

RAPPORT ANNUEL 2009

C	E	N
T	E	X
B	E	L

DÉVELOPPEMENTS DURABLES ET MATÉRIAUX INNOVATEURS DANS L'INDUSTRIE TEXTILE

Centexbel, le centre scientifique et technique de l'industrie textile belge a été créé en 1950 par la fédération professionnelle belge Fedustria dans le but de garantir et de renforcer la position compétitive de l'industrie textile.

Centexbel remplit cette mission en menant des projets de recherche sur les plus récentes évolutions de la technologie textile et leur applicabilité industrielle.

Centexbel offre des solutions sur mesure à votre entreprise et vous accompagne dans l'introduction d'innovations dans les produits, les services ou les processus.

Les quatre laboratoires accrédités et modernes de Centexbel permettent d'effectuer une gamme complète d'analyses textiles tout en soutenant les activités R&D du centre et de l'industrie.

Et enfin, Centexbel offre un ensemble de services, tels que les formations, la certification, la recherche de brevets, les plateformes technologiques et lignes pilotes, la guidance technologique et représente l'industrie textile au sein des plus importantes commissions de normalisation européennes et internationales.

Dans ce rapport annuel, nous vous proposons un résumé non exhaustif des différentes activités de Centexbel en 2009.

Colophon

Ce rapport est disponible en français et en néerlandais et est publié en format pdf sur notre site web : <http://www.centexbel.be>

Editeur responsable

Dr. Jan Laperre
Directeur Général Centexbel

Rédaction et concept graphique

Eline Robin

Photographie

Marc Van Hove

© Centexbel - 2010

Contactez : Ann De Grijse - tel: +32 (0)9 243 82 20 - E-mail adg@centexbel.be

Tous droits réservés. Les contenus ne pourront pas être reproduits, modifiés et/ou publiés ou bien mémorisés dans un système d'information, entièrement ou partiellement, dans quelque but que ce soit, sans autorisation expresse écrite.

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.

Contenu

AVANT-PROPOS

DÉVELOPPEMENTS DURABLES ET MATÉRIAUX INNOVATEURS DANS L'INDUSTRIE TEXTILE

les (bio)matériaux renouvelables _____	6
la nanotechnologie et les nanomatériaux _____	8
la fonctionnalisation durable des surfaces textiles _____	10
le textile dans les composites _____	12
le textile intelligent et les matériaux intelligents _____	14
la santé, la protection et la sécurité _____	16

LES PRESTATIONS DE SERVICES DURABLES À L'INDUSTRIE TEXTILE

la normalisation _____	20
la certification et les écolabels _____	22
la cellule-brevets _____	24

LES CHIFFRES

le rapport financier _____	28
le personnel _____	29
les nouveaux appareils d'analyse _____	30

LE CONSEIL GÉNÉRAL & LE COMITÉ PERMANENT

la composition _____	32
----------------------	----

LES ANNEXES _____	36
-------------------	----

N

ous vous présentons le rapport annuel de Centexbel sur l'exercice 2009. Les différentes activités très diversifiées sont regroupées autour du thème central de la durabilité. Ce choix n'est pas du tout arbitraire, étant donné que la durabilité est aujourd'hui une porte vers l'innovation. Les entreprises se rendent de plus en plus compte que la durabilité signifie finalement un avantage compétitif et pas tellement un poste de frais. On va également au-delà des prescriptions légales en observant des règles volontairement. Cette attitude pionnière peut apporter de très importants bénéfices en termes d'innovation.

Le thème de la durabilité représente aussi un élément-clé de la croissance interne de Centexbel.

L'exercice 2009 a été caractérisé par une croissance significative de nos activités en dépit de la situation économique décevante. Ceci est la preuve de la très grande dynamique du secteur pour développer de nouveaux produits innovateurs et pour explorer des nouveaux marchés.

Nos laboratoires d'analyse ont pu constater une grande demande relative à la problématique de la santé et de la sécurité des matériaux textiles. Les entreprises désirent introduire des produits sur le marché qui ne nuisent pas à la santé du consommateur et qui sont sûrs.

Elles étaient en outre particulièrement intéressées par la recherche sur les applications textiles dans les composites. L'intérêt industriel pour les matières premières entièrement ou partiellement extraites de ressources naturelles reste très prononcé ainsi que l'intérêt pour les processus qui consomment moins d'énergie, tels que les hotmelts ou les réticulations par rayonnement UV.

Nous vous invitons, cher lecteur, à prendre connaissance des activités qui ont marqué 2009 et nous désirons vous remercier, au nom de nos collaborateurs, de la direction et du Comité Permanent, de votre confiance et collaboration.

Jan Laperre
Directeur Général

Francis Verstraete
Président

**Développements durables et matériaux innovateurs
dans l'industrie textile**

Les (bio) matériaux



Bioagrotex

Research and development of new 100% bio-based and optimized polymers for the production of biodegradable agrotexiles, by combining natural fibres, different bio-based polymer families and bio-based functional additives for:

- easy processing into textile products (fibre, yarn, monofilament or tape) and further processing into knitted or woven fabrics or nonwoven structures
- optimised mechanical and functional characteristics
- controlled and predictable biodegradation behaviour adapted to the application
- proven performance for a number of test/demonstration cases

This 7FP European project will facilitate the introduction of bio-based polymers into the agrotexiles market.

Five Flemish textile companies are participating in the Bioagrotex project.



Biotext II

L'application de matériaux renouvelables dans la production des polymères s'inscrit dans la tendance à utiliser de plus en plus souvent des matières premières alternatives. Lors de la deuxième biennale de ce projet de recherche, nous examinons quelques applications finales, sur la base des résultats obtenus, pour lesquelles nous mettons sur pied les directives de transformation par produit:

- filaments et non-tissés pour des produits d'hygiène (pansements, tissus stériles....)
- non-tissés dans les applications techniques (p.ex. dans les applications automobiles ou biocomposites à 100%)

Ce thème suscite un vif intérêt auprès des entreprises textiles belges.



Acides PolyLactides (PLA) dans les applications textiles

Développement des connaissances relatives à la transformation des PLA dans les processus textiles afin d'élargir le "processing window" des matériaux PLA et d'améliorer leurs propriétés par :

- l'évaluation des différents types d'additifs
- l'optimisation du processus d'extrusion pour la production de filaments doux et souples avec une grande résistance et un allongement suffisant
- l'étude des processus ultérieurs tels que l'allongement, le retordage, le thermo-fixage et surtout les processus de teinture et d'ennoblissement

Ces données permettront à l'industrie de se servir des opportunités d'innovation offertes par ce nouveau polymère. Leurs propriétés spécifiques, telles qu'une bonne stabilité au rayonnement UV, une grande résistance au feu, une bonne stabilité dans les conditions d'emploi normales, et la biodégradation dans les conditions de compostage, donneront lieu au développement d'alternatives écologiques de qualité élevée dans différents domaines d'application.

renouvelables

Bien que la conférence de Copenhague sur le climat n'ait pas mené à un accord unanime et concluant sur des mesures pour mettre un frein aux émissions de CO₂ et pour réduire le réchauffement de la terre, le problème est désormais reconnu par ces pays, qui, il y quelques mois, étaient encore très sceptiques vis-à-vis des scientifiques et des activistes écologiques qui ont mis le thème sur le tapis.

Au lieu d'attendre passivement les actions des autres, l'Europe avance plusieurs objectifs importants, dont le développement de produits à base de matériaux biologiques renouvelables. Depuis le début du 21^{ème} siècle, les premiers produits industriels à base de matières synthétiques renouvelables ont été réalisés, et les premiers biopolymères ont été introduits sur le marché, tels que l'amidon par extrusion fusion et les PLA (Acides PolyLactides). Entretemps, ils ont trouvé une application (modeste) dans ces domaines où les exigences mécaniques ne sont pas trop élevées et où une durée de vie limitée et/ou la biodégradabilité est souhaitée.

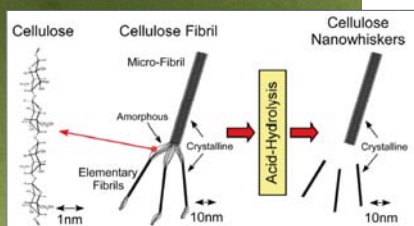
A l'heure actuelle, les matières synthétiques renouvelables sont utilisées dans des applications plus durables, et ce avec un succès croissant. Ces succès technologiques/commerciaux et la pression suite à la préoccupation toujours plus accrue de l'avenir de notre planète ont conduit les organisations sectorielles européennes, EURATEX (textile) et SUSCHEM (chimie) à inscrire les **BIOPOLYMERES** comme un des thèmes principaux à ***l'agenda stratégique de recherche européenne***.

Les autorités européennes promulguent également les matières synthétiques renouvelables comme un des sept **LEAD MARKETS** Européens (marchés de croissance pour la décennie prochaine) tout en finançant à grande échelle des projets d'innovation dans la chaîne de valeur entière de ce domaine : la culture des matières premières biologiques, la production biochimique (bio-raffinage), le traitement des matières synthétiques et le développement de produits finis.

Depuis le début, Centexbel joue, en collaboration avec plusieurs entreprises textiles, un rôle important et dirigeant dans la recherche et le développement de biopolymères de qualité supérieure qui satisfont aux mêmes exigences techniques que leurs pendants synthétiques à base pétrolière. Egaler, voire dépasser la qualité est toutefois – en sus du coût de revient – une condition nécessaire pour être accepté rapidement par le marché.

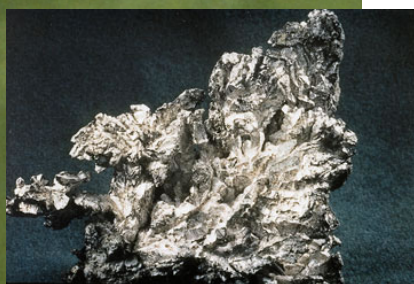
Le soutien important des autorités régionales et européennes accélère le développement des matières synthétiques renouvelables :

1. **MATIÈRES PREMIÈRES BIOLOGIQUES** : optimisation de la culture de matières premières pour la production de matières synthétiques renouvelables ; nouvelles cultures (biomasse à culture accélérée) destinées aux processus de traitement par les 'bio-raffineries' ; faire usage de fractions résiduelles de l'agriculture afin de minimiser l'impact sur l'approvisionnement alimentaire.
2. **MATIÈRES SYNTHÉTIQUES RENOUEVABLES** : développement de nouvelles matières synthétiques, surtout des polyesters et biopolymères à base de microorganismes.
3. **LES BIO-RÉSINES** comme polymère thermo-durcissant pour des applications de composites et d'ennoblissement textile.
4. **ADDITIFS FONCTIONNELS** : des nouvelles formulations de matières premières exigent une révision totale des additifs fonctionnels renouvelables (de préférence).
5. **LES TECHNIQUES ET LES MACHINES** : des nouvelles matières premières auront des conséquences pour le traitement. L'optimisation du processus est dès lors un aspect important des projets internationaux de R&D en cours.
6. **LES TRAITEMENTS ULTÉRIEURS ET LES PRODUITS FINAUX** : les nouveaux polymères auront un impact sur les processus de traitement habituels, tels que la filature, le tissage, le tricotage, l'ennoblissement, la teinture, l'impression, le laminage, la confection...
7. **END-OF-LIFE ET RECYCLAGE** : réutilisation de matériaux, de matières premières ou la dépolymérisation en monomères. Certains biopolymères sont en outre capables de procéder à une 'biodégradation' et/ou de devenir un compost.
8. **MÉTHODES D'ESSAIS ET NORMES ADAPTÉES** : surtout lors de l'évaluation de la 'durabilité' des produits finaux et de la 'biodégradabilité' dans des conditions d'emploi réelles.



WOODY - whiskers et fibrilles en nano-cellulose

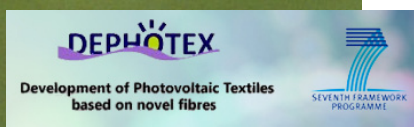
L'utilisation de « nano-whiskers » en cellulose comme renforcement de polymères biodégradables a suscité un intérêt croissant durant des décennies écoulées. Les propriétés des nano-cristaux de cellulose de bois sont similaires à celles des nanotubes de carbone (CNT) au niveau de la rigidité et de la résistance à la traction. La combinaison de nano-whiskers comme renfort des biopolymères tels que l'amidon, l'acétate de cellulose ou le PLA mènera au développement de nouveaux nano-composites biodégradables et écologiques. En ce moment, Centexbel étudie ce thème dans le cadre d'un projet de recherche européen.



Le nano-argent pour le textile antimicrobien durable

Depuis des siècles, l'argent est utilisé comme un agent antimicrobien. L'efficacité et la sécurité de l'argent ont été suffisamment démontrées. Contrairement à d'autres agents antiseptiques, l'argent reste actif pendant une très longue période et ce sur une large gamme de germes, même en très faibles quantités, tout en étant non toxique.

Par ce projet, nous désirons collecter des connaissances sur l'utilisation correcte du nano-argent dans toutes les applications textiles et méthodes de transformation possibles. Les résultats seront comparés avec les traitements et formules classiques.



Dephotex: cellules photovoltaïques flexibles aux CNT

Centexbel évalue les nanotubes de carbone dans le cadre du projet de recherche européen Dephotex qui a débuté fin 2008 et qui est consacré au développement de fibres innovatrices aux propriétés conductrices comme substrat de cellules photovoltaïques flexibles. L'innovation technologique se situe dans le **développement de sources d'énergie portables et flexibles pouvant être fixées sur des produits textiles.**

Des matériaux textiles générant de l'énergie verte, fonctionnelle et portable grâce à l'exposition au soleil, créent une valeur ajoutée importante.

et les nanomatériaux

La nanotechnologie s'est déjà bien introduite dans le marché, et ce, surtout dans le secteur cosmétique, où, par exemple, des crèmes solaires¹ aux nanoparticules de ZnO font partie de la gamme de produits. Du fait qu'à l'échelle nano les propriétés physiques, chimiques et biologiques des matériaux sont totalement différentes, la nanotechnologie est aussi très prometteuse pour le développement de nouveaux produits textiles multifonctionnels et durables, tout en préservant les propriétés intrinsèquement positives du textile, telles que l'affinité au traitement, la flexibilité, l'affinité au lavage et la douceur.

La nanotechnologie ouvre une voie alternative pour la production de **textiles multifonctionnels aux propriétés exceptionnelles**: antibactérien, protection UV, autonettoyant, anti-odeur, conducteur, hyper robuste... La commercialisation de textiles aux nanomatériaux prend de l'élan dans les vêtements de sport, la technologie spatiale, les vêtements de protection sous des conditions (climatologiques) extrêmes...

