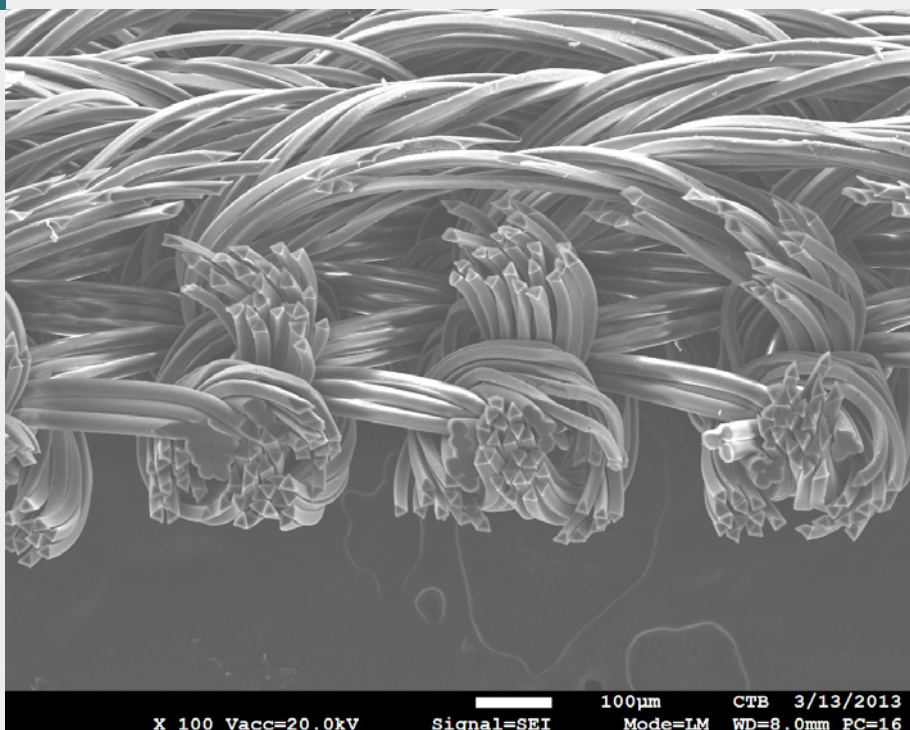
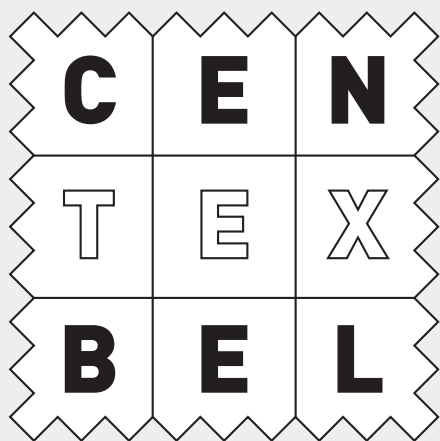


Centexbel INFO

Newsletter pour les industries textiles et plasturgiques

2015-05

“Textiles Techniques”



SEM image of the month :
“Antibacterial knitwear made from polyamide fibres
containing silver ions”



Centexbel INFO : “Textiles Techniques”

<i>Techtextil 2015: Quelques nouveautés secrètes et de nombreuses rencontres</i>	3
<i>Textiles conducteurs: Let there be light</i>	5
<i>Les composites gagnent du terrain à Techtextil</i>	6
<i>FORCE7: le textile gagne la bataille contre la marée noire</i>	8
<i>Additifs permettant de restaurer les propriétés des matières plastiques recyclées</i>	9
<i>Outside-the-Box</i>	11

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.

Techtextil 2015

Quelques nouveautés secrètes et de nombreuses rencontres

Sander De Vrieze | svr@centexbel.be

Le salon bisannuel international par excellence dédié aux textiles techniques a pris davantage d'ampleur : encore plus de stands (plus de 1500), plus de halls (+1) et une hausse explosive du nombre de visiteurs (plus de 40.000). En outre, le salon comptait une journée supplémentaire par rapport à l'édition précédente. Toutefois, cette augmentation quantitative a-t-elle également donné lieu à une hausse qualitative ? Rien n'est moins sûr.

L'édition Techtextil 2015 était en outre nettement moins spectaculaire que les deux éditions précédentes : une baisse remarquable du nombre d'innovations et de nouveautés spectaculaires. Techtextil est le rendez-vous par excellence qui permet à un très grand nombre d'entreprises de rencontrer un nombre record de clients existants et potentiels. A ce niveau-là, l'ambiance régnante était très positive. Nous avons également eu ce sentiment au stand de Centexbel : le nombre de contacts et de clients potentiels est passé du simple au double par rapport à l'édition précédente. Par contre, pour découvrir les vraies nouveautés, il était préférable de s'enquérir (avec insistance) sur les stands des entreprises. Nous vous présentons cinq innovations que nous avons découvertes à Techtextil :

Koschaum-Micanti: agent anti-biosalissure pour bateaux *Gagnant du Dutch Innovation Award 2014*

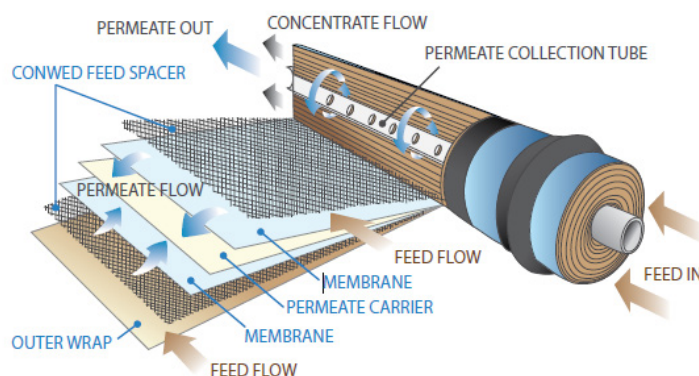
Mise au point initialement sous forme d'un filet de pêche floqué, cette invention ne trouva aucun débouché dans les exploitations piscicoles. Après quelques adaptations, la société a développé un textile adhésif floqué. Appliqué sur les coques des bateaux, ce produit empêche la prolifération d'algues et de moules sur les coques des navires. Les premières applications ont été réalisées sur des navires aux Pays-Bas, au Moyen-Orient et aux Etats-Unis.



