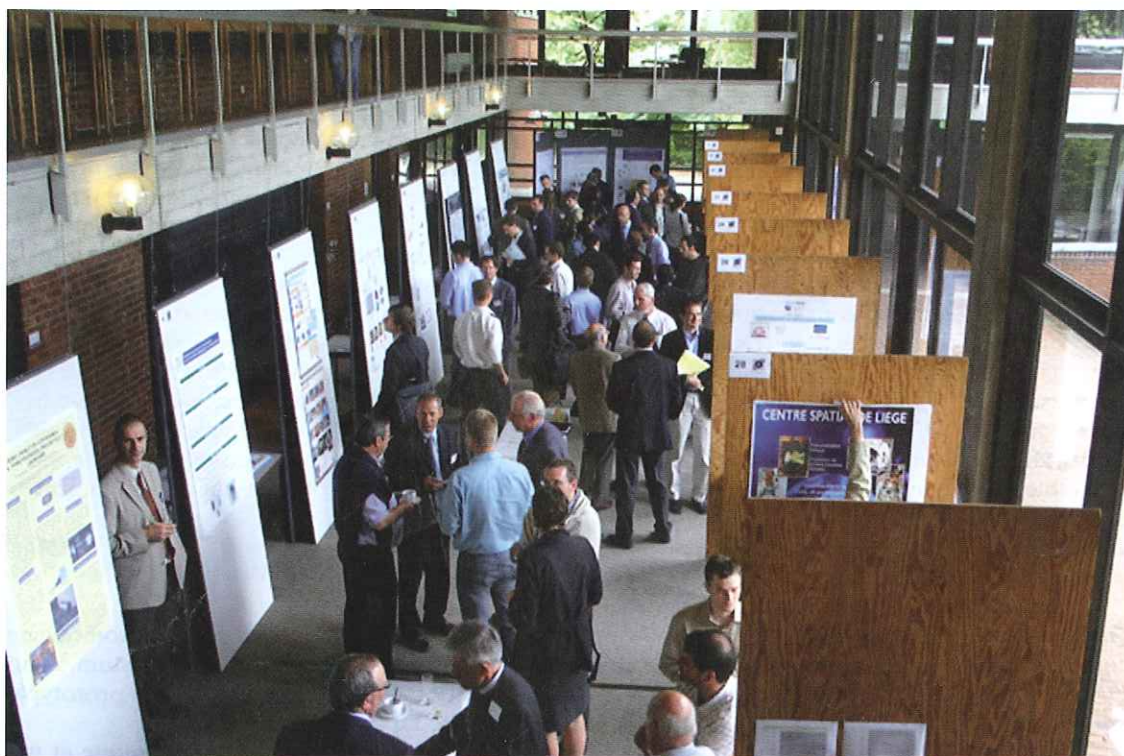


Pôles de compétitivité

Mécatech trouve sa vitesse de croisière

Parmi les différents pôles de compétitivité retenus par la Région wallonne dans le cadre du 'Plan Marshall', le pôle Mécatech (génie mécanique) figure en bonne place. Il s'articule autour de quatre axes: matériaux et surfaces du futur, technologies de mise en forme, microtechnologies et mécatronique, maintenance intelligente. Regroupant 11 grandes entreprises, 35 PME industrielles et 46 laboratoires universitaires et centres de recherche, le pôle Mécatech a été doté d'un budget total de 56 millions d'euros. Ce plan ambitionne la création de 800 emplois directs et 1.600 emplois indirects à l'horizon 2010, pour un chiffre d'affaires annuels estimé à 193 millions d'euros.



Le 14 juin dernier, Mécatech organisait à Louvain-le-Neuve une journée de rencontre entre entreprises et laboratoires de recherche.

Reconnu officiellement par les pouvoirs publics à l'automne dernier, le pôle de compétitivité 'Génie Mécanique' a entamé effectivement ses activités au début de cette année. A ce jour, sept projets de recherche et deux projets de formation ont été mis sur les rails. Un troisième appel à projets, lancé en juin dernier, devrait être clôturé en janvier 2008.

