

## ➤ **Pari gagné pour la plasturgie Rhône-Alpes**

Le projet déposé par les acteurs de la plasturgie en Rhône-Alpes vient d'obtenir le label «**Pôle de Compétitivité**».

Pour monter le dossier, le Pôle Européen de Plasturgie, s'est appuyé sur un comité de pilotage réunissant des industriels, des représentants de centres de recherche publics ou privés des organismes de formation et les pouvoirs publics. Ensemble, ils ont élaboré un plan ambitieux pour améliorer la compétitivité de la plasturgie, alliant R&D et formation. Ce projet vise à mettre en réseau et à structurer les PME de la transformation des matières plastiques, de la chimie, des textiles et des composites. Il contribuera également à la mise en valeur d'une recherche encore relativement atomisée. Une association a été créée pour assurer la notoriété et la coordination de ce Pôle baptisé PLASTIPOLIS. Le secteur de la plasturgie, porteur de création d'emplois, supposait un saut d'innovation. Le gouvernement vient de lui apporter un bel élan.

En effet pour les régions de Franche-Comté et de Rhône-Alpes, c'est la reconnaissance par les Pouvoirs Publics de l'importance de la filière plasturgie et de la capacité des 1000 entreprises plasturgistes d'avoir su se mettre en réseau afin de faire émerger quatre axes de développement :

- Compétitivité par les matériaux (pilote INSA et MGI Coutier),
- Compétitivité par le process de production (pilote PEP , DTP holding et Mecaplast),
- Compétitivité par les composites (pilote Compositec, saint Gobain et Inoplast),
- Compétitivité par les nanotechnologies (pilote CEA Grenoble).

Deux projets « application technologiques » viennent compléter ces quatre grands axes :

- Emballages Biodégradables (pilote Alimentec et Ceregrain)
- Propriétés sensorielles (pilote ITECH et Plastohm)

Contact : PEP, 04 74 81 92 60

## Au Sommaire

➤ <b>Pôle de compétitivité</b>	1
➤ <b>Projets</b>	
- Projet européen LINK	1
- Projet européen RECIPE	2
➤ <b>Informations technologiques</b>	
- économies d'énergie	2
- microscopie infrarouge	3
➤ <b>Concours design et innovation</b>	4
➤ <b>Partenariats</b>	
- Club composites +20	4
➤ <b>Nomination</b>	5
➤ <b>Agenda</b>	
- Journées du rotomoulage	5
- Aluminium : applications et récents développements	5
- Plastique et médical	5
- Europlast 2005	5

## Projets

### ➤ **Projet européen LINK**

18 mois après le lancement du projet, la base de donnée de LINK compte plus de 500 PME des secteurs de la plasturgie et de l'électrique – électronique et environ 60 projets européens recherchant des PME de ces secteurs.

40 PME ont ainsi pu trouver des projets correspondants à leurs compétences et ont bénéficié du réseau LINK.

*Vous n'êtes pas encore inscrit sur la base de donnée ? Si vous le souhaitez : [www.link-eu.org](http://www.link-eu.org), ou contact : Sophie HENRY, 01.44.01.16.27, [s.henry@fed-plasturgie.fr](mailto:s.henry@fed-plasturgie.fr)*

### ➤ Le Pôle Européen de Plasturgie participe au projet EUROPEEN RECIPE

L'industrie des matières plastiques pourrait à long terme éviter l'émission de 3 millions de tonnes de CO<sub>2</sub>.

L'institut Fraunhofer de Technologies Chimiques ICT (Institut für Chemische Technologie) de Pfinztal (Bade-Wurtemberg) vient d'initier le projet européen "RECIPE" visant à faire une meilleure utilisation du potentiel des économies d'énergie dans le traitement des matières plastiques.

Le projet RECIPE (Reduced Energy Consumption in Plastics Engineering) devrait faire participer 27000 entreprises à travers toute l'Europe. L'institut Fraunhofer ICT de Pfinztal a, à la demande de l'UE et en coopération avec des partenaires de 6 pays de l'Union Européenne, lancé un projet d'analyse des possibilités d'économies lors du développement, de la fabrication et du traitement des produits en matière plastique.

La tâche principale consiste à recenser les différentes techniques actuelles de traitement des matières plastiques dans toute l'Europe, de les comparer et de publier les meilleures solutions afin qu'elles servent d'exemple aux autres entreprises.

