



IBiSA Infrastructures
en Biologie
Santé et
Agronomie

Plateforme
d'Imagerie Cellulaire
et Tissulaire

PICT-IBiSA

■ DONNEES / DATA



NUMERIQUE / DIGITAL

- Traitement d'images / Image processing
- Analyse d'images / Image analysis

■ CARACTERISATION / CHARACTERISATION



IMAGERIE / IMAGING

- Microscopie photonique / Light microscopy
- Microscopie électronique / Electron microscopy
- Spectroscopie vibrationnelle / Vibrational spectroscopy
- Imagerie préclinique / Pre-clinical imaging

■ PRODUCTION PREPARATION / PRODUCTION PREPARATION



BIOLOGIE / BIOLOGY

- Microdissection laser / Laser microdissection
- Conception de protocole expérimental / Experimental protocol design

Ressources de
haut niveau en
imagerie
multimodale &
multi-échelle
(moléculaire cellulaire &
tissulaire)

High-level
resources
in multimodal
& multi-scale
imaging
(molecular, cellular &
tissue)

Prestation
Partenariat
Formation

Service
Partnership
Training



MICROSCOPIE ELECTRONIQUE / ELECTRON MICROSCOPY

- ✓ Imagerie subcellulaire par microscopie électronique à transmission (MET) et à balayage (MEB) / *Subcellular imaging by transmission (TEM) and scanning (SEM) electron microscopy*
- ✓ Nano-analyse subcellulaire des ions et de l'eau et analyse moléculaire par EDXS et EELS / *Ions and water subcellular nano-analysis and molecular analysis by EDXS and EELS*
- ✓ Application de cryométhodes sur des cellules et tissus : cryofixation, cryofixation à haute pression, cryocoupe et cryomicroscopie / *Application of cryomethods on cells and tissues: cryofixation, high-pressure cryofixation, cryosectioning and cryomicroscopy*
- ✓ Tomographie / *Tomography*
- ✓ Microscopie corrélative TEM, STEM et fluorescence / *Correlative TEM, STEM and fluorescence microscopy*



Microscopie électronique à transmission (MET)

Equipements / Equipments

- Système de congélation haute pression / *High pressure freezing système* - EM ICE, LEICA
- Métalliseur / *Metallizer* - SPT 20, SCIENTEC
- MEB / *SEM* - EVO 10, ZEISS &
- MEB / *SEM* - JSM 7900F, JEOL
- MET / *TEM* - JEM-2100F, JEOL



Echantillon MET

MICROSCOPIE PHOTONIQUE / LIGHT MICROSCOPY

- ✓ Imagerie spectrale multidimensionnelle et Biphotonique / *Multidimensional and two-photon spectral imaging*
- ✓ Imagerie dynamique plein champ et confocal / *Full-field and confocal dynamic imaging*
- ✓ Suivi d'interactions moléculaires (FRAP, FRET) et flux ioniques par comptage de photons / *Monitoring of molecular interactions (FRAP, FRET) and ionic fluxes by photon counting*
- ✓ Imagerie de temps de vie spectrale / *Spectral lifetime imaging*
- ✓ Imagerie sans marquage : seconde harmonique (SHG) et auto-fluorescence / *Label-free imaging: second harmonic (SHG) and autofluorescence*
- ✓ Acquisition de lames virtuelles / *Acquisition of virtual blades*
- ✓ Microdissection laser / *Laser microdissection*
- ✓ Microscopie de fluorescence par réflexion totale interne (TIRF) / *Total internal reflection fluorescence (TIRF) microscopy*



Station de vidéomicroscopie



Microscope confocal

Equipements / Equipments

- Station d'imagerie/spinning disk/TIRF - Axioobserver Z1, ZEISS
- Station de vidéomicroscopie - AxioObserver Z1, ZEISS
- Microscopes confocaux - LSM 880 Airyscan & LSM 710 NLO, ZEISS
- Vidéomicroscope - Axiovert 200, ZEISS
- Scanner de lames - VS120, Olympus
- Micro dissecteur laser - AxioObserver Z1, ZEISS & Microbeam IV PALM