Regardez comment ça fonctionne sur:
www.youtube.com/watch?v=VVtp79eCApA

Conwed: textiles maille pour osmose inverse

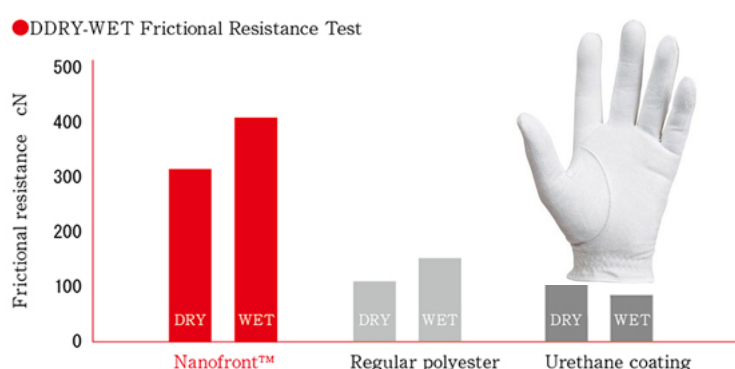
Si le niveau des mers monte et si nous réussissons à dessaler ces énormes quantités d'eau de mer, nous disposerons soudainement de grandes quantités d'eau potable, dont les populations auront un besoin croissant. Toutefois, le processus de dessalement, l'osmose inverse, doit encore faire face à de nombreux problèmes et consomme énormément d'énergie. Conwed développe une membrane qui permettra de réduire cette charge énergétique en empêchant la détérioration des membranes et le phénomène de biofouling.



TEIJIN: résistance frictionnelle

Parmi les nombreux fournisseurs de fibres au confort accru, de fibres résistantes aux flammes et aux températures élevées, la société Teijin a présenté une fibre dotée d'une excellente résistance à la friction, la Nanofront™, une fibre polyester d'un diamètre de 700 nanomètres.

Un des clients de la société Teijin a utilisé cette fibre caractérisée par une telle résistance frictionnelle élevée pour confectionner... des gants de golf. Les gants de golf réalisés à base de cette fibre veillent à ce que le golfeur n'éprouve aucun glissement du club de golf lors de l'envoi de la balle. Le club de golf devient ainsi le prolongement du joueur. Selon Teijin, ce gant donne lieu à une amélioration équivalente à 5 coups sur un court de golf PAR 72.



Nous sommes convaincus que cette fibre caractérisée par cette résistance frictionnelle élevée fera également la différence dans d'autres applications; pensons notamment aux coureurs cyclistes qui bravent les pavés en direction de Roubaix.

Karl Mayer: fauteuil en béton

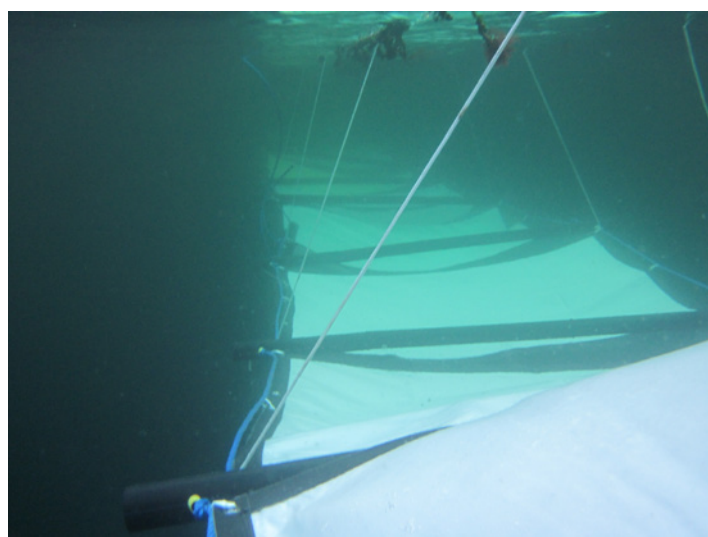


Un fauteuil en béton et un textile technique. A première vue, ces deux produits ont très peu de choses en commun. Toutefois, la société Karl Mayer prouve qu'il existe un lien solide. Leurs machines sont en mesure de réaliser un tricot à mailles jetées biaxial à base de fibres de carbone. Ce tricot sert de base extrêmement flexible et drapable pour réaliser par exemple un composite en béton adoptant la forme d'un fauteuil à bascule en béton. Les composites ont également marqué Techtextil 2015 de leur empreinte.

Algues marines à Techtextil



Centexbel et Sioen aussi se voient récompensés en proposant un textile technique destiné à la culture d'algues marines. Voilà pourquoi, le stand de Sioen et de Centexbel présentait aussi des algues marines, accompagnées de leur odeur caractéristique agréable.



Il est vrai que les stands présentaient parfois peu d'innovations visibles. Toutefois, les Techtextil 2015 Innovation Awards quant à eux étaient réellement de qualité élevée.

