

### PANORAMA DES NOUVELLES FONCTIONNALITES POUR LES MATERIAUX



**Jeudi 10 mai 2012 • 09h00 - 17h00 à Epinal**

CAMPUS FIBRES : 27 Rue Philippe Séguin 88000 Epinal

**Programme :**

8h30	Accueil des participants	12h30 – 14h00	Déjeuner
9h00	Introduction	14h15 - 17h	Séances de rendez-vous individuels croisés entre entreprises et laboratoires de recherche (15 min)
9h30 - 12h30	Exposés		

**EXPOSES**

- **Fonctionnalisation des matériaux biosourcés par traitement de surface innovant : Plasma atmosphérique et azote supercritique**  
Abdel TAZIBT, *CRITT Jet Fluide* et Skander KHELIFI, *CREPIM*
- **Caractéristiques d'un mélange de polymères bio-sourcés et applications potentielles**  
Aurélie CAYLA, *Laboratoire GEMTEX (GEnie et Matériaux TEXtiles), ENSAIT*
- **Elaboration de surfaces anti-microbiennes à base de produits naturels**  
Pascal THEBAULT, *Laboratoire PBS (Polymères, Biopolymères, Surfaces), CNRS/Université de Rouen/INSA*
- **Fonctionnalités visant l'intégration de propriétés anti-infectieuses aux matériaux**  
Jean-Bernard REGNOUF DE VAINS, *Laboratoire SRMSC (Structure et Réactivité des Systèmes Moléculaires Complexes), CNRS/Université de Lorraine*
- **Réduction des COV (Composés Organiques Volatils) grâce aux textiles fonctionnalisés : une solution d'avenir pour la dépollution de l'air intérieur**  
Arnaud VATINEL, *IFTH (Institut Français du Textile-Habillement)*
- **Fonctionnalités visant l'intégration de propriétés dépolluantes-détoxifiantes aux matériaux**  
Jean-Bernard REGNOUF DE VAINS, *Laboratoire SRMSC (Structure et Réactivité des Systèmes Moléculaires Complexes), CNRS/Université de Lorraine*
- **Les perspectives des textiles intelligents dans le développement durable**  
Grégory NOLENS, *Centexbel*
- **Nouveaux revêtements comme alternative aux traitements fluorés**  
Hélène BLAS, *IFTH (Institut Français du Textile-Habillement)*

**Pour tout complément d'information veuillez contacter :**

Sabrina PEREIRA, Pôle de Compétitivité Fibres  
Tél : 03 29 29 61 89 - E-mail : [sabrina.pereira@polefibres.fr](mailto:sabrina.pereira@polefibres.fr)



Pôle de Compétitivité Fibres

**En Lorraine :**

27 rue Philippe Séguin  
5 rue Jean Antoine Chaptal

**En Alsace :**

Maison de l'Entreprise 27 Avenue de l'Europe

88000 Epinal  
57000 Metz

67300 Schiltigheim

Tel 03 29 29 61 89

Fax 03 29 29 61 98

E-mail [contact@polefibres.fr](mailto:contact@polefibres.fr)

Frais de participation : 120,00€ TTC  
Tarif Adhérents du Pôle Fibres : 60,00€ TTC

Les frais de participation incluent le repas et les pauses café



[www.polefibres.fr](http://www.polefibres.fr)

## **Fonctionnalisation des matériaux biosourcés par traitement de surface innovant : Plasma atmosphérique et azote supercritique**

Abdel TAZIBT, *CRITT Jet Fluide* et Skander KHELIFI, *CREPIM*

Des études ont été menées afin d'améliorer les performances de résistance au feu et d'hydrophobicité des matériaux sans modifier leurs propriétés mécaniques. L'une d'elle a porté sur les isolants à base de fibres de lin et de chanvre qui ont été traités par la CREPIM avec la technologie Plasma OpenAir. Cette technique permet de diminuer les coûts et l'impact sur l'environnement des traitements actuels pour ce type de matériau.

Au travers d'une collaboration avec le CRITT Techniques Jet Fluide et Usinage, l'intérêt de la technique du jet à azote supercritique (entre -10 et -100°C) a également été mis en avant, dans le cadre de la fonctionnalisation de surfaces.