Les **NANO-FIBRES**, une des applications de la nanotechnologie, sont produites à l'aide d'électro-filage ou d'extrusion bicomposée. Les nano-fibres sont caractérisées par une grande surface spécifique, un petit diamètre de fibre, de bonnes propriétés de filtrage et une perméabilité élevée.

Il est également possible d'appliquer des nanomatériaux dans les textiles sous forme **d'additifs** lors de l'extrusion, dans les couches d'enduction ou dans l'apprêt, tout en offrant de belles perspectives à la production de matériaux textiles multifonctionnels de qualité supérieure.

Centexbel évalue leurs possibilités et leur affinité au traitement.

1. **Les nanotubes de carbone (CNT)** sont 100 fois plus solides que l'acier tout en étant 6 fois plus léger. Leurs propriétés conductrices électriques et thermiques sont extrêmement bonnes. Centexbel étudie leur valeur comme additif dans l'extrusion, l'enduction et l'ennoblissement textile.

1. **Les nano-oxydes métalliques** : Le ZnO (oxyde de zinc) et le TiO₂ (dioxyde de titane) ont des propriétés photocatalytiques et absorbantes. Le MgO (oxyde de magnésium), l'Al₂O₃ (oxyde d'aluminium) et le SiO₂ (dioxyde de silicium) augmentent la force mécanique, la résistance à l'abrasion et les propriétés ignifuges du textile.
2. **Les nanoparticules ou les nano-écailles d'argile** sont composées de différentes sortes de silicates d'aluminium contenant de l'eau. Elles sont résistantes à la chaleur et aux produits chimiques et bloquent la lumière UV.
3. **Les nanoparticules d'argent** confèrent des propriétés antimicrobiennes au textile. Etant donné que l'argent – même en très faibles concentrations – est actif durant une longue période contre une vaste gamme de germes pathogènes, le nano-argent est un matériau intéressant pour être intégré dans le textile. En ce moment, Centexbel étudie l'application de nano-argent dans différents matériaux pour des applications antimicrobiennes.

Perspectives et défis

La nanotechnologie permet de surmonter plusieurs limitations des techniques conventionnelles pour conférer certaines propriétés aux textiles. Cependant, il reste encore quelques obstacles à lever, tels que le prix de revient, l'impact de la libération incontrôlée et la dispersion des nanoparticules.

La dispersion uniforme de nanoparticules dans les pâtes d'enduction et des polymères est un thème sur lequel Centexbel se penche pleinement. A cause de la tendance des nanoparticules à se agglomérer, elles perdent leur action spécifique due à leur taille (transition d'échelle nanométrique à échelle micrométrique).

C'est la raison pour laquelle l'optimisation des paramètres de mélange et d'extrusion et la préparation des formulations d'enduction et d'ennoblissement sont au centre de la recherche de Centexbel.

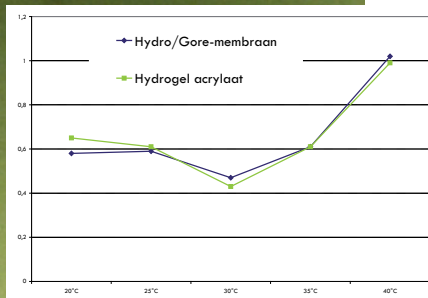
A partir du moment où il sera possible de disperser les nanomatériaux de manière homogène dans une matrice de polymère ou dans la pâte d'enduction, une valeur ajoutée considérable sera créée pour le secteur textile.

¹ Les filtres solaires traditionnels inorganiques sont basés sur des « grandes » particules de ZnO qui bloquent l'entièreté du spectre UV. Les grandes particules dispersent néanmoins aussi la lumière visible donnant à la peau la couleur blanche non désirée. En utilisant par contre des nanoparticules de ZnO, la crème solaire est transparente étant donné que le diamètre de chaque nanoparticule est inférieur à la longueur d'onde de la lumière et que par conséquent, la nanoparticule ne peut pas disperser de lumière visible.

La fonctionnalisation durable

L'acrylate d'hydrogel égale le confort thermique de la membrane Gore

Les hydrogels à base de (méth)acrylate pluronique-bis sont hydrophiles jusqu'à environ 30°C et deviennent hydrophobes à des températures plus élevées. Au-dessous de 30°C le gel hydrophile retient l'eau, formant ainsi une structure fermée et isolante. L'humidité infiltre à travers le matériau via un flux (humide) latent. Au-dessus de 30°C l'eau est évacuée du matériau, donnant lieu à une structure capable de transférer beaucoup de chaleur par convection (flux sec). La **perméabilité à la vapeur d'eau** du matériau pourvu d'hydrogel se rapproche de celle d'une membrane Gore à des températures extérieures entre 20 et 40°C. La perméabilité à la vapeur d'eau relative et donc l'évacuation de la chaleur augmente fortement à des températures extérieures croissantes (voir graphique) ce qui résulte en un confort thermique plus important.



iwT

UVCOAT 2

UVCOAT2 explore et valorise les nombreuses opportunités de la technologie d'enduction à l'UV comme une alternative écologique ou une expansion des technologies d'enduction existantes. Des tendances de marché telles que les lots de production plus petits, la demande croissante de méthodes de production plus flexibles et l'utilisation plus fréquente de 'nouveaux' matériaux, tels que le verre, l'aramide et les matériaux thermosensibles (PE, PP) favorisent la technologie UV.

Centexbel désire donner une valeur ajoutée aux formulations UV de base en conférant des fonctionnalités supplémentaires par le biais de (nano) additifs tout en tendant à la réalisation de deux effets importants : un meilleur comportement au feu et des propriétés hydrophiles/hydrophobes.

Nous avons également effectué quelques recherches privées très intéressantes sur la réticulation par rayonnement UV en collaboration avec des entreprises textiles belges.

DECO-COAT

Development of ECOlogically friendly and flexible production processes for textile COATings based on innovative polyolefine polymer formulations

Some plasticizers (e.g. specific phthalates) are toxic, alter the expression of gender characteristics and diminish fertility. Some of these chemicals are already banned from selected textile applications (e.g. baby's clothing) through legislation or eco-labels such as Oeko-Tex. Consumer organisations and ecologists are raising the pressure even further to prohibit the use of these products and to ban soft PVC containing textile articles.

DECOCOAT, focusses on developping PO based functional polymers for the textiles industry. The implementation of these novel polymers on textiles will be explored, using application routes offering the highest flexibility and requiring minimum new investments. The newly developed textiles will offer an ecologic alternative for soft PVC coated and printed articles.

The Belgian companies are strongly involved in this development.



des surfaces textiles

De nombreuses entreprises s'efforcent à réduire l'utilisation de produits chimiques et la consommation d'eau et d'énergie : la législation environnementale européenne sévère oblige les entreprises à réduire rigoureusement leur consommation d'eau et d'énergie et la directive REACH met des limites à l'utilisation de substances chimiques nocives. De plus, les besoins sociaux changés forcent les entreprises à travailler de manière plus consciente, innovatrice, durable, créative et flexible, en harmonie avec leur responsabilité au niveau économique – dans le cadre de la globalisation.

Centexbel promeut et soutient l'introduction de technologies, de formulations et/ou d'additifs alternatifs qui économisent la consommation d'eau, d'énergie et de produits chimiques et assiste les entreprises à faire le bon choix entre les différents matériaux, applications, chaînes de distribution, collaborations et réseaux.

Centexbel et les entreprises se consacrent à l'étude de **l'ennoblissement** et de **l'enduction**, tout en explorant les nouvelles technologies et applications, les opportunités d'appliquer des technologies existantes qui ont déjà fait leur preuve dans d'autres secteurs industriels... Cette recherche se déroule tant dans le cadre de projets collectifs, d'analyses ou de prestations de services qu'en collaboration directe avec des entreprises individuelles (avec le soutien éventuel des autorités).

En sus, Centexbel recherche des **techniques et processus prometteurs** qui ne sont pas encore (ou pas assez) appliqués dans le monde textile :

Enduction Hotmelt

Centexbel a pu démontrer que l'application d'une très fine couche d'enduction hotmelt (15 à 20g/m²) sur un couteil à matelas suffit pour obtenir une bonne **résistance de la couture** selon l'EN ISO 13936-2.

Soumis à une force maximale de 60N et suite à une mesure à 5N, une ouverture de la couture de 0 à 2 mm a été constatée ce qui entre largement dans la marge tolérée de 6mm (EN 14976). De plus, après l'application d'une couche d'enduction hotmelt de 15 à 25g/m² fonctionnalisés ignifuge sur le couteil à matelas, il n'y a pas d'inflammation (test cigarette selon FR-EN597-1). En 2009, Centexbel a installé un applicateur **HOTMELT 'SLOT-DIE'** qui est aussi à la disposition de l'industrie !

Traitement plasma

Un traitement plasma change les propriétés de surface d'un matériau textile sans altérer les propriétés typiques du textile, telles que la résistance à la traction, la flexibilité, la densité... **L'emploi de plasma atmosphérique est une technique intéressante du point de vue économique et écologique pour traiter le textile, étant donné que ce procédé sec ne consomme pas d'eau et consomme très peu d'énergie.**

Nano-argent

Les domaines étendus de la nanotechnologie se traduisent aussi dans le monde textile. En collaboration avec un certain nombre d'entreprises, Centexbel recherche l'effet du nano-argent comme additif antimicrobien sur le textile. Nous évaluons les différentes

formes d'argent et du nano-argent tant dans l'extrusion que dans l'ennoblissement. Des essais antimicrobiens standardisés nous permettent de comparer de manière contrôlée les formes d'application et de comprendre les paramètres importants jouant un rôle dans le comportement antimicrobien de ces matériaux.

Les nanomatériaux ne suscitent pas seulement de grandes attentes mais posent également des questions quant à la sécurité de ces matériaux. Centexbel a pris l'initiative de collecter les connaissances disponibles et de comprendre les risques éventuels liés aux nanomatériaux et au nano-argent en particulier.

L'effet corona

En collaboration avec un producteur de tapis, Centexbel a étudié l'influence d'un traitement corona sur la **résistance à la coupure de tapis tissés**. Le traitement corona est un traitement de surface qui améliore les propriétés d'ancrage de la majorité des matériaux (papier, films, toiles et polymères) par une augmentation de la tension de surface (ou du niveau dyne).

Les résultats de cette étude étaient surprenants : tandis que les coutures d'un tapis non traité commencent à s'effiloquer après 6000 rotations sur l'appareil Martindale, cette dégradation ne se produit qu'après 11.000 rotations sur les filaments traités au corona (quasiment le double) !

De plus, le traitement corona réduit la perte de poids des matériaux à poils, ce qui démontre que le traitement améliore fortement **l'ancrage du poil dans le tissu de base**.

Sol-gel

Centexbel a évalué la possibilité d'améliorer la résistance à l'abrasion en appliquant un finish sol-gel à l'aide d'un foulard conventionnel.

Les résultats de l'essai sur des tissus en coton et en polyester étaient plus que remarquables ! **En ce qui concerne le coton, il était possible d'augmenter le nombre de rotations sur l'appareil Martindale par 5 et en ce qui concerne le polyester, le nombre maximal de rotations ne produisait aucun effet d'abrasion perceptible !**

Avec plusieurs entreprises, Centexbel étudie la façon d'appliquer cette méthode à l'échelle industrielle.

Enduction avec nanoparticules ZnO

Centexbel a évalué l'effet de particules d'oxyde de zinc (ZnO) dans une couche d'enduction de protection contre les rayonnements UV. Afin d'obtenir une très fine distribution des nanoparticules, nous avons ajouté différentes quantités d'une dispersion à base d'eau de nanoparticules ZnO à une formulation d'enduction aqueuse sur base d'un émulsifiant de polyuréthane. Nous avons appliqué cette enduction sur un tissu polyester. Finalement, nous avons comparé la stabilité UV des tissus enduits aux différentes concentrations en ZnO avec ceux sans ajout de ZnO en les soumettant à un essai de vieillissement à l'UV dans l'appareil QUV pendant 200 heures.

La résistance à la traction des tissus enduits a été mesurée avant et après le vieillissement. Nous constatons que le résultat s'améliore suivant la concentration en ZnO. Avec une concentration de 20% de ZnO dans la pâte d'enduction, l'effet du vieillissement à l'UV est quasiment neutralisé. A titre de comparaison : dans le cas d'une enduction sans ZnO, la résistance à la traction diminue d'un tiers !

Matrices synthétiques thermoplastiques avec fibres de renforcement

Des matières synthétiques ou "composites" avec fibres de renforcement sont utilisées dans un nombre croissant de produits dans le monde entier. Les avantages des composites par rapport aux métaux, ont été clairement démontrés dans la pratique:

- poids léger : haute résistance spécifique et raideur
- grande liberté de forme
- haute résistance à la fatigue des matériaux
- bonne résistance chimique
- non sujet à la corrosion

Centexbel et Sirris désirent rassembler les connaissances sur ces produits de base et les paramètres des processus, mettre au point des techniques pour prédire le comportement des tissus de renforcement lors du design et mettre à la disposition de l'industrie des programmes de simulation des processus.

Plusieurs entreprises sont activement engagées dans cette recherche.

change2bio

Bien que les industries chimiques et plastiques basées sur la transformation de produits pétroliers ne représentent qu'une petite fraction (<5%) de la consommation de pétrole au monde, il est extrêmement important que les producteurs et transformateurs de matières plastiques soutiennent au maximum le développement de matières premières à base de matériaux renouvelables en les transformant en des produits finaux à part entière et durables, qui sont utilisés à cause de leurs propriétés spécifiques et positives. Dès lors il est essentiel que nous fassions déjà le premier pas dans la direction de ce développement durable et que nous stimulons les secteurs concernés à y prendre l'initiative sur la base d'informations exactes et bien fondées ! Ces développements ont en outre un caractère nettement international qui s'étend au-delà des différents secteurs.

CO2-Flex : Structure composite thermoplastique creuse à préforme flexible de géométrie complexe

En raison de leur déformabilité, les tricots sont particulièrement appropriés aux applications où la résistance à l'impact et l'absorption de l'énergie sont les critères principaux. La technique du tricot trame permet d'obtenir une préforme à la taille du produit fini, diminuant ainsi les déchets de matières relatifs aux découpes.

Cette recherche nous a permis d'augmenter la résistance mécanique des tricots. Ainsi ils peuvent servir de renfort dans les composites. Nous avons retenu la forme de fourche comme structure 3D. De plus, nous avons pu consolider la forme (cycle de température et refroidissement). En ce moment, nous cherchons résoudre le problème de la porosité de la structure.

dans les composites

Le marché des matériaux composites est en pleine croissance et représente un volume de production de plus de 1.400.000 tonnes par an, rien qu'en Europe. Bien qu'un composite soit défini comme une « matrice polymère renforcée de fibres », la majorité des entreprises textiles passent à côté des possibilités intéressantes qu'offre le marché des composites.