Malheureusement, nous ne disposons toujours pas du lien qui permet de renvoyer aux 16 gagnants du concours. Toutefois, n'hésitez pas à jeter régulièrement un coup d'œil sur <http://techtextil.messefrankfurt.com/frankfurt/en/aussteller/events/techtextil-innovation-award.html>

Let there be light

Textiles conducteurs

Myriam Vanneste | mv@centexbel.be & Filip Govaert | fgo@centexbel.be

Les lampes électroluminescentes (EL) et les sources lumineuses à base de couches organiques (OLED) sont des composants efficaces, minces et écologiques. Les lampes en verre basées sur ce type de technologies existent déjà depuis un certain temps. De même, les lampes EL flexibles intégrées dans des feuillets métalliques et plastiques trouvent application dans les rubans lumineux ou font office de rétroéclairage dans des claviers souples.

Cornet Tetra - IWT 120629

Centexbel a réussi à réaliser des textiles conducteurs d'électricité en procédant à l'impression et à l'enduction du matériau à l'aide de nanotubes de carbone.

Les textiles à conductivité électrique intégrée servent de base à la création d'objets intelligents intégrant des capteurs, des éléments lumineux ou chauffants et des cellules photovoltaïques sans perte des propriétés typiques des textiles telles que légèreté, élasticité et flexibilité, surface de contact élevée, confort et facilité d'emploi.

Dans ce contexte, Centexbel a analysé l'applicabilité des nanotubes de carbone (CNT) dans plusieurs matières textiles et applications en étudiant les CNT sous forme d'additif dans l'extrusion filaire et les enductions textiles.

Le remplacement des fibres métalliques par des CNT permet de diminuer le poids et d'obtenir une meilleure résistance à la corrosion. La nouvelle piste de réflexion dans le cadre de la conception de textiles intelligents consiste en effet à déposer les composants directement sur les substrats textiles par impression ou enduction, au lieu de les intégrer dans les produits finis ou les appareils.

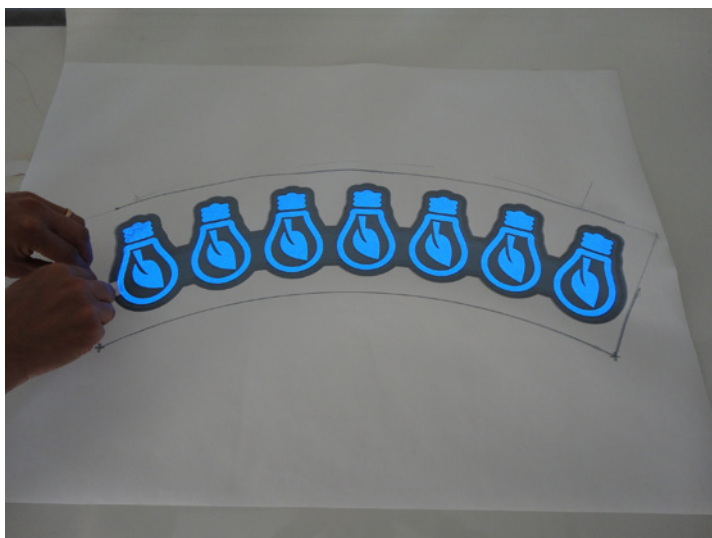
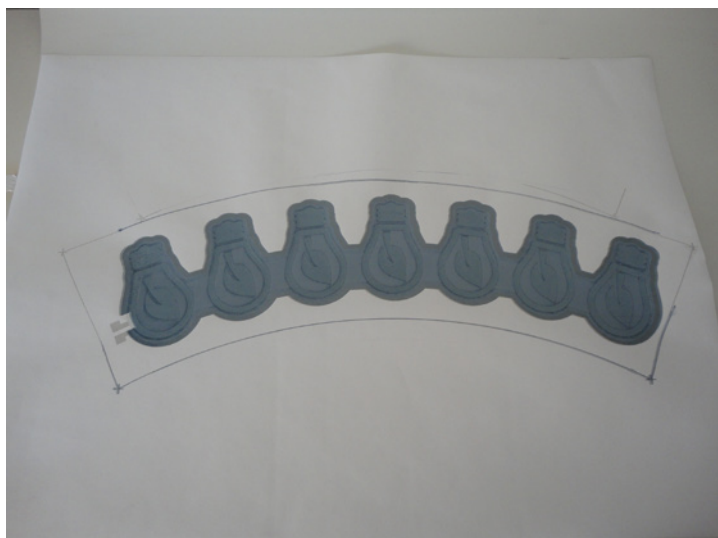
En se basant sur ce principe de départ, Centexbel a mis au point des "électrodes inférieures" conductrices pour lampes OLED et éléments chauffants résistifs.

Le centre a développé une enduction textile hautement performante contenant différentes concentrations de CNT. Les formulations d'enduction contenaient jusqu'à 15 % en poids de CNT. La technique SEM (microscopie électronique à balayage) nous a permis de visualiser la dispersion. Les CNT ont permis de créer un réseau structuré et ouvert dans la couche d'enduction. Une concentration de 10 % en poids de CNT permet d'obtenir un réseau complet, ce qui donne lieu à une résistance par carré minimale (= la résistance électrique d'une couche ultramince).

La conductivité électrique des enductions affiche une hausse en fonction de la concentration de CNT. Les enductions sont considérées comme présentant une conductivité électrique (résistance par carré <104 Ohms par carré) à partir de 4 % en poids de CNT.

Ce type d'enduction convient parfaitement pour conférer une conductivité électrique à des applications textiles destinées à fournir des performances élevées.

