

# W

+

# B

**WALLONIE //  
BRUXELLES**

Revue trimestrielle  
internationale éditée  
par la Fédération  
Wallonie-Bruxelles  
et la Wallonie

# 121

**AUTOMNE  
2013**

## DOSSIER

**L'AÉRONAUTIQUE  
WALLONNE SURFE  
SUR L'OPTIMISME AU  
SALON AÉRONAUTIQUE  
DU BOURGET**

## PORTRAIT D'ENTREPRISE

**AMOS, UNE SOCIÉTÉ  
QUI NOUS RAPPROCHE  
DES ÉTOILES**

## CULTURE

**LIÈGE : UN NOUVEL  
ÉCRIN POUR LE THÉÂTRE  
À L'ÉMULATION**

**Skywin**  
Aerospace cluster of Wallonia

...a region of Belgium. Skywin gathers private companies, training  
that are engaged in a public and private partnership. It's Skywin's mission  
to work around common and innovative projects that will reshape a significant  
cluster.





# CENTEXBEL TISSE AUJOURD'HUI LES INNOVATIONS TEXTILES DE DEMAIN

Le tapis qui appelle les secours en cas de chute, le pull intelligent qui permet aux pompiers de communiquer entre eux, voilà deux projets innovants mis au point chez Centexbel à Verviers, et qui seront bientôt réalité. La tente en tissu photovoltaïque est juste pour demain. Au Centre technique et scientifique de l'industrie textile belge, l'imagination est au pouvoir et les innovations sont sans limites!

*"En tant que centre technique, notre leitmotiv est la recherche appliquée", commence Claude Revercez, Manager en recherche et développement chez Centexbel. "Notre but est d'abord de mettre au point des prototypes ou des produits innovants pour les entreprises du secteur textile. Mais pas seulement. Pour beaucoup d'entre nous, le textile est synonyme des vêtements que nous portons tous les jours. Chez Centexbel, nous ne sommes pas dans la confection textile, mais dans le textile technique. Dès qu'il est possible de produire et de mettre en bobine un matériau, on obtient des fibres, et avec elles, un textile. Cela va de fils d'argent, de cuivre, jusqu'au verre, au carbone et, bien sûr, au lin, au coton et autres fibres naturelles."*

Le textile, y compris le textile technique, touche tous les marchés. "Nous sommes partout", confirme Claude Revercez. "Vous n'imaginez pas la technicité que l'on peut trouver dans certains tapis. Nous effectuons beaucoup de recherches sur les fibres et celles-ci sont de plus en plus capables de maintenir la poussière en dehors. Ainsi, nous pouvons tester le rejet de la poussière. La demande est là pour des produits innovants favorisant la santé de l'industrie du tapis. Il existe certainement aussi des possibilités d'innovation pour des textiles intelligents dans les secteurs de la construction et de l'automobile." Le domaine du bien-être, du confort, de la sécurité et de la santé est un marché en pleine croissance dans lequel le secteur textile peut trouver sa place. "Les opportunités sont multiples, non seulement pour les producteurs de textiles médicaux ou hygiéniques, mais aussi pour ceux de textiles d'habillement et de literie."

Mannequin confort disposant de 20 points de mesure, permettant de mesurer les réactions thermiques du corps par rapport aux efforts et contraintes avec la combinaison

## VÊTEMENTS TRÈS SPÉCIAUX

Si Centexbel travaille peu pour le secteur de la mode, les vêtements de protection dans le cadre des activités professionnelles n'ont plus de secrets pour ses ingénieurs. Ils analysent ces vêtements contre les produits chimiques et les liquides biologiques, les bactéries ou virus (combinaisons de protection, masques et gants), évaluent les vêtements de haute visibilité pour les travailleurs sur chantier, etc. *"Ces vêtements de protection touchent tous les secteurs d'activités. Ils concernent aussi bien le chirurgien en bloc opératoire que les ouvriers du bâtiment. Tous portent des tenues spéciales que nous avons testées et mises au point avec des industriels."*

Le centre est devenu aussi spécialisé dans l'incorporation de matériaux intelligents dans le textile. *"Selon leur nature, ces matériaux réagissent aux stimuli présents dans l'environnement. Ceux qui sont monochromes changent de couleur sous l'influence de la température. C'est intéressant, par exemple, pour des vêtements de bébé qui indiquent la température corporelle de manière continue et exacte. Ou bien, des vêtements de protection pour motards ou des gilets pare-balles dotés de matériaux dilatants deviennent durs au moment de l'impact du choc et reviennent à un état souple dès l'impact achevé. Cela les rend légers, souples et confortables à porter."*