Etant donné que la plupart des matériaux composites sont renforcés de fibres de verre courtes et qu'ils sont produits à l'aide de moulage par injection, le lien avec l'industrie textile n'est pas toujours évident. Et pourtant, le textile est un des composants essentiels des produits composites de haute qualité. Les développements actuels dans le monde des composites ouvrent, en outre, des possibilités pour les producteurs textiles.

Les développements dans les composites et leurs opportunités pour l'industrie textile :

- **Les composites high-tech** se servent surtout de fibres de renforcement longues. En sus des fibres de verre, qui sont toujours très populaires grâce à leur prix de revient très bas et leur grande rigidité, d'autres matériaux haut de gamme sont appliqués, tels que les fibres de carbone, d'aramide et de basalte. Ce segment est en pleine croissance grâce à la production de composants high-tech pour la construction d'avions et les articles de sport. L'industrie textile peut répondre à cette tendance avec la production de fibres innovatrices et hyper fortes, des processus de filaments et des processus spécialisés de tissage et de tricotage. Ainsi, la demande de structures en 3D offre des chances supplémentaires aux tisserands et tricoteurs 3D pour développer des semi-produits à grande valeur ajoutée.
- **Les composites thermoplastiques** : bien que le marché des composites soit toujours dominé par les « résines thermodurcissables », les composites thermoplastiques (avec une croissance annuelle de plus de 10%) avancent rapidement. Les composites thermoplastiques sont extrêmement intéressants pour le secteur textile parce que les structures de fibres sont appliquées comme matériaux de matrice. Il s'agit en général de PP ou de PE mais aussi de PES et de PA et de filaments plus 'exotiques' tels que le PPS et le PEEK. Outre la production de fibres, il y a de nombreux défis intéressants à relever au niveau de la transformation des fibres en filaments de mélange et en non-tissés et au niveau de la production de structures tissées ou tricotées pour la fabrication de produits qui répondent aux besoins de l'industrie des composites.

- **Les bio-composites** représentent à leur tour un marché de croissance important. La production de bio-composites se sert surtout de fibres naturelles comme renforcement. Ainsi, le secteur automobile applique des combinaisons lin ou chanvre/PP depuis de nombreuses années. Des recherches à grande échelle se déroulent pour étendre le domaine d'applications et surtout pour combiner des fibres naturelles avec des biopolymères comme matrice facilitant ainsi le développement de bio-composites à 100%. L'Europe soutient cette approche. Les opportunités pour le secteur textile se trouvent dans la préparation des fibres naturelles, dans la production de fibres à base de biopolymères et les phases de production ultérieures, telles que les filaments de mélange, les non-tissés de mélange, les tissus et les tricots.
- **Les composites auto-renforçants** sont un véritable produit de niche. Ces structures sont composées d'un seul type de matière première, ce qui les rend uniques. Des rubans PP ultra forts avec une résistance à la traction maximale constituent le matériau de base de la structure tissée qui est ensuite soumise à un processus de compression thermique critique. Lors de la compression une partie des filaments sont fondus à la surface et ensuite refroidis. Le matériau intérieur non fondu sert de renfort de fibre pour la fraction temporairement fondue. Une technique alternative utilise des filaments ou rubans bicomposés tout en appliquant deux types de polymères ayant un point de fusion différent ce qui rend le processus moins critique au niveau de l'ajustement temps/température. Un des produits finis les plus connus de cette technique sont les valises à poids léger. Cette très jeune technologie offre encore de nombreuses possibilités d'innovation et de combinaison. La chaîne textile entière (extrusion, développement de filaments, production de non-tissés, de tissus et de tricots) peut y jouer un rôle important.

Centexbel désire attirer l'attention de l'industrie textile sur les opportunités intéressantes de la production composite tout en soutenant les entreprises textiles lors de l'exploration et du développement de matériaux et de processus innovateurs dans ce domaine. Centexbel examine, en collaboration avec Sirris, les possibilités susmentionnées dans le cadre du projet **“Matrices synthétiques thermoplastiques aux fibres de renforcement”**.

Centexbel a introduit un projet de stimulation thématique à l'innovation intitulé **“CHANGE2BIO”** afin d'inventorier les possibilités industrielles des biopolymères dans les composites et afin de pouvoir initier plusieurs projets de recherche européens sur des bio-composites à 100%.

Entre-temps, Centexbel soutient plusieurs projets de recherche privés sur la production de composites.

Le textile intelligent

Retermat

Cette recherche vise au développement des méthodes pour évaluer et mesurer les prestations de matériaux à base de MCP appliqués dans une série de bâtiments.

L'objectif est de mesurer leur impact sur le confort thermique et les économies d'énergie qui en résultent.

Ceci nous mettra en mesure de formuler des recommandations concrètes (code de bonne pratique) pour leur application dans la construction.

Mediatic

L'objectif du projet MEDIATIC est d'intégrer dans un textile un grand nombre de capteurs de natures diverses (approche multimodale). Les deux applications visées sont les suivantes :

- l'optimisation des tests de confort des vêtements à usage professionnel et médical grâce à l'intégration de capteurs de température et d'humidité. Les tests de confort se feront en chambre climatique sur un mannequin thermique et transpirant ainsi que sur des personnes réelles. Les mesures seront complétées par une thermographie infrarouge.
- le suivi à distance des patients, l'hospitalisation à domicile, la télémédecine et la téléassistance socio-médicale. Cette application sera réalisée en intégrant dans un vêtement divers types de capteurs physiologiques, des détecteurs de chute ainsi que des systèmes de localisation.

Sweet

SWEET désire réaliser l'intégration avancée de l'électronique dans le textile et créer une plate-forme technologique pour des circuits électroniques élastiques et lavables et pour leur intégration dans les produits textiles.

Financement: BELSPO – Pôles d'attraction technologique (PAT)

Noterefiga

Clothes with built-in thermo-regulating properties (by means of PCM's) provide maintained thermal comfort in severe weather conditions and during exhausting physical activities. This kind of smart clothing will reduce the discomfort caused by the accumulation of sweat/moisture, and will prevent the wearer from shivering during varying levels of activity and weather conditions. The innovative concepts to be developed will outperform presently available materials for thermal management in garments. The project will largely be devoted to product-related research, conducted by the SME project partners. The target products include value-added underwear, sportswear, leisure wear and home textiles. The ultimate goal is to help the European textile and clothing industry in transforming commodities into value-added, high-tech products.

Several Belgian companies are involved in the project and are performing part of the research.

et les matériaux intelligents

Pour pouvoir discuter de manière sensée des matériaux intelligents, il faut d'abord définir ce que nous entendons par "INTELLIGENT" et donner une définition qui va au-delà de la phrase "les matériaux intelligents sont des matériaux déployant un comportement intelligent".
Nous désignons un matériau comme intelligent s'il est capable de réagir de manière utile, reproductible et généralement réversible à un stimulus externe. La réaction à ce stimulus externe provoque une réponse active. Dès lors, les matériaux intelligents sont parfois définis comme des matériaux stimuli-responsifs. C'est exactement le comportement spécifique de ces matériaux provoqué par certains facteurs de leur environnement qui est exploité comme une fonction désirée dans les produits finis. Un matériau n'est jamais intelligent tel quel, mais il devient fonctionnel du moment qu'il fait partie d'une structure ou d'un système.

Un exemple éloquent : certains matériaux changent de couleur à une certaine température. Ils sont incorporés dans des bouchons de bain pour indiquer que l'eau du bain est trop chaude, ou dans des cuillères pour enfants ou des tasses à café. Techniquement, ceci s'appelle le comportement thermochrome, où le stimulus externe (la température) provoque une réaction optique utile (changement de couleur). En général, les matériaux thermochromes sont utilisés comme indicateur de la température ambiante.

Centexbel a lancé, avec Sirris, l'action TIS 'innovation de produits à l'aide de matériaux intelligents' avec le soutien de l'IWT-Vlaanderen afin de présenter à l'industrie ces nouveaux matériaux qui peuvent être appliqués dans les nombreux domaines d'application de l'industrie textile et/ou la construction de machines.

Centexbel examine les possibilités d'application de certains matériaux intelligents, dont les **MATÉRIAUX À CHANGEMENT DE PHASE (ou MCP)**. La transition de phase (transition de l'état liquide à l'état solide, par exemple) d'un certain nombre de MCP a lieu aux environs de la température de confort du corps humain et sont dès lors des matériaux très appropriés pour optimiser le confort thermo-physiologique de vêtements, de coussins, de sacs de couchage... Ces matériaux sont capables de libérer ou d'absorber la chaleur, liée à la transition de phase. Ainsi, ils gardent la température dans cette zone de confort pendant une période prolongée.

Etant donné que la transition de phase a lieu entre les états physiques solides et liquides, il est indiqué d'encapsuler ces matériaux. A l'aide de microcapsules incassables, ces buttoirs de températures peuvent être distribués de manière égale sur le textile. Si ces capsules sont aussi liées chimiquement aux fibres, on obtient un apprêt thermorégulateur qui conservera ses propriétés après le lavage (augmentation de la durabilité).

Il est aussi possible d'ajouter des MCP aux polymères de fusion lors de l'extrusion de fibres ou de filaments. Les MCP ainsi encapsulés doivent toutefois être résistants aux températures du processus d'extrusion et être compatibles avec la matrice polymère du filament.

Il existe aussi des MCP qui sont opérationnels dans d'autres champs de température. Par exemple des MCP appliqués dans la décoration d'intérieur régulant la température à 20°C ce qui aboutit à des économies importantes de chauffage et de climatisation.

De plus, Centexbel examine les propriétés et les possibilités de **POLYMÈRES HYPER ABSORBANTS**. Ces polymères intelligents absorbent de l'eau et de l'humidité et gonflent jusqu'à quelques centaines de fois par rapport à leurs dimensions originales. Etant donné que la capacité d'absorption dépend de la température, ces matériaux sont aussi utilisés pour réguler la température : appliqués dans l'enduction d'un vêtement, ces changements de température résulteront dans une couche plus fine ou plus épaisse ce qui modifie la transmission de chaleur.

Le textile intelligent

L'expression "**textile intelligent**" suggère qu'il s'agit d'une sorte de textile supérieur, qui dispose d'une intelligence propre ou d'un cerveau. Bien que le terme fasse partie du langage courant, il demande une définition plus précise. De plus, le terme est souvent utilisé à tort, par exemple pour faire référence à un textile fonctionnalisé, bien que l'on ignore si un comportement intelligent lui a été conféré.

Un substrat textile ne devient véritablement intelligent que par **l'incorporation ou la connexion de composants et/ou systèmes électroniques**. L'expression "**e-textile**" est clairement appropriée. Il est évident qu'il est tout à fait possible de combiner des matériaux intelligents avec de l'électronique intelligente dans les textiles. Les systèmes (miro-) électroniques encastrés ou accouplés peuvent diriger et suivre les matériaux responsifs de manière orientée. Les réactions des matériaux intelligents appliqués peuvent être sauvegardées dans le système informatique pour incorporer les fonctions d'indication ou de détection dans un système de captation. Dans ces cas-là, nous pouvons parler d'un textile intelligent.

Les plus grands défis à relever sont **l'intégration de l'électronique dans le textile et le maintien de la performance**. A tout prendre, les matériaux utilisés ont des propriétés physiques totalement différentes (doux, élastique, lavable et flexible versus dur, rigide et « hydrophobe »). De plus, les exigences de prestations posées aux deux matériaux sont opposées.

Dans le cadre de plusieurs projets de recherche, Centexbel examine tant les applications du textile électronique que les solutions pour intégrer l'électronique de manière la plus harmonieuse dans le textile.



CleanCloth: Antibacterial Cloth Based on Microfibre

In the CLEANCLOTH project, we will develop a superior cleaning cloth with a constant and continuous antibacterial effect, ensuring that no bacteria is left in the cloth and preventing bacterial re-growth, and thus making special and time-consuming hygiene procedures redundant.

This will be accomplished by a unique technology with antibacterial agents integrated into the microfibrils of the cloth. This will lead to a significant reduction of cross-contamination and bacterial regrowth.

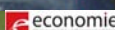


Monotex: slaapbewaking via intelligent textiel

Les problèmes du sommeil concernent 3 à 4 % de la population, certains pouvant avoir des conséquences graves pour la santé.

L'objectif du projet MONSOTEX est la mise au point d'un système de (télé-)monitoring du sommeil basé sur l'utilisation d'un textile intelligent intégrant divers types de capteurs physiologiques (électrocardiogramme, respiration, température...).

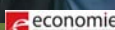
L'emploi d'un textile possède comme avantages le confort du patient, la facilité d'utilisation et un coût raisonnable qui permettront le monitoring du sommeil à domicile.



Le confort thermophysique

Objectifs

- classer les propriétés de thermorégulation des vêtements, ce qui permettra de définir de manière objective le degré de confort thermique d'un vêtement
- mettre au point une nouvelle méthode de mesure du wicking
- contribuer à l'élaboration d'une nouvelle norme



Resisbac : Résistance à la pénétration bactérienne des textiles médicaux

Objectifs

- développer une plateforme de connaissances à Centexbel sur l'évaluation des textiles médicaux (et plus particulièrement pour les textiles de salles d'opération (EN 13795) y compris les masques chirurgicaux (EN 14683)) et ainsi soutenir les entreprises textiles belges dans le développement de nouveaux produits dans ce domaine, en leur fournissant un service complet d'évaluation de leur produits hospitaliers
- fournir les connaissances acquises afin de soutenir le travail du groupe de normalisation dans la révision de la méthode ISO 22610



Safe @ Sea

Fishing is among the most dangerous of all professions. The concept behind Safe@Sea is to increase safety by implementing improved solutions for buoyancy, tear and puncture resistance, head and hand protection, emergency warning and positioning systems.

This will be achieved by the integration of state of the art materials and ICT systems and the development of new high performance materials. An ergonomic design will be developed to solve the contradictory requirements of functionality, comfort and safety.

la protection et la sécurité

La santé, la sécurité et la protection sont trois thèmes auxquels Centexbel prête une attention particulière. Cette attention est partagée tant par les autorités fédérales que par l'Europe, qui a incorporé ces thèmes comme points essentiels dans sa politique scientifique. De plus, ce sont des sujets qui préoccupent le consommateur qui, suite aux facteurs démographiques, (géo) politiques et sociaux versatiles, est toujours plus exigeant par rapport à ces produits qui doivent assurer ou optimiser sa santé, sa sécurité et sa protection.

