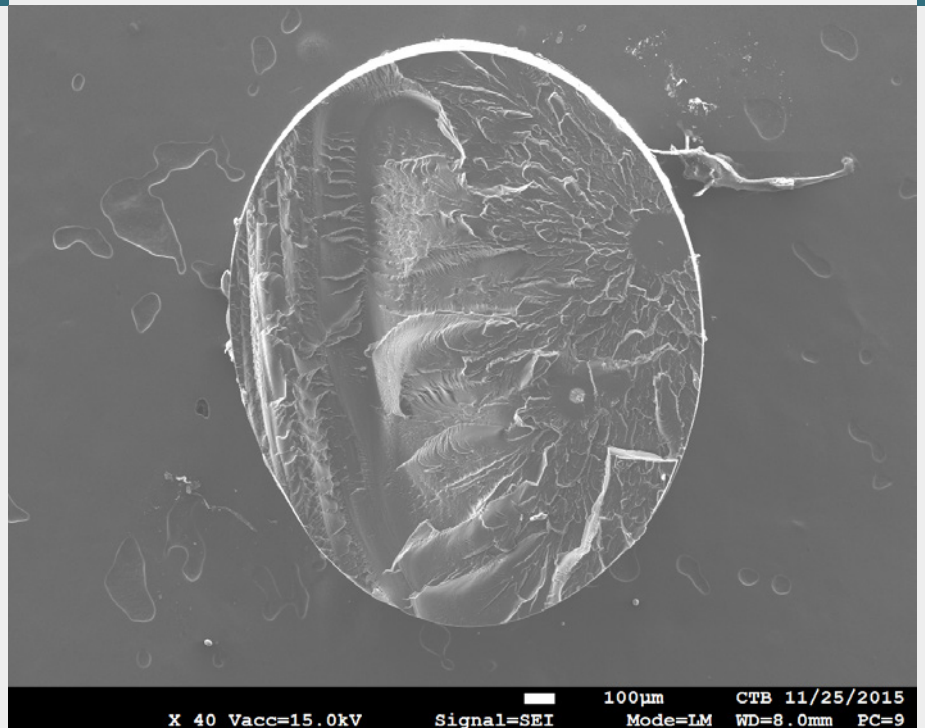
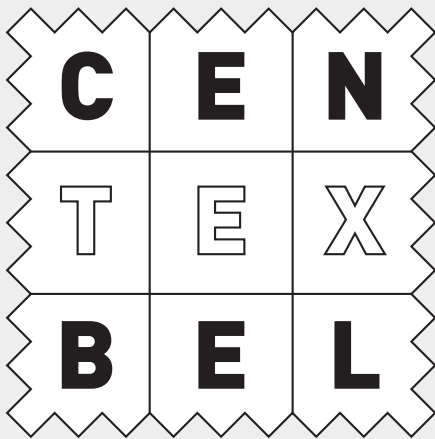


Centexbel INFO

Newsletter pour les industries textiles et plasturgiques

2015-10

“Rétrospective 2015”



SEM image of the month

“A polyamide 12 filament, made by Centexbel, has been dipped into liquid nitrogen to make it brittle and then cracked with a hammer to reveal its inner structure ”



Centexbel INFO : “Rétrospective 2015”

<i>2015 en résumé: reculer pour mieux sauter</i>	3
<i>Le label STeP : le développement durable à l'honneur !</i>	5
<i>Démonstrateurs : lorsque les idées prennent forme</i>	6
<i>MoTex : Monitoring textiles</i>	7
<i>PUMA : Système portable et non-invasif aux textiles intelligents contre le risque d'escarre</i>	8
<i>Tests “in vitro” remplaceront les tests réalisés sur des animaux pour évaluer la biocompatibilité</i>	9
<i>CILab : Les réalisations sur la tresseuse “multicouche interlock” de Centexbel</i>	10
<i>Labo feu : Investissement phasé : métaux liquides et détection des fumées</i>	11
<i>BIO End-of-Life: Recyclage des flux de déchets biopolymères</i>	12
<i>Controlled Recycling : le recyclage contrôlé des polymères</i>	13
<i>Changements au département de normalisation : Karin Eufinger a repris le relais de Fred Foubert</i>	14
<i>Outside-of-the-Box : arbre à vent</i>	15

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.

2015 en résumé

Reculer pour mieux sauter

Jan Lapierre, Directeur-Général Centexbel & VKC

Les médias maintiennent cette tradition depuis de nombreuses années : présenter une rétrospective comprenant les images et les événements qui ont marqué l'année écoulée, truffée de commentaires et de points forts personnels de nombreux "concitoyens régionaux et parfois planétaires" bien connus du grand public, dont ils ont pu décrocher une interview face à la caméra ou face au micro.

Pour leur part, Centexbel et VKC se prêtent également à cet exercice de lancer une rétrospective des nombreux projets réalisés en 2015 tout en portant un regard sur l'avenir que nous réserve 2016. Pas de successions de catastrophes, ni violences ou actes de terrorisme (la presse traditionnelle se charge déjà de nous informer abondamment sur le sujet), mais des contributions succinctes sur des projets très concrets axés sur un avenir durable pour l'homme, le monde industriel et économique et l'environnement.

Comme c'est le cas pour toutes les rétrospectives, nous aussi avons été obligés de faire un choix dont nos collaborateurs, chercheurs et conseillers se sont chargés. Toutefois, notre passion est toujours ciblée sur la plus-value que nos activités, projets et services permettent de créer pour vous, plasturgiste ou producteur textile.

Ce numéro est consacré ça et là à des sujets que nous avons déjà abordés dans des articles précédents. Nous ne manquerons pas d'esquisser toutes les évolutions qu'ils ont subies. Cependant, nous avons tout d'abord le plaisir et la fierté de vous exposer et de commenter quelques importants changements et points forts de l'année écoulée.



Centexbel-Verviers déménage à Grâce-Hollogne

Déménager l'ensemble d'un laboratoire d'un bout à l'autre de la ville de Liège est un véritable travail de titan qui requiert une planification optimale et un ressort logistique adéquat pour rendre opérationnel le nouveau bâtiment acquis récemment, faire appel à des sociétés de déménagement spécialisées, assurer l'étalonnage correct des machines et des équipements, réaménager un à un les bureaux et permettre aux membres du personnel de s'installer dans leur nouvel environnement.

Nous nous réjouissons déjà de vous accueillir chez Centexbel à Grâce-Hollogne pour toutes vos analyses microbiologiques, développements de nouveaux produits dans le domaine des textiles médicaux et intelligents ainsi que pour toutes les mesures liées au confort. Ce site abrite également une plateforme pilote qui permet de réaliser des préimprégnés à la pointe de la technologie destinés à l'élaboration de composites ainsi que de mettre au point des textiles médicaux d'avant-garde.