Le projet est soutenu par la Commission de l'UE et fait partie du programme européen "Intelligent Energy for Europe". Les premières estimations montrent un très grand potentiel d'économies dans l'industrie européenne des matières plastiques. Une baisse de 10% de la consommation d'énergie dans ce secteur représenterait déjà une baisse des émissions de CO<sub>2</sub> de 3 millions de tonnes par an.

Les partenaires européens de ce projet sont : l'entreprise RAPRA en tant que coordinateur en Grande-Bretagne dans le domaine de l'optimisation énergétique, la BPF (British Plastics Fédération) encore en Grande-Bretagne, l'institut technologique danois (Danish Technological Institute), le CRIF (centre de compétences de l'industrie technologique) en Belgique, l'institut technologique du plastique AIMPLAS et l'association des moulistes catalans ASCAMM en Espagne, le Pôle Européen de Plasturgie (PEP) en France et l'institut Fraunhofer ICT en Allemagne. Un site web et une Newsletter RECIPE permettront de diffuser rapidement les résultats : <http://www.eurecipe.com/>

Contact : PEP, 04 74 81 92 60

### Qualité et économies d'énergie électrique dans le secteur de la plasturgie

Les réseaux électriques des industriels du secteur de la Plasturgie sont soumis à de fortes et rapides variations de puissance réactive, générées en particulier par les démarrages fréquents de moteur (presses à injecter) ou par les régulations de puissance équipant les machines de transformation. Les principales conséquences de cette surproduction d'énergie réactive sont souvent méconnues et sous estimées. Elles sont de trois types :

1/ Diminution de l'ordre de 30% du facteur de puissance des transformateurs électriques, limitant fortement la capacité réelle de raccordement d'équipements de transformation au réseau de distribution (ex : pour un transfo de 1000 KVA, possibilité maximale de raccorder 7 presses de 100KVA chacune)

2/ Dépassements ponctuels de consommation engendrés par des pointes de courant d'intensité importante et facturées hors tarif par le distributeur. Ces appels de courant entraînent par ailleurs des chutes de tension pouvant être pénalisantes pour les équipements de plasturgie.

3/ Paiement de fortes pénalités financières en cas de dépassement du seuil fixé par la réglementation nationale (Tangente Phi maxi = 0.4); ce seuil devrait être diminué de moitié prochainement (Tg phi = 0.2) et devenir une norme européenne.

Une innovation technologique récente particulièrement bien adaptée permet de solutionner ces désagréments. Elle consiste à mettre sur le réseau en temps réel (temps de réaction de 20 millisecondes), une compensation capacitive optimale, rendant de fait les installations beaucoup moins sensibles aux perturbations électriques. Cette technologie permet de maintenir le facteur de puissance des installations à 1 et d'optimiser en conséquence le dimensionnement du transformateur. De plus elle permet de gommer les pénalités financières dues à la production d'énergie réactive ou au dépassement de consommation. Cela se traduit par une baisse de consommation des KW/h de l'ordre de 5 à 8 %.

L'Ecole des Mines de Douai a été choisie par la Société Engecom distributeur en France de ce système, pour devenir une plate forme d'évaluation pour la gestion de l'énergie électrique pour le secteur de la plasturgie.

Contacts :

- Engecom, Y. Grammont, Tél : 03 20 71 67 78,  
[engecom@wanadoo.fr](mailto:engecom@wanadoo.fr)

- Ecole des Mines de Douai, M. Ryckebusch, Tél : 03 27 71  
21 68, [ryckebusch@ensm-douai.fr](mailto:ryckebusch@ensm-douai.fr)

## ➤ La microspectroscopie Infrarouge : une technique de choix pour l'analyse de systèmes polymères hétérogènes

Au cours de ces dix dernières années, la microspectroscopie Infrarouge (micro-IRTF) est devenue un outil important de recherche et de caractérisation dans beaucoup de laboratoires industriels et universitaires, en particulier pour l'analyse des matériaux polymères. Le caractère anisotrope de la structure chimique (additifs, charges) et des propriétés physiques (cristallinité, morphologie, orientation moléculaire) conséquence des paramètres de formulation et des conditions de transformation influence, en effet, de manière considérable les caractéristiques et les performances globales de ces matériaux. En couplant la spécificité chimique apportée par la spectroscopie Infrarouge et la résolution latérale de la microscopie, la micro-IRTF a capacité à diagnostiquer des défauts ponctuels, des gradients de composition et / ou de morphologie ou encore des couches distinctes avec une sensibilité élevée et une résolution de quelques micromètres. Les domaines de réalisation peuvent concerner l'analyse d'impuretés, l'étude d'interfaces impliquant une colle ou un revêtement de type vernis ou peinture (figure 1), des mesures de répartition de phases dans le cas de mélanges polymère - polymère et polymère - charge, le suivi d'une interaction contenant - contenu (figure 2), la caractérisation d'un multicouche ou encore l'imagerie micro-IRTF d'un mélange (figure 3).