Centexbel mène des projets de **RECHERCHE** dans le but d'innover et d'améliorer des produits et des processus ainsi que de mettre au point des méthodes d'essai normalisées pour évaluer de manière optimale les prestations de ces produits. Les différents domaines qui entrent en ligne sont : les textiles médicaux, les cosmétotextiles, l'hygiène et l'entretien des textiles, les équipements de protection individuelle, la salubrité des matériaux de construction, l'évaluation du confort (confort thermophysique, le sommeil...), le monitoring de la santé...

Centexbel dispose de différentes plates-formes et d'équipements d'analyse permettant le développement de produits et a initié, avec un certain nombre d'entreprises, des projets de recherche privée dans le domaine de la santé et/ou de la sécurité.

La santé, la sécurité et la protection sont aussi au centre de nos **LABORATOIRES** avec une vaste gamme de différents essais, tels que la présence/absence de substances toxiques, la résistance à l'impact mécanique, la perméation de liquides chimiques, de sang et autres, les essais de confort thermophysique, les propriétés barrières des substrats textiles contre plusieurs microorganismes (virus, bactéries, fungi), la compatibilité tissulaire du textile avec le corps humain... Au cours des dernières années, de plus en plus de textiles fonctionnalisés (parfumés, anti-feu, antitaches, waterproof, antimicrobiens, amincissants, anti-UV...) sont apparus sur le marché. Mais si ces derniers génèrent, pour l'industrie, de nouveaux marchés, l'innovation ne doit pas se faire sans la responsabilisation des fabricants car le textile, notre "seconde peau", ne doit en aucun cas engendrer d'effets néfastes sur notre santé. Il convient donc de vérifier la compatibilité tissulaire des textiles apprêtés, de vérifier que les nouvelles substances utilisées pour la fonctionnalisation ne présentent pas d'effets toxiques sur la peau (cytotoxicité, irritation, sensibilisation,...).

Un autre thème d'actualité auquel Centexbel prête de plus en plus d'attention concerne les bactéries hospitalières (dont le MRSA ou Methicillin-résistant *Staphylococcus aureus*) qui sont devenues résistantes à la plupart des désinfectants et antiseptiques utilisés en hôpitaux. Ces bactéries sont devenues capables de survivre à l'attaque des biocides et deviennent des "super microbes" ultra résistants (souvent appelés "super bugs") ! Le MRSA pose de sérieux problèmes dans les hôpitaux, engendrant des infections dites nosocomiales (infections contractées à l'hôpital), généralement plus graves avec une mortalité plus élevée. Mais le MRSA est aussi la cause de problèmes d'infections (abcès,...) dans d'autres communautés : maisons de repos, crèches, athlètes, soldats et prisonniers. C'est pourquoi la demande de ces communautés pour des textiles antimicrobiens ne se limite plus au "seul" effet antimicrobien mais exige de plus en plus une efficacité vis-à-vis du MRSA.

Plusieurs activités de **CERTIFICATION** de Centexbel sont très orientées vers tous ces aspects, avec des labels tels qu'Oeko-Tex, made in Green, GuT (Prodis) et le dernier label Proof of Trust by Centexbel, que nous avons créé en 2009 pour vérifier de manière objective si les déclarations des producteurs quant à l'absence de certaines substances nocives ou l'utilisation de biomatériaux ou de matières premières recyclées puissent être corroborées. Nous traitons cet aspect plus en détail au chapitre "certification et écolabels".

Finalement, 2009 était la première année opérationnelle de **DIMETEX**, un programme interrégional (entre le Nord Pas de Calais, la Picardie et la Wallonie) ambitionnant de créer un cluster européen pour les bio-textiles tout en réunissant tous les acteurs du secteur 'textile et santé' des différentes régions. L'objectif est d'initier des projets de collaboration et de recherche concrets avec un minimum de sept projets de recherche sur les problèmes inventoriés.





Les prestations de services durables à l'industrie textile



Union Européenne s'engage à réduire l'émission générale de gaz CO₂ à un niveau qui est 20 % plus bas que celui de 1990. Celui-ci pourrait encore baisser à 30 % si un accord climatique global est conclu, obligeant les autres pays industrialisés à faire des efforts comparables. Par conséquent, il n'est pas surprenant que les normes prêtent

aussi une attention accrue à la durabilité, tant dans le sens de la durabilité des produits, que dans le sens d'une utilisation durable des ressources naturelles ou la production durable (soutenable).

LA DURABILITÉ DES PRODUITS est une évidence pour tout un chacun. Il va de soi que les vêtements anti-feu doivent l'être aussi après trente ou cinquante cycles de nettoyage ou qu'un géotextile doit garantir la stabilité du sol après vingt ou trente ans.

L'UTILISATION DURABLE DES RESSOURCES NATURELLES OU LA PRODUCTION DURABLE sont moins évidents, mais grâce à l'éveil écologique croissant, le concept de la durabilité (sustainability) apparaît également dans la normalisation. Ceci se manifeste dans les normes de gestion environnementale, telles que l'ISO 14001 ou l'EMAS, ou dans les systèmes de certification, attribuant un label aux produits et processus ayant le moindre impact sur l'environnement tels que l'Oeko-Tex 1000 ou Made in Green pour ne citer qu'eux.

Il y a quelques mois que **CEN** (l'organisme de normalisation européenne) a donné une recommandation générale à tous les comités de normalisation d'intégrer des éléments écologiques dans les normes qu'ils développent ou révisent. Pour le réaliser, un help desk a été mis sur pied, auquel les comités peuvent faire appel. Au sein du secteur de la construction, un comité technique spécial a été créé (CEN/TC Sustainability of Construction Works) qui prépare huit normes. Celles-ci proposeront une méthodologie pour évaluer les bâtiments (et les plans de construction) quant à leurs mérites écologiques, sociaux et économiques. Une partie de ces normes traitera de surcroît les certificats environnementaux.

Les produits textiles utilisés dans la construction, tels que les revêtements muraux et de sol, les géotextiles ou les textiles techniques pour les constructions de tentes feront bien évidemment partie de cette évaluation globale, basée sur le principe de "life cycle assessment" (LCA).

Il y a deux ans que l'ISO a créé un groupe de travail spécial pour le développement de l'ISO 26000 Guidance on social responsibility. Entre-temps, ceci a mené à un projet de norme internationale, qui sera discutée en 2010 à Copenhague. Cette réunion s'annonce comme un "sustainable event", ce qui démontre que la notion de durabilité envahit tous les domaines du langage courant.

L'avènement de la durabilité

Un système de gestion environnementale : une garantie pour l'avenir

L'objectif d'un système de gestion environnementale est de maîtriser et de réduire les effets (risques) environnementaux. Ceci résulte en une économie d'énergie, d'eau et de matières premières et en taxes environnementales préventives. Un système de gestion environnementale permet à une entreprise de se distinguer des concurrents et à améliorer fortement ses relations avec l'extérieur tel que les riverains et les autorités. Le monitoring structurel des émissions, des flux de déchets, des matières premières, de l'énergie et d'autres aspects environnementaux mène à une bonne compréhension des prestations environnementales d'une entreprise. Ces informations permettent à la direction de prendre des décisions importantes. De plus, elles sont intéressantes pour les différents partenaires (les clients, les autorités, les riverains, les organisations intermédiaires, les institutions financières, les assureurs, etc.). En outre, elles peuvent motiver les différents départements et les employés à contribuer aux performances environnementales de l'entreprise, à titre personnel.

ISO 14001

De préférence, un système de gestion environnementale fait partie du système de qualité déjà mis en place et s'oriente spécialement vers la maîtrise et l'optimisation des performances environnementales. Un système de gestion environnementale donne une structure à la gestion de l'entreprise par rapport aux aspects environnementaux. Deux points de départ sont au centre de l'attention :

- répondre à la législation et à la réglementation et la maîtrise des risques environnementaux
- tendre à une amélioration continue des performances environnementales de l'entreprise

L'ISO 14001 est une norme acceptée au niveau international indiquant les critères auxquels un bon système de gestion environnementale devrait répondre. Sur demande, il est possible de certifier un système de gestion environnementale selon cette norme.

En sus de la norme ISO 14001, la "famille ISO 14000" contient aussi d'autres normes. Toutes ces normes complètent ou soutiennent l'ISO 14001 ayant trait, entre autres, à la terminologie ou donnant des explications et exemples... ou elles abordent des thèmes environnementaux spécifiques, tels que l'étiquetage environnemental et les études LCA.

EMAS

EMAS est l'acronyme de '**Eco Management and Audit Scheme**' et est une initiative de la Communauté Européenne. Par rapport à l'ISO 14001, l'EMAS exige la publication d'un rapport annuel. Les organisations qui sont légalement obligées de rédiger un rapport environnemental annuel, et qui disposent déjà d'un certificat ISO 14001, n'ont aucun problème à faire le pas vers l'EMAS. Bien que l'EMAS ressemble fort à l'ISO 14001, certaines de ses exigences ont une plus grande portée et sont plus sévères.

Les évolutions dans la normalisation

Bien que la durabilité et la réflexion environnementale gagnent du terrain dans la normalisation, il reste encore beaucoup à réaliser au niveau des normes portant sur la caractérisation des produits textiles et sur leur évaluation objective.

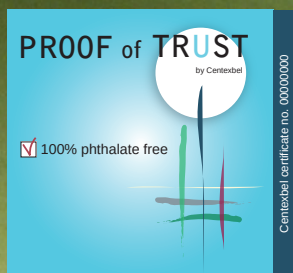
Tant chez CEN (Europe) que chez l'ISO (international) ceci représente la tâche quotidienne des centaines de commissions techniques et des milliers de groupes de travail qui gèrent et perfectionnent quelques dizaines de milliers de normes et de projets de normes.

En Belgique, le NBN (Normalisatie Bureau – Bureau de Normalisation) suit les activités du CEN et de l'ISO, assisté par une trentaine d'opérateurs sectoriels. Centexbel, en sa qualité d'opérateur sectoriel, dirige quatorze commissions dans le domaine du textile au sens large du terme. En sus d'une commission générale sur les textiles et les produits textiles, il s'agit des revêtements de sol, des revêtements muraux, des vêtements de protection, du géotextile, des textiles médicaux et des terrains de sport.

Via la distribution de documents et l'organisation de réunions de travail, Centexbel atteint environ 150 d'entreprises concernées, qui peuvent ainsi suivre de près les développements des normes dans leur domaine. Chaque année, une centaine de projets de normes sont passés en revue et une multitude de documents de travail est mise à disposition via livelink, la plate-forme du NBN.

Au cours de la dernière décennie, un très grand nombre de normes européennes et internationales ont été développées, surtout sous l'influence de la législation européenne, qui attribue une position privilégiée aux normes européennes harmonisées pour prouver la conformité à la législation. Un décret européen plutôt récent (765/2008) crée le cadre général pour la commercialisation de produits dans le marché unique. Les conséquences de ce décret seront la révision de toutes les directives européennes existantes (produits de construction, équipements de protection, équipements médicaux, jouets...) et la réactualisation de toutes les centaines de normes soutenant ces directives. Dans cette nouvelle génération de normes, la qualité des produits, la sécurité des produits, et vraisemblablement aussi la durabilité seront au centre des préoccupations.

L'Europe devra néanmoins veiller à ce que ces principes se retrouvent aussi dans les normes internationales ISO, qui remplaceront graduellement les normes européennes, tout comme les normes européennes ont remplacé les normes nationales au cours de la décennie écoulée.



PROOF OF TRUST by Centexbel

Proof of Trust est un système certifiant la conformité de matériaux. Il augmente la confiance dans le marché par le biais de contrôles effectués par de tierces parties. En sa qualité d'organisation indépendante, Centexbel vérifie si les déclarations des producteurs sont véridiques et si le niveau de qualité peut être garanti dans l'avenir. La certification d'un produit (ou d'un groupe de produits*) est liée aux critères spécifiques de la sous-catégorie de certification en question.

Lisez davantage : <http://www.centexbel.be/fr/proof-of-trust-by-centexbel>

* un groupe de produits est une combinaison de différents produits sur base de leur composition et/ou méthode de production

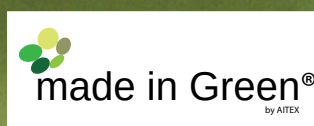


Oeko-Tex® 1000

Ce standard environnemental se rapporte spécifiquement à la production textile et le certificat correspondant est accordé par des instituts d'essai reconnus et indépendants qui se sont réunis sous le nom de "Oeko-Tex® International – Association for the Assessment of Environmentally Friendly Textiles". Cette association siège à Zurich – Suisse.

L'Oeko-Tex® standard 1000 est un système d'essai, d'audit et de certification de sites de production écologiques. Le standard évalue de manière objective l'efficacité des mesures qu'une entreprise a mises sur pied pour réduire l'impact environnemental de son site de production. Afin de pouvoir obtenir le certificat, les entreprises doivent répondre à des critères préétablis concernant les processus de production écologiques et prouver qu'au moins 30% de la production totale est certifiée selon l'Oeko-Tex® Standard 100.

Contrairement à l'ISO 14001 et l'EMAS (voir pages 20-21) l'Oeko-Tex® 1000 se rapporte tant aux processus de production qu'aux produits eux-mêmes.



Made in Green®

Ce label va encore plus loin. Non seulement les processus de production et les produits, mais également les conditions de travail et le respect des droits universels de l'homme sont ajoutés aux 'standards de durabilité'.

En 2009, Centexbel a pu remettre le premier label Made in Green® à une entreprise textile flamande.



GUT / Prodis contrôlent :

LA PRODUCTION

- afin de minimiser les émissions de COV du produit il est indiqué de travailler avec des matières premières garantissant une faible émission de COV
- certains produits chimiques et certaines substances sont interdits ou restreints, tels que les métaux lourds, les colorants, les biocides, les produits ignifuges, le formaldéhyde, les adoucisseurs, les substances CMR

LE PRODUIT

- présence de produits chimiques nocifs, odeur, émissions

De plus, le système de contrôle GUT/PRODIS effectue un contrôle annuel des matières premières, de la production et des produits

et les écolabels



À l'heure actuelle, environ cinq pourcents des produits textiles portent un écolabel. Les consommateurs semblent accepter de payer un prix un peu plus cher pour ces produits. Par conséquent, l'offre d'articles portant un écolabel est en forte croissance.

Le tout premier écolabel pour le textile fut créé en 1977 et s'appelait Blue Angel. En ce moment, le nombre d'écolabels pour des produits textiles est estimé à des centaines. Cette croissance peut être interprétée comme une réponse du secteur (de la distribution) à la demande sociale d'un textile correct. Cela signifie : un produit sain, fabriqué de manière écologique et responsable au niveau social.

