

Fiabilité des résultats  
Rapidité d'exécution

Des solutions adaptées

ScanMat regroupe les plateformes en sciences de la matière à l'Université de Rennes 1 :

- Analyse de composition**
- Structure et microstructure**
- Propriétés spectroscopiques et optiques**
- Microscopies électroniques**
- Analyses de surfaces**
- Microscopie à force atomique**
- Interfaces fluides**
- Mise en forme**
- Purification et extraction de molécules**
- Synthèse chimique**

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, à caractériser et développer de nouveaux matériaux



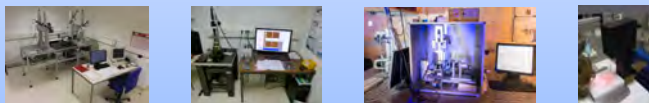
## Comportement et Caractérisation de BioMolécules aux Interfaces Fluides

### Des compétences :

- Cinétique d'absorption de molécules tensioactives à l'interface liquide/air ou liq/liq; balance de Langmuir - gouttes;
- Caractérisations des films interfaciaux par tensiométrie et ellipsométrie (tension / épaisseur / compressibilité)
- Visualisation à l'échelle nanométrique des films
- Formation théorique et pratique
- Suivi et assistance aux utilisateurs

### Des activités :

- Domaine des biomolécules amphiphiles
- Chimie, physique, biologie, santé
- Secteurs industriels : pharmacie, cosmétique, agroalimentaire...
- Laboratoires académiques, industriels, PME, PMI
- Des équipements et du personnel :** ingénieurs, universitaires, chercheurs



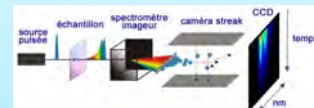
## CAPHOR Cartographie de photoluminescence en temps résolu

### Sources d'excitation:

- chaîne laser femtoseconde accordable (680 nm -1080 nm) avec sélecteur d'impulsion et générateur de double et triple harmonique
- Diode laser picoseconde 100MHz à 375 nm

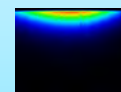
### Echantillonnage:

poudre, film, solution  
Température: -200°C à 400°C



### Détection:

300 nm - 950 nm : caméra streak (acquisition sur une bande de 140 nm)  
950-1700 nm : Photomultiplicateur



## Centre de Microscopie Électronique à Balayage et microAnalyse

### Des compétences :

- Observation par microscopie électronique à balayage
- Analyse de composition EDS
- Analyse microstructurale par EBSD
- Diverses techniques de préparation d'échantillons
- Formation théorique et pratique
- Conseil et assistance aux utilisateurs

### Des activités :

- Domaine des matériaux
- Chimie, physique, électronique, géosciences, archéosciences, génie civil, mécanique
- Biologie, santé (odontologie, pharmacie,...)
- Secteurs industriels : électronique, automobile, cosmétique, agroalimentaire, métallurgie, BTP,...
- Laboratoires académiques, industriels, PME, PMI

### Des équipements et du personnel : Deux ingénieurs d'études à plein temps



## Centre régional de mesures physiques de l'Ouest

### Des compétences :

- Microanalyse et analyse élémentaire
- Chromatographie liquide et ionique
- Spectroscopie de RMN
- Spectrométrie de masse

### De l'expertise pratique :

- la chimie analytique organique,
- l'analyse élémentaire quantitative et qualitative du pourcent à la trace,
- l'analyse structurale de molécules, de biomolécules et de polymères,
- la détermination de formules brutes de produits finis et d'impuretés,
- le suivi de synthèse et le contrôle qualité,
- la formation théorique et pratique.

### Des équipements et du personnel :

- 5 spécialistes
- 10 instruments



## Plateforme de découpe Jet d'eau de matériaux



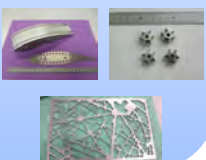
L'équipement : MACH 4 3020B de la Société Flow

L'appareil est équipé d'une pompe haute pression : pression 4000 bar, Le jet d'eau est conditionné à travers une buse de diamant, passe par une chambre de mélange dans laquelle il entraîne l'abrasif pour être guidé par le canon avant d'impacter la matière.

