

MOTS-CLÉS : Matériaux hétérogènes : polymères et composites, ciments et bétons, microstructure, états de surface, propriétés d'interface

NOS OBJECTIFS

Répondre à différents enjeux où la mesure de COV et COSV est pertinente et nécessaire :

- Développer des matériaux multiphasiques performants à faible impact environnemental à base de matrice polymère ou minérale
- Améliorer des propriétés fonctionnelles (mécanique, tenue thermique, réaction au feu, durabilité) et de la fin de vie du matériau
- Observer des phases et interphases de matériaux hétérophasés

ACTIVITÉS

Caractérisation physico-chimique des matériaux :

- Étude de la microstructure
- Caractérisation de l'état de surface
- Analyse de la composition chimique
- Étude des propriétés mécaniques et électriques à l'échelle micro et nanoscopique

SPÉCIFICITÉ

Des matériaux complémentaires :

- Polymères et composites à matrice organique
- Minéraux ou à matrice minérale

DOMAINES D'APPLICATION

- Génie civil
- Transport
- Électrotechnique
- Médical
- Sports et loisirs
- Nautisme

NOTRE OFFRE

Formation
Recherche collaborative
Étude de faisabilité - Prestation de service - Expertise

PRINCIPAUX PARTENAIRES

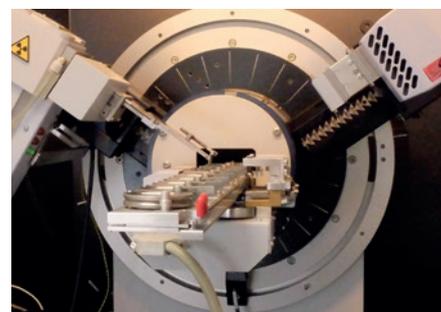
CEA, Areva, Cemex, Naval Group, ACOME, Pellenc ST, Suez

NOS PRINCIPAUX ÉQUIPEMENTS

Plateforme co-financée



- Diffractométrie de rayons X (D8 Advance) DRX
- Microscope Électronique à Balayage Environnemental (MEB)
- Microscope à Force Atomique Asylum Research (AFM MFP-3D infinity)
- Ultracryomicrotome Leica (UMEC7)



DRX



MEB

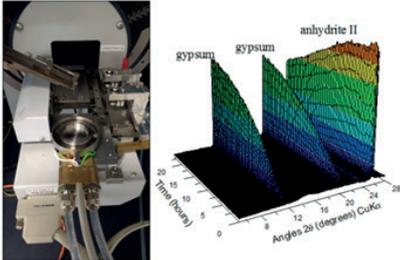


AFM

Crédits photos : © Chloé Gilzinger



NOS RÉALISATIONS RÉCENTES



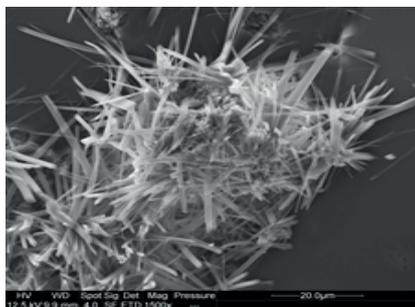
*Suivi hydratation
de matériaux cimentaires*

Étude de nouveaux liants pour la construction



- Étude de l'influence combinée de différents adjuvants sur l'état de dispersion et la réactivité de pâtes de ciment sulfo alumineux bélitique

Thèse CIFRE avec la société CHRYSO : Étude des principaux modes d'action de systèmes accélérateurs sur ciments Portland et ciments composés

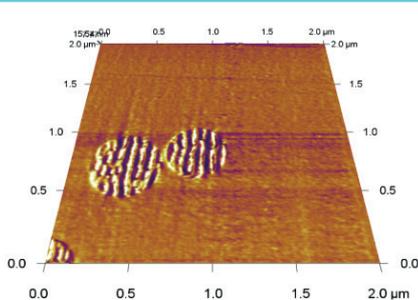


Cristaux d'acide Gallique MEB

Étude de retardateurs de flamme pour résines époxy bio-sourcées

Préparation de synthons biosourcés issus de tanins de châtaigniers des Cévennes pour application aux résines époxy et aux retardateurs de flamme

Thèse ADEME avec l'UMR SPO (Science pour l'Énologie) de l'INRA Montpellier et SMACVG (Syndicat Mixte d'Aménagement et de Conservation de la Vallée du Galeizon)



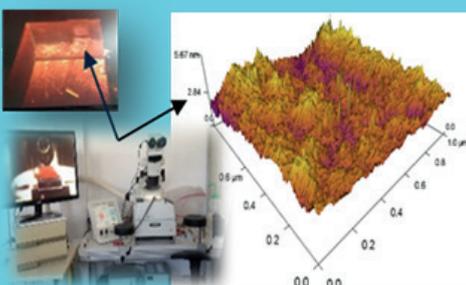
*Cartographie AFM de particules de
nanosilice dans une matrice en PMMA*

Cartographie AFM de particules de nanosilice

Influence de la fonctionnalisation de nanoparticules d'halloysite sur la morphologie et les propriétés viscoélastiques de mélanges de Polyamide 11 / SEBS-gMA / halloysite

Analyse AFM mode AMFM et observations de l'évolution en rigidité de la microstructure des différentes phases du mélange

Sahnoune M. et al. Effects of functionalized halloysite on morphology and properties of polyamide-11/SEBS-g-MA blends. European Polymer Journal (2017)



Préparation état de surface
nanométrique / analyse topo-
graphique AFM élastomère TPU par
ultracryomicrotomie

Les centres de recherche

- C2MA Matériaux et Génie Civil
- LGEI Environnement et Risques
- LIGI2P Intelligence Artificielle et Ingénierie Système

**Vous
voulez
développer
un projet ?**

Contactez-nous

monica.pucci@mines-ales.fr