Bien qu'il existe de très bonnes initiatives dans le domaine de l'éco-étiquetage, elles sont parfois éclipsées – voire discréditées – par des labels de qualité préoccupante. Chaque mois, de nouveaux labels surgissent dont la seule exigence est par exemple un taux de 5% de coton écologique, et ce au détriment de labels fiables tels que l'Organic Exchange 100 qui distingue des produits fabriqués de la meilleure façon tout en exigeant un critère de 100% de coton écologique.

Etant donné qu'en principe tout le monde peut développer un label, on constate une véritable prolifération d'écolabels pour le textile.

Dans tous les secteurs – donc aussi dans le secteur textile – nous pouvons distinguer quatre types de labels.

Tout d'abord, il y a des **LABELS OBLIGATOIRES**, gérés par les autorités et soumis à des contrôles par des organisations externes, indépendantes et (généralement) accréditées.

Les trois autres types sont des **LABELS VOLONTAIRES** qui peuvent être catégorisés selon leur origine et instance de contrôle :

- **Les labels collectifs** : gérés par un secteur industriel, une fédération professionnelle ou une association indépendante telle qu'une ONG. Le contrôle est effectué par des organisations externes, indépendantes et (généralement) accréditées.
- **Les labels individuels contrôlés** : créés par un fabricant ou un distributeur. Dans ce cas-ci également, le contrôle est effectué par des organisations externes, indépendantes et (généralement) accréditées.
- **Les labels individuels, non-contrôlés** : créés par un fabricant ou un distributeur. Ces labels restent sa responsabilité exclusive et ne sont pas soumis à des contrôles externes et indépendants.

Sur base de la portée, il existe trois types de labels sur le marché textile :

1. Les labels de produits

- **LE MARQUAGE CE** : ce marquage est obligatoire pour les produits assujettis aux directives européennes, tels que les vestes fluo, les tapis ignifuges... dont on évalue surtout les aspects de sécurité.
- **OEKO-TEX®100**: ce label atteste que le produit textile ne contient aucune substance nocive ni pour l'homme ni pour l'environnement. Les produits certifiés Oeko-Tex ont été soumis à des analyses chimiques spécifiques et à une série d'essais de solidité (sueur, salive...). Dans le monde entier, il y a plus de 100.000 certificats Oeko-Tex sur le marché.
- **GUT-LABEL**: ce label est accordé aux revêtements de sol produits de manière écologique et qui satisfont à plusieurs critères écologiques (composition, émission de VOC, recyclage, odeur de nouveauté...)
- Autres labels

2. Les labels sociaux

Ces labels sont surtout connus pour les produits alimentaires grâce au succès de fair trade (Max Havelaar). Entretemps, ils sont devenus bien connus dans le secteur textile. Un autre exemple bien connu est le Label Social belge qui promeut le respect des principes de base de l'Organisation internationale du Travail dans la filière de production.

3. Les labels intégrés

Ces labels représentent une évolution intéressante tout en prêtant de l'attention tant au produit, qu'aux aspects sociaux et technico-environnementaux. Le label **MADE IN GREEN®** indique que le produit ne contient aucune substance dangereuse et que l'article a été produit de manière écologique et socio-responsable. **Made in Green®** est un label contrôlé et transparent. Les producteurs textiles disposant déjà d'un label Oeko-Tex® 100 peuvent l'utiliser comme point de départ.

Nous pouvons nous poser la question de savoir si les intentions nobles de l'éco-étiquetage ne risquent pas de se noyer dans cette offre excessive. Centexbel et l'Europe prennent toutefois des mesures dans le but de créer une plus grande clarté et transparence.

En ce moment, une **NORME EUROPÉENNE** est en préparation afin de définir les termes souvent galvaudés tels que 'organic', 'green' et 'eco' dans le textile. Le but est de définir un ensemble de critères qui fixent le bon usage de ces termes. Cette initiative doit aboutir à une législation européenne permettant aux distributeurs et aux consommateurs de voir la forêt derrière les arbres.

Finalement, Centexbel a mis au point le **PROOF of TRUST** by Centexbel en 2009. Par ce label nous voulons vérifier si les attestations des producteurs concernant la présence ou l'absence de certains produits chimiques ou l'intégration des biomatériaux et/ou des matériaux recyclés correspondent avec la réalité testée.

La cellule-brevets : la connaissance



Dans le contexte mondial économique actuel, le secteur textile belge ne peut survivre qu'en continuant à innover et en protégeant le mieux possible ses innovations face à la contrefaçon. Pour une protection optimale, les firmes ont besoin de connaissances en matière de brevets, marques, dessins, modèles, dénominations commerciales, etc. Pour continuer, pendant les prochaines années, à être plus performants que la concurrence des pays à bas salaire, des brevets internationaux sont nécessaires.

La majorité des entreprises textiles sont toutefois des PME qui ne disposent pas des moyens nécessaires pour réaliser elles-mêmes des recherches de brevets, ni pour tenir à jour les informations concernant les demandes de brevet. La combinaison de cette particularité des PME et la tendance des Belges à garder leurs découvertes plutôt secrètes a pour conséquence un nombre restreint de demandes de brevet (environ 2% des demandes belges traitent du textile). Au niveau européen (source OEB), en 2008, la Belgique a déposé 1900 demandes de brevets sur 146521 qui ont donné lieu à 598 brevets sur un total de 59819. Environ 2% des demandes de brevets belges ont trait au textile.

de brevets économise des milliards d'euros par an

Lorsqu'une entreprise textile souhaite demander un brevet, elle a surtout besoin d'information et d'assistance. Cette assistance commence par une recherche sur les brevets déjà délivrés et sur les demandes de brevet déjà publiées en se focalisant sur le domaine d'application spécifique.

En sa qualité de Centre PatLib, Centexbel a un accès privilégié aux bases de données détaillées qui nous permettent d'effectuer cette recherche de manière précise et complète. Pour l'évaluation juridique du caractère innovant et de la liberté d'exploitation ainsi que pour la rédaction de la demande, Centexbel passera la main à un mandataire en brevets. Centexbel n'a en aucun cas l'intention de devenir mandataire lui-même mais soutiendra néanmoins la rédaction d'une demande de brevet en fournissant toutes les connaissances textiles nécessaires. Les mandataires de brevet ne disposent pas toujours de connaissances textiles suffisantes pour structurer la demande de brevet de manière optimale et peuvent donc utiliser le soutien de Centexbel pour répondre aux questions ayant trait au textile. Pour l'industrie également, ce soutien est important et particulièrement pour l'aide lors de la rédaction de l'état de l'art.

D'autre part, les brevets déjà publiés et les demandes de brevets sont aussi **une source d'inspiration**. La recherche de ces publications peut constituer un tremplin efficace pour l'innovation au sein du secteur. Pour ce genre de recherche de brevet, Centexbel prodiguera également une assistance pratique aux entreprises intéressées.

Une grande quantité d'informations technologiques est dispersée dans l'ensemble des brevets (et demandes de brevets) des différents pays. **En effet, ceux-ci contiennent plus de 80% de toutes les connaissances technologiques.**

À l'heure actuelle, cette source d'information est encore trop peu consultée, avec pour conséquence plusieurs milliards d'euros investis chaque année en Europe dans des recherches qui ont déjà été effectuées.

Du point de vue technologique, cet ensemble gigantesque de données peut être analysé avec deux objectifs différents :

- vérifier que les idées que l'on compte mettre en œuvre ne sont pas déjà couvertes par un brevet dans une région où on désire répandre ses produits
- trouver des idées pour de nouvelles réalisations soit en reprenant des solutions tombées dans le domaine public, soit en les combinant de façon innovatrice (ce qui pourrait donner lieu à un nouveau brevet)

Cette double démarche s'applique aussi bien en interne, à Centexbel, dans le cadre de dossiers de recherche que dans le cas d'une requête d'un partenaire industriel.

United States Patent [19]
Hollingsworth et al.

[11] Patent Number: **4,947,520**

[45] Date of Patent: **Aug. 14, 1990**

[54] **FEED ROLL SENSOR FOR A TEXTILE CARDING MACHINE**

[75] Inventors: **John D. Hollingsworth, Greenville; Gary H. Rookstool, Simpsonville, both of S.C.**

[73] Assignee: **John D. Hollingsworth on Wheels, Inc., Greenville, S.C.**

[21] Appl. No.: **352,367**

[22] Filed: **May 16, 1989**

Related U.S. Application Data

[62] Division of Ser. No. 107,666, Oct. 13, 1987.

[51] Int. Cl.³ D01G 23/06; D01H 5/38

[52] U.S. Cl. 19/105; 19/240

[58] Field of Search 19/105, 106 R, 240

References Cited

U.S. PATENT DOCUMENTS

3,411,187 11/1968 Groce et al. 19/105
4,438,548 3/1984 Grunder 19/105
4,646,387 3/1987 Oswald et al. 19/105

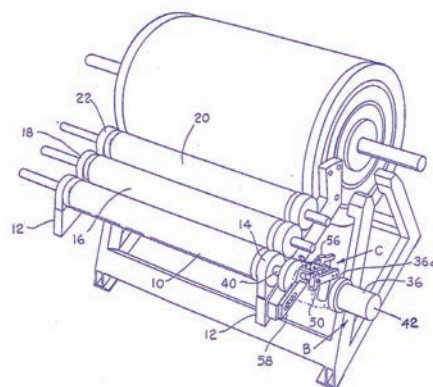
4,731,509 3/1988 Duda 19/105
4,742,675 5/1988 Leifeld 19/105

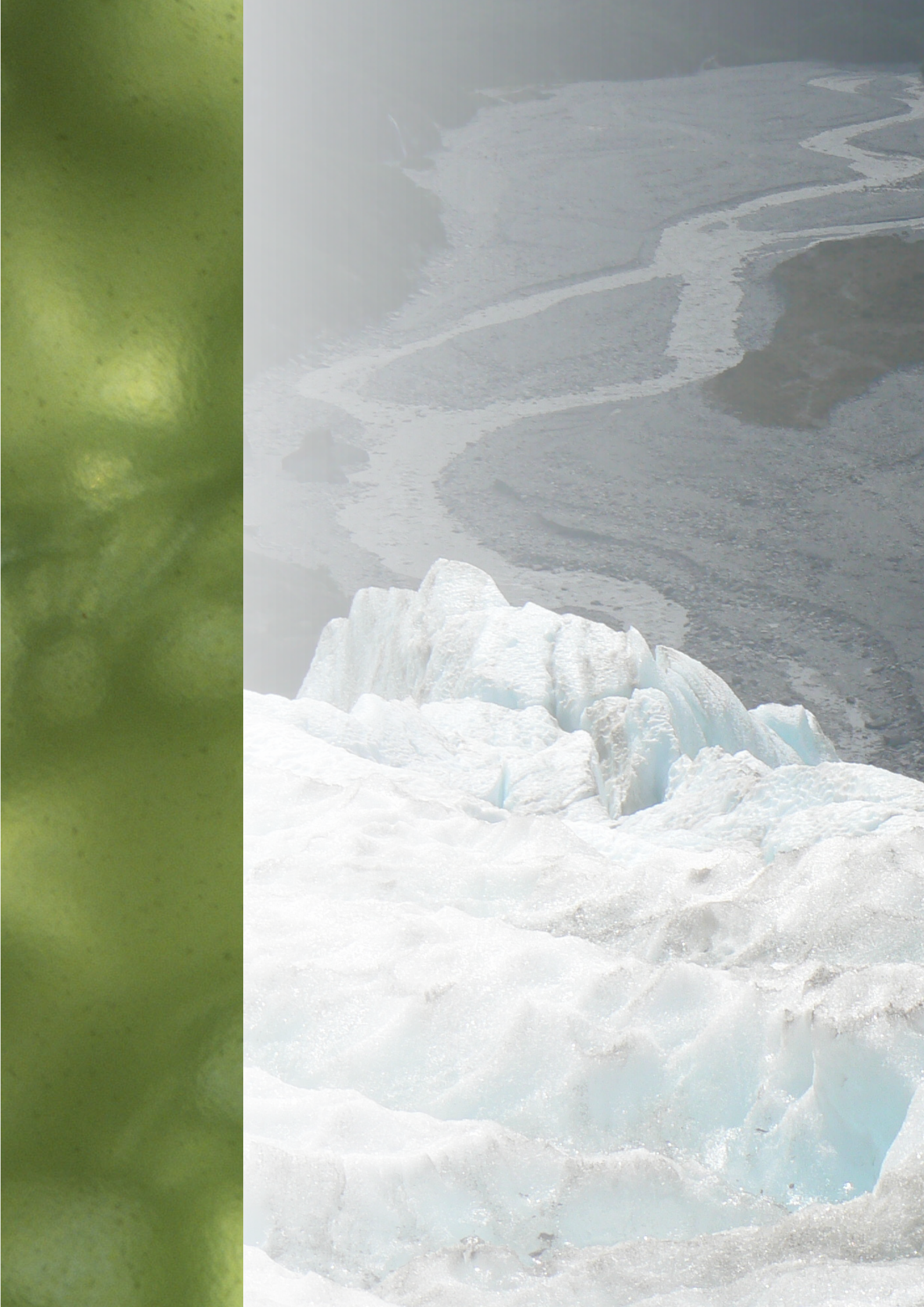
Primary Examiner—Werner H. Schroeder
Assistant Examiner—Michael A. Neas
Attorney, Agent, or Firm—Cort Flint

[57] ABSTRACT

Apparatus for sensing the amount of fibers fed to a textile carding machine is disclosed which includes a feed roll (10) affixed to the frame of the carding machine for feeding fibers through a nip (26) between the feed roll and a feed plate (24). A rotational drive (B) is affixed at a free end of a feed roll shaft (40) in a free manner relative to the carding machine frame. Reaction force sensors (C) is mechanically coupled between rotational drive (B) and carding machine frame (12). Sensor means (C) senses the reaction forces on the rotational drive caused by the torque of feed roll (10) during feeding of fibrous mass (F) through nip (26). Sensor (C) includes a displaceable torque arm (50) and a sensor member (56). Sensor (56) senses the displacements of torque arm (50) which is affixed to rotational drive (B).