## DES MÉDICAMENTS DANS UNE CHAUSSETTE

Depuis des siècles, le textile est utilisé dans des applications médicales et hygiéniques. Logique qu'elles fassent l'objet d'activités de Recherche & Développement et d'analyses chez Centexbel. Draps chirurgicaux, compresses, bandages, prothèses,

matériaux bio-résorbables pour la reconstruction osseuse et textiles de protection contre les rayonnements laser lors d'opérations, n'ont plus de secrets pour les spécialistes du centre. Le textile intelligent y est de plus en plus développé pour le secteur de la santé, dans le médical comme le pharmaceutique. *"Nous réalisons des tests sur les casques de chirurgiens",* confirme Claude Revercez. *"En microbiologie, nous intégrons des micro-capsules médicamenteuses dans des textiles anti-microbiens, par exemple. Ces médicaments peuvent être encapsulés dans une chaussette pour aider une plaie à cicatriser. Lors de la marche, par effet mécanique, la chaussette va diffuser le médicament. On peut ainsi soigner des maladies assez graves comme le pied du diabétique, ainsi que des plaies de grands brûlés avec des compresses contenant des médicaments."*

Le textile permet le support et le développement de cellules qui reconstituent la peau. *"Nous avons mis ces textiles au point et nous les testons aussi. Ce procédé en non-tissé, appelé électro-spinning, permet d'obtenir un voile de nano-fibres sous forme de multi-filaments déposés sur un support de maintien. L'intérêt médical se situe dans la formation d'un réseau de nano-fibres mimant la matrice extracellulaire et l'utilisation de matériaux bio-résorbables, pour la médecine régénérative (vasculaire, os, etc.). Nous sommes dans les nanotechnologies avec l'intégration de cellules humaines, un peu comme une toile d'araignée. Quand nous mettons au point un stend en coton, à nous de définir la chaîne ou la maille nécessaires pour avoir cette porosité afin que, petit à petit, le stend soit réduit et auto-greffé par le corps humain et finisse par remplacer une veine ou une artère."*

**"CES VÊTEMENTS DE PROTECTION TOUCHENT TOUS LES SECTEURS D'ACTIVITÉS"**



**Claude  
REVERCEZ**

MANAGER EN RECHERCHE ET DÉVELOPPEMENT CHEZ CENTEXBEL

## T-SHIRT INTELLIGENT

Centexbel est aussi très actif dans la recherche et le développement de produits et de vêtements intelligents pour le monitoring à distance de personnes âgées, malades ou handicapées, ou encore dans le cas d'apnées du sommeil. Le centre technique a ainsi mis au point un t-shirt pas banal. *"Il permet à la fois de monitorer l'électrocardiogramme grâce à des fibres textiles d'argent, ainsi que la double respiration, thoracique et abdominale. Nous mettons également au point des textiles capables de capter l'information et de la transmettre. Nous avons ainsi développé un pull qui transmet des informations grâce à des fibres techniques textiles."* Ce t-shirt révolutionnaire passera les tests cliniques prochainement et sera bientôt mis à la disposition des hôpitaux pour les cas d'apnée du sommeil. *"Un programme Feder nous a permis de mettre ce produit au point. Par la suite, nous proposons la technologie à certains industriels pour en assurer la production."*

L'une des applications connexes les plus utiles, et qui rencontre un vrai succès, est la création d'une ambiance d'assistance aux personnes âgées et/ou handicapées à domicile. *"Cette technologie leur permet de manipuler indépendamment plusieurs outils dans leur maison, leur rappelle qu'elles doivent prendre leurs médicaments, ou fait automatiquement appel aux secours en cas de chute ou de problème au niveau de certains fonctions vitales (monitoring du pouls ou de la respiration). Pour les deux derniers exemples, les produits textiles aux capteurs incorporés sont particulièrement appropriés. Les personnes concernées peuvent être monitorées par différents points vitaux et reliées à un service de surveillance."*

Certains textiles participent à l'hygiène corporelle comme le textile anti-odeur, absorbant, nettoyant et anti-allergique, au confort avec le textile imper-respirant, isolant thermique, chauffant,



éclairant et antistatique, à l'entretien du corps avec le cosméto-textile, déodorant, hydratant, amincissant : le textile en contact avec la peau libère des cosmétiques (caféine, aloe vera, extraits d'algues...) aux effets stimulants et bienfaisants. *"En lingerie, on parle de plus en plus de cosméto-textiles. Certaines nuisettes ont cette capacité à émettre, par frottement, un parfum."*

