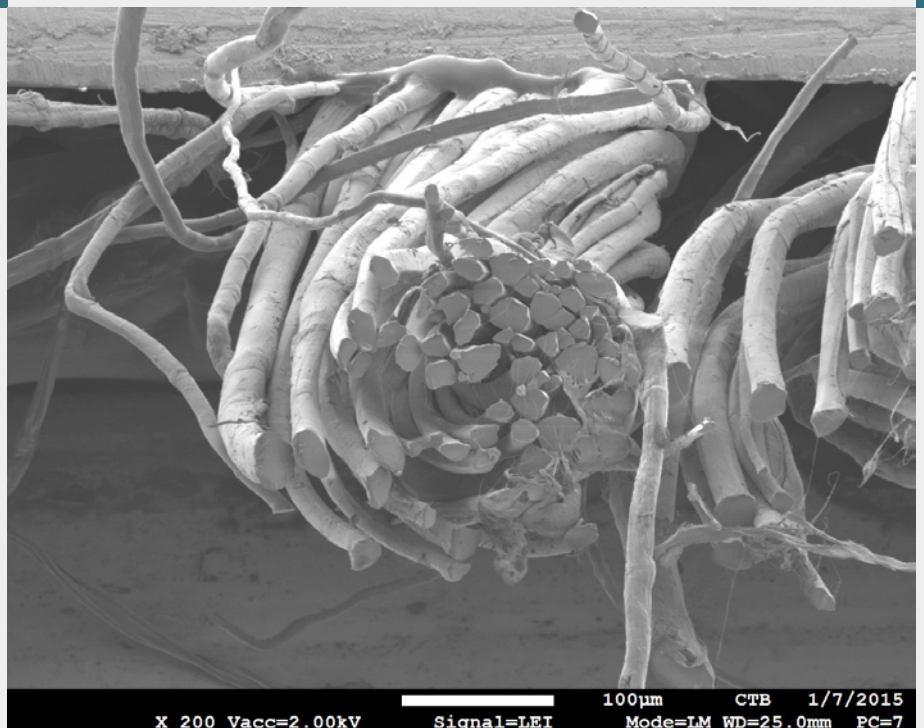
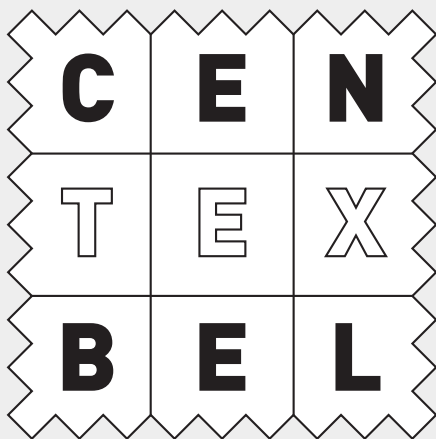


Centexbel INFO

Newsletter pour les industries textiles et plasturgiques

2015-06

L'importance de la R&D



SEM image of the month :
"Cross-sectional view of yarns made from flax fibres
to verify the absence of cheaper ramie fibres."

Centexbel INFO : “L’importance de la R&D”

<i>R&D au sein de la Feuille de Route 2025</i>	<i>3</i>
<i>Culture d’algues marines sur textiles: Spin-off commerciale suite à trois ans de recherche européenne</i>	<i>5</i>
<i>Recycling cable wastes - stripping, shredding and chemically dissolving cable jackets and insulation</i>	<i>6</i>
<i>Le Plan Marshall 4.0 - Mesures prioritaires pour le redéploiement économique de la Wallonie</i>	<i>8</i>
<i>Interreg V - Une innovation transfrontalière, intelligente et durable</i>	<i>9</i>
<i>Outside-the-Box</i>	<i>11</i>

Éditeur responsable : *Jan Laperre, Directeur Général*

Comité de rédaction : *Jan Laperre, Stijn Devaere, Eline Robin*

Layout : *Eline Robin*

Photographie : *Marc Van Hove*

© Centexbel 2015

Disclaimer:

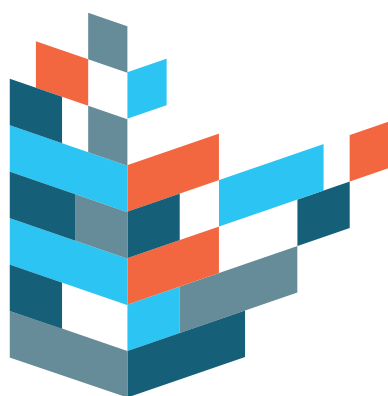
Centexbel vise à vous fournir des informations correctes et actuelles mais ne peut nullement garantir que ces informations le soient toujours au moment où elles sont réceptionnées ni ultérieurement. Vous ne pouvez dès lors revendiquer vos droits sur ces pages et Centexbel ne peut être tenu responsable des dommages subis à cause d’informations imprécises et/ou obsolètes.

R&D au sein de la Feuille de Route 2025

Fabrique du Futur 'Nouveaux Matériaux'

Stijn Devaere | sdv@centexbel.be

La Fabrique du Futur "Nouveaux Matériaux" s'adresse à l'industrie plasturgique, à l'industrie textile et au secteur du design. En raison du lien historique existant entre de nombreuses entreprises de ces secteurs industriels et l'ancienne industrie textile et du lin en particulier, le centre de gravité de ce cluster se situe sur l'axe Courtrai-Gand, caractérisé par des ramifications en direction d'Ypres, de Roulers et de Tielt.