3 Claims, 3 Drawing Sheets



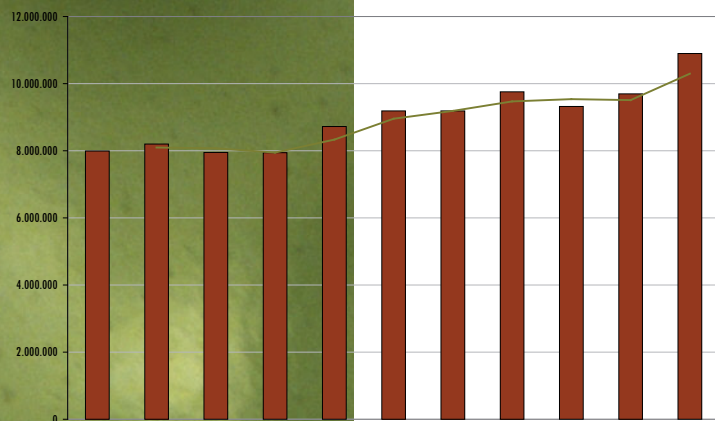


An aerial photograph showing a massive glacier in the foreground, with a braided river system flowing through a valley in the background. The glacier is white and textured, with some blue ice visible. The river is grey and winding, surrounded by dark, forested hills. The text "Les chiffres" is centered in the middle of the image.

Les chiffres

Rapport financier

Centexbel a clôturé 2009 avec un résultat exceptionnel



Centexbel a clôturé 2009 avec un très bon résultat et une croissance correspondante.

Les activités de Centexbel reposent sur trois piliers:

- Recherche & Développement
- Analyses
- Prestation de services

De plus, Centexbel dispose de recettes complémentaires pour financer ses activités, tels que la réduction du précompte professionnel pour les chercheurs et les cotisations des membres.

La moitié des recettes est générée par les services payants à l'industrie, l'autre moitié est générée par les subsides.

Les commandes payantes d'entreprises textiles ont augmenté

Tant les activités d'analyse que celles de certification ont augmenté de plus de 20%.

Le montant des cotisations obligatoires des membres a fortement diminué : ce montant est calculé sur base de la valeur ajoutée réalisée par les entreprises membres.

Croissance des subsides de projets

Le financement des projets de recherche a augmenté de 10%. De plus, le pourcentage de réduction du précompte professionnel, grâce à laquelle le gouvernement fédéral soutient les coûts salariaux des chercheurs a augmenté de 50% à 75%.

Les différents projets de recherche sont financés par les autorités flamandes, wallonnes, Européennes et fédérales.

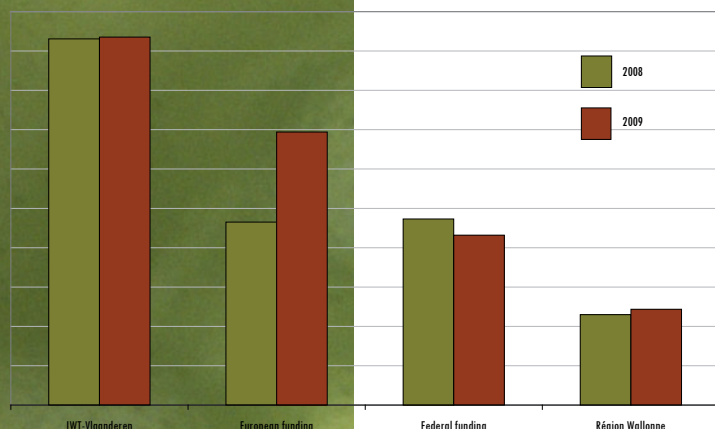
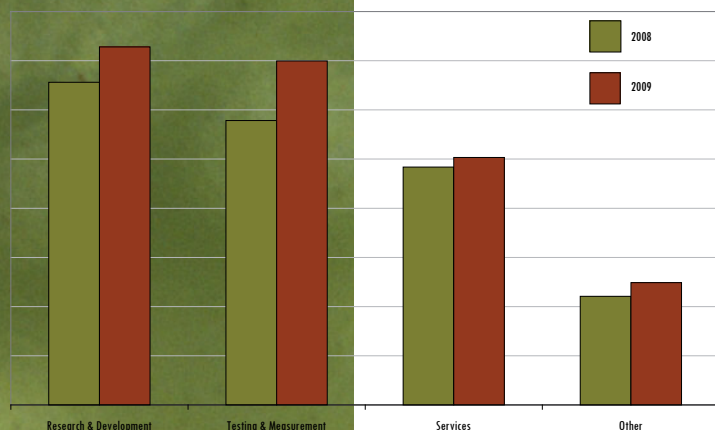
Les coûts opérationnels et salariaux

Le pourcentage des coûts opérationnels et salariaux a baissé par rapport aux revenus d'entreprise, grâce à un contrôle strict des coûts et une gestion du personnel optimisée.

Les investissements

En 2009, Centexbel a investi dans de nouveaux appareils d'essai pour que le centre puisse développer son expertise et ses dossiers de recherche dans le domaine des vêtements de protection, de mesures d'émission, des essais de comportement au feu et de confort au bénéfice de l'industrie.

Le cash-flow opérationnel s'élève à 14% des revenus opérationnels et a largement suffi à financer ces investissements et pour créer une base solide pour promouvoir la compétitivité des entreprises textiles belges et encourager et soutenir leurs projets d'innovation.



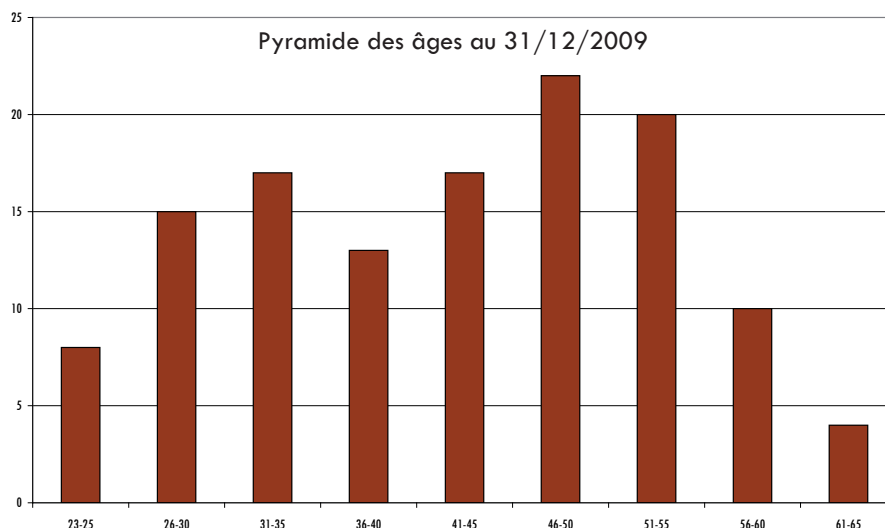
Bilan social 2009

Nombre total d'équivalents à plein temps : 122

- employés masculins 57
- employées féminines 65

Mouvement du personnel en 2009

En 2009 17.6 EPT ont été embauchés et 7.8 EPT ont quitté Centexbel, une situation plutôt atypique lors d'une année de récession économique !



Gestion du personnel

Centexbel a effectué une enquête de satisfaction du personnel en 2009. En ce moment, les données sont interprétées et intégrées dans un nouveau plan d'actions.

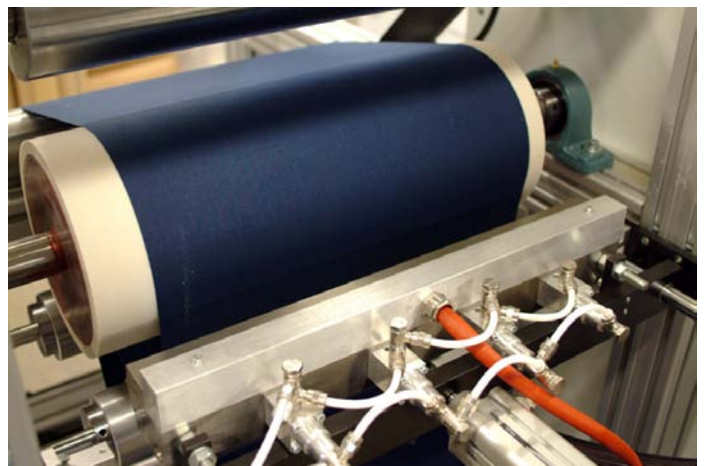
Centexbel prête beaucoup d'attention à la combinaison travail - vie privée en appliquant une plus grande flexibilité dans les horaires fixes (bref arrêt de travail, congé parental, crédit-temps, possibilité de prendre des congés sans soldes).

Finalement, la gestion du personnel est partiellement basée sur la QE (quotient émotionnel) tout en encourageant le développement individuel (formations).

Applicateur Hotmelt

Cette machine semi-industrielle nous permet d'appliquer des polymères fondus sur un matériau textile et complète ainsi la ligne d'enduction existante.

Les entreprises peuvent se servir de ce nouvel appareil afin d'évaluer la valeur et les bénéfices de la technologie hotmelt pour leurs produits.



Applicateur Hotmelt (détail)



Applicateur Hotmelt

Les nouveaux appareils d'analyse

Nous vous présentons deux appareils importants que nous avons installés en 2009.

Ces deux investissements s'inscrivent dans les efforts fournis par Centexbel pour promouvoir des processus textiles durables et de garantir une sécurité de produits optimisée.

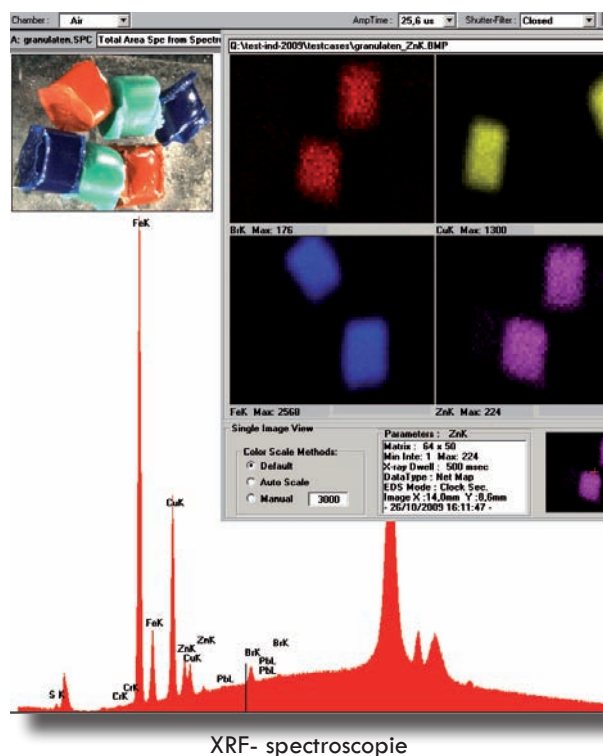
La détermination rapide de la présence et de l'identité de métaux

Centexbel a acheté deux appareils (ICP et XRF) dans le but de détecter de façon rapide et efficace des métaux dans un matériau textile.

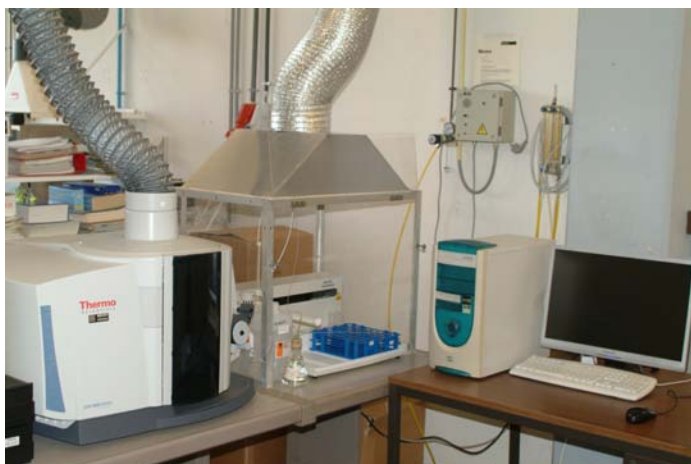
En effet, certains métaux peuvent provoquer des allergies et leur présence n'est donc pas souhaitée. Une bonne identification est également utile lors du "troubleshooting".



screening XRF de métaux



XRF- spectroscopie



appareil ICP

Composition du Comité Permanent

Membres désignés par Fedustria

Textiles d'intérieur

Pierre Van Trimpont	Desso nv
Hans Dewaele*	DesleeClama nv
Dirk Debaes	De Witte Lietaer nv
Guido Vanrysselberghe	Prado Rugs nv
Milo Pieters	Bekaert Textiles nv
Luc Steyaert*	Microfibres Europe nv
Jean-Paul Depraetere* - Past-voorzitter	Escolys nv
Bernard Clarysse	Weverij Jules Clarysse nv

Textiles d'habillement

Jean-Luc Derycke	Utexbel nv
Manu Tuytens*	Concordia Textiles nv
Jacques De Clercq	De Clercq Gebrs - Decca nv
Daniël Colpaert	Liebaert nv

Filature

Alain Lietaer	AVS Spinning nv
Frank De Cooman	Domo Gent nv

Textiles techniques

Joost Wille	Sioen nv
Dany Michiels	Milliken Europe nv
Xavier De Visscher	Bekaert Textiles nv
Marc Simonis	Iwan Simonis sa
Luc Decraemer	Fitco nv
Paul Desmet	Bonar Technical Fabrics nv
Marc Vervisch	Copaco nv
Thomas Seynaeve*	Seyntex nv
Guy Van den Storme	VdS Weaving nv

Ennoblement textile

Rudy De Lathauwer	Denderland-Martin nv
Francis Verstraete* - Voorzitter	Masureel Veredeling nv

Fedustria

Fa Quix*	Fedustria
Guy Van Steertegem	Fedustria
André Cochaux	Fedustria
Mark Vervaeke	Fedustria
Pierre Van Mol	Fedustria

et du Conseil Général

Membre désigné par la FEB

Dirk Dees	Beaulieu International nv
-----------	---------------------------

Membres désignés par les organisations des travailleurs

Dirk Uyttenhove	ACV-CSC-Metea
Yves Vergeylen	A.C.L.V.B.
Jan Callaert*	ACV-CSC-Metea
John Colpaert*	A.B.V.V. - Textiel, Kleding en Diamant
Bart De Crock	A.C.L.V.B. / C.G.S.L.B.
Dominique Meyfroot	A.B.V.V. - Textiel, Kleding en Diamant