Au cours du projet POLEOT, différents prototypes textiles dotés d'enductions à haute et faible conductivité ont été réalisés.



Les composites gagnent du terrain à Techtextil

Les atouts des textiles dans le cadre des matériaux composites

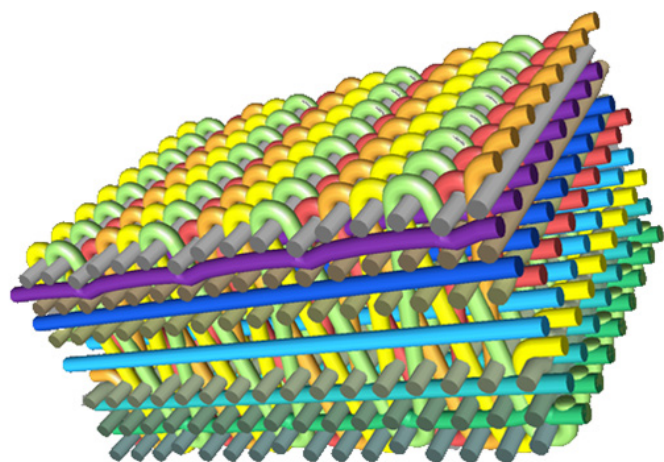
Lien Van der Schueren | lsc@centexbel.be & Kristel Beckers | kb@centexbel.be

Le succès grandissant des matériaux composites était clairement perceptible au cours de la dernière édition du salon Techtextil. Le marché des composites offre en effet des débouchés particulièrement intéressants pour les producteurs de textiles techniques et présente encore un potentiel énorme pour les développements au niveau des formes, techniques, matériaux et fonctionnalisations. Pour les entreprises d'extrusion textiles, le marché des composites autorenforgants offre quant à lui des perspectives extrêmement vastes. Nous aborderons quelques tendances remarquables dans cet article.

Il est étonnant de constater que l'accent repose surtout sur les possibilités sur mesure en fonction de l'application finale et sur les structures 3D extrêmement complexes.

Les textiles offrent à la production des composites des possibilités sans pareil grâce à la possibilité de réaliser des structures extrêmement complexes à l'aide des techniques de tissage, tricotage, tressage... et l'application de renforts locaux.

La société ouest-flamande 3D-Weaving, spécialisée dans la production de tissus 3D taillés à la mesure de leurs clients, est un des acteurs qui déploient des activités sur ce marché.



Tissu 3D composé de fibres NCF (Non-Crimp Fibres) caractérisé par une résistance aux impacts élevée (fils z).



La société allemande Schwergewebe Konfektion Moers (SKM) GmbH produit des composites thermoplastiques à renforcements textiles unidirectionnels et multiaxiaux.

Collaboration avec les constructeurs de machines

La société JTT Composite est un important fournisseur de pièces composites détachées destinées à la construction aéronautique. En 2014, elle conclut un accord avec l'entreprise allemande Stoll, un constructeur de métiers à tricoter à la pointe du progrès.

L'entreprise JTT Composite base sa production sur un procédé baptisé RT2i (Renfort 3D pour Injection et Infusion) mise au point après 8 années de recherche et développement et un investissement de 6 millions d'euros.

Ce procédé automatisé permet de fabriquer des matériaux composites tridimensionnels et de les imprégner d'une manière identique à celle dont les tissus pré-imprégnés sont mis en œuvre manuellement. Selon l'entreprise, dont le siège social est situé à Toulouse (le port d'attache d'Airbus) et les ateliers à Mérignac, ce procédé se caractérise par des économies substantielles réalisées sur les coûts de production alors qu'il permet de réaliser des produits encore plus légers et de meilleure qualité.



Maintien des propriétés mécaniques, même dans le cas de formes complexes

La réalisation de structures précomposites textiles 3D complexes, selon un procédé de tricotage intégral, permet d'obtenir un renfort textile d'un seul tenant sans coutures. Le procédé ne requiert aucune confection et permet dès lors de faire des économies de matière (aucun déchet de production) et d'imprégner la structure relativement facilement à l'aide de la matière matricielle. Ce procédé convient parfaitement aux fibres de carbone, verre et basalte.

Grâce à cette collaboration, la société JTT fabrique automatiquement des préformes textiles sèches tri-dimensionnelles sur les machines à tricoter intégrales de Stoll qui sont spécifiquement adaptées aux fibres synthétiques.

“La fabrication d'équipements d'entrée et de conduction d'air sur avions constitue une excellente application de la technologie RT2i qui pourrait, sur un avion de type Boeing 737, générer une économie supérieure à 200 kg sur la masse à vide. De nombreuses autres applications résident dans les pièces structurales d'environnement des moteurs, les antennes, les radomes, etc.” dit Pierre Conze, Président de JTT Composite.



Nœud tissé
Gagnant du TechTextil Innovation Award 'New composites'

Le pouvoir drapant des textiles constitue également un atout dans la production de matériaux composites techniques. Les tricots extrêmement élastiques permettent de produire des géométries composites complexes, sans plis dans la structure finale.

