

## Plateau d'Imagerie Optique - Bionanophotonique L2C-UMR5221

<http://www.coulomb.univ-montp2.fr/-Theme-Biophotonique->  
<http://biophysique.ges.univ-montp2.fr>

P09H

### • Responsable scientifique

Csilla Gergely  
Csilla.Gergely@univ-montp2.fr  
04 67 14 32 48.

### • Descriptions et Activités

Plateau conçu pour l'étude de système biologique en milieu liquide, fournit des informations complémentaires à différentes échelles :

- > microscopie en force atomique pour une imagerie aux résolutions nanométriques et mesures des forces : interactions entre molécules, élasticité des cellules.
- > microscopie multiphotonique pour une imagerie 3D et au volume des cellules étudiées.

### • Equipements

- Microscope inversé Nikon-TE2000 à épi-fluorescence et en contraste d'interférence différentielle,
- Microscope en force atomique type MFP3D-Asylum Research monté sur un microscope inversé Olympus à épi-fluorescence et en contraste de phase,
- Microscope multiphotonique (sur microscope Zeiss) en fluorescence à deux photons et en deuxième harmonique,
- Spectromètre à transformée de Fourier,
- Spectroscopie optique par guide d'onde (OWLS).

### • Expertise - Prestations

- Développements :
- Comprendre les mécanismes de résistance tumorale des cellules cancéreuses aux médicaments anti-tumoraux par l'observation directe de la morphologie cellulaire et de son lien avec le cytosquelette et le comportement des microtubules *in vitro* et *in vivo*. en collaboration avec l'ICM-Val d'Aurelle.
- Nos études :
- par microscopie à force atomique : mise en évidence de modifications morphologiques et rhéologiques importantes sur des cellules (cancer du sein humain) dues à l'effet d'un «traitement» onco-protecteur : modifications identifiées par microscopie multiphotonique, visualisation de l'organisation des microtubules.
- Imagerie fonctionnelle sur des cellules cancéreuses par une cartographie AFM de l'activité de récepteurs cellulaires sous chimiothérapie.
- Notre projet majeur sur la microscopie multiphotonique : détection des lésions précancéreuses orales par l'autofluorescence des tissus contenant des fluorophores endogènes naturellement présents dans des tissus. Ces travaux se déroulent en collaboration avec la Faculté d'Odontologie de l'Université Montpellier 1.

### • Spécificités, originalité

- Perspectives :
- couplage d'une cellule électro-physiologique au microscope multiphotonique pour l'enregistrement optique rapide du potentiel membranaire de neurones par la génération de deuxième harmonique.
- Couplage d'une tête de mesure Raman au microscope AFM pour faire de l'imagerie chimique à haute résolution

### • Modalités d'accès

- Accès : public/privé. Prestation de service ou projet de collaboration.
- Adresse : CNRS-Université de Montpellier 2 - CC074 - Place Eugène Bataillon - 34095 Montpellier Cedex05