Un nouveau site aux nouvelles opportunités

Pour renforcer notre axe stratégique de développement de nouveaux matériaux textiles plus résistant et plus léger, nous avons prévu d'étendre nos moyens avec deux nouveaux équipements qui viendront compléter notre plateforme de prototypage 'matériaux composites' mise à la disposition des industriels pour des développement de produits futurs.

Au premier semestre 2016 la machine de prototypage existante pour la réalisation de renforts en fibres tressées sera complétée par un système de tirage asservi électroniquement. Cette ajoute permettra dans un future proche la réalisation de pièces jusqu'à une longueur de 7,5 mètres et permettra des développements pour des applications dans l'éolien, l'aéronautique, la nautique ou même l'automobile de demain.

Un autre investissement, prévu pour le 2^{ème} semestre 2016, rendra possible le prototypage de renforts de composites avec des structures avancées tridimensionnelles (3D) pour des pièces qui résistent à des contraintes mécaniques plus importantes encore.

Mai 2015:

Projet de recherche couronné de succès remporte le prix de l'Innovation et donne lieu à la création d'une spin-off

Lors de Techtextil, le premier salon européen dédié aux textiles techniques, Sioen et Centexbel ont remporté le prix de l'innovation dans la catégorie "Nouveaux Matériaux" pour le développement d'un textile enduit destiné à la culture optimisée des algues marines.

Les algues marines constituent une alternative écologique pour la production de denrées alimentaires, de produits chimiques et de biocarburants. En outre, elles ont la particularité d'absorber d'énormes quantités de CO₂ et d'éliminer les déchets résiduels des piscicultures. Le succès de cette innovation a donné lieu à la création de la spin-off baptisée AT~SEA Technologies.

Sous la direction de Sioen et avec la collaboration de Devan Chemicals, quelques partenaires européens issus du monde industriel et de la recherche, et bénéficiant de l'encadrement scientifique de Centexbel, l'entreprise spin-off AT~SEA Technologies assurera la commercialisation de cette innovation.





Mars 2015:

Nathan De Kock : le nouveau responsable du laboratoire feu

La direction du laboratoire feu de Centexbel a été assurée durant de nombreuses années par Pros Van Hoeyland, qui, en raison de ses compétences et de son caractère attachant, était inévitablement associé à la notion de “essai de résistance au feu”.

Toujours poussé par la dynamique de l’innovation, **Nathan De Kock** constitue le successeur idéal : jeune, intelligent et passionné par des prestations de services correctes et des analyses effectuées dans le respect des règles.

Car, outre sa fonction au sein du laboratoire feu, Nathan assume également la responsabilité de l’assurance qualité de Centexbel, ce qui n’est pas une sinécure dans le cadre des stricts audits BELAC auxquels nos laboratoires sont soumis annuellement.



Mars 2015:

Congrès international sur le thème des “Textiles & Plastiques Biosourcés”

En collaboration avec Flanders’ Plastic Vision, Centexbel-VKC organisa le 19 mars dernier un congrès passionnant sur le thème des textiles et plastiques biosourcés.



Pour l’organisation annuelle d’un congrès au niveau européen ou international, Centexbel-VKC peut compter sur **Ann De Grijse**, qui veille attentivement à ce que tout se déroule pour le mieux, tant pour les conférenciers que les participants, que de succulentes collations, lunchs et boissons leur soient servis, que toutes les présentations soient disponibles dans les délais prévus, que les salles soient équipées des moyens technologiques nécessaires et que les invitations et les programmes soient envoyés bien à temps. Elle se charge en un mot de tous les petits et grands détails qui contribuent en toute discrétion à un événement couronné de succès.

Octobre 2015:

VKC-Centexbel présente la Fabrique du Futur au grand public

Lors de la Journée Découverte Entreprises du 4 octobre 2015, le cluster baptisé ‘Nouveaux Matériaux’ de la Fabrique du Futur a ouvert, pour la première fois, ses portes au grand public, qui était clairement captivé par les démonstrations et les explications relatives à la production des plastiques et des fils synthétiques.



Les experts de Centexbel-VKC ont présenté leurs machines et appareils d’analyse dans le hall de production et le laboratoire. L’Académie du Futur a fourni des précisions sur les programmes de formation au sein du secteur “Nouveaux Matériaux”.

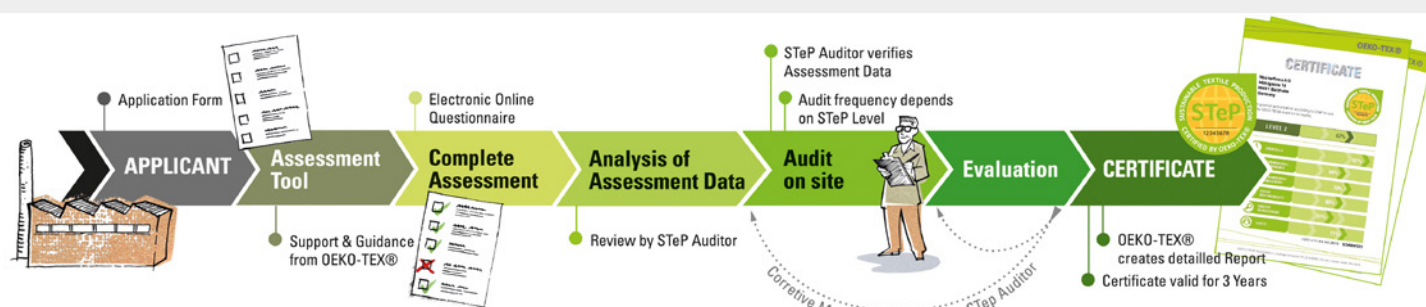
Les visiteurs étaient fascinés de constater comment une goutte d’huile ou un épi de maïs peut se transformer en fils ou en objets en plastique. Bon nombre d’entre eux voyaient pour la première fois comment un objet en plastique est produit ou comment un fil synthétique est extrudé. Comme l’afflux de personnes intéressées était continu, les machines ont tourné à plein régime durant toute la journée. En guise de cadeau, les visiteurs sont repartis avec une bobine de fils fraîchement filés ou ils avaient le choix entre une règle graduée ou un seau à glace personnalisé.

Le label STeP : le développement durable à l'honneur !