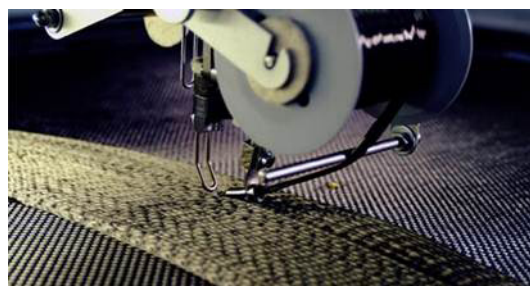
Les tricots unidirectionnels présentent notamment d'excellentes propriétés mécaniques et un bon pouvoir drapant.



tricot verre/aramide à trame de fibres de carbone (Tec-Knit)

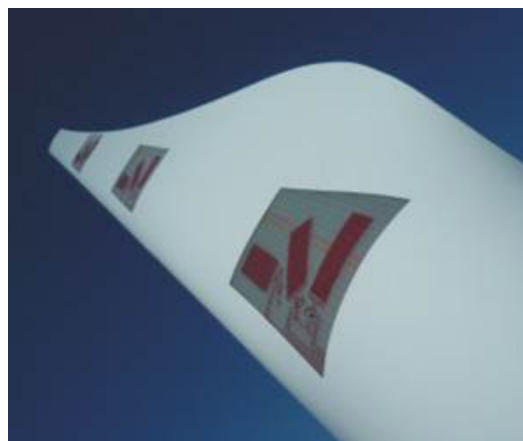
Anciennes technologies dédiées à de nouvelles applications

La broderie semble constituer une technique parfaitement adaptée pour l'application locale de renforts sur des préformes textiles. La possibilité d'appliquer les fibres renforçantes suivant l'orientation souhaitée permet d'influencer la répartition des forces dans le produit fini. La technique présente en outre un bon rapport coût/efficacité grâce à la vitesse de piquage élevée, l'association de plusieurs unités de travail sur une seule machine et la perte minimale de matière.



Fonctionnalisation

Les matériaux composites également sont toujours plus “intelligents” et “fonctionnels”, notamment par l'intégration de capteurs, d'éléments conducteurs pour le réglage de la température, etc.



Le textile gagne la bataille contre la marée noire

FORCE 7 - Centexbel et ses partenaires développent un textile à la fois oléophile et hydrophobe pour le nettoyage des océans

Monika Rymarczyk | mr@centexbel.be

Selon le WWF et Greenpeace, l'impact écologique de l'exploitation pétrolière dans l'océan arctique perturbera sérieusement l'équilibre fragile dans la région. Sur le site www.wmf.nl nous pouvons lire : "Dans les régions glaciales de l'Arctique, la nature n'est pas en mesure de décomposer le pétrole déversé. Ainsi, 23 ans après la catastrophe du pétrolier échoué Exxon Valdez, le pétrole déversé pollue toujours les plages de l'Alaska. En outre, le pétrole piégé sous la glace est à peine détectable. Il est fort probable que le pétrole rejeté en hiver, ne soit découvert qu'au printemps. Pour lors, la nature aura déjà subi des dommages irréversibles. L'écosystème arctique est en effet extrêmement vulnérable. Les micro-organismes qui sont les premiers à absorber les substances toxiques, servent de nourriture aux poissons qui, à leur tour, sont mangés par les mammifères marins. Le poison se répand donc en un rien de temps dans la chaîne alimentaire courte et s'accumule en fin de parcours dans les ours polaires, les baleines, les morses ou les phoques."

Co-funded by the 7th framework programme of the European Union under grant agreement 315477



Les techniques actuelles ne sont pas à la hauteur lorsqu'il s'agit de nettoyer efficacement les nappes d'hydrocarbures dans des conditions climatiques glaciales et par une mer souvent agitée. C'est pourquoi, dans le cadre du projet de recherche européen FORCE7, une nouvelle technologie a été mise au point et déployée avec succès. Celle-ci doit permettre de réduire de manière drastique les conséquences néfastes sur l'environnement des quantités de pétrole déversé. En collaboration avec plusieurs partenaires européens, Centexbel a réalisé une percée dans ce domaine en concevant un textile qui est à la fois extrêmement absorbant, oléophile et hydrophobe. Cette « éponge » textile (comparable à une serpillière) permet d'éliminer rapidement et

efficacement les nappes d'hydrocarbures flottant à la surface de l'eau sans disparaître inutilement sous la surface de l'eau.

En aucun cas, le textile ne se gorge d'eau. C'est pourquoi, il ne s'alourdit aucunement comme c'est le cas des systèmes existants. Grâce à un mécanisme simple mais ingénieux, la "serpillière" est entraînée sur la surface de l'eau, puis remontée à bord. Les hydrocarbures sont ensuite éliminés et collectés dans des conteneurs. Le prototype a été présenté à Techtextil (4-7 mai) aux stands de Centexbel et de la société D'Appolonia. Vous trouverez ci-dessous plus d'informations publiées suite à la démonstration de la serpillière destinée à nettoyer les marées noires, donnée en février dernier.

Many people remember vividly the Deepwater Horizon oil spill in 2010, when nearly five billion barrels of oil were emptied into the Gulf of Mexico. That disaster highlighted the inherent risk of drilling for oil, especially in deep wells and other difficult locations.

But while oil drilling has been finding new frontiers, the technology required to clean up spills has not. Today the most basic method is a primitive one: at least two boats cordon off an area of spillage with long booms, while a third boat moves inside to scoop the oil off the surface.

The problem is that in rough weather there is a risk of the thick crude oil slopping over the tops of the booms and escaping. Worse, the lengthy booms themselves can break, halting the clean-up process altogether.

To counter these issues, scientists from the EU-funded FORCE7 project have developed a new system for cleaning up oil spills without the need for booms, which consists of a net that is dragged behind a small boat, then squeezed dry.

The new system could make it much easier to clean up oil spills, particularly in choppy water. Since the net rides on the waves, it is not troubled by rough waters and there is no risk of breakage.