Personnalités des milieux scientifiques

Membres désignés par les autorités fédérales et régionales

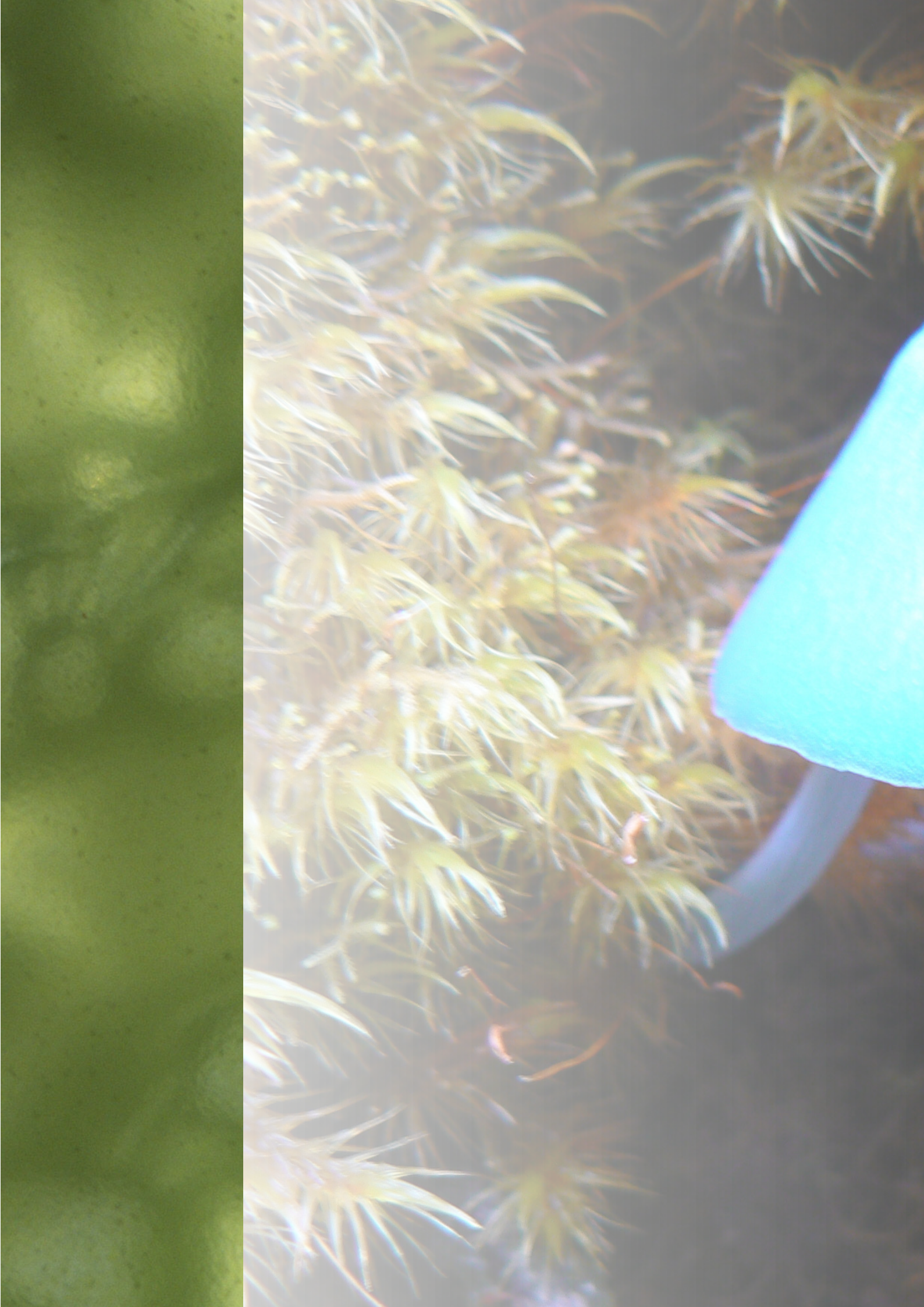
Hubert Verplaetse*	FOD Economie
Ria Bruynseels*	IWT - Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap
Alain Gillin*	D.G.T.R.E. - Ministère de la Région Wallonne
Jacques Gervais*	IRSIB: Institut d'encouragement de la Recherche Scientifique et de l'Innovation de Bruxelles - Bruxelles Région Capitale

Cooptés par les membres désignés par Fedustria

Edmond Blommaerts	Bexco Fibres nv
Marc Van Parys	Hogeschool Gent

Jean Stryckman, ere-directeur-generaal - directeur général honoraire

* Membre du Comité Permanent





Les annexes

Centexbel événements

Explorations d'horizon

20/01	Vêtements
17/02	Automobile
17/03	Géotextiles et textiles pour la construction
27/04	Textiles d'ameublement et de décoration
19/05	Tapis-plains
23/06	Textiles médicaux
30/06	Post-Techtextil
22/09	Agrotextiles
20/10	Vêtements de protection
15/12	Textiles industriels



Sessions petit-déjeuner

28/01	High Performance Yarns
18/02	Brevets et leurs bases de données comme outil de R&D
25/03	Analyses des défauts dans les matériaux textiles
29/04	Non-tissés
27/05	Entretien textile
24/06	Laminage
30/09	Nouvelles normes européennes Vêtements de protection contre la chaleur
28/10	Fonctionnalisation textile par ennoblement
25/11	Techniques d'ennoblissement à mouillé et le choix écologique de produits
16/12	Fibres de matières premières renouvelables



Journée d'étude

10/06	Smart textiles
-------	----------------



Événements en collaboration avec des partenaires

Sessions petit-déjeuner en collaboration avec Creamoda

12/05	La sécurité dans les entreprises de confection
09/06	Les brevets pour les entreprises de confection
08/09	Economies d'énergie
06/10	L'environnement et les entreprises de confection - déchets
10/11	Entretien d'articles confectionnés



Sessions matinales en collaboration avec C-Text

21/04	Normes à propos des textiles d'habillement
28/05	Textiles intelligents
17/09	Introduction dans les vêtements et gants de protection 1 <i>visibilité - chimie - électricité statique</i>
15/10	Introduction dans les vêtements et gants de protection 2 <i>vêtements de protection contre la chaleur et les flammes</i>
26/11	Introduction dans les vêtements et gants de protection 3 <i>gants de protection</i>



Journée d'étude en collaboration avec Fedustria

07/12	La problématique d'eau dans l'industrie textile flamande
-------	--



Formation Environnement et Energie en collaboration avec Cobot, Fedustria, HoGent, Unitex

29/01	Emballage, déchets et recyclage
26/03	Energie
28/05	Environnement et Logistique
24/09	Normes de qualité environnementale
26/11	Maintien environnemental



Conférences des experts de Centexbel

Explorations d'horizon

Horizonverkenning Kleding - 20/01/2009

- Bob Vander Beke: Octrooien en Innovaties Kledingtextiel
- Stijn Devaere: REACH in de praktijk
- Mark Croes: Kleding, een gevaar voor de gezondheid?
- Claire Van Causenbroeck: Nieuwigheden van Oeko-Tex® in 2009

Horizonverkenning Automobiël - 17/02/2009

- Bob Vander Beke: Octrooien automotive
- Pieter Heyse: Intelligente materialen in transport
- Daniël Verstraete: Nonwovens in automobiël
- Bob Vander Beke: Textielcomposieten en automobiël

Horizonverkenning Geo- en Bouwtextiel - 17/03/2009

- Geert Hebbrecht: Trends en octrooien in geo- en bouwtextiel
- Fred Foubert: Normen Geotextiel
- Myriam Vanneste: Creatieve betonconstructies door het gebruik van textiel als flexibel bekistingsmateriaal of functionele liner in bekistingen (Betoflex)
- Guy Buyle: Nieuwe generatie van multifunctionele textielmaterialen (Contex-T)
- Pieter Heyse: Polyfunctioneel technisch textiel tegen natuurrampen (Polytect)

Horizonverkenning Meubel- en Gordijnstoffen - 27/04/2009

- Anneke Saey: Grondstoffen binnenste buiten
- Hilde Beeckman & Isabel De Schrijver: Specifieke uitdagingen en "oplossingen" voor outdoor
- Mark Croes: Testing outdoor: schimmelwerend/begraafstest
- Willy Vande Wiele: Testing outdoor: veroudering onder invloed van licht, vocht en warmte
- Pros Van Hoeyland: Update Ierse en Britse wetgeving voor furniture/outdoor
- Bob Vander Beke: Octrooien & trends Meubel- en gordijnstoffen

Horizonverkenning Kamerbreed Tapijt - 19/05/2009

- Bob Vander Beke: Octrooien & trends Kamerbreed tapijt

Horizonverkenning Medisch textiel - 23/06/2009

- Raf Van Olmen: Thermische extractie als indicatieve test voor emissiemetingen
- Marc Gochel: Les normes internationales des textiles chirurgicaux
- Yvette Rogister: Prévention des infections dans les hôpitaux et maisons de repos
- Guy Buyle: Plasmacoaten van medisch textiel
- Baptiste Herlin: Le tricot dans le médical
- Geneviève Garsoux: Protection respiratoire contre les infections
- Mark Croes: Protection laser dans la salle d'opération
- Bob Vander Beke: Octrooien & trends Medisch textiel

Horizonverkenning Post-Techtextiel - 30/06/2009

- Jan Laperre: Inleiding: Algemene trends / Awards
- Daniël Verstraete: Nonwovens
- Veerle Herrygers & Isabel De Schryver: Garens en vezels
- Myriam Vanneste: Coaten en lamineren
- Baptiste Herlin: Medische toepassingen
- David Van de Vyver: Smart textiles
- Bob Vander Beke: Bouwtoepassingen
- Daniël Verstraete: Toepassingen / Divers

Horizonverkenning Agrotexiel - 22/09/2009

- Bob Vander Beke: Marktsituatie en octrooien Agrotexiel
- Fred Foubert: Nieuws van het normalisatiefront
- Luc Ruys: Agrotexiel: functionalisatie en multi-functionele toepassingen
- Daniël Verstraete: Agrotexiel, non-wovens en diversen

Horizonverkenning Beschermende kleding - 17/11/2009

- Hilde Beeckman: Chemische bestendigheid van vezels en coatings
- Lies Alboort: Korte toelichting bij IEC 61482-2:2009: Beschermende kleding tegen de thermische risico's van een vlamboog
- Sofie Gowry: Jaarlijkse controle categorie III kleding 11A en 11B
- Bob Vander Beke: Octrooien en Innovaties in beschermende kleding

Horizonverkenning Industrieel textiel - 15/12/2009

- Bob Vander Beke: Octrooien en tendenzen Industrieel textiel
- Daniël Verstraete: Hybride garens
- Guy Buyle: Geavanceerde functionaliseringstechnieken voor indutech toepassingen
- Sandra De Decker: Thermoplastische composieten
- Daniël Verstraete: Varia Industrieel textiel

Sessions petit-déjeuner

Ontbijtsessie High Performance Yarns - 28/01/2009

- Bob Vander Beke: Garens met hoge garenssterkte
- Daniël Verstraete: Geleidende garens
- Anneke Saey: Brandvertragende garens en chemische bestendigheid van garens

Ontbijtsessie Patenten en patentdatabases als R&D instrument - 18/02/2009

- Geert Hebbrecht: Patentdatabases binnen R&D strategie

Ontbijtsessie Foutenanalyse in textielmaterialen - 25/03/2009

- Marie-Jeanne Dierick: Trouble shooting - Inspectie en analysetechnieken
- Marc Van Hove: Beeldanalyse

Ontbijtsessie Nonwovens - 29/04/2009

- Daniël Verstraete: Nonwovens

Ontbijtsessie Onderhoud textiel - 27/05/2009

- Hilde Beeckman: Permanentie van appretproducten
- Sofie Gowy: Onderhoudsvorschriften - Kleurechtheden - Krimp

Ontbijtsessie Lamineren - 24/06/2009

- Tania De Meyere: Processen m.b.t. lamineren en mogelijkheden binnen Centexbel
- Hilde Beeckman: Toepassingen van lamineren
- Myriam Vanneste: Voorstelling resultaten case study

Ontbijtsessie Beschermende kleding tegen hitte - 30/09/2009

- Fred Foubert: PBM's: op weg naar een nieuwe Europese wetgeving
- Sofie Gowy: EN ISO 11611:2007 - Protective Clothing for use in welding and allied processes
- Sofie Gowy: EN ISO 11612:2008 - Protective Clothing: Clothing to protect against heat and flame
- Inge De Witte: EN ISO 14116 - Protective clothing: Protection against heat and flame - Limited flame spread materials, material assemblies and clothing

Ontbijtsessie Functionaliseren van textiel door veredeling - 28/10/2009

- Hilde Beeckman: Toelichting van de meest voorkomende traditionele finishes
- Bob Vander Beke: Enkele nieuwe ontwikkelingen in textiel "veredeling"
- Hilde Beeckman: Testen van de meest voorkomende functionaliteiten op textiel

Ontbijtsessie Natte veredelingsstechnieken en ecologische keuze van de gebruikte producten - 25/11/2009

- Hilde Beeckman: Ecologische benadering van een aantal producten die in de natte veredeling voorkomen o.a. detergenten, kleurstoffen, verzachters ...
- Dirk Weydts: Regelgeving, productnormering en Reach omtrent producten gebruikt in de textielveredeling

Ontbijtsessie Vezels uit hernieuwbare grondstoffen - 16/12/2009

- Veerle Herrygers: Ecodesign
- Bob Vander Beke: Natuurlijke materialen
- Veerle Herrygers: Biopolymeren

Journées d'études

Smart Textiles - 10/06/2009

- Bernard Paquet: Smart textiles - State of the Art
- Guy Buyle: Stretchable and Washable Electronics for Embedding in Textiles
- Pieter Heyse: Poly-functional Technical Textiles against Natural Hazards
- Karin Eufinger: Conductive Coatings for Smart Textile Applications
- Bernard Paquet: Optical Sensors Embedded in Textiles for the Monitoring of Patients
- Mark Croes: Smart textile applications

Waterproblematiek in de Vlaamse textielindustrie - 7/12/2009

- Dirk Weydts: Nieuwe milieukwaliteitsnormen en ecologische achtergrond

Expositions "posters"

BIOMEDICA (Liège, BE - 1-2/04/2009)

- Marc Gochel: Synthesis and swelling of PLA-PEO-PLA and PCL-PEO-PCL copolymers

Conférences des experts de Centexbel

Congrès et symposiums nationaux et internationaux

FUTEX, 3rd European Technical Textiles Convention (Marcq-en-Baroeul, FR 1-22/01/2009)

- Myriam Vanneste: Textiles as flexible or functional formwork for creative concrete constructions

Innovations in textiles (Londen, UK 18-19/03/2009)

- Guy Buyle : Finishing of Textiles via Plasma Treatment

4^{ème} Congrès d'Actualités Diagnostiques, Ethiques et Thérapeutiques de l'Arrondissement de Dinant (Ciney, BE - 21/03/2009)

- Marc Gochel: Les textiles intelligents

Mini-symposium Tapijt, Unitex (Gent, BE 26/03/2009)

- Luc Ruys: Ontwikkelingen in extrusie voor de tapijtsector ten tijde van crisis?