FABRIEKEN VOOR DE TOEKOMST INNOVATIEVE CREATIE

Avec la collaboration de Howest, Vives, Kulak, Kulab et Syntra West, les centres d'expertise Centexbel/VKC, Flanders' PlasticVision, essenscia, Sirris et Flanders In Shape encadrent les entreprises au plan technologique, dans le cadre de projets de recherche et de formations. En collaboration avec les organisations patronales Voka et Unizo, la société de développement régional POM West-Vlaanderen s'engage à impliquer au maximum les entreprises dans le nouveau cluster par le biais de trajectoires d'accompagnement spécifiques. L'élaboration de la Fabrique du Futur 'Nouveaux Matériaux' bénéficie du soutien de l'Europe et de la Flandre, par le biais du projet FEDER intitulé "Les clusters interdisciplinaires, tremplins vers une économie axée sur les connaissances", et de la ville de Courtrai.



Le projet INTERREG IVA baptisé Tandem octroie une place prépondérante à la collaboration entre les centres d'expertise et les entreprises de la province de Flandre-Occidentale et de la région du Nord-Pas de Calais (les dénommés acteurs du secteur des connaissances et les acteurs du domaine de l'innovation). Pour encourager cette collaboration, différentes actions doivent contribuer à favoriser les contacts entre ces acteurs issus de ces deux régions frontalières. Sur base de leurs propres objectifs et ambitions régionales, les deux régions ont élaboré une vision d'avenir qui aidera à préparer le projet Tandem.

La feuille de route de la Fabrique du Futur 'Nouveaux Matériaux' (POM West-Vlaanderen 2014) propose une vision d'avenir sous le dénominateur "Vision 2025". Cette vision est le résultat d'une analyse SWOT, effectuée par le cluster des entreprises textiles et plasturgiques de Flandre-Occidentale. Une analyse "gap" révèle les possibilités de renforcement de ce cluster.

Les entreprises appartenant aux deux secteurs sont confrontées à une forte hausse du nombre de tendances dans leur secteur spécifique ainsi que dans d'autres secteurs. En raison de cette "prolifération" de tendances, il est impossible pour les entreprises d'orienter plus longtemps leur stratégie sur une seule tendance. Elles sont, en revanche, contraintes de garder une vue d'ensemble sur une kyrielle de tendances et leurs relations mutuelles. Elles sont également obligées de réévaluer régulièrement les choix qu'elles font et de les adapter à ce monde en évolution rapide. Pour réaliser ces objectifs, il est essentiel pour les entreprises de collaborer davantage et plus étroitement entre elles ainsi qu'avec les centres d'expertise et les pouvoirs publics. Cette collaboration doit donner lieu en 2025 à un secteur durable au sein duquel les entreprises établies en Flandre-Occidentale :

1. développeront de nouveaux matériaux ainsi que des produits innovants à haute valeur ajoutée répondant aux besoins des marchés internationaux
2. auront la garantie de pouvoir disposer de matières premières concurrentielles qu'elles mettront en œuvre de manière ciblée, grâce à un approvisionnement diversifié en matières premières
3. constitueront des références au sein de la production numérique automatisée et du recyclage par l'application optimale des technologies de production de pointe
4. collaboreront de manière intense avec d'autres entreprises, clusters, centres d'expertise et pouvoirs publics dans un écosystème accessible et précieux au sein de leur région et bien au-delà.



Conditions de réussite dans le cadre de la vision 2025

- L'entrepreneuriat au sein des entreprises, des centres d'expertise et des pouvoirs publics constitue la principale condition dans le cadre de la réalisation de la vision 2025. L'entrepreneuriat est une dynamique individuelle ou collective qui oriente et propulse, dans ce cas, dans le but d'atteindre les objectifs de la vision 2025. Il doit donner lieu à une approche structurelle des défis complexes qui requièrent souvent une vision transsectorielle ou transfrontalière de la part des entreprises, centres d'expertise et pouvoirs publics.
- L'élaboration continue de la recherche et du développement au sein des entreprises est considérée comme étant un des principaux "gaps". Le fait que les entreprises, et surtout les PME, ne disposent pas de moyens suffisants, constitue toutefois une pierre d'achoppement. En outre, les industriels des secteurs textile et plasturgique sont souvent encore trop renfermés et ne sont pas tout de suite disposés à collaborer dans le cadre d'une innovation ouverte.



Centexbel/VKC, un partenaire au service de votre entreprise

- Une des missions de Centexbel/VKC consiste à informer les entreprises concernant les possibilités qu'ils, ainsi que d'autres centres d'expertise peuvent proposer aux PME et grandes entreprises dans le domaine de la recherche et du développement et les moyens dont ils disposent pour acheminer rapidement ces connaissances vers les entreprises. Les entreprises reçoivent périodiquement des informations sur les différents projets de recherche, sur les formations et les sessions d'information par le biais de l'agenda repris sur le site, les contacts personnels avec nos conseillers, les mailings électroniques et les différents bulletins d'informations publiés par Centexbel/VKC.
- Toute participation à des projets de recherche ou autres projets dédiés à l'innovation est non seulement abordable, mais surtout rentable. C'est aussi le cas pour les petites et moyennes entreprises. Les autorités flamandes proposent en effet toute une série d'aides qui doivent encourager les entreprises à élargir leur potentiel à l'innovation à l'aide de connaissances technologiques. Les industriels peuvent à tout moment faire appel aux conseillers de Centexbel/VKC pour sélectionner de commun accord la formule qui leur convient le mieux.
- Enfin, le centre Centexbel/VKC dispose d'un département spécialisé dans le domaine de la protection des propriétés intellectuelles. N'hésitez pas à contacter la cellule brevets pour toute question concernant "l'utilité des brevets pour les PME et autres entreprises", les avantages fiscaux liés aux brevets, ou toute autre question du genre.