Les projets de Mécatech sont accessibles aux grandes entreprises industrielles comme aux PME, ces dernières pouvant être leader de projet dans des domaines émergents ou qui ne sont pas encore consolidés et qui n'ont pas encore vu émerger de grands leaders. Les PME peuvent également trouver une place dans le pôle en tant qu'entreprises complémentaires à de grandes entreprises. La coopération entre grands groupes et PME se retrouve en effet dans la complémentarité entre les équipementiers-ensembliers-in-

tégrateurs et des entreprises spécialisées dans une ou plusieurs technologies essentielles à la conception et à la fabrication de pièces et de sous-ensembles.

Partenariats à long terme

On sait que la pression concurrentielle des pays émergents ne s'exerce plus uniquement sur les activités utilisant du personnel peu qualifié, mais également sur des activités réclamant du personnel très qualifié, y compris la recherche et développement de nouveaux produits et technologies innovantes. «Les batailles indispensables sur les structures de coûts permettent de gagner du temps, mais doivent être associées à des mutations plus profondes. Il est indispensable de capitaliser sur des 'innovations de rupture' liées à la 'transversalité' du génie mécanique», souligne-t-on chez Mécatech. Ce

pôle de compétitivité autour de la mécanique permet aux ensembliers -qui sont souvent de grandes entreprises- de s'appuyer plus efficacement sur une ou plusieurs entreprise(s) technologique(s) dans des liens de partenariat et de collaboration à long terme. Dans les mêmes temps, les entreprises technologiques peuvent de cette façon accéder à de nouveaux marchés et trouver de nouvelles activités grâce à cette collaboration avec les ensembliers.

Ayant pour objectif essentiel le développement économique et la création d'emploi, un pôle tel que Mécatech s'articule autour de la mise en place de réseaux comprenant des entreprises, des centres de recherche, des universités. L'innovation technologique et commerciale ainsi que le développement international consi-

(Suite à la page 4)

Sept projets de recherche en cours

Au sein du pôle Mécatech, sept projets de recherche sont actuellement en cours. En voici un aperçu :

- projet **MIRAGE** (mise au point de revêtements de surface actifs pour une meilleure gestion de l'environnement) : la stratégie de ce projet repose sur la mise au point de revêtements de surface actifs pour une meilleure gestion de l'environnement. Ce projet vise plus particulièrement à développer des surfaces actives destinées à la gestion de l'air et de l'eau, des surfaces actives permettant une utilisation rationnelle de la lumière et de l'énergie en général. Autre piste : les surfaces actives destinées à l'intégration de fonctionnalités intelligentes ('*smart surfaces*'). On songe ici au marquage et à la traçabilité des produits, aux senseurs, etc. Mais le projet Mirage a également pour objectif la mise sur pied d'une plateforme technologique d'ensemble.
- projet **Fast 3D-Thixoacier** : le thixoformage (mise en forme de matériaux à l'état semi solide) commence à concurrencer les procédés de production plus classiques tels que la coulée, l'usinage ou le forgeage. Cette évolution découle de la demande croissante de pièces à la fois légères, complexes et résistantes. Le thixoformage offre par ailleurs l'avantage de présenter des coûts de fabrication relativement peu élevés, comparables à ceux des techniques de coulée de haute qualité. Cela permet donc de rivaliser avec

les pays à faible coût de main-d'œuvre. Le thixoformage de l'acier doit permettre la mise en forme de pièces en 3D complexes pour l'automobile, l'armement et le transport.

- projet **Fast 3D-Tenda** : conception et réalisation d'outillages en moins de 10 jours. L'objectif de ce projet est de réduire le délai de fabrication d'outillages pour permettre la création d'une petite série de prototypes technologiques. Cette réduction importante des temps de production peut être envisagée grâce aux nouvelles technologies de conception et de fabrication qui devraient permettre l'injection de pièces thermoplastiques, en aluminium, en métal, en cire pour fonderie et l'injection de pièces en magnésium par thixomoulage.
- projet **Fast 3D-Magal** : thixomoulage des alliages d'aluminium et de magnésium. L'objectif de ce projet est d'encourager le recours au thixomoulage de l'aluminium et du magnésium ce dernier étant, on le sait, le métal le plus léger et qui commence tout doucement à avoir des applications industrielles, dans l'automobile principalement. Pour ce qui est de l'aluminium, aucune technique à l'état semi solide ne paraît s'imposer. Autrement dit, le but de ce projet Fast 3D-Magal est de maîtriser la technologie du thixomoulage du magnésium et de sélectionner une seule technique pour le traitement de l'aluminium.
- projet **MINT** : application des technologies de maintenance intelligence aux pro-