The net can also work on a small area in a continuous loop, allowing it to work around troublesome objects such as icebergs – a real danger for prospective Arctic drillers. And tests have shown it to be remarkably efficient, mopping up 90 % of the oil it comes into contact with.

Monitoring dynamics

On 26 February 2015, representatives of FORCE7's partners gathered in Cardiff Bay in the UK to watch a demonstration of the system and monitor its dynamics on the water.

The net consists of several tails that can be dragged over waves by a single boat, collecting oil as they go. Once the net is saturated with oil, it is simultaneously hauled in and wrung dry with two rollers. After the oil is wrung out, the net is reeled out again for another pass.

'The most important point is that it has to follow the waves,' said Federico Meneghello of the Italian engineering firm D'Appolonia, who coordinates the project.

Although no oil was used in this particular demonstration, the fact that the net followed the waves without twisting, buckling or sinking suggested to Meneghello and colleagues that it would indeed work in rough waters. And that is probably thanks to the main research focus of the FORCE7 project: the material.

The partners experimented with a wide variety of materials during the two-year project, including those based on natural fibres. They tested the textiles' ability to clean up oil in confined tanks by measuring the amount of oil collected in a given time for different oil mixes and textile structures.

In the end two materials did well: one sponge-like material made of polypropylene, which was particularly good at collecting heavy and light oils, and one net-like material made of polyethylene, which was suitably stiff. Both materials were combined.

While the nets are not yet ready for market, the success of the demonstration means that the FORCE7 system could be ready for service in as little as one year. That would mean continued development of the system for market – or to investigate other interesting approaches, such as recyclable versions.

Recyclats

Additifs permettant de restaurer les propriétés des matières plastiques recyclées

Isabel De Schrijver | ids@centexbel.be

Source: Compounding World

Sous une pression législative, écologique et économique accrue, visant à recycler des volumes de déchets plastiques toujours plus importants, l'industrie se voit contrainte de récupérer des déchets moins purs ainsi que des mélanges de déchets. En outre, les fabricants d'équipements d'origine (OEM) exigent des matières plastiques recyclées de qualité supérieure pour remplacer les matières premières vierges dans des applications exigeantes. En raison de ces tendances, les entreprises de recyclage de matières premières sont à la recherche de méthodes qui doivent permettre de "compatibiliser" les différentes fractions émanant de flux de mélanges de déchets et d'améliorer les propriétés des matériaux recyclés jusqu'au niveau des matières premières vierges.

Le projet **Plast-i-Com**¹ lancé par Centexbel en 2014, recherche une méthodologie pratique et économiquement intéressante pour recycler les mélanges de polymères ou les polymères contaminés, qui doit être aisément implémentable par les entreprises industrielles.

Nous avons le plaisir de vous donner un aperçu des additifs désormais disponibles permettant d'améliorer les propriétés et la mise en œuvre des matières plastiques recyclées. Nous aborderons également le nouveau processus de 'compounding à froid' pour le recyclage de mélanges de déchets.

L'extension des chaînes polymères

La société Vertellus Specialties (VS) produit entre autres le ZeMac, un copolymère à base de styrène anhydride maléique qui présente un effet d'extension de chaîne et ramifiant lorsqu'il est mis en compound en association avec le PA. La capacité de compenser la perte de poids moléculaire constitue le principal facteur du fonctionnement efficace de ce copolymère dans le cadre de l'édification/la restauration des propriétés d'un PA recyclé. Plus la pureté de la composition du polyamide recyclé est élevée, plus la restauration des propriétés d'origine sera importante.

Au cours de la transformation du PA 6 recyclé, près de 1000 groupes réactifs par chaîne moléculaire du copolymère réagissent avec les groupes aminés sur le PA 6. La composition moléculaire linéaire de cette résine est convertie en une structure ramifiée. La ramification donne lieu à un certain nombre de propriétés améliorées, à savoir propriétés en fusion, résistance à la traction, module d'élasticité en flexion, résistance à la flexion et résistance aux impacts Izod et Charpy. En outre, la température de stabilité dimensionnelle à la chaleur du PA recyclé augmente de 10°C et l'allongement de 30 à 60% conformément aux données de la société Vertellus, qui confirme également qu'aucune modification n'intervient au niveau du coefficient linéaire d'expansion thermique, de la densité, du retrait lors du moulage ou du point de fusion.

L'entreprise suédoise Nexam Chemicals produit également un agent d'extension de chaîne et réticulant pour les matières premières recyclées. L'additif, le Nexamite PBO, fait office de compatibilisant et de fixateur d'acide, dénommé "acid scavenger", au cours du recyclage de mélanges de polymères. L'additif, à base de 1,3 phénylène bisoxazoline, relie les groupes carboxy terminaux des polymères sans former de produits auxiliaires volatils et donne lieu à une amélioration de la viscosité de la matière en fusion, de la dispersion, de la stabilité hydrolytique, de la résistance thermique et de l'aptitude à la mise en œuvre.

La société BASF propose également un additif, le Joncryl ADR, aux agents dénommés "chain extenders" qui se fixent aux extrémités de chaînes polymères rompues (surtout pour le polyester). En fonction de la dose de produit ajoutée au cours du compoundage, l'additif donne lieu à la formation de chaînes polymères plus longues que celles créées dans les matières premières vierges au cours de la réaction de polycondensation d'origine. Les avantages sont notamment un poids moléculaire élevé et une hausse de la résistance à la traction.