Culture d'algues marines sur textiles

Spin-off commerciale suite à trois ans de recherche européenne

Guy Buyle | gbu@centexbel.be

A l'issue du projet de recherche AT~SEA, advanced textiles for open sea biomass cultivation, (FP7- 2012-2015) Centexbel a créé, en collaboration avec sept autres partenaires, l'entreprise spin-off dénommée "AT~SEA Technologies", qui commercialisera des parcs de culture d'algues marines sur textiles prêts à être déployés. Selon Madame M^{me} Geoghegan-Quinn, la Commissaire européenne chargée de la recherche, de l'innovation et des sciences, "le projet AT~SEA est un exemple classique qui montre comment les fonds européens aident les chercheurs et les entreprises à collaborer pour innover. Ce projet de recherche permettra aux entreprises établies au sein de l'Union Européenne d'exploiter une ressource importante et de renforcer leur compétitivité sur les marchés mondiaux."

La spin-off baptisée AT~SEA Technologies a été présentée solennellement au grand public au cours de l'événement de clôture du projet AT~SEA le mardi 9 juin 2015 en présence de Madame Clara de la Torre (Directrice des Technologies Clés Génériques de la DG Recherche et Innovation à la Commission Européenne) et de Monsieur Philippe Muyters (Ministre Flamand de l'Emploi, de l'Economie, des Sports et de l'Innovation).

Les co-fondateurs belges de l'entreprise spin-off sont Centexbel (expertise dans le domaine des textiles et enductions), Sioen Industries (textiles techniques enduits) et Devan Chemicals (formule d'enduction biosourcée qui garantit l'ancrage des jeunes pousses d'algues marines).

Ces exploitations d'algues marines clés en main sont basées sur les développements textiles technologiques et brevetés élaborés au cours du projet. Dans le cadre du projet AT~SEA, Centexbel a notamment mis au point, en collaboration et en concertation avec des partenaires du secteur industriel et du monde de la recherche, un textile enduit de pointe permettant la culture d'algues marines de manière contrôlée, efficace et productive, à des rendements nettement supérieurs à ceux obtenus avec des méthodes traditionnelles. En outre, le système a été conçu de manière à procéder à la récolte en toute simplicité.

Le substrat textile de pointe destiné à la culture des algues marines constitue une avancée importante pour la culture d'algues marines à l'échelle industrielle en Europe. Le 4 mai 2015, ce produit a remporté le prestigieux prix de l'innovation Techtextil dans la catégorie des nouveaux matériaux au salon international Techtextil dédié aux textiles techniques à Francfort en Allemagne.

Les algues marines constituent une ressource durable et renouvelable pour la production de denrées alimentaires et d'additifs dans les aliments pour animaux, pour la biochimie, les biomatériaux et les biocarburants, qui, contrairement au soja par exemple, n'entrent pas en concurrence avec des produits agricoles pour l'alimentation humaine et ont la particularité d'absorber d'énormes quantités de CO₂.



"Seaweed is an important source for our future supply of food and feed (additives), biochemical, biomaterials and bioenergy."

Bert Groenendaal

Sioen Industries et coordinateur du projet AT~SEA

Centexbel apporte à la spin-off AT~SEA Technologies sa vaste expertise dans le domaine des textiles et enductions pour la culture d'algues marines, une expertise que le centre a pu affiner au cours de ce projet de recherche qui s'étendait sur une période de trois ans.



Het AT~SEA project werd gesteund door het 7^{de} kaderprogramma van de Europese Unie (FP7/ NMP.2011.4.0-3) grant agreement n° 280860

Recycling and reusing cable wastes

Stripping, shredding and chemically dissolving cable jackets and insulation

Isabel De Schrijver | ids@centexbel.be

Despite the rise of “wireless” connectivity, our world gets packed with cables. Electric cables are invading our homes, cars, offices and factories. Some are hidden from the eye in switching cabinets or underneath the surface; others are openly gathering dust. Cables contain valuable materials, such as copper and aluminium. But it is also worthwhile to recycle the plastic components to avoid the costs associated with waste disposal. And in view of growing demands, the sale of recycled plastics to replace virgin raw materials is becoming increasingly lucrative.

The cross-border project “Recy-Polymer” set out to reinforce waste management through recycling and reusing the waste flows, including PVC, from automotive industries and from electrical and electronic equipment. The research was carried out with respect to three European directives on hazardous components in products and recycled materials:

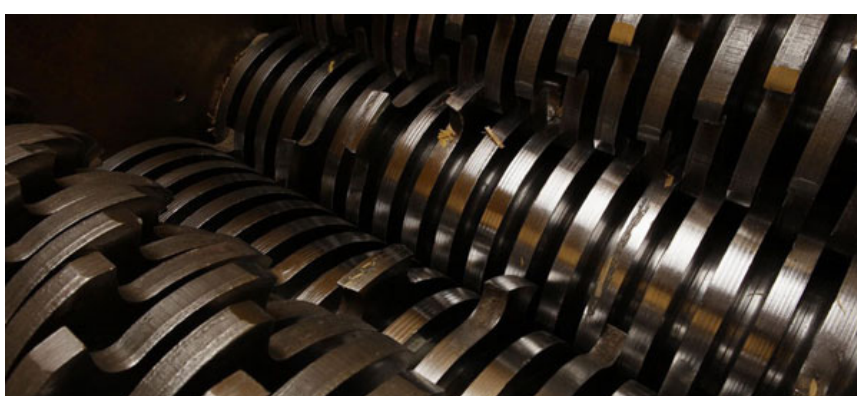
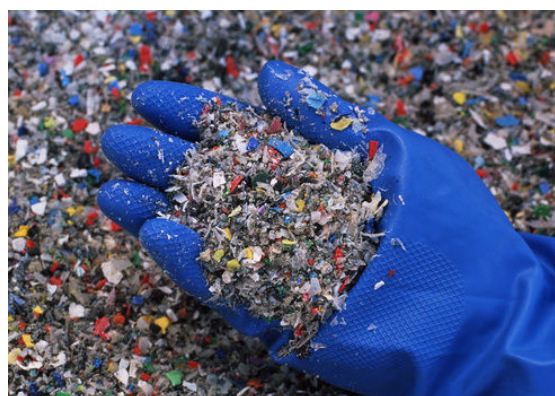
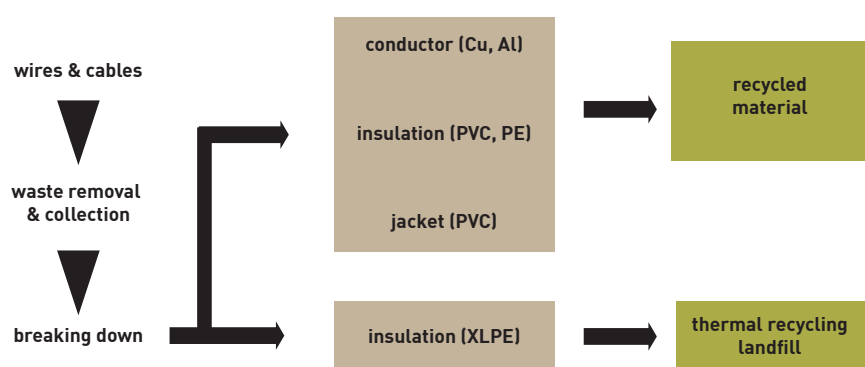
- The 2002/95/CE directive, also known as RoHS (Restriction of the use of certain Hazardous Substances) restricts the use of lead, mercury, cadmium, hexavalent chrome, polybromobiphenyles (PBB) and polybromodiphenylethers (PBDE)
- The WEEE directive related to electric and electronic equipment restricts the content of lead, mercury, hexavalent chrome, PBB, PBDE to 0.1% in weight, and to 0.01% in weight in the case of cadmium.
- The Third directive concerns out-of-service vehicles (VHU). These may not contain heavy metal, lead, mercury, cadmium or hexavalent chrome. Vehicles must be built in a way to simplify the dismantling and reuse of components and materials from end-of-life vehicles.

Recycling of cable waste

SHREDDING is one of the methods to break down the material. Most European recyclers are only interested in processing waste flows containing at least 40 to 45% of copper, otherwise the shredder and separation costs are too high to be economically viable. The recycling capacity of companies specialised in the recuperation of copper is about several tons/hour.

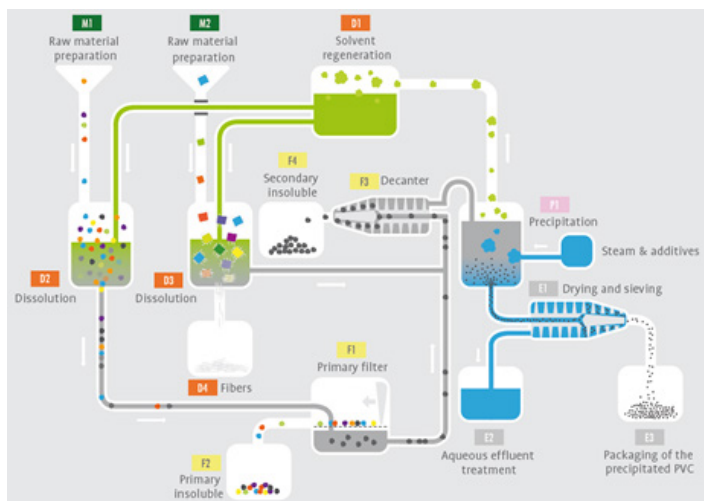
Another more labour-intensive way is to strip the copper from cables with a lower copper/plastic ratio by using a **WIRE STRIPPER**. The chemical composition of the insulation or jacket does not influence the stripping process.

	Advantages	Disadvantages
Shredder	• High throughput • Flexible // cable dimensions	• High copper content is needed • Residual copper in plastic residue
Wire stripper	• High purity of copper and plastics	• Low output • New settings per cable dimension • Expensive



In addition to the manual and mechanical stripping of the cable jacket and insulation, a very interesting **CHEMICAL EXTRACTION TECHNOLOGY** has been developed by Solvay, called Vinylloop® that can be applied on electric cables made from softened PVC.

VinylLoop® is a solvent-based technology that recycles PVC and produces a high-quality R-PVC (recycled PVC). The diagram below illustrates the process:



Cable wastes are reduced in size and brought into contact with an appropriate solvent. The softened PVC compound is being dissolved and the non-dissolved (nonferrous) fraction is separated. The solution (solvent + dissolved PVC compound) is then submitted to a steam distillation process that recycles the solvent. Finally, the PVC compound fraction is dried and separated.