ductions continues. Le but de MINT est de développer des systèmes de maintenance, performants et économiquement abordables, pour les procédés de fabrication en continu. La raison d'être de ces systèmes est de rendre les interventions de maintenance plus efficaces en utilisant les potentialités des nouvelles technologies dans le but d'améliorer la fiabilité, les disponibilités et les performances.

- projet **Nanotech** : ce projet ambitieux de créer une plateforme dans le domaine de la synthèse des nanopoudres (nanocéramiques de type oxydes, carbures et nitrures) dans le but de produire et de vendre des nanopoudres obtenues par le procédé plasma atmosphérique et de construire et de commercialiser des lignes de production.

- le projet **Nanocompo** se lance un double défi : d'abord assurer l'intégration verticale des nanotubes de carbone pour favoriser le développement des produits finis dérivés et d'autre part concevoir de nouvelles générations de produits qui mettent à profit l'ensemble des nanoparticules.

(YM)

tiennent bien sûr aussi des axes majeurs de la constitution d'un pôle de compétitivité.

Axes technologiques

Etant donné la diversité et la transversalité que représente le génie mécanique, le pôle Mécatech s'est centré sur quatre axes technologiques : les matériaux et surfaces du futur (intégration de propriétés innovantes dans les matériaux), les technologies globales (mises en formes complexes et rapides), les microtechnologies et la mécatronique (systèmes mécaniques intégrant des fonctionnalités électroniques), la maintenance et la fiabilité (intégration de nouvelles technologies à la maintenance).

Le premier axe technologique est donc celui des matériaux et surfaces du futur. Ce choix fait suite à la constatation que les matériaux traditionnels sont de plus en plus fréquemment remplacés par de nouveaux matériaux (polymères, composites, céramiques), des systèmes multi-matériaux, des revêtements et traitements de surface innovants. Cette appro-

che conduit à intégrer des propriétés 'intelligentes' dans les matériaux telles que les propriétés isolantes ou conductrices selon l'ambiance ou les changements de formes ou de couleur selon la température. On en arrive à créer des surfaces actives antibactériennes, réfléchissantes, isolantes ou autonettoyantes. Dans le même temps, on assiste à un développement spectaculaire des nanotechnologies, par exemple les nanotubes de carbone. Parmi les thématiques traitées par les projets du pôle Mécatech figurent précisément les nanotechnologies, mais également la 'nettoyabilité' des surfaces, l'utilisation rationnelle de l'énergie lumineuse (absorption, réflexion, émission, OLED, etc.) et l'intégration de fonctionnalités intelligentes.

Deuxième axe exploré par ce pôle, les technologies globales, c'est-à-dire les technologies qui se réfèrent aux technologies permettant d'intégrer un ensemble de fonctions (formes et propriétés) dans une seule pièce ou un seul objet en optimisant le coût et le temps dans la chaîne de conception et de fabrication. Actuellement, les thèmes traités par les pro-

jets du pôle portent sur le thixomoulage de l'aluminium et du magnésium, celui des alliages en acier et sur le prototypage rapide (*lire encadré*).

S'agissant de l'axe mécatronique et microtechnologies, rappelons que la mécatronique se définit comme un ensemble de techniques apportant de l'intelligence à un système ou à une machine. Autrement dit, un système mécatronique est une structure mécanique comprenant de l'électronique, des capteurs, des actionneurs, etc. Quant aux microtechnologies, elles comprennent des systèmes mécatroniques miniaturisés et les techniques de fabrication qui s'y rapportent.

Enfin, l'axe maintenance et fiabilité recouvre les secteurs d'activité dont la raison d'être est de veiller à la disponibilité optimale des unités de production, au niveau de performance des installations ainsi qu'à la qualité des produits et à la sécurité. Désormais reconnues comme des activités industrielles à part entière et à haute valeur ajoutée, la maintenance et la fiabilité nécessitent de grandes capacités technologiques.

Yves Meert