

gz.e

grado zero espace

home | plan du site | contact | la lettre | publications | recherche

lesplastiques.com
> un site de PlasticsEurope

- les matières plastiques
- le magazine
- l'environnement
- au quotidien
- salle de presse
- l'industrie plastique



RdV

Participez au concours
"l'énergie est notre avenir"

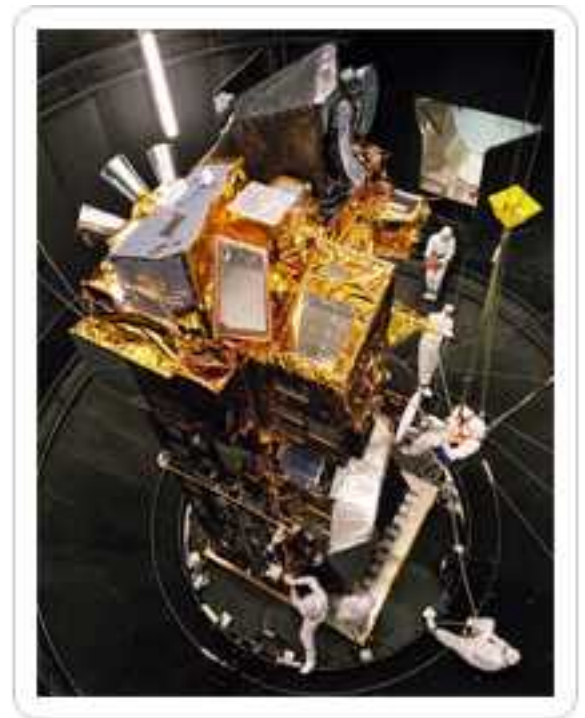
> LE TRANSFERT TECHNOLOGIQUE EST DANS L'AIR DU TEMPS. POLYVALENTS ET TRANSFORMABLES, LES PLASTIQUES SONT AU COEUR DE CETTE NOUVELLE PRATIQUE INDUSTRIELLE.

“Pour nous, transfert de technologie signifie trouver une deuxième vie et de nouvelles applications à un savoir-faire acquis lors d'un développement déjà réalisé. Il s'agit de valoriser notre trésor technologique en recherchant de nouveaux marchés”, précise d'emblée Pierre Brisson, responsable du programme de transfert de technologie à l'ESA (Agence spatiale européenne).

>De l'espace à la terre, des allers et retours

Envoyer des hommes dans l'espace suppose de développer des technologies très pointues et des matériaux d'avant-garde, qui ont pour base des technologies développées sur terre (automobile, sport, médical, etc.) avec une valeur ajoutée pour les adapter aux besoins spécifiques du spatial.

Apparue dans les années 1980, la notion de transfert technologique prend son essor au tournant des années 1990. Pour encourager l'innovation, les pouvoirs publics des grands pays européens commencent alors à soutenir financièrement ce type de programme. Cela tombe bien car pour accomplir son oeuvre de service public et démontrer que des technologies spatiales peuvent rendre de nombreux services sur terre, l'ESA a dû mettre la main à la poche pour financer les recherches, trouver les partenaires compétents avant de pouvoir déboucher sur des solutions adaptées et financièrement viables.



Mieux encore, depuis deux ans, l'ESA accompagne le lancement de certaines start-up européennes impliquées dans ce type de transfert. Aujourd'hui, le secteur spatial participe à la mise au point de nouveaux produits plus rapidement et plus économiquement. Avec, à son actif, plus de 400 technologies spatiales ayant déjà fait l'objet d'une commercialisation active et plus de 70 transferts de technologie (souvent transnationaux) vers d'autres secteurs industriels, le programme de l'ESA affiche un beau palmarès.

> Prêt-à-porter électronique

Les transferts technologiques mettant les plastiques en vedette se retrouvent partout, et d'abord dans les textiles. Capables de résister à de très fortes températures (jusqu'à 2 500° C), certains textiles synthétiques ignifugés sont utilisés pour fabriquer des vêtements de protection à l'usage des personnels évoluant dans des environnements extrêmes.

Des matières également incorporées dans des revêtements de sièges d'édifices publics ou de véhicules de transport de personnes. Plus anecdotique, le développement de textiles synthétiques à mémoire de formes commence à intéresser sérieusement la mode vestimentaire. Conçue par le fabricant italien Corpo Nove, la chemise "Oricalco" à mémoire de forme est apparue sur le marché fin 2001. Finis les repassages interminables... Un coup de fer de quelques secondes à bonne température et votre chemise retrouve illico presto sa forme d'origine !



Problème, la chemise à elle seule valait à l'époque plusieurs dizaines de fers à repasser. À la pointe de l'innovation, Corpo Nove devrait commercialiser prochainement une chemise dont les manches se rouleraient automatiquement lorsqu'il fait chaud !



