

ScanMAT

Matériaux

une expertise

Chimie

des analyses

Des compétences en synthèse, caractérisation et analyse de la matière :

- Analyse de composition chimique
- Analyse structurale et microstructurale
- Analyse de propriétés spectroscopiques et optiques
- Caractérisation de propriétés tensioactives/membranotropes
- Observation par microscopies électroniques
- Purification et extraction de molécules
- Synthèse chimique

Des solutions adaptées
à vos besoins

ScanMAT vous accompagne dans vos projets
de recherche et de développement.

De la molécule à finalité thérapeutique
aux matériaux intelligents, nous contribuons
avec vous à :

- résoudre vos problèmes de synthèse et de production
- caractériser et développer de nouveaux matériaux

Vous êtes partenaires industriels ou institutionnels, ScanMAT vous apporte
ses services sous forme de **collaborations de recherche, prestations de
service**, et vous propose des **formations courtes** adaptées à vos besoins.

Fiabilité des résultats
Rapidité d'exécution

8 PLATEFORMES



2CbioMIF

- Films interfaciaux, mousses, émulsions,
- Mesures de tension de surface, quantité de matière à l'interface,
- Organisation / déstabilisation à l'interface,
- Modèles membranes biologiques : feuillet interne/externe de cellules ou bactéries.



Dec3D

- Création de fichiers de plan,
- Découpe sur plan de pièces à façon dans différents matériaux,
- Découpe directe de pièces,
- Réalisation de tests de faisabilité sur matériaux exotiques (Mousse, polymère, céramique ou verre spécifique).



Caphter

- Mesure de rendements quantiques absolus de luminescence (365 nm-1100 nm),
- Mesure de durée de vie de fluorescence et de phosphorescence (350 nm-1700 nm),
- Analyse sur des échantillons en poudre, en film, en solution.



S2 WAVE

- Design de molécules (bioactifs, liquides ioniques, nanoparticules),
- Purification par chromatographie préparative,
- Extraction tandem liquides ioniques et micro-onde,
- Formulation et contrôle qualité (tensio-actifs, polymères).



CMEBA

- Observation par microscopie électronique à balayage,
- Analyse de composition EDS (modes ponctuel, zone, profil, cartographie),
- Analyse microstructurale par EBSD (cartographies),
- Préparation spécifique d'échantillons (polissage, séchage).



SIR

- Spectroscopie et imagerie Raman,
- Micro-caractérisation de matériaux et molécules,
- Suivi de réaction chimique et identification de produit de réaction,
- Compréhension de la structure et des contraintes mécaniques au sein des matériaux.



CRMPO

- Expertise en chimie analytique organique,
- Analyse élémentaire quantitative et qualitative du pourcent à la trace,
- Analyse structurale moléculaire, détermination de formules brutes, suivi de synthèse et contrôle qualité par RMN et MS.



THEMIS

- Microscopie électronique en transmission
- Imageries (contraste cristallin, chimique, haute résolution),
- Analyse chimique,
- Cartographie élémentaire (EDS, EELS),
- Identification de phases et résolution structurale,
- Défauts cristallins.

ÉQUIPEMENTS

Microscopie électronique et à champ proche

MET JEOL 2100 (80 – 200 KV), EDS, EELS-EFTEM, STEM-HAADF, Précession des électrons en mode tomographique, MEB JEOL JSM 7100F (EDS, EBSD), JSM 6301F, IT300LA
Bruker MultiMode 8-HR AFM

Spectrométrie de masse

Bruker MaXis 4G et Ultraflex III, Thermo-fisher Q-Exactive, Waters QToF 2, Agilent 6510
Sources d'ionisation : Esi, nanoEsi, Apci, Dart, Asap et Maldi

Analyse élémentaire

Thermo Fisher Flash 1112 et Icap 6500 Duo

Spectroscopie RMN et Raman

RMN liquide : Bruker 400 MHz et 500 MHz, Spectromètre RAMAN LabRAM HR800 équipé d'un microscope confocal (lasers 532 nm , 633 nm, 785 nm)

Synthèse, purification et extraction

Réacteurs micro-onde (CEM, Anton-Paar, Eurolab) Chromatographie préparative (Teledyne Isco), ionique IC 881 (Metrohm), DSC capteur haute sensibilité (Mettler-Toledo), Spectroscopie d'absorbance (Agilent, Latech), Agilent 1100 Cap/Nano LC, Thermo Fisher Micro/Cap/Nano RSLC U3000

