

L'écoplasturgie

Transformer les contraintes en opportunités

La prise en compte de l'environnement dans la production de pièces plastiques représente de nouvelles contraintes pour une entreprise. S'engager dans l'écoplasturgie peut lui permettre de les transformer en opportunités, d'innover et d'améliorer sa compétitivité. Afin d'intégrer le paramètre environnement dans le monde du plastique, une formation transfrontalière en écoplasturgie a vu le jour.

L'écoplasturgie intègre les démarches de gestion du cycle de vie, d'écoconception et de développement durable au domaine de la plasturgie. Secteur économique de transformation de matières plastiques ou bioplastiques en produits de haute technologie, la plasturgie se doit d'évoluer vers les technologies propres. En transformant les diverses contraintes environnementales en opportunités, l'écoplasturgie représente pour une entreprise un excellent moyen d'innover, de se repositionner sur un marché et d'améliorer sa compétitivité.

Ce secteur en pleine expansion a donc besoin de spécialistes capables d'intégrer à la fois les pratiques de performances industrielles et l'écoconception.



Images: Plastic Ecodesign Center, EIA-FR

«Matériautech» du Plastic Ecodesign Center de Lyon.

C'est précisément dans cette optique que la HES-SO (EIA-FR, hepia et HE-Arc) et le CFP de Lyon se sont alliés au Réseau plasturgie et au Pôle de compétitivité plasturgie Plastipolis pour proposer

un Certificate of Advanced Studies (CAS) en Ecoplasturgie. Cette formation bénéficie des subsides européens INTERREG de collaboration transfrontalière ainsi que du soutien de la Confédération, des cantons de FR, VD, GE, NE, BE et du Conseil Régional de France-Comté.

Le CAS en Ecoplasturgie se destine aux ingénieurs et techniciens souhaitant intégrer l'écoconception dans leur pratique. Il débute à la fin septembre 2011. Les modules de formation, qui totalisent env. 450 h, se donnent sur les sites de la HES-SO et du CFP de Lyon. Ils s'articulent autour de trois grandes thématiques.

Technologies propres et cycle de vie des produits plastiques, écoconception

Améliorer un produit dans une perspective de cycle de vie est très pertinent dans le domaine de la

plasturgie. Ce secteur, très compétitif et réactif, doit poursuivre ses efforts visant à réduire l'impact de sa production sur les ressources et l'environnement. Dès la conception des produits plastiques, il convient d'intégrer le cycle de vie du produit: extraction des matières premières et coût énergétique associé, fabrication, transport et distribution, usage et fin de vie avec les étapes de tri et de valorisation des déchets. La réglementation environnementale des produits plastiques est de plus en plus contraignante pour les transformateurs, qui sont actifs sur un marché de plus en plus globalisé.

La formation proposée en écoplasturgie s'inscrit dans ce contexte. Elle a pour objectif d'améliorer les connaissances et compétences des équipes qui souhaitent s'engager dans l'écoconception, et dont les produits devront répondre aux diverses exigences environnementales. Il s'agit là d'un facteur d'innovation important dans les prochaines années. En effet, les connaissances de la réglementation environnementale (ISO 14001, 14040 et 14062), les informations pertinentes à communiquer sur le produit, le recours à un étiquetage environnemental des produits sont les nouvelles contraintes et opportunités auxquelles les entreprises du secteur de la plasturgie se doivent de réfléchir. Trois modules dédiés à l'écoconception des produits plastiques font partie de la formation proposée. Ils ont

→ L'écoplasturgie dans les entreprises

«Pour une entreprise comme Jesa SA, qui exporte des produits techniques dans le monde entier, l'écoplasturgie trouve son sens dans deux axes principaux. Premièrement, l'optimisation du design des pièces, notamment par simulation numérique, permet de limiter la quantité de matière plastique au strict nécessaire; il s'agit également de faire le bon choix de matière (polymère de base et fibres de renfort) et de placer la matière dans les zones sollicitées de la pièce avec une orientation optimale des fibres. La réduction de la masse de la pièce apporte des gains évidents sur le coût des pièces mais aussi sur les coûts de transport. De plus, des pièces légères peuvent permettre d'augmenter les performances d'un système dynamique. Deuxièmement, l'optimisation de la mise en œuvre de la matière permet aussi son lot d'économies, par exemple en utilisant des systèmes de canaux chauds qui évitent de gaspiller de la matière plastique dans les carottes. De même, des machines d'injection modernes et précises, ainsi que des moules performants, évitent d'avoir recours à des pressions, températures et temps de cycles exagérément élevés par sécurité.»