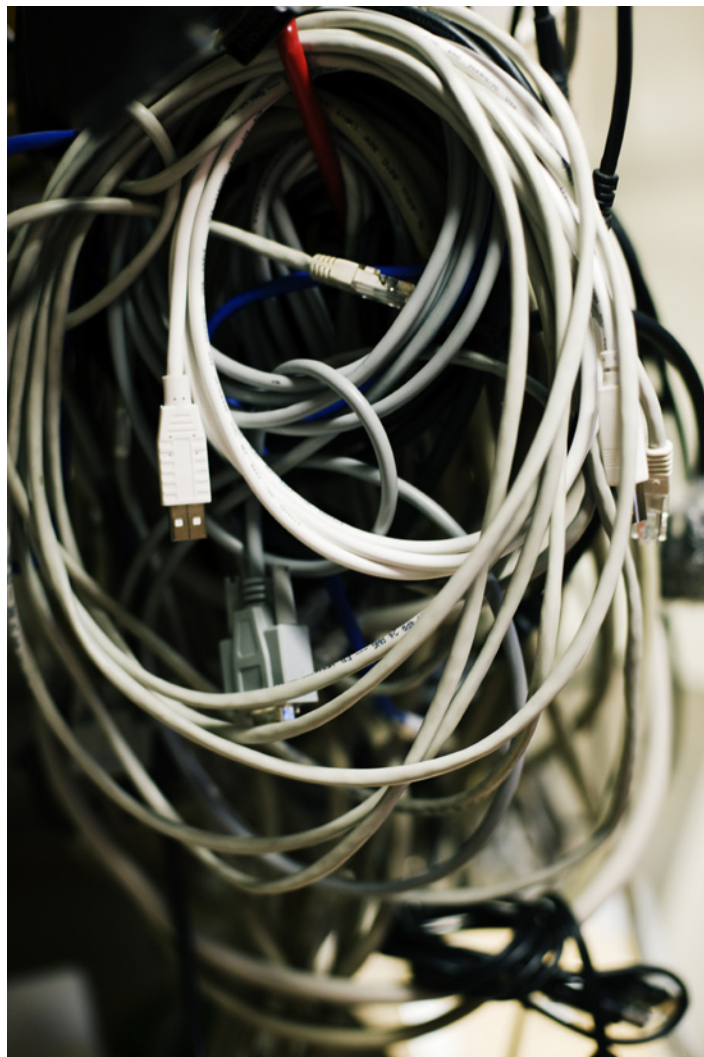
VinylPlus is very active in the recovery and recycling of PVC. It has managed to recycle more than 80.000 Ton of soft PVC coming from cable waste. Although the recovered PVC-material is technically suitable for cable applications and coatings (flooring, tarpaulins...), its current use is very low because the VinylLoop® technology is an expensive process and because the colour is unacceptable for cable producers and their customers. However the superior quality of the material will result in other applications.

Because of its outstanding dielectric properties and heat resistance, cross-linked polyethylene (PEX) is widely used as insulation materials for electric wires and cables. However the three-dimensional lattice structure produced by crosslinking makes it impossible to melt it down again for moulding. Thus almost all waste PEX is currently burnt (as fuel) or disposed of in landfills.

Another important recycling issue is the production of new cables or other products from recycled materials. Cable companies have long reused some scrap polymers generated in the production process, usually for bedding where the material properties are not so critical, but the reuse of polymers is not easy. Worries about the quality do not promote the use of recycled materials, but in the long run, the cable industry may need to look at this more closely. Cable material has inherent properties, such as fire properties, mechanical properties. Using other sources of post-consumer waste is technically feasible, but will need very specific entry control and reprocessing.

Post-consumer plastic cable waste is currently used as an alternative material for concrete blocks, as used in temporary fences.

The (Interreg IV) RECY-POLYMER cross-border project was co-ordinated by CERTECH, CREPIM and VKC-Centexbel.



Le Plan Marshall 4.0

Mesures prioritaires pour le redéploiement économique de la Wallonie

Bernard Paquet | bp@centexbel.be

Le 29 mai 2015, le Gouvernement wallon a adopté le « Plan Marshall 4.0 », clin d'œil à la 4^{ème} révolution industrielle, celle du numérique (après la vapeur, l'électricité et l'automatisation). Le « Plan Marshall 4.0 » se concentre sur des mesures prioritaires pour le redéploiement économique, susceptibles de structurer une véritable politique industrielle. Il se fonde sur l'innovation ainsi que la formation et intègre les principes de bonne gouvernance. Ce sont près de trois milliards d'investissements qui seront injectés jusqu'en 2019 dans l'économie wallonne avec la volonté de donner du corps à une industrie nouvelle. Le Plan Marshall 4.0 constitue le cœur d'une dynamique de redéploiement socio-économique destiné, dans la recherche d'un large consensus, à fédérer les interlocuteurs sociaux. Le Plan Marshall 4.0 se structure autour de 5 axes, à savoir :

AXE 1. Faire du capital humain un atout

- L'alternance comme filière d'excellence (stages en entreprises, statut de l'apprenant et valorisation des compétences)
- L'orientation des apprenants (notamment en développant les bassins de vie, les cités des métiers et les « découvertes métiers »)
- Le renouvellement de l'équipement des centres de compétences
- La facilitation de l'accès à l'enseignement supérieur et à la formation tout au long de la vie
- L'esprit d'entreprendre
- La connaissance des langues étrangères

AXE 2. Soutenir le développement de l'industrie par une politique d'innovation et de croissance des entreprises

Cet axe rassemble les mesures en appui au développement d'une politique économique et industrielle basée sur l'innovation et la croissance de nos entreprises.