Ellipso- et tensiométrie

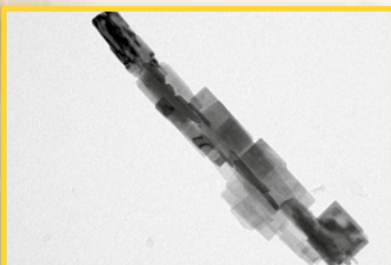
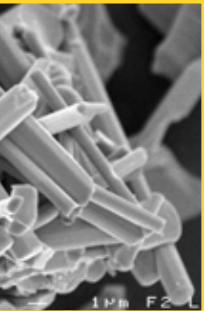
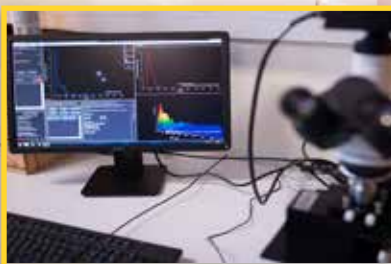
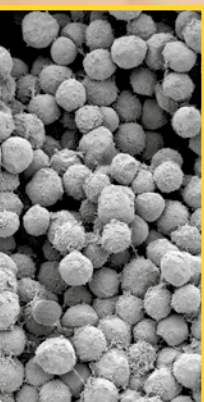
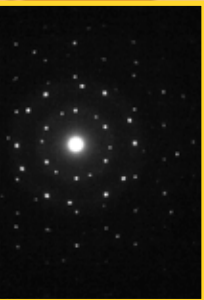
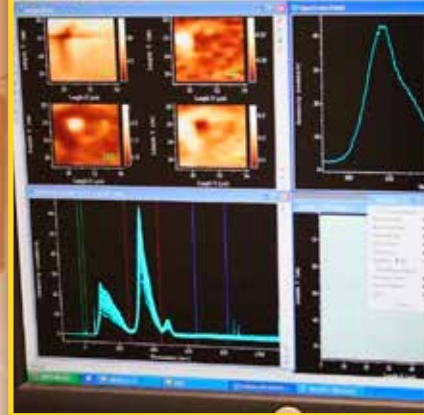
Ellipsomètre sur interface liquide (montage home-made), Tensiomètre à lame de Wilhelmy (Nima technology), Tensiomètre à goutte (Teclis Scientific)

Photophysique

Mesure de rendement quantique absolu : Hamamatsu C9920-03, lampe Xenon 150W, détecteur PMA-12 (350-1100 nm)
Mesure de durée de vie : Systèmes d'excitation de la pico à la femtoseconde, Détecteurs dans l'UV-Vis (350-950 nm) et le NIR (950-1700 nm), Table optique TMC

Découpe

Mach 4 3080b (Flow)



EXEMPLES DE PROJETS

Caractérisation quantitative de la microcristallinité du silicium déposé en couche mince pour la réalisation de dispositifs électroniques sur substrat souple bio-compatible

Intégration douce de sels ternaires de clusters métalliques dans une matrice copolymère PMMA-PEOMA : cartographie de photoluminescence

Analyse des relations de texture dans des couches minces d'oxydes piézo-électriques sans plomb destinées à des dispositifs micro-électroniques

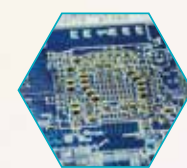
Design moléculaire de liquides ioniques pour l'extraction sélective de substances actives issues de végétaux via la méthodologie tandem "liquides ioniques & micro-ondes"

Analyse de matrices alimentaires avec extraction, détermination de composition élémentaire et de composants moléculaires majeurs, analyse de texture à l'interface, imagerie de surface

DOMAINES D'APPLICATION



Matériaux



Microélectronique



Bio-Santé



Chimie



Agroalimentaire



Cosmétique



Environnement



Télécommunication



Géosciences
et Archéosciences

UNIVERSITÉ DE
RENNES 1



analyse mécanique Nanomatériaux MICROSCOPIE Propriétés électroniques
verres Diffraction RMN santé hybrides organiques - inorganiques
Milieux granulaires produits naturels céramiques catalyse Mousse et interfaces fluides
spectroscopie MOLÉCULES Propriétés thermo mécaniques Frittage SPS
Propriétés optiques couches minces polymères
Monte Carlo Spectroscopie Raman / IR métallurgie physique
Interfaces dans les milieux biologiques FIBRES OPTIQUES
Simulation dynamique moléculaire Diffraction RX : poudre / texture / monocristaux spectrométrie de masse
RMN solide matériaux HÉTÉROSTRUCTURES

<https://scanmat.univ-rennes1.fr>

LABORATOIRES PARTENAIRES

ISCR – Institut des sciences chimiques de Rennes

IPR - Institut de physique de Rennes



CONTACTS

Maryline GUILLOUX-VIRY

02 23 23 56 55

Nicolas LE YONDRE

02 23 23 73 01

scanmat@univ-rennes1.fr



SCAN
MAT
UNITÉ MIXTE DE SERVICE

MATÉRIAUX ET CHIMIE

8 PLATEFORMES À VOTRE SERVICE