Une capacité d'espace de travail de 1,90 m X 2,90m pour le 2D et 1,50m x 1m pour le 3 D



### Réalisations :

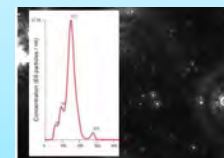


### Compétences et expertise :

- la création de fichiers de plan
- la découpe sur plan de pièces à façon dans différents matériaux
- la découpe directe de pièces
- la réalisation de tests de faisabilité sur matériaux exotiques (Mousse, polymère, céramique ou verre spécifique)
- formation théorique et pratique



- "Drug-design" de molécules à finalité thérapeutique
- Synthèse sous micro-onde Purification de biomolécules par chromatographie préparative
- Extraction de biomolécules via méthodologie tandem Liquides Ioniques & Micro-Onde
- Design moléculaire de Liquides Ioniques
- Nanoparticules : identification et caractérisation
- Formulation, encapsulation : caractérisation et optimisation de process



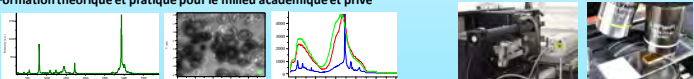
## Spectroscopie et Imagerie Raman

### Des compétences :

- Méthode non destructrice de (micro)-caractérisation par spectroscopie vibrationnelle
- Caractérisation de la signature vibrationnelle des matériaux et molécules complémentaire à la spectroscopie infrarouge
- Suivi de mécanismes de réaction chimique, d'identification de produits de réaction, suivi de transition de phases (température, ...)
- Contribution à la compréhension de la structure cristalline et/ou amorphe des matériaux
- Détermination de l'état de contraintes mécaniques au sein de matériaux, aller jusqu'à l'imagerie Raman
- Gestion et maintenance du parc technique, conseil en instrumentation et environnement échantillon
- Formation théorique et pratique pour le milieu académique et privé

### L'équipement :

- Micro-spectromètre Raman LabRAM HR 800 (Horiba Scientific / Jobin-Yvon)
- Spectromètre à haute résolution spectrale couplé à un microscope « confocal » (résolution spatiale de l'ordre de quelques µm)
- Laser intégré : laser He-Ne 633 nm
- Laser extérieur 1 : Diode laser TOPTICA 785 nm
- Laser extérieur 2 : Diode laser COHERENT 532 nm
- Table motorisée XY + moteur Z (MARZHAUSER)



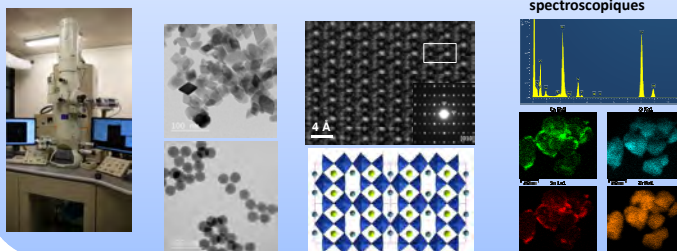
Maryline Guilloux Viry : [maryline.guilloux-viry@univ-rennes1.fr](mailto:maryline.guilloux-viry@univ-rennes1.fr)

[scanmat@univ-rennes1.fr](mailto:scanmat@univ-rennes1.fr)

## PLATE-FORME DE MICROSCOPIE ELECTRONIQUE EN TRANSMISSION

- Imagerie du micron au nanomètre
- Diffraction des électrons
- Cristallographie électronique
- Cartographie chimique
- Cartographie de liaisons chimiques

- Propriétés cristallographiques structurales microstructurales chimiques spectroscopiques



Nicolas Le Yondre : [nicolas.leyondre@univ-rennes1.fr](mailto:nicolas.leyondre@univ-rennes1.fr)