## **Caractéristiques d'un mélange de polymères bio-sourcés et applications potentielles**

Aurélie CAYLA, *Laboratoire GEMTEX (Génie et Matériaux Textiles), ENSAIT*

Le PLA (Poly Lactic Acid) fait l'objet de nombreuses recherches et est testé dans diverses applications car il présente, entre autres, l'avantage d'être biodégradable.

Les recherches actuelles portent sur le mélange de PLA avec d'autres polymères thermoplastiques bio-sourcés comme le Polyamide 11 qui permettrait d'améliorer la durée de vie des produits formés et de diversifier les propriétés fonctionnelles du PLA.

## **Elaboration de surfaces anti-microbiennes à base de produits naturels**

Pascal THEBAULT, *PBS (Laboratoire Polymères, Biopolymères, Surfaces), CNRS/Université de Rouen/INSA*

La contamination microbienne de surfaces, entraînant la formation de biofilms, est l'un des problèmes majeurs dans de nombreux domaines comme par exemple le milieu médical ou la cosmétologie. Avec l'émergence des phénomènes de résistance des bactéries sous forme de biofilms aux agents antimicrobiens classiques (antibiotiques, ammoniums quaternaires, ions argent,...), de nouvelles stratégies sont apparues.

La prévention de la formation du biofilm semble être de loin la meilleure stratégie. Ceci consiste d'empêcher l'adhésion des bactéries sur les surfaces par l'élaboration de surfaces antiadhésives ou de tuer les bactéries lorsqu'elles rentrent en contact avec la surface par l'élaboration de surfaces biocides.

Le Laboratoire travaille depuis quelques années sur ces deux aspects par l'élaboration de surfaces antimicrobiennes à base de produits naturels afin entre autres d'éviter les problèmes de résistance évoqué précédemment.

## **Fonctionnalités visant l'intégration de propriétés anti-infectieuses aux matériaux**

Jean-Bernard REGNOUF DE VAINS, *Laboratoire SRMSC (Structure et Réactivité des Systèmes Moléculaires Complexes), CNRS/Université de Lorraine*

Nous concevons de nouveaux agents anti-infectieux de synthèse dont certains présentent de très bonnes activités sur diverses bactéries pathogènes, certaines résistantes aux antibiotiques du commerce, ainsi que sur mycobactérium tuberculosis.

En parallèle à la recherche d'une activité en solution (molécules discrètes – principes actifs moléculaires), nous nous impliquons dans leur transposition à l'état supporté sur divers matériaux, oligomères de haut poids moléculaire tels les dextrans, polymères naturels textiles telle la cellulose et « non textile » tel le chitosane (valorisation de la chitine), et polymères de synthèse.

Notre objectif est de développer de nouveaux matériaux à usage d'antibactériens de contact, de décontaminants-désinfectants et de filtres.

## Réduction des COV (Composés Organiques Volatils) grâce aux textiles fonctionnalisés : une solution d'avenir pour la dépollution de l'air intérieur

Arnaud VATINEL, *IFTH (Institut Français du Textile-Habillement)*

Depuis les 20 dernières années, de nombreuses études ont été menées dans le secteur automobile ou encore dans le bâtiment, afin d'évaluer l'impact des polluants environnementaux et en particulier des Composés Organiques Volatils (COV) sur les occupants. Des développements plus récents dans le domaine de la chimie des matériaux ont permis de mettre au point des textiles fonctionnalisés possédant des propriétés dépolluantes vis-à-vis de certains composés potentiellement toxiques émis dans l'air intérieur.

L'objet de cette intervention est de présenter un bref état de l'art des principales solutions textiles disponibles pour la réduction des COVs dans l'air, ainsi que les travaux de recherche effectués dans ce domaine par l'Institut Français du Textile et de l'Habillement (IFTH), centre technique national du textile.