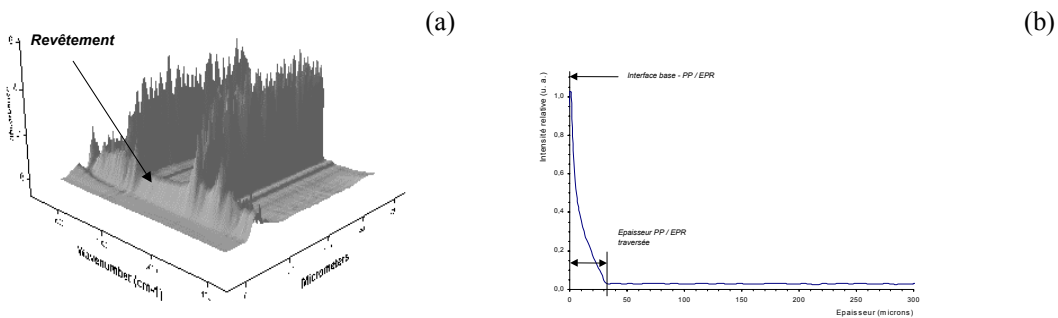


Figure 1 : Etude de la diffusion d'une peinture dans un support PP / EPR

(a) cartographie micro-IRTF de la diffusion, (b) établissement du gradient de diffusion.

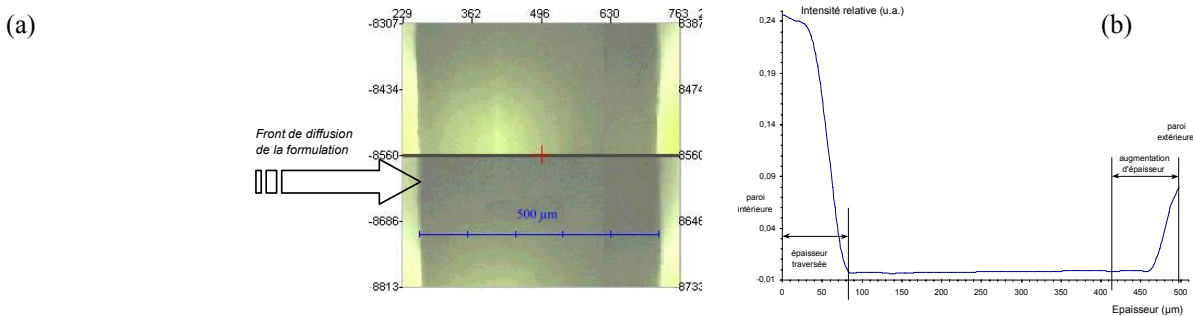


Figure 2 : Etude de la diffusion d'une formulation au travers d'une paroi polyéthylène

(a) cliché de microscopie optique d'une coupe microtomique latérale, (b) établissement du gradient de diffusion par micro-IRTF.

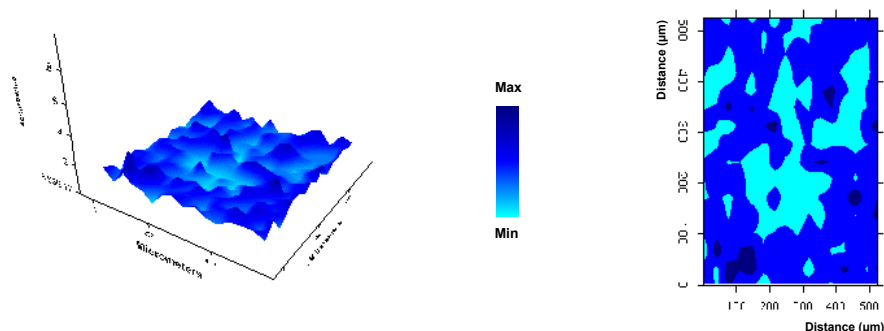


figure 3 : Images micro-IRTF 3D et 2D de la concentration en PP dans un mélange PE / PP.