## TENTES EN TEXTILE PHOTOVOLTAÏQUE

Claude Revercez s'enflamme encore un peu plus quand il évoque le textile photovoltaïque. *"Ce n'est pas un gadget",* souligne-t-il, *"mais un textile dont les fibres seront constituées de cellules photovoltaïques. Au départ, mon ambition était, et reste, humanitaire. Des tentes en textile photovoltaïque donneraient une autonomie énergétique aux réfugiés. Ensuite, chaque domaine pourrait s'approprier cette technologie, je n'en doute pas. Ainsi, nous adorerions transférer cette technologie dès qu'elle sera au point. Elle pourrait servir pour des tentes, des vêtements de trekking, du recouvrement de toitures plates, des carports qui rechargeraient les voitures électriques, etc."*

Si Centexbel lance ses propres projets de recherche collective financés par les autorités régionale, fédérale et

européenne, en collaboration avec des entreprises, il se consacre aussi, et surtout, à la recherche pour entreprises. Les tests et certifications sont proposés aux entreprises qui développent, produisent, transforment ou appliquent des produits textiles. Avec ses lignes pilotes pour le développement de produits et de processus, le centre assiste les entreprises dans leur quête de nouveaux produits originaux et/ou d'applications de nouvelles technologies. *"Nous aidons les entreprises à mettre des innovations au point d'amont en aval. Ou bien, elles se sont déjà lancées dans la recherche, n'ont pas les moyens techniques d'aller plus avant et viennent au centre chercher une assistance et une expertise pour l'accompagnement de leur projet."* Un accord de collaboration est conclu et un programme Recherche & Développement spécifique élaboré et budgétisé. Le centre aide l'entreprise à trouver les financements publics. Les aides financières constituent l'un des principaux leviers mis en œuvre par la Région wallonne pour atteindre ses objectifs de recherche, développement et innovation technologique. L'Union européenne participe également à ces financements.

Centexbel dispose de nombreux moyens d'essais. *"Nous sommes capables de tester et de caractériser tous types de fibres dans tous domaines, que ce soit l'abrasion, la résistance technique, la conductivité électrique, le transfert thermique... L'approche est physique, mais aussi chimique. Certains textiles doivent correspondre à des normes très sévères en cas d'incendie. Nous disposons aussi d'un laboratoire de microbiologie. Nous sommes capables d'accompagner le développement pour l'intégration de cellules, mais aussi dans le comportement antibactérien, la vérification de la biodégradabilité du textile et la mise en place de barrières antimicrobiennes."*

## TRESSEUSE RÉVOLUTIONNAIRE

Le centre dispose de quatre plates-formes technologiques semi-industrielles : textile, revêtement, extrusion et finition textile. *"En recherche appliquée, nous allons jusqu'à la réalisation de prototypes et à la phase de transfert de notre savoir-faire vers les entreprises. La recherche appliquée ne veut s'envisager qu'avec une validation. Nos capacités de tests pour valider notre approche sont importantes."* Ces plates-formes d'application technologique peuvent être louées pour l'usage de l'entreprise ou pour la recherche, en concertation avec Centexbel. *"Nous appuyons l'industrie textile de façon active dans la Recherche & Développement et la création de nouveaux produits de niche. A cet effet, nous mettons une ligne d'enduction multi-fonctionnelle et semi-industrielle à la disposition des entreprises. Bien sûr, nos plates-formes sont également à disposition des entreprises qui souhaitent réaliser leurs tests de validation de produits, de recherche de conformité pour obtenir un label, par exemple."*

La plate-forme textile s'est agrandie récemment avec l'acquisition d'une nouvelle machine, dans le cadre d'un projet Feder. *"Cette tresseuse de dernière génération nous permet de réaliser des textiles avec des fibres de carbone, du kevlar, des fibres de verre, ce qui donne des résistances mécaniques accrues. Nous pouvons aller d'une taille de quelques millimètres jusqu'à 850 millimètres."*

Textile tactile permettant l'échange d'informations



Chez Centexbel, les projets sont toujours au rendez-vous. *"Dans le domaine des 'smart textiles', nous avons l'ambition de développer de plus en plus la captation et la transmission d'informations. Dans le médical, la micro-encapsulation médicamenteuse va être l'un de nos objectifs. Nous plaçons beaucoup d'espoir aussi dans les composites. Notre nouvelle machine va nous permettre des avancées technologiques pour les différents matériaux et d'augmenter les résistances."* Si le centre travaille pour des sociétés belges et de pays proches, comme la France ou les Pays-Bas, il ne dit pas non aux marchés lointains. *"Grâce à Wallonie-Bruxelles International, nous avons reçu, de Bolivie, une demande de formation de techniciens. Ce pays souhaite remettre en place une filière laine pour de nouveaux débouchés, bien différents des classiques ponchos! Nous sommes prêts à aller dans tous les pays. Notre marché est donc vaste."* Pour Centexbel et ses innovations, c'est clair, le monde ne suffit pas.

Jacqueline Remits //