## Fonctionnalités visant l'intégration de propriétés dépolluantes-détoxifiantes aux matériaux.

Jean-Bernard REGNOUF DE VAINS, *Laboratoire SRMSC (Structure et Réactivité des Systèmes Moléculaires Complexes), CNRS/Université de Lorraine*

Nous développons des molécules de synthèse destinées à la collecte et la séparation sélective d'ion métalliques.

Sont ciblés particulièrement des ions d'intérêt économique (Ag, Au,...), environnemental (Zn, Cu...), thérapeutique ou diagnostique.

Certains de ces systèmes ont été transférés sur différents supports pour filtrer différents éléments présents en milieu aqueux ou dans l'air intérieur.

## Les perspectives des textiles intelligents dans le développement durable

Grégory NOLENS, *Centexbel*

Les textiles dits "intelligents" permettent de créer une interface entre le porteur et son environnement. Cette propriété va plutôt à l'encontre de l'idée type d'un textile qui sert le plus souvent de protection ou de barrière.

Cependant, ces textiles intelligents apportent de nouvelles fonctions au textile qui amélioreront l'impact sociétal, économique, et écologique.

De plus, ce secteur commence à percer sur le marché et devient une source incontournable d'innovation pour les produits de demain. Centexbel propose donc de vous présenter ses derniers développements dans le domaine des textiles intelligents, mais aussi de la fonctionnalisation des textiles, ou encore l'utilisation des nanotechnologies dans une thématique axée sur le développement durable.

## Nouveaux revêtements comme alternative aux traitements fluorés

Hélène BLAS, *IFTH (Institut Français du Textile-Habillement)*

Les traitements textiles traditionnels, sont souvent polluants et gourmands en eau et en énergie.

Les traitements chimiques appelés sol-gel, peuvent par exemple conférer au textile des propriétés de résistance à l'abrasion ou au feu, des propriétés photocatalytiques ou encore de déperlance à l'eau, tout en conservant le toucher ou la souplesse des matériaux fonctionnalisés de manière durable.

Les produits traités rencontrent de nombreuses applications dans le bâtiment, par exemple en tant que revêtements muraux. L'IFTH a mis au point un procédé breveté permettant de conférer au textile des propriétés hydrophobes durables, se présentant comme une alternative aux résines fluorées.



## PANORAMA DES NOUVELLES FONCTIONNALITES POUR LES MATERIAUX

**Jeudi 10 mai 2012 • 09h00 - 17h00**

NOM : \_\_\_\_\_ PRÉNOM : \_\_\_\_\_

FONCTION : \_\_\_\_\_

ORGANISME : \_\_\_\_\_

ADRESSE : \_\_\_\_\_

COURRIEL : \_\_\_\_\_

**Frais de participation**

**120,00€ TTC**

*Les frais de participation incluent le repas ainsi que les pause-café*

**Tarif Adhérents du Pôle Fibres**

**60,00€ TTC**

**Inscriptions et règlements :**

Pôle de Compétitivité Fibres  
27 Rue Philippe Séguin, 88000 Epinal  
Tel 03 29 29 61 89  
Fax 03 29 29 61 98  
E-mail [sabrina.pereira@polefibres.fr](mailto:sabrina.pereira@polefibres.fr)

**Règlements**

- Chèque (A l'ordre de : Pôle Fibres)
- Virement (Motif : Nom de votre organisme)

Banque	Guichet	N° Compte	Clé	Domiciliation
13259	02914	11174400200	70	POLE COMPETITIVITE FIBRES

*(Une facture acquittée vous sera adressée dès réception de votre règlement)*

**Lieu de la manifestation**

**CAMPUS FIBRES**

**27 Rue Philippe Séguin\* - 88000 Epinal**

*\* anciennement rue du Merle Blanc*



**Et sur le Campus Fibres**  
**Grand Amphithéâtre B3**

**En Lorraine :**

27 Rue Philippe Séguin  
5 rue Jean Antoine Chaptal

88000 Epinal  
57000 Metz

Tel 03 29 29 61 89

Fax 03 29 29 61 98

**En Alsace :**

Maison de l'Entreprise 27 Avenue de l'Europe

67300 Schiltigheim

E-mail [contact@polefibres.fr](mailto:contact@polefibres.fr)