

NANOLAC

DESCRIPTION DU PROJET

Le projet vise à réduire progressivement l'utilisation des polymères d'origine pétrochimique au profit des polymères biodégradables tels que le polylactide (PLA) d'origine végétale, cette optique visant tout d'abord l'industrie des fibres.

La réalisation de fibres avec des propriétés spéciales en utilisant des nanocomposites à base de PLA représente la voie explorée par le projet. Les fibres ainsi produites trouvent des applications dans deux domaines industriels principaux à haute valeur ajoutée : le biomédical et le transport.

ACTIONS MISES EN ŒUVRE

L'introduction de renforts inorganiques nanométriques est apparue comme un moyen économique de modifier les polymères afin de donner naissance à des matériaux manifestant des propriétés améliorées. En effet, la dispersion à l'échelle nanoscopique d'une charge à haut facteur de forme au sein d'une matrice polymère conduit à des nanocomposites qui montrent des propriétés mécaniques, thermiques, optiques et physico-chimiques largement améliorées. Les matériaux développés présentent alors des propriétés antistatiques, conductrices thermique et/ou électriques, etc.

Les étapes de la recherche sont les suivantes :

- Choix, synthèse et caractérisation moléculaire des additifs de compatibilisation entre les différentes nanocharges et le PLA.
- Formulation des « premix » PLA/nanocharges/agent compatibilisant à l'échelle laboratoire et extrapolation à l'échelle pilote. Les actions s'orientent vers l'aspect précompétitif pour valoriser des travaux de R&D en production.
- Préparation des premix par polymérisation via extrusion réactive du lactide en présence des nanocharges/compatibilisant. Sur la base des acquis du projet précédent MABIOLAC et en partant des résultats de l'action 2.
- Développement et propriétés d'applications des premix PLA-Nanocharges. La stratégie est d'évaluer des retardateurs de flamme à bas point de fusion pour permettre le filage du matériau. Les textiles ainsi réalisés sont évalués par des tests feu normalisés.
- Filage à partir du premix PLA-Nanocharges. L'objectif est d'élaborer des polymères contenant le premix PLA-Nanocharges.
- Réalisation de surfaces textiles et caractérisation en fonction des applications visées. Les filaments obtenus lors de l'action précédente sont transformés en structures textiles par l'utilisation de trois technologies : le tissage, le tricotage et la voie non-tissés.
- Caractérisation des matériaux produits par le consortium, par un panel de techniques adaptées. L'objectif de cette action est de réaliser des matériaux nanocomposites performants qui répondent aux exigences des applications biomédicales ou techniques.

Les propriétés multifonctionnelles des agromatériaux à base de PLA sont optimisées afin d'étudier deux propriétés du matériau : les comportements au feu et antibactérien d'étoffes en PLA en vue de leur utilisation dans le transport public et collectif. Les résultats sont protégés via le dépôt d'un brevet commun transfrontalier.

En fin de projet, un démonstrateur est créé. Ce matériau nanocomposite agrosourcé à base de PLA multifonctionnel trouve une application dans le transport public et collectif (étoffe couvre appui-tête pour les autobus, cars de tourisme et trains).

Coordonnées

E-mail: karl.berlier@materianova.be

Site internet: www.materianova.be



Opérateurs

- **CHEF DE FILE**

MATERIA NOVA

Parc Initialis
Avenue Copernic, 1
B - 7000 Mons
Tél.: +32-(0)65.59.49.04
E-mail: karl.berlier@materianova.be

- **PARTENAIRES / ASSOCIÉS**

ÉCOLE NATIONALE SUPÉRIEURE DE CHIMIE DE LILLE

F - 59652 Villeneuve d'Ascq cedex
Tél.: +33-(0)3.20.43.48.88
E-mail: serge.bourgigot@ensc-lille.fr