La société BASF propose d'autres produits également, à savoir :

- Recylostab : cet agent permet d'améliorer la stabilité au cours de la mise en œuvre et la résistance au vieillissement des polyoléfines.
- Recycloblend : utilisé dans le cadre du recyclage des pare-chocs de voitures réalisés à partir de polypropylène/EPDM.
- Recyclossorb : permet d'améliorer la résistance aux conditions climatiques, permettant ainsi d'utiliser le polyéthylène haute densité provenant de casiers à bouteilles pour des applications extérieures.

Améliorer la compatibilité

En général, l'ajout de compatibilisateurs résulte en un mélange plus homogène des différents polymères et par conséquent en des meilleures propriétés mécaniques et de surface.

DuPont commercialise la série Fusabond pour des polyamides 6 et 66 recyclés et contaminés par d'autres polymères (PP, PE ou polyester) et une série Elvaloy pour des flux de déchets à base de PET et de PBT. Des copolymères éthylènes ont été optimisés pour les déchets de PP et de PE. Le compoundage des flux de déchets avec ces qualités résulte en d'excellentes propriétés mécaniques et de transformation, même avec des concentrations de contaminants élevées.

Lucobit utilise de l'Éthylène-Acétate de butyle (EBA) et des EBA fonctionnalisés d'acides maléiques (MAH) dans des applications de recyclage. L'EBA résulte en une bonne compatibilité avec des polyoléfines et en une compatibilité modérée avec des petites quantités de polymères polaires, là où la polarité additionnelle de MAH augmente la compatibilité avec des polymères polaires.

Dow Elastomers offre une large gamme de produits pour des flux de matières recyclées. Par exemple, la qualité Amplify GR 205 ou 2016 peut être appliquée pour augmenter la compatibilité des mélanges polaires et apolaires (p.ex. PE/PA stratifié). Les mélanges PE/PP peuvent être améliorés à l'aide de plastomères Engage et Versify et d'élastomères ou de copolymères de block Infuse. Intune peut être ajoutée aux mélanges de polymères polaires ainsi qu'apolaires avec du PP.

¹ <http://www.centexbel.be/fr/projects/plast-i-com>

“Booster” les propriétés

Struktol a formulé une série d'additifs tant pour des déchets industriels relativement purs que pour des flux de déchets mixtes de post-consommation ainsi que pour des applications caractérisées par une contenance en recyclats pouvant atteindre 100%.

Quelques produits intéressants :

- Grade RP 11 pour le PP est un mélange de dérivés d'acides gras qui agit comme lubrifiant en vue de diminuer la viscosité et d'obtenir une meilleure éjection du moule. Selon Struktol, une ajoute de 0.2% suffit pour augmenter l'écoulement de la matière en fusion et pour améliorer le remplissage et l'éjection du moule. Ceci permet d'ajouter de plus grandes quantités de recyclat tout en maintenant les propriétés.
- Le Grade RP 17 pour le PP recyclé destiné au secteur automobile comprend des additifs permettant de neutraliser les odeurs qui sont souvent dues aux températures élevées requises par le processus.
- Grade TR 052 est un mélange de résines aliphatiques et d'oléfiniques, qui compatibilise plusieurs polymères et favorise la mise en œuvre et le mélange de ces polymères.

Restauration des couleurs

L'usage de matériaux recyclés pose également des problèmes “esthétiques” au niveau de la couleur des produits finis. Lorsque les polymères recyclés se composent de fractions recyclées de différentes couleurs, nous obtenons un résultat qui nous rappelle la citation bien connue d'Henry Ford: “La Ford T est disponible dans n'importe quelle couleur, du moment que ce soit le noir”.

La société Plastics Color Corporation (PCC) a mis au point une sorte de “toners” en masterbatch pour combattre la couleur jaune des bouteilles en PET ou polystyrène et autres résines recyclées, de manière à pouvoir proposer d'autres couleurs que le noir. Selon le R&D manager de la société PCC, il n'est pas possible d'éliminer la teinte jaune. Par contre, il est possible de la “surcolorer” et de la rendre moins voyante. Nous ne disposons pas encore d'informations complémentaires sur les possibilités d'application en raison d'un accord de confidentialité avec un client.

Nouvelle méthode de recyclage

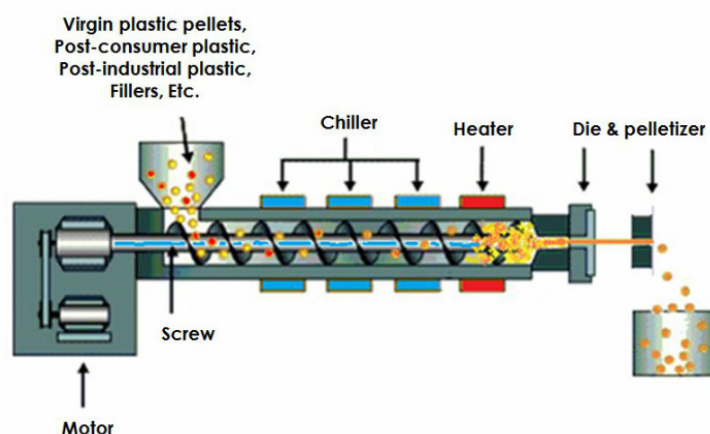
Zzyzx Polymers (prononcez “ziziks”) a mis au point et breveté un processus alternatif permettant de recycler, de compatibiliser et d'améliorer des matières plastiques de post-consommation, sans devoir les trier préalablement. En ce moment, la société s'attache pleinement à concrétiser la commercialisation du procédé dénommé Solid State Shear Pulverization (SSSP).

Les recyclats ne sont pas récupérés par le biais d'un procédé de fusion mais via une technique mécano-chimique qui brise, disperse et recombine chimiquement des mélanges de matières plastiques et autres matériaux issus du flux de déchets de post-consommation. Le processus est en mesure de combiner des polymères qui, fondamentalement, sont incompatibles et permet d'ajouter des additifs pour améliorer les propriétés.