En matière de soutien à « l'innovation », les mesures viseront à soutenir :

- Le développement de projets d'innovation, proches du marché, au travers des Pôles de compétitivité dont la stratégie sera affinée sur base des recommandations formulées par les récentes évaluations
- La valorisation industrielle des projets innovants.

En matière de soutien à la « croissance » des entreprises, les mesures viseront à soutenir :

- La création et le développement des sociétés innovantes (soutien des entreprises dans le cadre du développement technologique et non-technologique, soutien des spin-offs, diversification des capitaux ...)
- La diversification du financement des entreprises
- L'accompagnement managérial des entreprises innovantes
- La transmission d'entreprises.

AXE 3. Mobilisation du territoire à destination du développement économique

Au travers de cet axe, le Gouvernement entend renforcer l'attractivité économique du territoire wallon. On y retrouve les projets d'infrastructures : ZAE, Ports, sites économiques en reconversion, les « routes pour l'emploi » ainsi que les ateliers de travail partagés et halls relais agricoles.

AXE 4. Soutenir l'efficacité, la transition énergétique et l'économie circulaire

Cet axe rassemble les mesures structurantes de soutien à la transition énergétique, le tout au profit des entreprises et des consommateurs :

- L'efficacité énergétique des bâtiments (recentrage de l'alliance emploi-environnement, création d'un tiers-investisseurs, Ecopack, programmes de recherche spécifiques...)
- Le développement des énergies renouvelables (programmes de recherche, soutien à l'économie circulaire...)
- Le soutien aux entreprises quant à la maîtrise des coûts de l'énergie (soutien à l'autoproduction d'énergie, accords de branches, « Carbon Leakage »...)

AXE 5. Soutenir l'innovation numérique

Cet axe rassemble les mesures visant au développement et à l'intégration du numérique comme vecteur de développement économique. Il visera :

- Un « plan intégré de transition numérique »
- L'« Administration 4.0 »
- L'intelligence territoriale numérique et technologique avec le soutien aux technologies « Smart-cities »
- Des projets innovants en matière de mobilité intelligente avec le développement d'un Réseau Express de Covoiturage (RECO) et la mise en place de lignes à Haut Niveau de Service (LHNS).



Dans le cadre du plan Marshall 4.0, CENTEXBEL jouera son rôle pour le soutien de l'industrie Wallonne dans ses ambitions pour gagner des parts dans les marchés du 21^{ème} siècle.

Mettons ensemble notre savoir faire avec vos idées commerciales et vos projets deviendront réalité.

En coopération avec des pôles de compétitivités comme Greenwin, MecaTech ou Biowin, CENTEXBEL vous aidera au montage de vos projets industriels.

Contactez-nous pour un rendez-vous dans nos nouveaux locaux

Rue du travail, 5 à 4460 Grâce-Hollogne (Liège).

INTERREG V

Une innovation transfrontalière, intelligente et durable

Stijn Devaere | sdv@centexbel.be

Pour stimuler la coopération transfrontalière au sein de l'Europe, l'Union Européenne (UE) a lancé le programme Interreg qui permet d'octroyer à des initiatives des subsides provenant du Fonds Européen de Développement Régional (FEDER). Chaque région frontalière au sein de l'EU dispose de son propre programme Interreg. Le cinquième programme Interreg est axé sur la stratégie Europe 2020. Cette stratégie de croissance doit conférer à l'UE une économie intelligente, durable et inclusive dans un monde en évolution rapide. Nous abordons ci-dessous les programmes Interreg V "France - Wallonie - Vlaanderen" et "Vlaanderen - Nederland".

Le programme Interreg France-Wallonie-Vlaanderen soutient depuis plus de 20 ans des projets transfrontaliers dans le but d'effacer les différences régionales existantes le long de la frontière franco-belge.

Ainsi, les contacts ne reposent plus sur un sentiment de concurrence et de rivalité mais sur un effort de cohérence et de coopération.

La synergie créée ainsi entre les différentes régions, contribue à stimuler la croissance économique et encourage l'innovation transfrontalière dans le cadre de la politique de soutien à la cohésion au sein de l'Union Européenne.

Le budget 2014-2020 du programme de coopération France-Wallonie-Vlaanderen a augmenté et est passé de 138 millions d'euros à 170 millions d'euros. La zone subsidiable est dorénavant plus vaste. Par conséquent, les partenaires aux projets établis dans une zone limitrophe peuvent dorénavant prétendre à une subvention globale. La coopération s'étend désormais plus que jamais bien au-delà de la frontière.