**ÉCOLE NATIONALE SUPÉRIEURE DES ARTS
ET INDUSTRIES TEXTILES**

F - 59056 Roubaix cedex
Tél.: +33-(0)3.20.25.89.83
E-mail: eric.devaux@ensait.fr

NANOCYL

B - 5060 Sambreville
Tél.: +32-(0)71.75.03.80
E-mail: mclaes@nanocyl.com

COUSIN BIOTECH

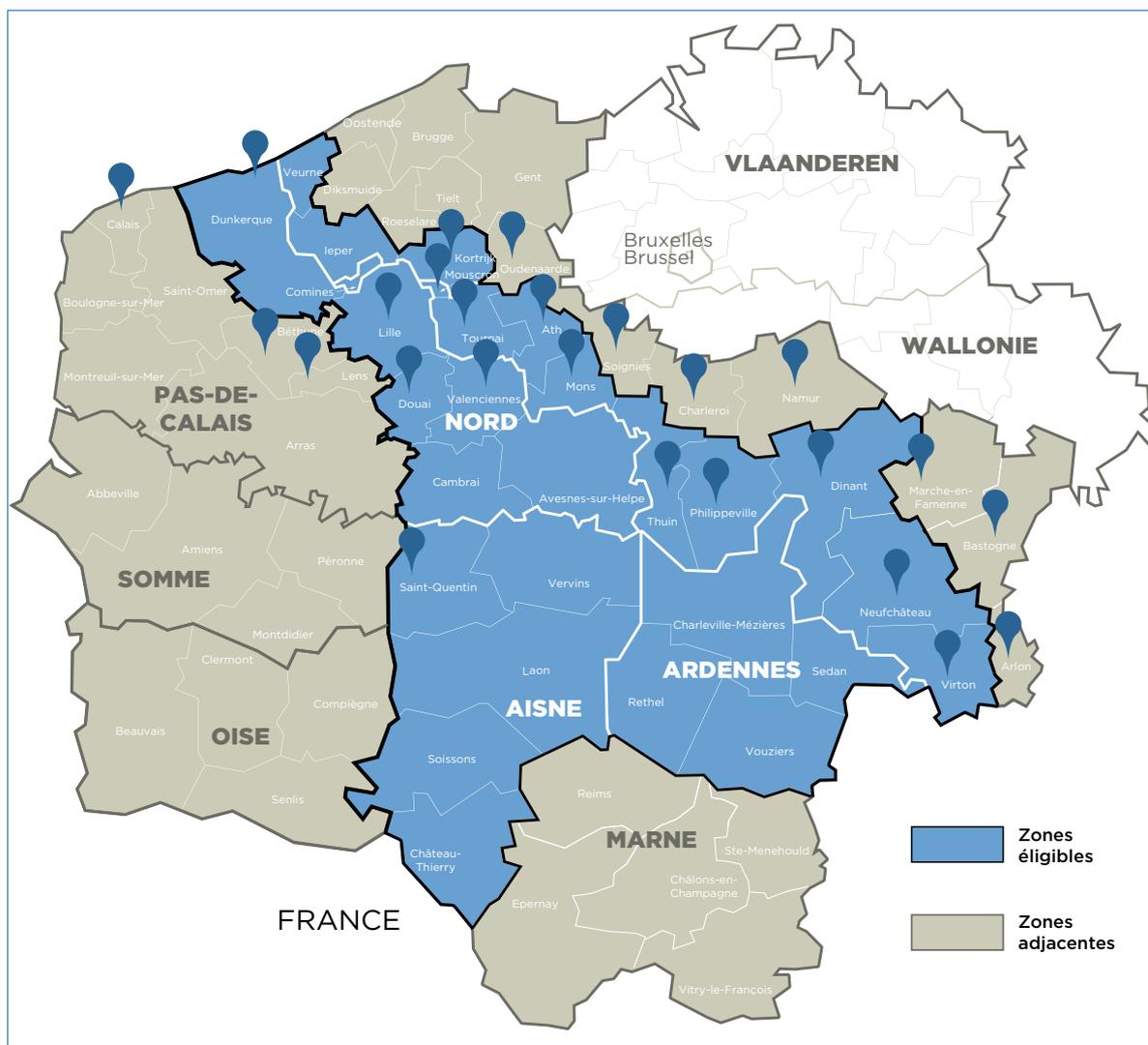
F - 59117 Wervicq-Sud
Tél.: +33-(0)3.20.14.40.15
E-mail: v.dalle@cousin-biotech.com

MECAPLAST

F - 62300 Lens
Tél.: +33-(0)3.21.74.83.78
E-mail: rbalcet@mecaplast.com



ZONES COUVERTES PAR LE PROJET



Éléments budgétaires

Budget total: 1.804.300 EUR

Montant FEDER: 902.400 EUR

Durée: 1 janvier 2008 - 31 décembre 2013

Pour connaître les résultats du projet, consultez la page web du projet

<http://www.interreg-fwvl.eu/fr/prj/56.html>