Un des éléments clés du processus consisterait à éviter la fusion des matières plastiques. C'est pourquoi, le processus est réalisé sous la température de fusion des polymères semi-cristallins et sous la température de transition vitreuse des matériaux amorphes. Au cours du processus, les recyclats de post-consommation sous forme de granulés ou de flocons sont propulsés à travers une extrudeuse bi-vis à l'aide de bandes de refroidissement spéciales. Au cours de l'extrusion, une pression de cisaillement intense est exercée sur la matière solide, ce qui permet de la pulvériser.

La pression de cisaillement permettrait de briser les polymères, ce qui devrait permettre de créer des radicaux libres qui peuvent ensuite être recombinaison moyennant l'ajoute d'un additif de compatibilisation. Une matrice est réalisée sous forme d'un flux intimement mélangé à partir de la matière dominante, alors que les autres polymères et les matières non-plastiques sont réduites et dispersées dans la matrice, où ils servent de charges “bénignes”, ou permettent même de contribuer à l'amélioration des propriétés.

Le procédé serait en mesure de réutiliser des matières incompatibles tels que le PET et le PVC dans une seule étape, ce qui est impossible dans un processus de fusion en raison des différents points de fusion.



Solid State Shear Pulverization (SSSP)

Le mélange de déchets est pulvérisé dans une extrudeuse à deux hélices refroidie

Informations de produits:

www.vertellus.com
www.nexamchemical.com
www.BASF.com
www.struktol.com
www.plasticscolor.com
www.zpolymers.com
www.dupont.com
www.lucobit.de
www.dow.com

Outside-the-Box

Survival Laces put a fire starting kit on your feet

source: [Kickstarter.com](https://www.kickstarter.com/projects/1268063329/survival-laces) | [Gizmag.com](https://www.gizmag.com)

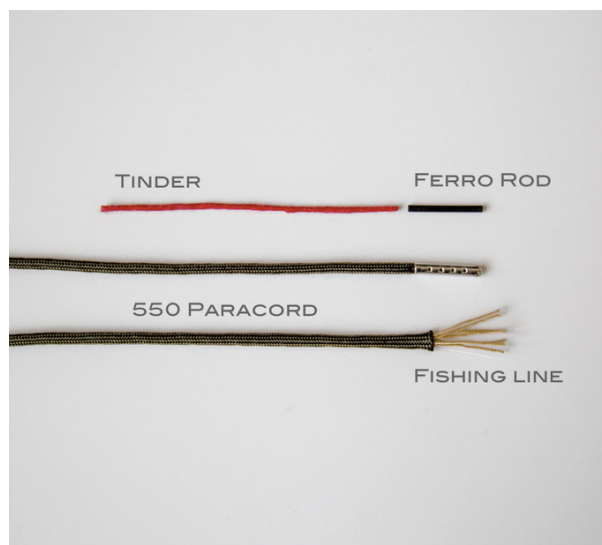
When out in the wilderness, it can be a good idea to take along a backup fire-maker, just in case your matches get damp or rubbing sticks gets you nowhere. With this in mind, Survival Laces include a small fire starting kit, and some fishing line too, just in case you ever need them.

A crucial part of adventuring in the wilderness is having the proper survival gear without adding volume or weight to your pack. Why are you spending your time looking into these “really cool shoe laces?” These survival laces have several hidden capabilities. The laces are made with 550 paracord with the standard 7 strands of nylon and one strand of fishline in the core. The strands are good for building shelter, repairing gear, building a weapon or trap, bandaging a wound, catching game, etc. If you have had any experience with paracord you will know the list of possibilities is endless.

Each set of laces includes a 4 inch strand of tinder and a 1 inch ferrocerium rod. One end of a lace is filled with an 8th strand (tinder), which is accessible by first removing the steel aglet. This strand is colored red, waterproof, and is extremely flammable so it can be used as tinder. The tinder strand is cut to an optimal length of 4 inches, allowing you to use what is needed and leave you with a surplus (to accommodate those with amateur fire making skills or experience). Once the tinder is removed from the lace, it can be teased by a knife or sharp edge, giving it more volume and making it more flammable.

Along with the tinder strand you will find a 1 inch ferrocerium rod in the core of the paracord inside the aglet. Scraping the ferro rod with a piece of steel creates an extremely hot spark. This is used to start the teased tinder strand on fire. Start a fire in a time of desperation and still have several feet of paracord to utilize. The ends of each lace are fitted with a high quality and firmly secured “bullet” aglet.

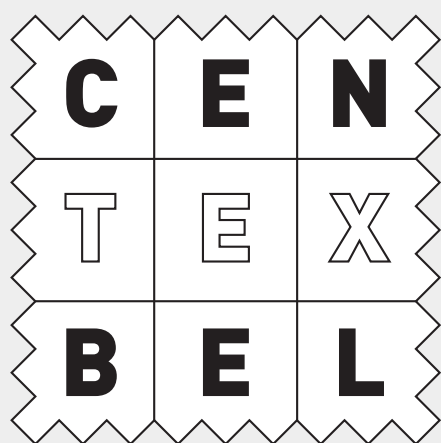
These survival laces can literally be the difference between life and death, warmth or frostbite, raw fish or cooked fish... you get the point. Replace the laces of your backpacking or hiking boots, or any shoe for that matter with a set of survival laces!



More information and video:

<https://www.kickstarter.com/projects/1268063329/survival-laces>

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