

Cet article de l'Agefi vous est envoyé par quartier@y-parc.ch.

SAVOIR

Mardi 16 mai 2006

Y-PARC INNOVATION* -

Thermoflux tient sa promesse: ses capteurs veillent au grain

Grâce au contrôle des flux thermiques, la société romande génère des gains de productivité pour tous les domaines de l'industrie.

Levi-sergio Mutemba

C'était il y a quatre ans. «L'Agefi» s'intéressait à une start-up qui promettait de révolutionner l'industrie par sa technologie de contrôle de processus industriel. Son nom: Thermoflux Technologies (Thermoflux). Sa trouvaille: des capteurs intelligents capables de délivrer une information pertinente en relation avec les événements thermiques se produisant dans les processus de transformation des matières plastiques et composites. «Cela, tout le monde peut le faire, dit le fondateur et directeur Jean-Claude Padoy. La nouveauté, c'est que nous ne considérons pas seulement le flux thermique comme une variable d'influence anticipatrice mais comme une variable de contrôle et c'est nouveau.» Il se trouve que le champ thermique joue un rôle décisif de par son incidence directe sur les propriétés rhéologiques des matériaux et leur transformation physico-chimique. Ceci requiert non seulement une excellente régulation mais surtout un pilotage actif des phénomènes physiques par la mise sous contrôle de l'ensemble des phénomènes thermiques. Un nouveau paradigme est né. A savoir le contrôle de l'état matière en temps réel. Le tout en temps réel «Lorsque vous effectuez un trajet en voiture, vous ne roulez pas constamment à une certaine vitesse, vous ajustez votre façon de conduire en fonction des conditions environnementales et du profil de la route (accélération-décélération). Il en est de même avec ce mode de contrôle. Ce n'est pas la machine qui commande à la matière, mais c'est celle-ci dans l'état où l'on veut qu'elle soit qui pilote la machine.» Cette mise sous contrôle (thermofluxmétrie) limite la non-conformité des matériaux transformés. «C'est là une innovation parmi les plus marquantes que l'industrie des polymères ait connue depuis longtemps», déclare le capital-risqueur Bisange, qui a financé le décollage de la société en 2002.

Pour l'ingénieur breton établi en Suisse depuis 1972, l'enjeu est double: qualité et gains de productivité. Par exemple dans le cas des emballages alimentaires, ses capteurs non intrusifs permettent, notamment, de réduire de façon drastique les pertes de lots entiers de produits lors des démarrages et des arrêts de production. Lors d'un processus de thermoscellage, quelques dixièmes de degrés sur les électrodes suffisent à modifier de manière significative la force de pelage résultante. Le problème ne se pose plus dès lors qu'un suivi en temps réel de l'état matière est assuré. De plus, le procédé garantit l'intégrité microbiologique de la soudure d'un couvercle réutilisable. «C'est un véritable challenge marketing et technique pour l'industrie agroalimentaire.»

Partout, l'herbe est haute

Dans le domaine de la biotechnologie, Thermoflux développe un procédé de contrôle de la fermentation de microorganismes en milieu solide. Ici, les grandeurs thermiques deviennent pertinentes pour contrôler en temps réel l'évolution de la charge d'humidité du substrat et de l'évolution de la biomasse. «Les gains de productivité attendus pourraient atteindre un facteur 10 comparé à celle d'une fermentation en milieu liquide.» La liste des applications est longue. Automobile (corps de pompe, élimination des fissurations), aéronautique (fans, cellules de réacteurs, bord d'attaque de voilure), pétrochimie, pharmaceutique (contrôle de protéines), plasturgie (injection des thermoplastiques et des thermodurcissables): «autant de secteurs où l'herbe est haute et où il y a des gains importants à réaliser», affirme Jean-Claude Padoy, qui se cherche désormais un successeur.

Savoir-faire, savoir-quoi-faire

Centralien de formation, Jean-Claude Padoy a commencé sa carrière dans la sidérurgie, puis a emmené ses compétences dans le secteur de l'instrumentation chimique pour finalement devenir consultant. Une activité qu'il a

exercée pendant vingt ans. Ce n'est qu'à l'âge de 60 ans qu'il a créé Thermoflux, établi au parc technologique d'Yverdon. Son succès ne s'explique pas seulement par les compétences de ses cinq collaborateurs. Aujourd'hui, si Thermoflux compte parmi ses clients des sociétés de renom telles que BMW, EADS, Rieter, Total ou encore Baxter Medical, c'est surtout grâce à une philosophie dont l'ingénieur diplômé de l'Ecole Centrale des Arts et Manufactures à Paris ne s'écarte pas: le partage des risques. Ceci afin d'en partager également les bénéfices. C'est ce que l'expert appelle le savoir-quoi-faire. «Nous ne nous limitons pas à identifier des failles dans les systèmes de production des clients. Thermoflux se porte également garant du succès ou de l'échec (aucun à ce jour) des solutions qu'elle propose.» Un atout dont la société d'ingénierie française Groupe-Mape ne pouvait se passer. Celle-ci a en effet fait entrer Thermoflux dans son escarcelle en 2005. Le groupe de l'Hexagone lui assure son fond de roulement à six mois et pérennise sur le moyen et le long terme le développement des applications de la technologie par ses synergies avec ses propres développements industriels.

***Retrouvez cette chronique consacrée à l'innovation et à Y-Parc le 15 de chaque mois.**