En 2015, trois producteurs textiles belges obtiennent le certificat STeP

Dirk Weydts | dw@centexbel.be

En 2015, les trois premières entreprises belges ont obtenu la certification STeP. Ce label est décerné par l'association internationale OEKO-TEX® aux entreprises textiles écoresponsables qui passent l'audit de certification. En ce moment, d'autres entreprises passent également le processus d'audit. Si vous souhaitez soumettre les efforts écologiques et sociaux de votre entreprise à une analyse approfondie et les mettre en lumière d'une manière positive, Dirk Weydts se fera un plaisir de vous mettre sur la bonne voie.



STeP analyse si votre production répond bien aux exigences en matière de processus et produits écologiques et contrôle les conditions de travail au sein du site de production ainsi que son impact sur l'environnement.

STeP (acronyme de Sustainable Textile Production) est un système de certification dédié aux marques, distributeurs et producteurs de la chaîne de valorisation textile qui souhaitent communiquer au grand public leurs efforts et réalisations dans le domaine de la production durable de manière transparente, crédible et claire. STeP certifie des sites de production présents dans toutes les phases de production : de la production des fibres à la confection du produit fini en passant par la filature, le tissage, le tricotage et l'ennoblissement.

Notre collègue de Centexbel et auditeur STeP Dirk Weydts vous accompagne tout au long de la procédure (voir schéma ci-dessus).

Cette année, les trois premières entreprises belges ont obtenu leur certification. Ces entreprises sont convaincues de longue date de la plus-value acquise par une production durable et une politique sociale.

Veramtex

Bien avant le lancement de STeP en 2013, la société Veramtex avait déjà obtenu la certification conforme à Oeko-Tex® 100 (textiles exempts de substances nocives) et à Oeko-Tex® 1000 (production écologique), le prédécesseur du label STeP. En 2013, la société Veramtex s'est vue récompensée par Oeko-Tex en gagnant le "Sustainability Award 2013" dans la catégorie "Safety Management".

La technologie baptisée "Beau Fixe" de Veramtex est basée sur l'utilisation d'ammoniac liquide.

Veramtex a parfaitement réussi à préserver la santé de ses collaborateurs et de ses plus proches voisins en mettant au point une installation spéciale de récupération permettant de récupérer et de purifier l'ammoniac qui est entièrement éliminé du tissu après traitement et de le réutiliser à 99%, sans occasionner de pollution de l'air et de l'eau.

Sioen - Apparel Division

La division Apparel Division du groupe Sioen Industries est le premier producteur d'Équipements de Protection Individuelle qui a obtenu la certification conforme à STeP by OEKO-TEX®.

Cette société résume sa vision sur le développement durable reprise sur son site Internet comme suit : "Nous créons une ambiance de travail stimulante dans un environnement de travail optimal et offrons des perspectives de carrière ainsi qu'un système de rémunération honnête. Nos collaborateurs peuvent s'épanouir pleinement dans une entreprise dynamique qui laisse place à l'esprit d'entreprise et à la créativité. Nous observons une politique environnementale active et investissons dans des techniques de recyclage et de récupération d'énergie."

Utexbel

Créée à Renaix en 1929, la société Utexbel est une entreprise textile intégrée (filature, tissage, teinture, ennoblissement, enduction et impression). La description de leur politique environnementale et sociale est la suivante : "En qualité d'entreprise textile intégrée, de la fibre au tissu, Utexbel souhaite promouvoir le développement durable en se focalisant sur les points suivants :

- La préservation de la santé des consommateurs en produisant des produits textiles respectueux de l'environnement
- La protection de l'environnement en préservant les ressources naturelles
- La focalisation sur une chaîne d'approvisionnement transparente et traçable
- La garantie d'un environnement de travail sûr et propre pour tous les travailleurs concernés"

Cette année, les efforts de Veramtex, Sioen et Utexbel ont été récompensés par l'obtention du certificat STeP qui leur permet de communiquer à leurs clients ainsi qu'au grand public leur politique en matière de développement durable de manière vérifiable, claire et convaincante. Nous sommes persuadés que d'autres entreprises textiles belges et étrangères suivront en grand nombre et volontairement leur exemple.

Démonstrateurs

Lorsque les idées prennent forme !

Monika Rymarczik | mr@centexbel.be & Guy Buyle | gbu@centexbel.be

Dans le domaine de la recherche technologique, un démonstrateur a pour fonction de tester un concept ou une idée et de démontrer le fonctionnement d'une nouvelle technologie. Un démonstrateur peut apporter la preuve de la viabilité d'un produit ou d'une technologie et illustrer d'éventuels domaines d'application. Cette année, Centexbel et ses partenaires de recherche ont mis au point plusieurs démonstrateurs et les ont soumis au test pratique ultime. Et leurs efforts ont été couronnés de succès !

Mopping the Waves

La démonstration à grande échelle du "textile absorbant oléophile et hydrophobe" au large de Cardiff démontre de toute évidence le franc succès remporté par le projet européen Force7.



En collaboration avec plusieurs partenaires européens, Centexbel a mis au point une serpillière permettant d'éliminer les nappes d'hydrocarbures rejetées par des pétroliers ou plateformes pétrolières flottant à la surface de l'eau. Tout l'art était d'obtenir une composition textile qui soit à la fois hyper absorbante, oléophile et hydrophobe, pour éviter que le poids de l'eau ne fasse disparaître le textile sous la surface de l'eau.

Le 26 février 2015, le prototype a été testé et validé avec succès dans la baie de Cardiff. La "serpillière" d'une longueur de plusieurs dizaines de mètres a été entraînée sur la surface de l'eau et remontée à bord à différentes vitesses jusqu'à 5 nœuds. Au cours de cette démonstration, les partenaires ont vérifié en particulier si la flottabilité et la stabilité répondaient aux attentes.

Sur notre site Internet, nous avons publié la vidéo réalisée au cours de cette démonstration. Dans ce reportage, notre collègue Monika Rymarczyk, chercheuse chez Centexbel, fournit de plus amples explications sur la composition et les propriétés spécifiques du textile.

<http://www.centexbel.be/news/force7-mopping-up-oil-spills>

Parcs de culture d'algues marines sur textiles enduits

Nous restons dans l'ambiance maritime en proposant le prototype développé au sein du projet européen AT~SEA, qui a été testé en Norvège.



Il y a déjà quelque temps, l'entreprise belge Sioen Industries SA a lancé la brillante idée d'améliorer de manière drastique le rendement de la culture des algues marines en permettant leur croissance sur un substrat textile préparé spécialement développé à cet effet.

En collaboration avec plusieurs partenaires belges et européens du monde de la recherche et du secteur industriel, la société a lancé un projet dans le but d'approfondir cette idée et de démontrer son fonctionnement et sa faisabilité par le biais de démonstrateurs à grande échelle déployés en mer.

En 2015, le succès de ce projet et de ce développement innovant s'est précisé lorsque les textiles techniques, gorgés d'algues, ont été remontés.