Christian Rhême, Directeur technique, Jesa SA



L'écoconception d'un casque de vélo pliable a permis d'alléger le produit, de réduire son encombrement et, par conséquent, de réduire l'emballage et d'augmenter la densité du fret.

pour objectif d'intégrer l'approche globale et multicritère de l'environnement dès la phase de conception des produits industriels.

Biomatériaux

La prise de conscience globale de la nécessité de lutter contre la pollution et la perspective de l'épuisement inéluctable des ressources

fossiles offrent un contexte favorable aux bioproduits. Les biomatériaux se répartissent en deux familles: les biodégradables et les bio-sourcés. Ces nouveaux matériaux visent deux objectifs différents. Les matériaux biodégradables ont des propriétés permettant, en fin de vie, leur destruction par compostage. Les matériaux bio-sourcés représentent une alternative à la production de matériaux plastiques dérivés du pétrole. Ils proviennent de bases végétales telles que les celluloses, le maïs, ou encore le petit-lait. Un matériau bio-sourcé biodégradable atteint ces deux objectifs simultanément.

Les producteurs de matières plastiques et de nombreux centres de recherche se sont déjà saisis du sujet. Par exemple, l'insti-

tut des technologies industrielles de l'Ecole d'ingénieurs et d'architectes de Fribourg mène actuellement une recherche sur la dégradation de différents matériaux biodégradables à l'aide d'un dispositif de laboratoire mesurant la quantité de CO₂ produite lors de leur compostage. Les modules d'enseignement se concentrent sur les origines et propriétés des biomatériaux, les principes de dégradation et les procédés de mise en forme, les adaptations nécessaires par rapport aux matières plastiques usuellement transformées.

Industrialisation et évaluation financière appliquées à l'écoplasturgie

La création de valeur ajoutée, garant de la compétitivité des en-



Etude de biodégradabilité de matériaux plastiques en laboratoire.

Le Réseau plasturgie vient de formaliser les groupes de travail innovation et formation. Le groupe de travail innovation (GT-Innovation) a pour mission de monter des projets collaboratifs avec les partenaires du Réseau plasturgie et de les inciter à proposer des projets concurrentiels. Le groupe de travail formation s'occupe quant à lui d'étoffer l'offre de formation du réseau. Le site internet ainsi qu'une plaquette présenteront sous peu l'ensemble de cette offre. Le Réseau plasturgie s'attelle également à organiser sa présence au salon Swiss Plastics 2012.

Le Réseau plasturgie se réjouit par ailleurs d'accueillir un nouveau membre, la société Soprod SA, basée à Sion, www.soprod.ch.

Vous souhaitez adhérer au Réseau plasturgie ou vous informer sur ses activités?

Visitez le site internet www.reseau-plasturgie.ch

treprises, passe par de nouveaux positionnements stratégiques sur un marché intégrant les contraintes environnementales. L'innovation organisationnelle, avec l'appui d'écoplasturgistes, vise à transformer ces contraintes en opportunités économiques. Les modules d'enseignement s'intéressent tant à l'industrialisation et à l'évaluation financière qu'au design et au marketing.

Grâce au soutien d'Interreg, un nombre suffisant de préinscriptions vous permet de bénéficier d'un rabais de 40% sur les frais de la formation: intéressé ?

Contactez:

Pascal Bovet

HES-SO//FR

téléphone +41 (0)26 429 66 56

pascal.bovet@hefr.ch

www.CAS-DAS-Plasturgie.ch

→ Conseiller et soutenir, la mission du Plastic Ecodesign Center

Le Plastic Ecodesign Center de Lyon est un espace d'innovation et d'écoconception dans les domaines de la plasturgie et des matériaux composites. Il vise à mettre à disposition des entreprises les compétences de ses membres – au nombre desquels on compte notamment le CFP de Lyon, partenaire formateur du CAS en Ecoplasturgie – et de nombreux autres entités de la plasturgie française. Afin d'aider les entreprises à franchir le pas de l'écoplasturgie, le Plastic Ecodesign Center allie conseil, recherche et développement, formation (initiale et continue) et veille technologique pour faciliter le recours à l'écoconception dès le stade de l'idée, anticiper le recours à des technologies intégrées qui évitent l'apparition de polluants pen-

dant le processus de production, promouvoir l'usage de nouveaux matériaux et de procédés de fabrication économes en énergie et en ressources, mettre en œuvre de nouvelles méthodes de travail, et anticiper l'impact environnemental du produit en fin de vie.

Le Plastic Ecodesign Center de Lyon dispose également d'une Matériautech® permettant aux entreprises de connaître et de comparer les différents matériaux (propriétés et process) et les possibilités qu'ils offrent.

Pour en savoir plus:

www.plasticecodesign.org et

www.materiautech.org

*Texte: Philippe Morel,
rédacteur indépendant
(Villars-sur-Glâne)*