Fin 2003, plusieurs grands créateurs de mode ont rencontré, à l'Université de Birmingham, des ingénieurs informatiques de pointe pour jeter les bases du futur "prêt-à-porter électronique". Un transfert de technologie illustré par un défilé "ingénieusement chic" : une robe diffusant des odeurs à la demande, un manteau tapissé par 50 mètres de canalisations (de 2 mm de diamètre) agissant comme une centrale de climatisation portable et un autre, équipé d'un système GPS pour aider à la navigation piétonnière urbaine. Tout ça grâce à des plastiques.

Et vêtements anti-UV

Les textiles "intelligents" oeuvrent aussi dans le médical. C'est aux plastiques qu'on doit d'étonnants pyjamas pour bébés où un réseau de micro-capteurs intégré aux textiles synthétiques permet de surveiller l'état de santé du nourrisson et d'alerter les parents en cas de symptômes suspects. Et puis une combinaison de protection anti UV à l'usage des enfants (300 en Europe) atteints d'une maladie génétique provoquant une extrême sensibilité aux rayons du soleil. En cours d'homologation, cet équipement est complété par un casque (composé de polycarbonate Visor, d'un film PVC et d'un bandeau réglable en plastique) ainsi que par des sous-vêtements dont les tissus garantissent une imperméabilité totale aux rayons UV grâce à une couche plastique.

À terme, cette technologie pourrait déboucher sur la production en grande série de vêtements destinés à ceux pour qui le soleil est un danger. Déjà utilisé pour refroidir les combinaisons extravéhiculaires des astronautes, un système miniaturisé de refroidissement a été conçu pour porter cette combinaison par temps chaud. Une fonctionnalité développée également par la société italienne Grado Zero Espace pour concevoir des combinaisons rafraîchissantes à l'usage des pilotes de moto et des mécaniciens de McLaren, une équipe britannique de Formule 1.

> Des canapés en toile respirante

L'ameublement et l'habitat voient des transferts directs d'un matériau et d'autres où c'est la technologie de transformation ou de mise en oeuvre qui est utilisée. Dans le premier cas, un textile technique tridimensionnel (à base de fibres synthétiques), développé initialement pour des chaussures de sport, sert pour un revêtement de canapés. Dans le deuxième cas, une technologie de tissage en 3 D utilisée dans l'habillement sera reprise dans l'ameublement pour recouvrir des structures de sièges de bureau.



Premier prototype de combinaison de protection anti UV à l'usage des enfants souffrant d'une extrême sensibilité aux rayons du soleil.
© ESA - M. Pedoussaut.

Pour son fauteuil-transat Lazy (édité par B&B Italia), l'Espagnole Patricia Urquiola, une référence dans le domaine du design, a revêtu une structure métallique ultra-légère d'une toile respirante et lavable (en textiles tridimensionnels) produite par la société allemande Muller Textiles, une habituée de l'industrie automobile et du monde du sport. "Bien souvent, le transfert de matériau va de pair avec la maîtrise de sa mise en oeuvre. Cette difficulté technique et son coût expliquent en partie la relative frilosité de certains industriels de notre secteur. À nous de les convaincre que le transfert technologique peut devenir un vrai moteur de leur innovation", explique Susanna Campogrande, consultante matériaux de l'Innovathèque (voir p 6-7).



Ainsi des membranes, au départ incorporées dans des semelles de chaussures de sport pour leurs qualités "climat régulatrices" (en granulés plastiques) chassent-elles l'humidité dans des parois pour salle de bains. Développés initialement dans le transport et l'aéronautique, des panneaux sandwichs (avec une âme en nid d'abeille) très légers et résistants constituent aujourd'hui des portes ultra légères de meubles nomades, une des grandes tendances du moment.

Quant à l'aérogel, matière utilisée par la Nasa pour capturer la poussière d'étoile dans la galaxie, sa performance d'isolation (sous forme de nanogel) optimise les doubles vitrages chez Monsieur Toulemonde. Toujours à l'affût de solutions susceptibles de renouveler l'esthétique et la fonctionnalité de leurs produits, certains designers détournent des technologies ou des matériaux repérés dans d'autres secteurs : "Très stimulant et créatif, ce détournement constitue à mes yeux une autre sorte de voyage technologique d'un monde vers un autre. On voit ainsi apparaître une génération de "produits manifestes" jouant (souvent par transparence) sur la sublimation visuelle de matières synthétiques très techniques.



Combinaisons réfrigérées dont la technologie a été développée par Grado Zero. © Grado Zéro.

D'autres créateurs n'hésitent pas à recycler des chutes de matériaux plastiques en leur donnant une deuxième vie", indique Susanna Campogrande. "Rien ne se perd, rien ne se crée, tout se transforme", disait un scientifique. Tout se transfère, constatent aujourd'hui les plastiques...



Combinaisons réfrigérées utilisées par l'équipe McLaren. © Grado Zero.

> contacts :

www.innovatheque.fr

www.esa.int/technology/

Meubles et Fonction-mfi

(commercialisation fauteuils Lazy) :

01 45 48 55 74

www.mfi-design.com

http://www.lesplastiques.com/gabarit_page.asp?r=1226&p=1