Comme nous l'avons déjà mentionné dans l'article d'introduction de ce numéro, ce nouveau produit a remporté le prix de l'innovation au salon Techtextil et une spin-off a été créée afin de commercialiser prochainement cette innovation.

Ce superbe produit innovant et la démonstration en Norvège ont été filmés par notre collègue Marc Van Hove.

<https://www.youtube.com/watch?v=MKL6bo57Koi>

Outre la société Sioen Industries et le centre Centexbel, les entreprises belges Devan Chemicals sa et Bexco sa ont également contribué au succès de ce nouveau développement.

MoTex

Monitoring textiles

Philippe Lemaire | pl@centexbel.be

Le but de MoTex, un projet de recherche multidisciplinaire, consiste en l'implémentation d'une nouvelle technologie de thérapie/réhabilitation. Pour ce faire, un système de mesure très précis doit être mis au point pour mesurer l'alignement du genou (tant la flexion/extension que le varus/valgus). La technologie des capteurs doit permettre un usage aisé pour que le patient puisse le mettre de manière autonome. De surcroît, elle ne peut gêner ni l'exercice thérapeutique ni les mouvements.

Projet Cornet avec le soutien de l'IWT 130954

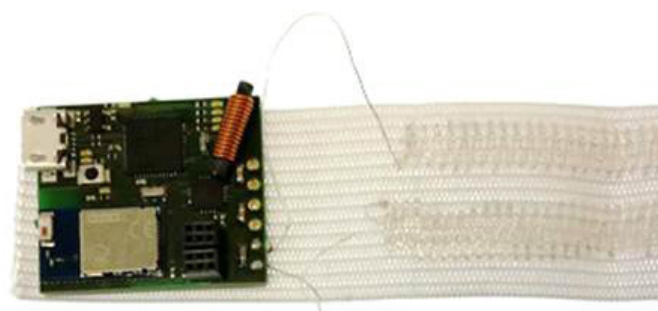
Le projet a démarré en septembre 2014. Pour réaliser un premier démonstrateur, les chercheurs se sont penchés sur l'articulation du genou et le développement d'un « textile intelligent » qui sera intégré dans un Body Area Network.

Entre-temps, le projet a mis au point de nouveaux capteurs textiles plus étroits rendus utilisables par l'amélioration de l'électronique de mesure de l'inductance (plus grande sensibilité).

De manière à mesurer à la fois la flexion de la jambe et le mouvement latéral au niveau du genou (varus/valgus), trois capteurs sont nécessaires; l'un passe sur la rotule et donne l'angle de flexion, la paire constituée par les deux autres capteurs donne le varus/valgus (compte tenu, bien entendu, de l'influence de l'angle de flexion).

Les deux paramètres angulaires sont calculés sur le module électronique lié à la jambière; les résultats sont transmis par Bluetooth à un smartphone pour affichage au patient, et, de là, vers une base de donnée médicale globale pour consultation par le médecin/kiné.

La prochaine étape sera la miniaturisation de l'électronique et sa connexion aux capteurs, directement intégrée dans le textile lui-même.

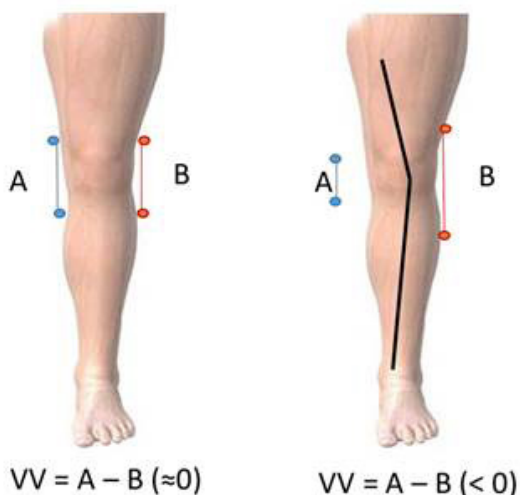


Légende

Varus: déformation du membre inférieur, qui siège dans l'articulation du genou, mise en évidence après avoir demandé au sujet debout de coller ses chevilles l'une à l'autre et en observant l'absence de contact entre les deux genoux.

Valgus: déviation vers l'extérieur de l'axe du membre inférieur: les deux genoux se touchent alors que les chevilles sont écartées.

Body Area Network: technologie de réseau sans fil basée sur les radio-fréquences qui consiste à interconnecter sur, autour ou dans le corps humain de minuscules dispositifs pouvant effectuer des mesures (capteurs) ou agir de façon active (actionneurs)



PUMA

Systeme portable et non-invasif aux textiles intelligents contre le risque d'escarre

Jean Léonard | jle@centexbel.be

Les utilisateurs de chaises roulantes ont tendance à développer des escarres, en particulier les tétraplégiques souffrant de lésions médullaires étant donné qu'ils ne disposent pas de mécanismes naturels de prévention. En effet ceux-ci manquent de perception de la douleur et de contrôle moteur et ont une viabilité réduite des tissus et une altération du système nerveux autonome. Bien que le pronostic à des stades précoces permet d'éviter leur développement dans 95% des cas, les solutions actuelles ne sont pas efficaces car elles reposent sur la réduction de la pression plutôt que sur l'augmentation de la viabilité des tissus.

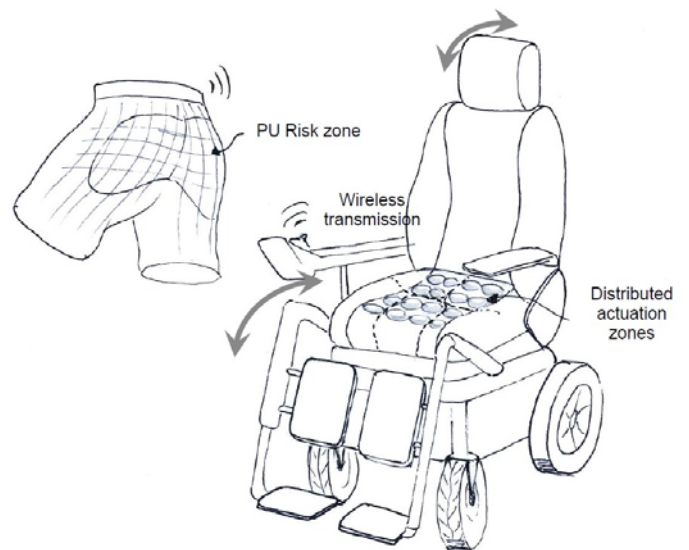
Le projet PUMA a permis de développer un nouveau système portable et non-invasif pour prévenir et détecter précocement le risque d'escarre. Celui-ci se compose:

- d'une chaise roulante avec ajustement automatique de la posture,
- d'un coussin dynamique intégrant une mesure et un contrôle distribué de la pression
- d'un short intelligent intégrant des électrodes textiles pour la mesure de la viabilité des tissus et leur stimulation électrique.