AITEX Infodag (Bruxelles, BE 31/03/2009)

- Myriam Vanneste: Centexbel: Your partner for textiles and many other services
- Isabel De Schrijver: Applicability of nanomaterials in textile applications
- Stijn Devaere: The importance of made in green in Belgium

4th Annual Public conference of the European Textile Technology Platform (Bruxelles, BE 1-2/04/2009)

- Myriam Vanneste: CONTEX-T: Textile architecture – Textile structures and buildings of the future
- Christian Bernardin: INNOTEX: A tool box to catalyse continous process innovation within the textile manufacturing lines in Europe
- Luc Ruys: BIOAGROTEX: Development of new agrotexiles from renewable resources and with a tailored biodegradability

Acteco Symposium “Industrial Application of Plasma technology” (Gent, BE 7/04/2009)

- Guy Buyle: Application of Plasma Technology for Textiles

SSA “Green Initiative” (Florida, US 8/05/2009)

- Stijn Devaere: European standards for textiles

EuroNanoForum (Prague, CZ 2-5/06/2009)

- Jan Laperre: Nanotechnology in textile applications: research @ Centexbel

Lounge 09 (Antwerpen, BE 3/06/2009)

- Pros Van Hoeyland: Burning down the house!

Techtextil & Avantex Symposium 2009 (Francfort, DE 16-18/06/2009)

- David Van de Vyver: UVCOAT: Durable and Innovative Finishing of Textile Using UV-Technology

5th European Coating Congress (Gent, BE - 9-10/09/2009)

- Myriam Vanneste: Coating of textiles with hotmelts
- Pieter Heyse: Poly-functional Technical Textiles against Natural Hazards
- Karin Eufinger: Carbon nanotubes as additives in conductive textile coatings

48th Dornbirn MFC (Dornbirn, DE 16-18/09/2009)

- Isabel De Schrijver: Nanotechnology in demanding textile applications
- Guy Buyle: ACTECO – Eco efficient activation for hyper functional surfaces
- Luc Ruys: Bioagrotex: Development of new agrotexiles from renewable resources and with a tailored biodegradability

Expo Hightex (Montréal, CA 7/10/2009)

- Fred Foubert: Protection individuelle: vers une nouvelle réglementation européenne

72^{ème} ACIT Congres L'Esprit Créatif du Textile Européen (Bruxelles, BE 16/10/2009)

- Kristof Stevens: La technique Sol-Gel pour l'amélioration des performances mécaniques des textiles: une recherche avancée...

3rd AITEX International Congress “Competitive Innovation, Research and Technology-based Solutions in the Textile Sector” (Alcoy, ES 28-29/10/2009)

- Tania De Meyere: Coating of textiles with hotmelts

Aseptic Manufacturing (Amsterdam, NL 23-25/10/2009)

- Mark Croes: Clean room garments: selecting, gowning and comfort

3rd Aachen-Dresden International Textile Conference (Aachen, DE 26-27/11/2009)

- Karin Eufinger: Development of Photovoltaic Textiles based on novel Fibres (DEPHOTEX)

Journées d'études externes

Sirris/Centexbel Studienamiddag "Slimme materialen voor producten van morgen" (Gent, BE 21/04/2009)

- Myriam Vanneste: Toepassingsmogelijkheden van Phase Change Materials in diverse materialen

Sirris/Centexbel Seminarie rond Conceptontwikkeling (Heverlee, BE 22/04/2009)

- Stijn Devaere: Conceptontwikkeling bij de Vlaamse bedrijven: state-of-the-art

Fedustria Studievoormiddag "Vlaremtrain" (Gent, BE 23/04/2009)

- Dirk Weydts: Vlarem I en II: algemene wijzigingen

Formations externes

IVOC opleiding "Wegwijs in textiel" bij JBC (Gent, BE 24/03/2009)

- Sofie Gowy: Algemene textiële kennis (etikettering, labels, testen op textiel, ...)

Ochtendsessie C-Tex Normen kledingtextiel (Tilburg, NL 21/04/2009)

- Inge De Witte: Waarom normen? Wie maakt ze en hoe worden deze gemaakt?
- Sofie Gowy: Meest gebruikte normen voor kledingtextiel

Ochtendsessie C-Tex Slim textiel (Tilburg, NL 28/05/2009)

- Pieter Heyse: Een overzicht van de materialen en hun toepassingen

Fedilin (Sint-Niklaas, BE 8/06/2009)

- Mark Croes: Lingerie. Waarvan is het gemaakt ?

IVOC opleiding "Wegwijs in PPE" (Gent, BE 11/06/2009)

- Sofie Gowy, Inge De Witte, Lies Alboort, Fred Foubert: Beschermende Kleding en Handschoenen

Cobot opleiding bij Showtex (Antwerpen, BE 30/06/2009)

- Pros Van Hoeyland: Normen Brand

Ochtendsessie C-Tex Wegwijs in beschermende kleding (Tilburg, NL 17/09/2009)

- Fred Foubert: Europese Richtlijn EEG/89-686 & EN 1149-5:2008 - EN 14605:2005 - EN 13034:2005
- Sofie Gowy: EN 340:2003 - EN 343:2003 + A1:2007 - EN 471:2003 + A1:2007

MateriO Matinee (Antwerpen, BE 17/09/2009)

- Bob Vander Beke: Ecodesign met biopolymeren en hun toepassingen in textiel

Ochtendsessie C-Tex Wegwijs in beschermende kleding (Tilburg, NL 15/10/2009)

- Sofie Gowy: EN 11611:2007 - EN 11612:2008 - EN 469:2005
- Lies Alboort: EN 14116:2008 - IEC 61482-2:2009

Cobot opleiding Tapijt (Zwijnaarde, BE 16, 23/11/2009)

- Petra Wittevrongel, Pros Van Hoeyland: Tapijtkarakterisatie en classificaties

Ochtendsessie C-Tex Wegwijs in beschermende kleding (Tilburg, NL 26/11/2009)

- Inge De Witte : EN 420:2003 - EN 407:2004 - EN 659:2003+A1:2008 - EN 12477:2001+A1:2005 - EN ISO 10819:1996 - EN 421:1994 - EN 60903:2003
- Lies Alboort: EN 388:2003 - EN 374-1:2003 - EN 511:2006

Cobot opleiding Tapijt (Zwijnaarde, BE 30/11/2009)

- Petra Wittevrongel: Visuele beoordeling van proeven op tapijt

Syntra Midden-Vlaanderen (Sint-Niklaas, BE 3/12/2009)

- Fred Foubert: Reglementering Persoonlijke Beschermingsmiddelen

Centexbel a renouvelé ses deux instruments de communication les plus importants

En 2009 nous avons changé le look et l'approche tant du Centexbel INFO que du site web.

Chaque mois, le Centexbel INFO vous propose - à l'instar des sessions petit-déjeuner et des explorations d'horizon - un thème central sur un produit ou processus ou sur un sujet plus général tels que la durabilité ou l'environnement...

Au cours du mois d'avril 2009, le nouveau site web de Centexbel a été lancé.

Nous continuons à le perfectionner en intégrant par exemple de nouveaux instruments interactifs qui vous permettent de vous inscrire à des formations et autres événements.

www.centexbel.be

Publications 2009

Bedrijf laat jongeren intelligente kledij ontwerpen - Centexbel spoort talent op

Het Laatste Nieuws, 9/1/2009, p. 16

'De Bedenkers' versus 'De Designers'

De Standaard, 12/1/2009, p. 17

Textiles à cerveau

Victoire, 17/1/2009, p. 34-35

Grensoverschrijdend project voor gezondheidstextiel

Texpress n° 1, 30/1/2009, p. 16

Setcomfort

Texpress n° 1, 30/1/2009, p. 17

Op jacht naar concrete toepassingen voor slimme materialen

Vraag&Aanbod, 27/1/2009, p. 10

Slimme toepassingen van auxetische materialen

Vraag&Aanbod, 27/1/2009, p. 11

Dimetex, le textiel au service de la santé

Classe Export Magazin, 1/2009

Innovaties in de meubel- en textielindustrie beschermen.

Maar hoe?

Textile & Living, n° 1/2009, p. 86

Comment protéger ses innovations dans l'industrie textile et l'ameublement?

Textile & Living, n° 1/2009, p. 86

Création d'un Pôle transfrontalier des textiles dédiés à la santé

Industrie et technologies

<http://www.industrie-technologies.com>

UPTEx (Région) : création d'un pôle transfrontalier des textiles dédiés à la santé

La Voix Eco.com

<http://www.lavoixeco.com/>

Textiel als geluidsisolatie

Texpress n° 2, 27/2/2009, p. 12

Vlariptextiel, REACH en ECHA

Texpress nr 2, 27/2/2009, p. 16

DIMETEX, DIspositifs MEdicaux TExtiles

Unitex nr 1, mars 2009, p. 16-17

Oeko-Tex® — Editie 2009

Unitex nr 1, maart 2009, p. 29

Bioagrotex

Unitex nr 1, maart 2009, p. 38

Innovatielunch 'Flexibele materialen in diverse technische toepassingen: automotive, machinebouw,...'

Nieuwsbrief Innovatiecentrum Oost-Vlaanderen, n° 3, 16/03/2009

Economiser l'énergie... "Oui, on peut..." — Au niveau de l'évaluation du confort thermique chez l'homme

TUT, n° 71, p. 58

Evolution vers les fibres de spécialité — Nouveaux matériaux destinés au filage: Biotext

TUT, n° 71, p. 68 & 70

Development of speciality fibers — New materials for spinning: Biotext

TUT, n° 71, p. 68 & 70

Textiles dédiés à la santé. Création d'un pôle transfrontalier

TUT, n° 71, p. 80

Textiles dedicated to health. Creation of a trans-European network.

TUT, n° 71, p. 80

Vêtements intelligents. Souriez, vous êtes catpé!

Ma Santé, n° 103, p. 65-66

Kent u Centexbel?

Fedustria News Textiel, Bijlage 2 bij het N°. 9 du 23 mars 2009

Soja handdoeken

Interview radio 2 "Inspecteur Decaluwé" met Daniël Verstraete 25-03-2009

Nanoscale finishing of textiles via plasma treatment

Guy Buyle

Materials Technology, 2009, Vol 24 No 1, p. 46-51

Acteco

Texpress n° 3, 28/3/2009, p. 6

Als een PBM geen PBM is, of toch wel...

Fred Foubert

Safety & Fashion at work, maart 2009

Europees onderzoek voor nieuwe textieltoepassingen
Vraag&Aanbod, 28/4/2009, p. 7

Textiles of the future? Incorporation of nanotechnology in textile applications

De Schrijver, K. Eufinger, P. Heyse, M. Vanneste, L. Ruys
Unitex, n° 2 2009, p. 4-6

Béton - Coffrages textiles pour formes organiques

Construction et textile partenaires
Moniteur, Mai 2009, p. 159

Koordddansen

Fred Foubert
Safety & Fashion at work, juli 2009

**Acteco... ou la technologie « Plasma » pour l'industrie /
Acteco... « Plasma » Technology for industrial applications**

TUT, n° 72, p. 78

Normalisatie en innovatie gaan samen

Fred Foubert
Safety & Fashion at work, juli 2009

Effect of nanoparticle dispersion on the properties of textile coatings

G. Buyle, K. Eufinger, T. De Meyere, M. Vanneste, J. Laperre
Unitex n° 3, augustus 2009, p. 6-7

Slot-die hotmelt coater: nieuw toestel voor onderzoek en industrie

Tania De Meyere
Unitex nr 3, augustus 2009, p. 43

Incorporation of Nanotechnology

Karin Eufinger and Isabel De Schrijver
<http://www.azonano.com/details.asp?ArticleId=2402>

Computer modelling of magnetron discharges

Guy Buyle et al.
Journal of physics d: applied physics, 42/2009, p.

Textiles tueurs de bactéries

met o.a. Pieter Heyse
Le Populaire, FR en op
<http://www.lepopulaire.fr/> en ook op de radio : "notre projet a été signalé sur "radio bleu " et a fait l'objet de 3 minutes d'émission sur la chaîne de télévision locale FR3 »

Vernieuwen om te overleven

Interview avec Bob Vander Beke
Goele Geeraert, Ondernemen 6/2009 65e année, octobre 2009, p. 28-31

Filtration et support de culture

Marc Gochel
Newsletter Dimitex N° 2 - 30 Nov. 2009

Increasing concerns about odours from car interiors

met o.a. Raf Van Olmen
MobileTex, November 2009, p. 3

Nano: het einde van het begin ?

met o.a. Isabel De Schrijver en Karin Eufinger
Forward Jaargang 7, n° 10, décembre 2009, p. 30-32

Nanotechnology in demanding textile applications

De Schrijver, K. Eufinger, M. Vanneste, L. Ruys
Chemical Fibers International, 3/2009, p. 160

Hotmelt coating of textiles

Tania De Meyere, Myriam Vanneste
Unitex n° 4-5, décembre 2009, p. 9-11

Carbon nanotubes as additives in conductive textile coatings

K. Eufinger, I. De Schrijver, D. Van de Vyver, M. Vanneste
Unitex n° 4-5, décembre 2009, p. 12-13

Poly-functional textiles against natural hazards : the 'polytect' project

P. Heyse, K. Eufinger, M. Vanneste
Unitex n° 4-5, décembre 2009, p. 35-36

Efecto de la dispersión de nanopartículas en las propiedades de los recubrimientos de textiles

G. Buyle
Aitex Review, septembre 2009, p. 8-10

Nano-technologie! Giga-risico?

Fred Foubert
Safety & Fashion at work, oktober 2009

Wie niet oplet, is gezien

Fred Foubert
Safety & Fashion at work, oktober 2009

Ecolabels zijn nobel, maar met te veel

Interview met Stijn Devaere
DecoDesign, novembre 2009, p. 16-17

What's happening in standardization?

Fred Foubert
EATP Polynews, novembre 2009

Création et innovation, un congrès riche d'échanges

Kristof Stevens (conférence)
l'Industrie Textile, N° 1400, novembre-décembre 2009, p. 6-8



VOTRE PARTENAIRE DANS LE DÉVELOPPEMENT DURABLE DE PRODUITS INNOVATEURS

CENTEXBEL GENT
Technologiepark 7
BE-9052 Zwijnaarde (Gent)
Tel. +32 9 220 41 51
Fax +32 9 220 49 55
e-mail gent@centexbel.be

CENTEXBEL VERVIERS
Avenue du Parc 38
BE-4650 Herve (Chaineux)
Tél. +32 87 32 24 30
Fax +32 87 34 05 18
e-mail chaineux@centexbel.be

www.centexbel.be