62.000 km²
10.800.000 habitants/inwoners



Les priorités 2014-2020

Priorité 1 : Améliorer et soutenir la collaboration transfrontalière en recherche et innovation

Objectif Programme 1	Accroissement de la recherche et de l'innovation de la zone transfrontalière dans les secteurs stratégiques et secteurs à forte complémentarité
Objectif Programme 2	Accroissement du transfert et de la diffusion des bonnes pratiques innovantes dans les secteurs stratégiques et secteurs à forte complémentarité de la zone transfrontalière

Priorité 2 : Accroître la compétitivité transfrontalière des PME

Objectif Programme 3	Créer, valoriser et mutualiser conjointement des dispositifs de développements et d'accompagnement des PME à l'accès aux marchés
----------------------	--

Priorité 3 : Protéger et valoriser l'environnement par une gestion intégrée des ressources transfrontalières

Objectif Programme 4	Valoriser et développer de manière innovante et durable le patrimoine transfrontalier via le tourisme
Objectif Programme 5	Développer la gestion intégrée et durable des ressources naturelles et des écosystèmes transfrontaliers
Objectif Programme 6	Anticiper et gérer les risques naturels, technologiques et industriels ainsi que les situations d'urgence

Priorité 4 : Promouvoir la cohésion et l'identité commune des territoires transfrontaliers

Objectif Programme 7	Renforcer et pérenniser la mise en réseau et l'offre de services transfrontaliers à la population en matière sanitaire
Objectif Programme 8	Renforcer et pérenniser la mise en réseau et l'offre de services transfrontaliers à la population en matière sociale
Objectif Programme 9	Favoriser l'emploi et la mobilité transfrontalière des travailleurs et intégrer les marchés de l'emploi

Le programme Interreg entre la Flandre et les Pays-Bas est réalisé sur le territoire (ou des parties) des cinq provinces flamandes et des trois provinces méridionales néerlandaises. En Flandre, il s'agit des provinces d'Anvers, du Limbourg, de Flandre-Orientale, du Brabant-Flamand (uniquement l'arrondissement de Louvain) et de Flandre-Occidentale (à l'exception des arrondissements de Furnes et d'Ypres). Du côté néerlandais, le territoire est formé par les provinces du Limbourg, du Brabant-Septentrional et de Zélande.



Le budget pour les années à venir a augmenté de près de 60% : il est passé de 94 millions d'euros au cours de la période 2007-2013 à 152 millions d'euros pour la période 2014-2020.

Désormais, l'accent repose sur l'innovation, l'énergie, l'environnement et la mobilité des travailleurs.

La Flandre, les Pays-Bas et les 8 provinces ont sélectionné 4 thèmes associés à 9 objectifs spécifiques différents pour les prochaines années :

- Renforcement de la recherche, du développement technologique et de l'innovation
- Aide en faveur d'une croissance de l'efficacité énergétique et des énergies renouvelables
- Protection de l'environnement et encouragement à l'usage efficace des ressources naturelles
- Promotion de la création d'emploi et soutien à la mobilité des travailleurs

Ces priorités correspondent également aux priorités définies par la Commission Européenne pour la Belgique et les Pays-Bas au cours de la période 2014-2020.

Recherche

Thèmes

Objectifs



- expansion de l'infrastructure de recherche et de la collaboration entre les centres de connaissances
- recherche industrielle et développement expérimental, par le biais d'une collaboration entre les entreprises et/ou avec des centres de connaissances



- Promotion de l'efficacité énergétique et de l'énergie renouvelable au sein des entreprises
- Promotion de l'efficacité énergétique et de l'énergie renouvelable dans les infrastructures publique
- Démonstration de l'innovation relative aux techniques à faible émission



- Protection, promotion et restauration de la biodiversité, du sol et services de systèmes écologiques
- Innovation par l'amélioration de l'environnement et traitement efficace des ressources naturelles
- Efficacité de ressources naturelles au sein des entreprises par l'adaptation des processus de production



- Meilleure adéquation entre demande et offre dans le marché d'emploi dans la région frontalière

Afin de renforcer la compétitivité de notre économie, il est recommandé de poursuivre les investissements dans les domaines de la recherche et du développement. L'innovation constitue dès lors la première priorité du programme. Les entreprises et centres d'expertise jouent un rôle important dans ce contexte.

Environnement

La région frontalière est une des régions les plus densément peuplées du monde. Elle connaît dès lors une énorme pression sur l'environnement.

L'environnement mérite dès lors une attention particulière. Non seulement, en incitant à la protection de l'environnement et de la nature, mais aussi en encourageant un usage plus efficace de l'énergie, des ressources naturelles, de l'eau et des déchets.

Emploi

Enfin, le programme prévoit aussi de relever des défis sur le marché de l'emploi dans la région frontalière, en attachant une attention particulière à la mobilité des travailleurs et aux formations visant à résoudre les problématiques liées au marché de l'emploi de part et d'autre de la frontière.



En ce moment, Centexbel/VKC prépare plusieurs dossiers dans le cadre des deux programmes Interreg.

Outside-the-Box

The origami battery

Source: Rachel Coker / Binghamton

Origami, the Japanese art of paper folding, can be used to create beautiful birds, frogs and other small sculptures. Now a Binghamton University engineer says the technique can be applied to building batteries, too.

Seokheun “Sean” Choi developed an inexpensive, bacteria-powered battery made from paper, he writes in the July edition of the journal *Nano Energy*.

The battery generates power from microbial respiration, delivering enough energy to run a paper-based biosensor with nothing more than a drop of bacteria-containing liquid. “Dirty water has a lot of organic matter,” Choi says. “Any type of organic material can be the source of bacteria for the bacterial metabolism.”

The method should be especially useful to anyone working in remote areas with limited resources. Indeed, because paper is inexpensive and readily available, many experts working on disease control and prevention have seized upon it as a key material in creating diagnostic tools for the developing world.