Le coussin et le short transmettent des informations en real time vers le système numérique intégré dans la chaise roulante. Le système est actionné via une « App » sur le Smartphone du patient.

L'application évalue les données et peut identifier les risques liés à chaque situation. Ainsi elle constate le temps limite que le patient reste dans la même position pour suggérer différentes actions pour prévenir la formation d'une lésion ou pour activer l'électrostimulation des zones à risques.

Le consortium était composé de QIMOVA AS (coordinateur, Danemark), IBV (Espagne), BerkelBike (Pays-Bas), SensingTex (Espagne), EII (Estonie), l'hôpital pour paraplégiques de Tolède (Espagne), ILUNION (Espagne) et Centexbel.



PUMA Concept



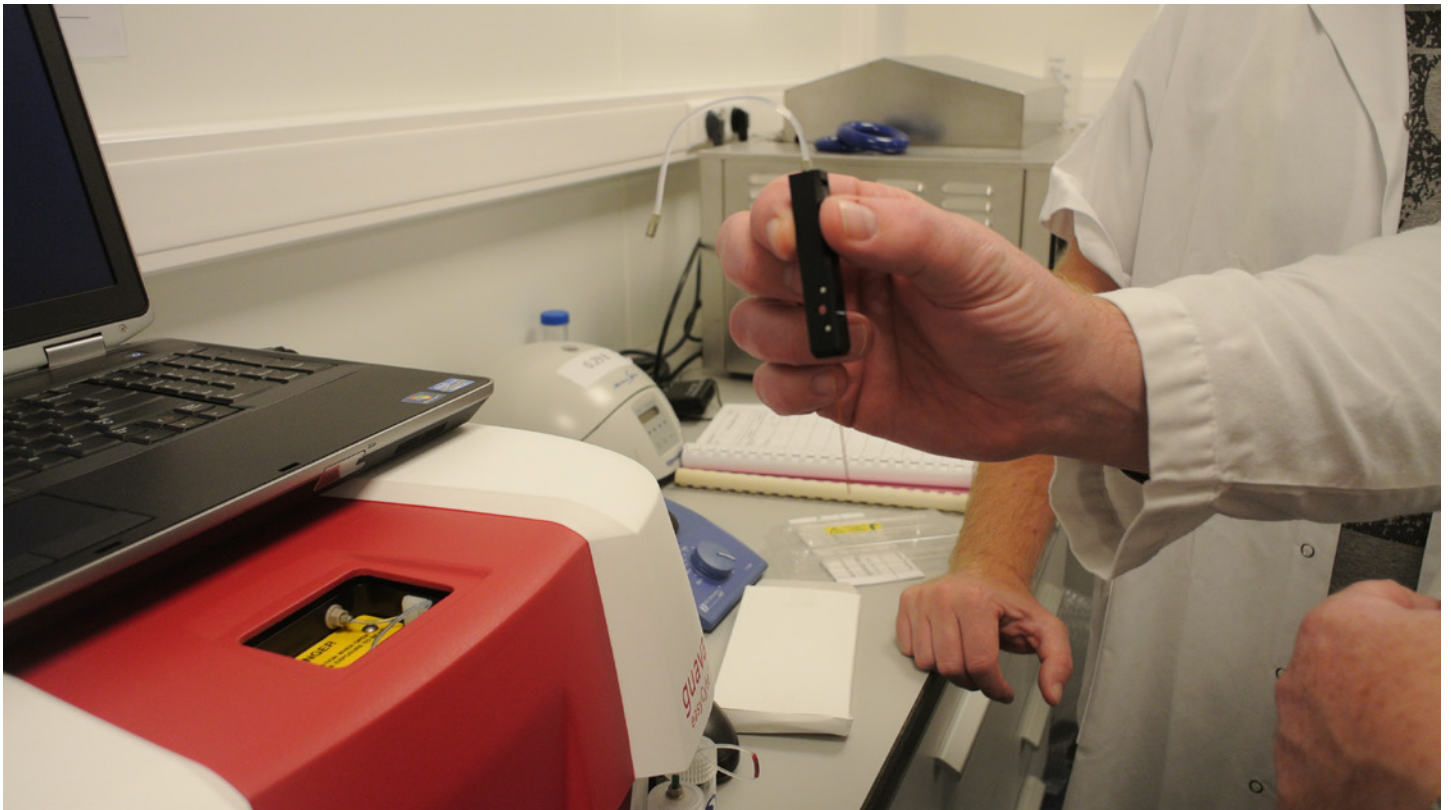
PUMA chaise roulante (à droite) et App Smartphone (à gauche)

PN BIOCOMP

Des tests “in vitro” remplaceront les tests réalisés sur des animaux pour évaluer la biocompatibilité

Olivier Jolois | oj@centexbel.be

La biocompatibilité est la capacité des matériaux à ne pas interférer, ne pas dégrader, le milieu biologique dans lequel ils sont utilisés (les animaux le plus souvent). Le terme biocompatibilité a trait principalement aux matériels médicaux en contact direct, bref ou prolongé, avec les tissus et fluides internes du corps comme les sondes, les seringues, les prothèses et les matériaux textiles utilisés comme dispositif médical.



La biocompatibilité devient de plus en plus une exigence à laquelle les matériaux textiles doivent satisfaire. Ces exigences sont reprises dans des normes pour les textiles qui font partie de dispositifs médicaux. En principe, de nombreux tests sont prévus pour évaluer la biocompatibilité.

Cependant, 3 tests sont décrits dans la norme ISO 10993, comme devant être fait quelque soit le type de dispositif auquel on a à faire, ce sont les tests de cytotoxicité, (ISO 10993-5), de sensibilisation et d'irritation/corrosion de la peau (ISO 10993-10). Par ailleurs, de plus en plus de voix s'élèvent pour que l'on remplace les tests in vivo par des tests in vitro.

La recherche a déjà progressé suffisamment loin pour que l'on puisse réfléchir à une méthode normalisée.

Ce projet de 4 ans a comme but d'étudier et de modifier la norme ISO 10993 concernant la biocompatibilité des textiles :

- Adapter la préparation des échantillons aux particularités des produits textiles (ISO10993-12)
- Développer un test d'irritation de la peau
- Remplacer une partie de l'ISO10993-10 par un essai in vitro

A l'heure actuelle, nous pouvons raisonnablement considérer que la structure textile mise au point et devant servir de témoin dans la norme ISO 10993-12 PES pourrait être effectivement bien considérée comme témoin au regard de la norme ISO 10993 et ce dans le cas de tests avec échantillons textiles.