Contacts : T. Falher, ISPA, 02 33 81 26 00 [thierryfalher@ispa.asso.fr](mailto:thierryfalher@ispa.asso.fr)

C. Gondard, ISPA, 02 33 81 26 00 [christiangondard@ispa.asso.fr](mailto:christiangondard@ispa.asso.fr)

### ➤ Composites : quand l'union de PME fait la force

**Le « Club Composites + 20 » a tenu son Assemblée Générale le 11 mai 2005 à l'Ecole des Mines de Douai. Depuis 20 ans, ce groupe de PME et de centres de recherche propose aux utilisateurs de composites et donneurs d'ordres son savoir-faire dans le domaine des technologies de transformation des composites.**

Créé en 1985, le Club COMPOSITES +20 regroupe un ensemble de partenaires ayant acquis au moins 20 années d'expérience dans le domaine des matériaux composites (transformation et comportement). Dirigeants d'entreprises industrielles, ingénieurs d'étude ou de recherche, mettent en commun leur savoir-faire et leurs préoccupations de transformateurs de matériaux composites afin de définir, cofinancer et mener à bien des programmes de recherche : maîtrise de l'utilisation des matières premières, amélioration des procédés de fabrication, réponses aux questions techniques, environnementales, réglementaires posées par les clients ou les pouvoirs publics ... aucune question n'est exclue du champ de leur action.

Ainsi, un premier programme s'est intéressé au comportement à long terme et au vieillissement des composites, notamment dans des conditions de sollicitations mécaniques et environnementales couplées (environnemental stress-cracking). En parallèle, les possibilités de contrôle et d'identification des mécanismes de dégradation ont été investiguées.

Un autre exemple de développement concerne la mise au point d'un système de qualification de surfaces par analyse d'image pour application à la détection de porosités sur lignes de production.

Enfin, plus récemment, une action a été consacrée à la valorisation des composites therm Durcis recyclés (déchets de production ou en fin de vie).

Contact : Patricia Krawczak (Tél : 03 27 71 21 66 ou 21 61, [krawczak@ensm-douai.fr](mailto:krawczak@ensm-douai.fr))

#### MEMBRES DU CLUB COMPOSITES + 20

**INDUSTRIELS:**CARLIER PLASTIQUES, CARLIER CITP, HERMEX ,PLASTIREMO AERAZUR ,STRATIFORME INDUSTRIES

**CENTRES DE RECHERCHE:** ECOLE DES MINES DE DOUAI – Département Technologie des Polymères et Composites, CETIM – Pôle Ingénierie des Polymères et Composites

## Concours

### ➤ Le plastique a l'honneur avec le concours DIPA 2005 « design et innovation en plasturgie »

Lancé en septembre 2005, le concours "Design et Innovation en Plasturgie" a pour objet de "confronter les expériences industrielles et créatives sur l'utilisation des matières plastiques" autour de 3 thèmes : Décoration d'intérieur, Objets industriels et Packaging" et s'adresse, d'une part, aux professionnels et, d'autre part, aux étudiants. Le Concours Juniors, ouvert aux Etudiants d'Ecoles de design, de beaux-arts et d'architecture est très original car il fait travailler en binôme les élèves-ingénieurs du groupe ISPA et étudiants-designers d'écoles de design et d'architecture.

#### **Robert MOREAU, Directeur du groupe ISPA**

- ✓ La particularité du concours juniors est la mise en place de binômes élèves ingénieurs/étudiants designers. Pourquoi ce choix ?

Le design est devenu une nécessité dans la conception des produits, étape essentielle avant la production. La rencontre des 2 cultures (technique et création) est essentielle et cela nous paraît important de la susciter en amont. En effet, l'industrie a réalisé que le design apporte une valeur ajoutée aux produits de la plasturgie. Nous avons pensé que mettre en situation des binômes composés d'élèves ingénieurs et de futurs designers était un excellent projet.

- ✓ Comment ont réagi les étudiants de l'ISPA à l'annonce du lancement du concours ?

Ce projet était nouveau et ne correspondait en rien à leurs habitudes. Dans ce concours, l'espace de créativité et de développement est large et nos étudiants sont plus habitués à un cahier des charges strict, de par leur formation hautement technique. Les premiers échanges avec les élèves designers partenaires ont tout d'abord été chaotiques, mais assez rapidement ils se sont adaptés les uns aux autres.

- ✓ Comment s'organise le travail en binôme ?

