

# Master 2 BioTiss

## Biologie Tissulaire et Imagerie : morphogenèse et réparation

### Objectifs

Formation en biologie tissulaire et imagerie pour les futurs managers, chefs de projet, ingénieurs et chercheurs, afin de maîtriser les développements récents en biologie tissulaire fondamentale et en ingénierie & réparation tissulaires.

Formation initiale, en alternance, continue

### Le parcours BioTiss offre

- Une formation solide dans les mécanismes fondamentaux assurant la morphogenèse et l'homéostasie des tissus en vue d'une médecine régénérative.
- Une formation unique en techniques de microscopie & d'analyse d'images pour une caractérisation optimisée des structures biologiques à des niveaux multi-échelles.

### Principaux débouchés

- Industriel : Ingénierie tissulaire (développement et applications) et biotechnologies (développement de sondes et de techniques d'imagerie).
- Plateformes privées et publiques d'imagerie
- Doctorats et carrières scientifiques : la plupart des diplômés de BioTiss poursuivent des études de doctorat sur des questions biologiques fondamentales, sur le développement de biomatériaux

### Domaines scientifiques

Biologie tissulaire et cellulaire, biologie du développement, ingénierie tissulaire, médecine régénérative, bio-imagerie

### Prérequis

- Master 1 en sciences biologiques (de préférence en biologie cellulaire et moléculaire, biochimie, ingénierie de la santé ...).
- Ouvert aux étudiants en santé humaine (médecine et pharmacie) et animale (vétérinaire) ayant obtenu un master 1 en sciences biologiques.

# Key points of the BioTiss program

- L'accent est mis sur le **développement des compétences de communication scientifique (orale et écrite) en anglais**, grâce à un enseignement scientifique de haut niveau et à des séminaires dispensés en anglais. Possibilités de stages et d'emplois à l'étranger.
- **7 laboratoires académiques accueillent régulièrement les stagiaires BioTiss** dans la région lyonnaise : le Laboratoire de Biologie Tissulaire et Ingénierie Thérapeutique (LBTI), le laboratoire Mécanismes en Sciences Intégratives du vivant (MeLIS), le laboratoire de Physiopathologie et Génétique du Neurone et du Muscle (PGNM), l'Institut Cellules Souches et Cerveau (SBRI), le Centre de Recherche en Cancérologie de Lyon (CRCL), l'Institut de Génomique Fonctionnelle de Lyon (IGFL) et le Laboratoire de Biologie et Modélisation de la Cellule (LBMC).
- **Interactions régulières avec 3 plateformes d'imagerie de la région lyonnaise** (CTμ, PLATIM et CIQLE), toutes membres du Lyon Multiscale Imaging Center (LyMiC).
- **Une opportunité d'effectuer une année d'alternance** dans une entreprise innovante ou une plateforme d'imagerie, en collaboration avec le CFA (Centre de Formation d'Apprentis) Lyon 1.

## BioTiss program

Autumn semester 30 ECTS	Biosensing the microenvironment CM 7,5 h TD 10,5 h	Tissue morphogenesis and Repair CM 7,5 h TD 10,5 h	Advanced bioimaging CM 12 h TD 7,5 h TP 6 h	Image processing TP 24 h	Aging and Cell Death Shaping the cell Trends in Regenerative medicine Modèles in vitro innovants Comportement en entreprise Gestion de projets et management Pré-professionnalisation (CFA)
	Scientific project TP 60 h			Anglais pour la com. prof. Niv. 2 TD 30 h	Biostatistique/ Bioinformatique CM 6 h TP 24 h
Spring semester 30 ECTS	Research internship 6 months - 30 ECTS TD 10 h				

● Compulsory courses

● Optional course (1 among the list)

● Project & intership

## Un large éventail de techniques innovantes

- Culture d'organoïdes, de sphéroïdes et de cellules souches pluripotentes ;
- Biomatériaux/Hydrogels ;
- Confocal, feuillet de lumière, super-résolution, 3D et microscopies corrélatives, Cryo-EM, microscopie à force atomique ;
- Traitement et analyse d'images avancés.

## Un large éventail de compétences

- Travailler efficacement dans le domaine de la biologie tissulaire et de la médecine régénérative, avec une solide connaissance de la morphogenèse, de l'homéostasie et de la réparation/régénération des tissus, ainsi que des solutions/techniques d'imagerie ;
- Concevoir et mettre en place des projets transversaux ;
- Innovation & capacité à résoudre des problèmes & à gérer les risques et la faisabilité des projets ;
- Gestion de projets dans des équipes de recherche universitaires ou industrielles ou dans des plateformes d'imagerie ;
- Prise en compte des facteurs socio-économiques et des exigences du marché.

**Plus d'informations :** <https://offre-de-formations.univ-lyon1.fr/parcours-1507/m2-biologie-tissulaire-et-imagerie-morphogenese-et-reparation-biotiss.html>

## Contacts

Program managers

Caroline Grangeasse (UCBL1)

Ulrich Valcourt (UCBL1)

Management of applications

Scolarite.Biosciences@univ-lyon1.fr

Biologie Tissulaire et Imagerie :  
morphogenèse et réparation

**BioTiss**  
Master Lyon 1