Dans l'optique de remplacer des test réalisés sur animaux (ISO 10993-10) par des test in vitro, Centexbel a fait l'acquisition du **cytomètre en flux** (voir photo) qui nous permettra, entre autres, de mettre en évidence de manière in vitro le caractère allergène de certains textiles.

CILab - Composite Innovation Lab

Les réalisations sur la tresseuse “multicouche interlock” de Centexbel

Baptiste Herlin | bhe@centexbel.be

La tresseuse multicouche interlock de Centexbel s’inscrit dans le but du projet FEDER “CILab” qui consiste en la mise en place d’une plateforme composite Belge au bénéfice de l’industrie. CILab regroupe toutes les étapes de la production, dont la simulation, le renfort textile, la consolidation, les tests destructifs et non-destructifs.

La plateforme CILab fournit un support aux PME’s et grandes entreprises, basé sur l’idée de transférer les avancées technologiques des secteurs de pointe vers les secteurs “gros volume” ainsi que les solutions à faible coût des industries “gros volume” vers les secteurs de pointe.

Cinq centres de recherche (Celabor, Cenaero, Centexbel, Multitel et Sirris) collaborent dans le cadre de CILab pour atteindre ce but.

Centexbel dispose d’un équipement de tressage multicouche interlock sur lequel nous réalisons des renforts 3-dimensionnels pour composites pour les partenaires.

La machine permet la réalisation des renforts multicouches (avec des couches liées les unes aux autres) et l’insertion de fils unidirectionnels (UD). Les fils de tresse sont arrangés en 4 séries de 64 fuseaux et il est possible d’insérer 256 fils UD.

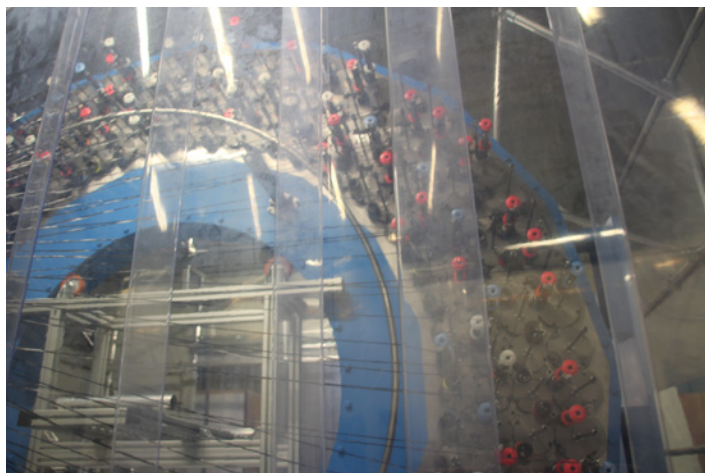
La tresseuse permet de réaliser la technique d’overbraiding sur des formes de mandrins plus ou moins complexes et avec des types de fibres variées, telles que le carbone, le verre, le basalte, l’aramide et le lin.



Tresse hybride en verre/polypropylène



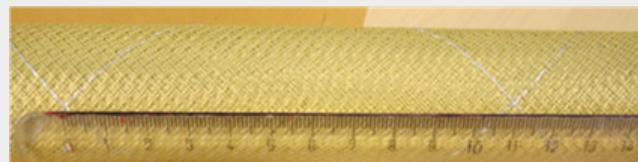
Profil de pale d’éolienne en fibre de verre



Tresse en fibre de verre sur support de forme variable

Avantages de la technique:

- très bonne résistance à la délamination grâce au liage des couches
- production à la forme finale voulue
- réduction des étapes de production
- reproductibilité accrue



Tresse en aramide

Labo feu

Investissement phasé : métaux liquides et détection des fumées

Nathan De Kock | ndk@centexbel.be

Depuis cette année, Centexbel analyse la résistance des vêtements de protection aux projections de métaux liquides au sein de son laboratoire feu. Grâce à la nouvelle installation, nous sommes en mesure de garantir aux entreprises des prestations de services nettement meilleures et facilitées. L'année prochaine, nous remplacerons la smoke box. Nous avons également prévu dans notre budget d'investissement, l'acquisition d'un système FTIR pour l'analyse chimique des fumées libérées. Voilà deux nouveaux équipements de taille que nous avons le plaisir de vous présenter.

Installation permettant d'analyser la résistance des vêtements de protection aux projections de métaux liquides.

Le dispositif comprend deux composants : un four à induction et un système de coulée.

Dans le four à induction, l'aluminium ou la fonte est fondu dans un creuset spécifique. Ce creuset est ensuite transféré vers le système de coulée.

À cet endroit, le métal liquide est déversé de manière reproductible sur le textile.

L'évaluation se fait à l'aide d'une appréciation visuelle d'un film PVC qui se situe derrière l'échantillon.



En 2016, Centexbel remplacera l'ancienne smoke box qui sera associée à un système FTIR pour l'analyse des fumées.

Après de nombreuses années de bons et loyaux services, la smoke box, appareil utilisé pour l'analyse de la densité des fumées émises par les matériaux, est arrivée à la fin de sa durée de vie.

Dans le courant de l'année 2016, nous la remplacerons donc et nous étendrons le système en y associant un appareil FTIR qui nous permettra de mesurer les concentrations gazeuses des substances toxiques.

Cette méthode nous permettra d'analyser de manière quantitative la toxicité d'un matériau.

La combinaison des paramètres densité et toxicité des fumées est extrêmement importante pour quasi tous les matériaux utilisés dans l'aménagement intérieur des navires, trains et avions.

Grâce à cet investissement, le laboratoire feu élargit considérablement son champ d'application et intègre dès lors les textiles et autres matériaux utilisés dans le secteur des transports, secteur où cette analyse fait partie intégrante des normes.

***Ces deux investissements
contribueront à mettre
davantage en lumière les
atouts du laboratoire feu
de Centexbel***

BIO-End of life

Recyclage des flux de déchets biopolymères

Raf Van Olmen | rvo@centexbel.be

En raison de l'application d'un volume croissant de polymères bio-sourcés dans l'extrusion de matières plastiques et de fils textiles, il est important d'étudier et de valoriser, du point de vue économique et écologique, la réutilisation des déchets de production et post-consommateurs de ces bio-polymères. Le projet BIO End-of-Life a analysé plusieurs routes pour la revalorisation de bio-polymères.