SPECTROSCOPIE VIBRATIONNELLE / VIBRATIONAL SPECTROSCOPY

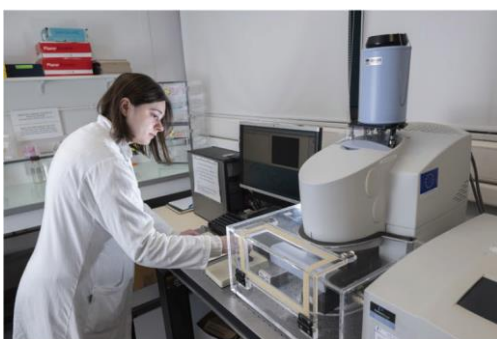
- ✓ Micro-imagerie et spectroscopie InfraRouges à Transformée de Fourier (IRTF) à haut débit pour biofluides ou suspensions aqueuses / *High-throughput Fourier Transform Infrared (FTIR) microimaging and spectroscopy for biofluids or aqueous suspensions*
- ✓ Micro-imagerie et spectroscopie Raman / *Microimaging and Raman spectroscopy*
- ✓ Imagerie par spectroscopie Raman stimulée (SRS) / *Stimulated Raman spectroscopy (SRS) imaging*
- ✓ Analyse in vivo de la peau par sonde Raman / *In vivo analysis of skin by Raman probe*
- ✓ Traitement chimiométrique des données spectrales multivariées pour la caractérisation moléculaire d'échantillons biologiques (cellules vivantes/fixées, tissus, biofluides ou suspensions aqueuses, poudres, biomatériaux) / *Chemometric processing of multivariate spectral data for the molecular characterization of biological samples (living/fixed cells, tissues, biofluids or aqueous suspensions, powders, biomaterials)*

Equipements / Equipments

- Microscopes imageurs IRTF FPA & Spotlight / *FTIR imaging microscopes FPA & Spotlight* - Vertex 70, Bruker Optics & HPg 2FX UK, Perkin Elmer
- Spectromètres IRTF / *Spectrometers FTIR* - INVENIO S + module HTS-XT & Tensor 27 + module à haut débit, Bruker Optics
- Micro-imageurs Raman / *Micro-imagers Raman* - Aramis & LabRAM, Horiba



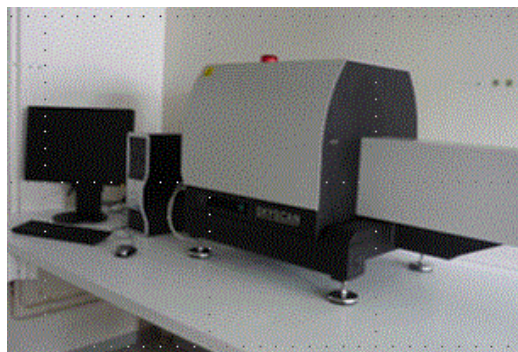
Spectromètre infrarouge



Spectromètre Raman

IMAGERIE PRE-CLINIQUE / PRE-CLINICAL IMAGING

- ✓ Imagerie par résonance magnétique (IRM) / *Magnetic resonance imaging (MRI)*
- ✓ Tomographie de fluorescence / *Fluorescence tomography*
- ✓ Imagerie par micro-scanner aux rayons X / *X-ray micro-CT imaging*
- ✓ Développement de sondes multimodales / *Multimodal probe development*



MicroCT



IRM

Equipements / Equipments

- Loupe binoculaire / *Binocular magnifier* - SMZ 171, MOTIC
- IRM Nucléaire / *Nuclear MRI* - 3T 170mm bore size, MR Solutions
- Tomographe moléculaire de fluorescence / *Fluorescence molecular tomograph* - QTSFMT4000, Perkin Elmer
- Micro tomographe rayons X / *Micro X-ray tomograph* - SkyScan1076, Bruker

TRAITEMENT ET ANALYSE D'IMAGES / IMAGE PROCESSING AND ANALYSIS

- ✓ Développement de macros ImageJ / *ImageJ Macro Development*
- ✓ Machine & deep learning pour la microscopie / *Machine & deep learning for microscopy*
- ✓ Reconstructions 3D et 4D / *3D and 4D reconstructions*
- ✓ Traitement et analyse de données spectrales / *Spectral data processing and analysis*

Logiciels / Softwares

- Imaris
- Fiji
- Amira
- Qpath