« Certaines écoles, dont l'Ecole Boule (Paris), et l'Ecole LISAA (Rennes) ont intégré le concours à leur projet pédagogique et le travail des étudiants a fait l'objet d'une soutenance. Il est donc apparu essentiel de mettre en place un double tutorat, au sein des écoles de design et de l'ISPA avec l'organisation de réunions régulières de travail dans les deux écoles. »

- ✓ Comment trouvez vous la participation et les projets déposés ?

« Pour une 1ère édition, 25 binômes sont inscrits au concours DIPA 2005. C'est un bon taux de participation car le travail en binôme n'est pas simple à organiser. Nous avons 3 binômes pour l'Ecole LISSA (Rennes), 8 pour l'Ecole supérieure des Arts (Liège, Belgique) 13 pour l'Ecole Boule (Paris) et 1 pour l'ENSAD. Je suis très satisfait des relations instaurées avec les écoles de design qui semblent très enthousiastes devant de ce type d'échanges. Grâce aux nombreux contacts établis avec des directeurs d'établissement lors du lancement du concours, il semble que le taux de participation à un concours DIPA 2006 soit en bonne voie. Quant aux projets en lice, je trouve le niveau globalement bon. Certains peuvent aboutir à des réalisations industrielles en les prolongeant ; il appartiendra bien sûr au jury de les évaluer ».

Contact : Robert Moreau, ISPA, 02 33 81 26 00

## Nomination

### ➤ Présidence Pôle Européen de la Plasturgie

A l'issue des Assemblées Générales du 12 juillet 2005, **Monsieur Gérard MACHURAT** a été élu Président du Pôle Européen de Plasturgie à Oyonnax (01), en remplacement de Monsieur Paul DEGUERRY.

Contact :

Contact : Pôle Européen de Plasturgie  
Tél. : 04.74.81.92.92

## Agenda

### ➤ Journées du Rotomoulage 2005 : rendez vous au Pôle Européen de Plasturgie les 28 et 29 septembre 2005

Comme chaque année, l'Association Française du Rotomoulage propose aux acteurs de la filière de se retrouver à ce rendez-vous désormais incontournable pour la profession.

L'édition 2005 des Journées du Rotomoulage se déroulera les 28 et 29 septembre 2005 au Pôle Européen de Plasturgie (Oyonnax France). Cette année l'accent sera mis sur deux thématiques :

Comment protéger l'innovation en rotomoulage ?

« Nouvelles matières » pour de « nouveaux marchés » ?

Pour toutes informations complémentaires : AFR - Anne de Lansalut - 04 72 68 28 28

Pour les inscriptions : CFP - Chantal Barkat - 04 72 68 28 28

### ➤ Journée technique «L'aluminium : Applications et récents développements» organisée à l'Ecole des Mines de Douai

Une journée technique destinée à un public industriel sera co-organisée par l'Ecole des Mines de Douai et l'A3TS (Association des Traitements Thermiques de Surface) sur le thème

MINIUM : APPLICATIONS ET RECENTS DEVELOPPEMENTS -

« Des performances accrues pour un panel croissant d'applications industrielles »

à l'Ecole des Mines de Douai, le 20 Octobre 2005

Seront notamment abordées les **applications dans le domaine de la plasturgie** (moules en aluminium, traitements de surface associés ...), ainsi que les applications dans différents secteurs (emballage, transports).

Programme détaillé et bulletin d'inscription sont disponibles sur simple demande à :

Patrick Flahaut ,03 27 71 23 10, flahaut@ensm-douai.fr  
ou Dominique Rémy 03 27 71 23 18

### ➤ Plastique et médical : 2<sup>ème</sup> rendez-vous le 23 Novembre 14h-18h à Paris

Suite au succès de la première conférence, une deuxième se tiendra le 23 novembre dans les salons de la Maison de la Recherche à Paris.

Elle sera consacrée à des exemples d'innovation et aux besoins d'innovation dans ce secteur : les problématiques de biocompatibilité des matériaux, et des illustrations d'innovations récentes.

Pour plus de renseignements et inscriptions :  
Sophie HENRY, 01.44.01.16.27,  
s.henry@fed-plasturgie.fr

### ➤ Europlast du 14 au 18 novembre 2005 – Parc des expositions Paris Villepinte

Le Comité Scientifique et Technique sera présent sur le stand techno **Hall 6**.

Vous pourrez y voir une démonstration de la base de donnée Autobench de la société MAVEL sur l'automobile ainsi que de nombreuses pièces innovantes.

Des experts seront à votre écoute, et vous dirigeront sur le salon.