Projet CORNET avec le soutien de l'IWT 130373

Réutilisation de bio-polymères recyclés

Les bio-polymères sont soumis à un procès de recyclage par fusion et ensuite appliqués dans un second procès d'extrusion pour en faire des nouveaux produits.

Les bio-polymères qui sont utilisés à l'heure actuelle sont surtout des polyesters qui sont sensibles à l'hydrolyse des composés polyesters (sous l'influence de l'eau adsorbée).

Pourtant, lors du projet nous avons pu démontrer qu'il est possible de réutiliser successivement l'acide polylactique (PLA) ainsi que le polybutylène succinate (PBS) dans l'extrusion.

La résistance des fils ou des monofilaments obtenus s'approche celle des produits réalisés sur base des pellets bio-polymères originaux.

Des stabilisateurs à l'hydrolyse peuvent être ajoutés aux recyclates de bio-polymères sensibles à l'hydrolyse pour stabiliser leurs propriétés rhéologiques lors des processus d'extrusion successifs.

Réutilisation de matériaux textiles sur base de bio-polymères

Les matériaux textiles (tissus, feutres) sur base de bio-polymères sont convertis en pellets lors d'un processus de fusion et ensuite dosés dans l'extrudeur.

Pourcentage et pureté

Pour obtenir une résistance suffisante des fibres, il est conseillé de limiter le taux de recyclate bio-polymère à environ 20%.

La combinaison de différentes qualités d'un même bio-polymère (PLA) dans un flux de recyclates impur résulte en une baisse d'environ 10% de la résistance des fibres réalisées.

La présence d'autres polymères (polyesters, amidon thermoplastique ou polypropylène) dans un PLA peuvent résulter soit en une baisse de la résistance jusqu'à 20%, soit en une hausse de la résistance jusqu'à 25%.

Possibilités des recyclates PLA disponibles sur le marché

Lors du projet, nous avons également démontré que la transformation des recyclates PLA disponibles sur le marché par l'extrusion de monofilaments ou par le moulage d'injection résulte en des produits avec des propriétés analogues à celles des produits sur base de pellets PLA standards.

Revalorisation de recyclates (contaminés)

Finalement, nous avons inventorié les possibilités pour revaloriser les flux de recyclates bio-polymères en convertissant le polymère en monomères pour des applications techniques ou en méthane (production d'énergie) par une fermentation anaérobie.

Il est possible d'obtenir des concentrations élevées de monomères d'acide polylactique à partir du PLA.

Le Poly-β-hydroxybutyrate et l'amidon thermoplastique sont des matières premières très appropriées pour la production de méthane via la fermentation anaérobie. Le PLA exige une étape d'hydrolyse précédente.

Recyclage contrôlé des polymères

Les matières premières sont trop précieuses pour ne pas être réutilisées

Wim Grymonprez | wim.grymonprez@vkc.be

Le 31 août 2015, nous avons clôturé le projet intitulé *Controlled REcycling*. Nous pouvons décrire au mieux le projet *Controlled REcycling* comme étant une trajectoire de transformation visant à stimuler les entreprises à recycler les matières premières de manière contrôlée et/ou à les réutiliser dans le cadre de la production de matières plastiques et/ou de fibres textiles.

Trajet de transformation avec le soutien de l'Actie in Vlaanderen-Nieuw Industrieel Beleid et de l'Agentschap Ondernemen

Le nouveau modèle se caractérise par la gestion et la maîtrise intégrales de la qualité et de la sécurité des produits ainsi que de l'impact sur l'environnement au sein des différents processus associés à la réutilisation des déchets polymères : collecte, purification, recyclage, production et application.

Ce modèle exige que les différents contrôles des produits et des processus de la filière soient entièrement transparents et traçables afin de garantir la qualité des produits et de limiter l'impact environnemental des activités industrielles.

Controlled REcycling contribue à réaliser pour 2025 l'objectif qui consiste à supprimer totalement la mise en décharge des déchets polymères au bénéfice d'un plus grand pourcentage de matières premières recyclées. Ainsi, le réemploi de 30.000 tonnes de matières (polypropylène, polyéthylène, polychlorure de vinyle, polyamide et polyester) a été réalisé au cours du projet, représentant un chiffre d'affaires de plus de 8 millions d'euros en recyclats.

Actions dans et pour les entreprises

- Au cours de la trajectoire, près de 400 collaborateurs issus de plus de 120 entreprises ont été encadrés.
- Dans ces entreprises, 106 actions d'encadrement ont eu lieu. 70 entreprises ont étudié la transition et 30 entreprises ont effectivement réalisé cette transition.

Le projet *Controlled REcycling* a donné lieu à de nouvelles initiatives et actions particulières :

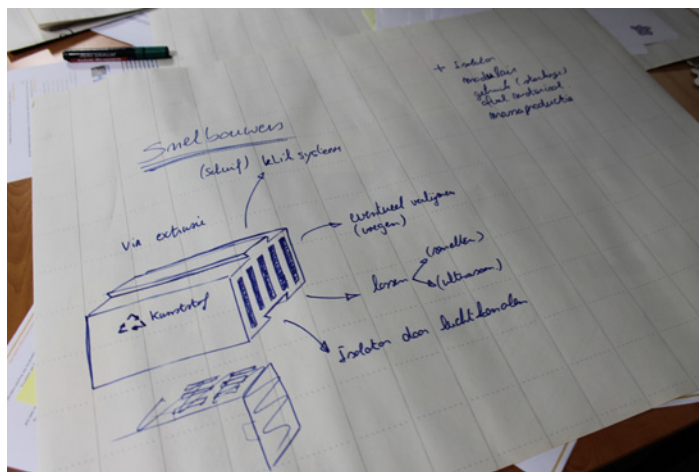
- Introduction de **normes** relatives au recyclage au sein des entreprises.
- **Formations** destinées aux entreprises dans le domaine des matières plastiques, techniques de recyclage et de transformation, identification des matières premières.
- En collaboration avec BQA (Belgian Quality Association), Centexbel et VKC ont développé **QA-CER**, un système qualité dédié aux polymères recyclés. QA-CER vise à assurer le système qualité relatif au processus de recyclage et à l'utilisation des recyclats, tant au niveau du taux de recyclat que de la qualité du produit fini, afin de soutenir le principe de développement durable. www.qa-cer.be
- **Guide du recyclage interactif** : ce guide offre un aperçu des entreprises qui déploient en Belgique des activités dans le domaine du recyclage des matières plastiques et des polymères textiles. L'objectif de ce guide est d'associer les compétences des entreprises de transformation des déchets à celles des entreprises plasturgiques et textiles afin que les déchets d'un secteur puissent devenir des matières premières de qualité pour l'autre secteur, dans l'intention précise de boucler les cycles des matériaux: www.werecycleplastics.be

L'avenir de *Controlled REcycling*

Controlled REcycling doit servir de plateforme visant à encourager les entreprises à réutiliser un pourcentage plus important de déchets plastiques et textiles et à améliorer la qualité des matières premières recyclées.

