



**MATERIA  
NOVA** Materials  
R&D Center

# MATÉRIAUX (BIO)POLYMÈRES ET COMPOSITES

MATERIA NOVA, L'ACCÉLÉRATEUR TECHNOLOGIQUE  
POUR LE DÉVELOPPEMENT DE MATÉRIAUX (BIO)POLYMÈRES  
ET COMPOSITES DURABLES.



## **SYNTHÈSE CHIMIQUE**

- Nouveaux catalyseurs et initiateurs de polymérisation
- Préparation de nouveaux monomères
- Ingénierie macromoléculaire
- Modification chimique de (bio)additifs

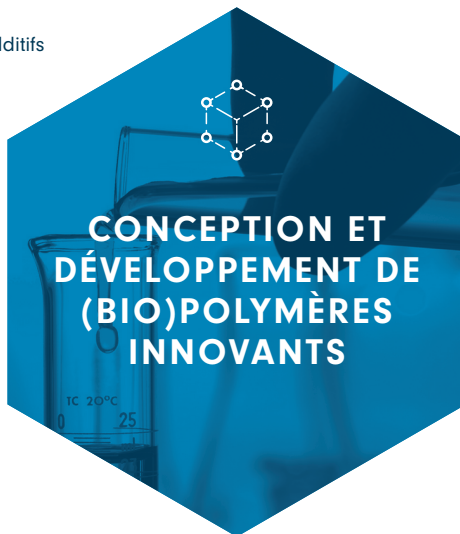
## **MISE EN ŒUVRE DES POLYMÈRES**

- Développement de (nano)composites
- Compatibilisation de mélanges de (bio) polymères
- (Bio)Composites fonctionnels pour impression 3D
- Production de petits et grands lots, de quelques grammes à plusieurs kilogrammes / tonnes.

## **EXTRUSION REACTIVE**

- Synthèse sans solvants
- Greffage de (bio)polymères, plastification réactive, extension de chaînes, ...
- Préparation de (Bio)plastiques fonctionnels
- Adaptation du profil des vis

## **CONCEPTION ET DÉVELOPPEMENT DE (BIO)POLYMÈRES INNOVANTS**





## APPLICATIONS BIOMÉDICALES

- Polymères biocompatibles et biorésorbables
- Dispositifs de libération contrôlée de médicaments
- (Bio)polymères sensibles aux stimuli externes

## EMBALLAGES DURABLES

- Matériaux / films biodégradables
- Emballages fonctionnels, antimicrobiens, propriétés barrières, capture d'éthylène, ...
- Recyclage chimique et mécanique

## APPLICATIONS TECHNIQUES

- Matériaux ignifugés sans retardateurs de flamme halogénés
- (Nano)Composites conducteurs électrique et thermique
- (Nano)Composites thermodurcissables de hautes performances
- (Bio)Matériaux pour l'isolation thermique

## (NANO)COMPOSITES INTELLIGENTS

- Auto-cicatrisants
- A mémoire de forme
- Piézoélectriques
- A changement de phase

## ÉQUIPEMENTS

### Mise en œuvre des (bio)polymères

- Extrudeuses mono et bi-vis de différentes capacités
- Mélangeurs internes et à rouleaux
- Injecteuses
- Préparation de films par calandrage et soufflage
- Traitement de surface des charges minérales (jusqu'à 1 kg par lot)
- Impression 3D par SLS, FDM et Bioprinter, production de filaments à façon

### Synthèse chimique

- Réacteurs autoclaves haute pression (50 à 250ml) pour polycondensation sous atmosphère inerte.
- Boîtes à gants avec contrôleurs et analyseurs  $\text{H}_2\text{O}$  et  $\text{CO}_2$  (<1ppm)

### Techniques de caractérisation

- Caractérisations chimiques et structurales
- Analyses mécaniques et rhéologiques
- Tests au feu
- Perméabilité aux gaz
- Analyses de surface et morphologiques (MEB, XPS, AFM, ...)

## SERVICES

- Analyse et caractérisation des polymères et composites
- Développement de nouvelles formulations
- Contrôle de qualité
- Veille technologique



Injection /  
moulage

Traitement de surface  
des (nano)particules





Synthèse chimique



Tests  
mécaniques  
en traction



Matériaux  
biobasés



Emballages  
durables



Extrusion à  
l'échelle pilote

## À PROPOS DE MATERIA NOVA

Materia Nova est reconnu comme un accélérateur technologique d'innovations responsables en matériaux et procédés. Le centre de recherche et développement propose 5 services :

- Conception & innovation de matériaux et de procédés,
- Conception & optimisation d'équipements et procédés d'industrialisation,
- Analyse et caractérisation,
- Pensée cycle de vie,
- Montage et pilotage de projets.

L'approche de Materia Nova se base sur le modèle d'innovation collaborative. En partant de la compréhension des problématiques et besoins des partenaires, nous sélectionnons ensemble parmi nos expertises technologiques celles qui peuvent apporter les solutions optimales.

Nous testons ensuite concrètement ces solutions à l'échelle pilote avant de les déployer à un niveau industriel. Le développement et la prestation sont toujours un programme unique, personnalisé et procurent de vraies solutions et un avantage concurrentiel majeur pour nos clients.

## NOS TECHNOLOGIES ET SOLUTIONS

Nos expertises en revêtements et traitements de surfaces, en polymères et composites et en biotechnologie sont les terrains fertiles du développement de nouvelles performances fonctionnelles des matériaux, de solutions aux défis des transitions énergétiques et environnementales, de la prévention et protection de la santé.



Chèques-  
entreprises



## NOS ATOUTS

- Une équipe pluridisciplinaire d'experts
- Un large panel d'équipements de pointe
- Une stratégie d'innovation ouverte et collaborative au niveau national et international
- Des projets innovants pour et avec le monde industriel
- Des collaborations avec d'autres centres et universités
- Un réseau solide d'industriels, de spin offs et start-ups (B-SENS, ESIX, IONICS et NANO4)

## NOUS CONTACTER

Unité Matériaux (Bio)Polymères et Composites  
fouad.laoutid@materianova.be  
+32 499 90 70 33

Avenue Nicolas Copernic 3  
B-7000 Mons  
Belgium

Fritz-Müller-Straße 137  
D-73730 Esslingen  
Germany

WWW.MATERIANOVA.BE



UMONS  
Innovation  
Center