“Paper is cheap and it’s biodegradable,” Choi says. “And we don’t need external pumps or syringes because paper can suck up a solution using capillary force.”

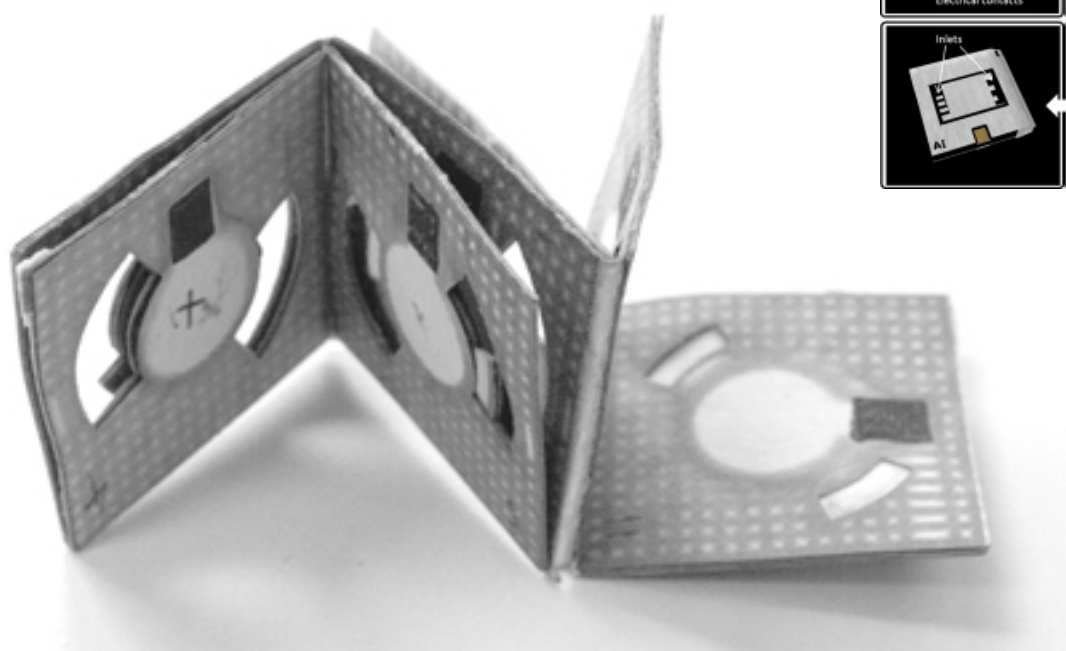
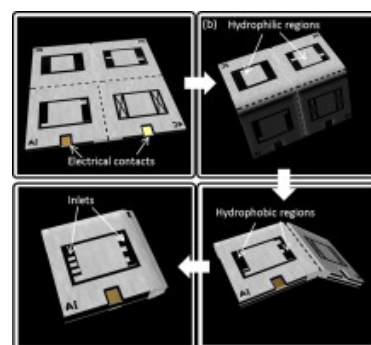
While paper-based biosensors have shown promise in this area, the existing technology must be paired with hand-held devices for analysis. Choi says he envisions a self-powered system in which a paper-based battery would create enough energy — we’re talking microwatts — to run the biosensor. Creating such a system is the goal of a new three-year grant of nearly \$300,000 he received from the National Science Foundation.

Choi’s battery, which folds into a square the size of a matchbook, uses an inexpensive air-breathing cathode created with nickel sprayed onto one side of ordinary office paper. The anode is screen printed with carbon paints, creating a hydrophilic zone with wax boundaries.

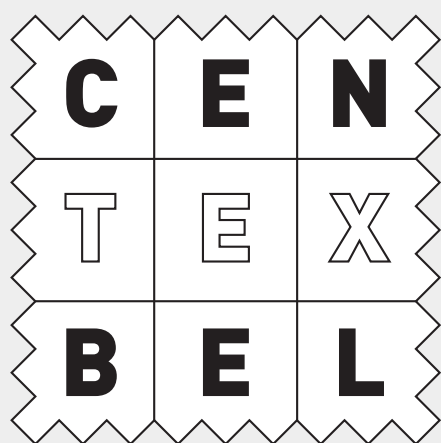
Total cost of this potentially game-changing device? Five cents.

Choi, who joined Binghamton’s faculty less than three years ago as an assistant professor of electrical and computer engineering, earned a doctorate from Arizona State University after doing undergraduate work and a master’s degree in South Korea. Choi, who holds two U.S. patents, initially collaborated on the paper battery with Hankeun Lee, a former Binghamton undergraduate and co-author of the new journal article.

Choi recalls an actual “lightbulb moment” while working on an earlier iteration of the paper-based batteries, before he tried the origami approach. “I connected four of the devices in series, and I lit up this small LED,” he says. “At that moment, I knew I had done it!”



Centexbel & VKC-Centexbel support the textile and plastic processing supply chains in the development and introduction of novel materials, innovative products and technological processes.



CENTEXBEL & VKC-CENTEXBEL

GENT | Technologiepark 7 | BE-9052 Gent | Belgium | +32(0)9 220 41 51 | gent@centexbel.be

KORTRIJK | E. Sabbelaan 49 | BE-8500 Kortrijk | Belgium | +32(0)56 28 18 28 | kortrijk@centexbel.be

GRÂCE-HOLLOGNE | Rue du Travail 5 | BE-4460 Grâce-Hollogne | Belgium | +32 4 296 82 00 | g-h@centexbel.be

www.centexbel.be | www.vkc.be