Controlled REcycling est un partenariat entre les fédérations Federplast.be et Febem-Fege et les centres de recherche Centexbel et VKC, qui se chargent également de l'encadrement technologique.

Site Internet du projet : www.ctrl-recycling.be



Le RECYCLING PLASTICS WORKSHOP a eu lieu le 15-11-2015 dans les bâtiments et avec la collaboration active de Centexbel-VKC-Courtrai

Changements au département de normalisation

Karin Eufinger a repris le relais de Fred Foubert

Karin Eufinger | ke@centexbel.be

Le 1^{er} janvier 2015, Karin Eufinger succéda Fred Foubert comme manager de Normalisation et de Réglementation Technique. Pendant un jour par semaine, Karin pouvait encore compter sur l'appui de Fred pour se familiariser avec tous les détails de cette vaste compétence hyper technique. Grâce à ce transfert de connaissances, la transition s'est déroulée sans encombre tout en garantissant d'excellentes prestations de services aux entreprises.



Cette année-ci, le domaine de Centexbel comme opérateur sectoriel pour le textile a été élargi de deux comités techniques :

- NBN I 133 Tailles de vêtements - ISO/TC 133 Clothing sizing systems - size designation, size measurement methods and digital fittings

Les activités de ce comité technique qui fut réactivé en 2014 s'inscrivent dans celle du groupe de travail de CEN/TC 248 WG 10 - size system of clothing, dont nous suivons les activités.

- NBN I 18801 Équipements de protection individuelle - ISO/TC 188 SC1 Personal Safety Equipment

Les activités de ce comité sont en ligne avec les différents groupes de travail de CEN/TC 162, un comité dont Centexbel suit les activités de manière active depuis de nombreuses années.

26-11-2015: NBN "Thank You Event"

En sa qualité d'opérateur sectoriel belge, Centexbel a collaboré à l'organisation de la première édition de cet événement, lors duquel le NBN a couronné plusieurs experts de normalisation pour les remercier de leurs efforts exceptionnels.

Centexbel a nommé Henk Vanhoutte (Henk Vanhoutte Consulting) qui est actif dans la normalisation et la législation dans le domaine des EPI's, Wouter Spleers (Low&Bonar), qui en tant que président du comité miroir belge "Géosynthétiques" suit la normalisation de ce secteur de près et Didier Van Daele (UGent) pour ses efforts dans la normalisation dans le domaine des revêtements de sol textiles.

Le prix dans la catégorie PME a été décerné à Henk Vanhoutte (à gauche sur la photo).

Grâce au succès de l'événement le NBN d'organisera une deuxième édition de cet événement l'année prochaine.

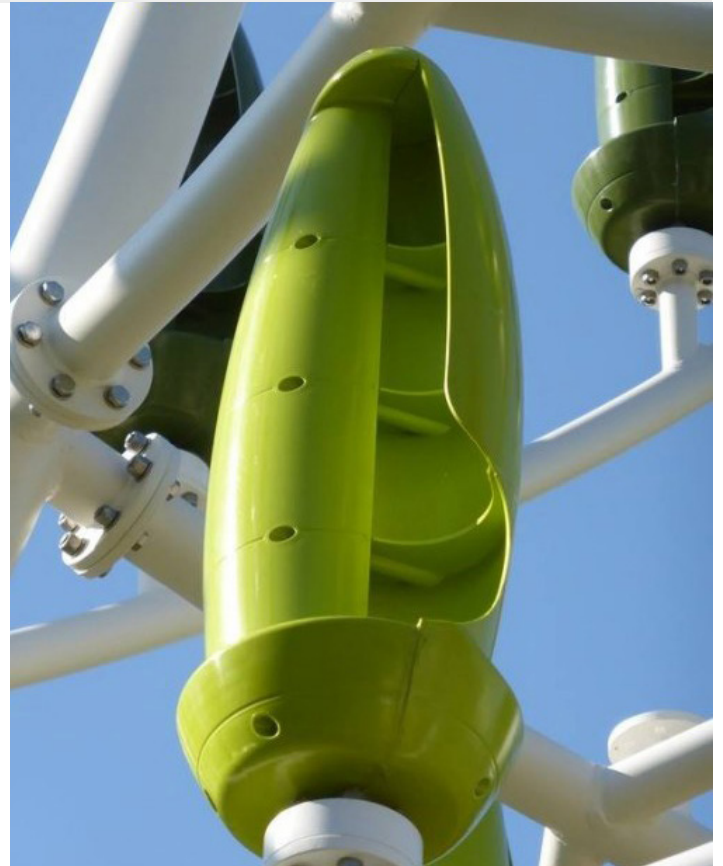
Arbre à vent

Playfull windtrees generate green energy in cities

Eline Robin | er@centexbel.be

Wind turbines are great. They make energy out of wind, and they don't release any nasty greenhouse gases in the process. But wind turbines are big, quite noisy, and their giant choppers can kill birds (so can climate change, but that's a debate being held in Paris right now). That makes them a difficult sell anywhere except farmland or coastal areas.

Source: http://www.arbre-a-vent.fr/Arbre-vent_31.html



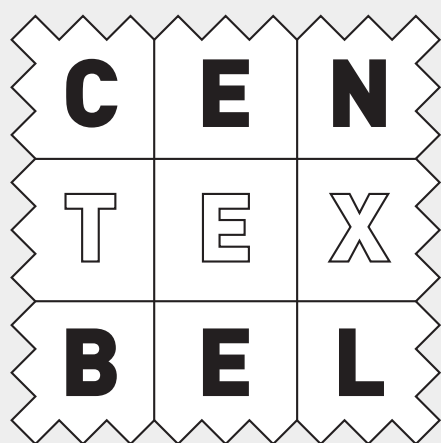
So some designers have come up with a new version of the technology that'd bring turbines into towns and cities.

The French entrepreneur Jérôme Michaud-Larivière and his company, New Wind, have created something called the "Arbre à Vent" (wind tree). It's a tree-shaped structure, covered in leaf-shaped miniturbines.

While the turbines themselves are much smaller than those on a large windmill, they actually pick up small breezes that wouldn't shift larger blades, so have the potential to produce a steadier flow of energy.

Each tree produces 3.1 kilowatts of power, which isn't a huge amount, but they could be used to power street lighting or several could be used to power a nearby building.

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-8510 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 10 | g-h@centexbel.be

www.centexbel.be | www.vkc.be