

MASTER BIOLOGIE SANTE

S3

TITRE DE L'ENSEIGNEMENT A CHOIX

EC8 : IMAGERIES DE SUPER-RESOLUTION ET CORRELATIVES

UE 3.5 - COMPETENCES TECHNOLOGIQUES

BCC3 : CONCEVOIR ET APPLIQUER UNE DEMARCHE EXPERIMENTALE EN BIOLOGIE-SANTE

Enseignement : **choix**

Modalité d'enseignement : **présentiel**

Langue de l'enseignement : Français

Responsable de l'enseignement : Frank Lafont - frank.lafont@cnrs.fr

volume horaire	CM	C-TD	TD	TP	A distance	Total
Heures d'enseignement encadrées			3			3

Prérequis(s) : Connaissances en Biologie cellulaire (organisation de la cellule) et optique géométrique (connaissances de base)

Syllabus :
L'objectif de l'enseignement est de donner les éléments conceptuels et techniques afin d'aborder des questions expérimentales en ayant assimilé les avantages et les limitations des méthodes d'imageries récemment introduites en Biologie cellulaire, tissulaire et in vivo du petit animal (e.g. intravital). Ceci inclut notamment la biophotonique fonctionnelle dynamique (Prix Nobel 2014 pour la super-résolution), la (cryo-)microscopie électronique (Prix Nobel 1986, 2017) mais aussi les techniques de champ proche (Prix Nobel 1986 pour microscopie à balayage à sonde locale ; e.g. microscopie à force atomique), les méthodes d'imagerie 3D (y.c. feuilles de lumière) et les approches corrélatives. Les différents aspects concerneront la conception des protocoles (choix des sondes, des techniques en fonction de l'échantillon et de la problématique), les technologies mises en oeuvre et les outils d'analyse avec prise en compte des nécessités d'un dialogue avec les données issues d'autres champs (Omics par exemple).
Compétences travaillées :
- Concevoir une expérimentation en Biologie-Santé dans son domaine de spécialité par la définition d'une problématique et la formulation d'objectifs : en faisant appel aux méthodologies les plus appropriées pour vérifier ses hypothèses tout en tenant compte des avancées technologiques dans son domaine de recherche ; en décrivant avec rigueur et précision la procédure expérimentale et en planifiant les étapes de la mise en oeuvre ; en argumentant la pertinence du choix des modèles et des méthodes. - Mettre en oeuvre une démarche expérimentale en Biologie-Santé : en utilisant les techniques de base et les appareillages pertinents et indispensables à l'expérimentation dans le domaine ; en connaissant les limites de validité d'un modèle et en identifiant les sources potentielles d'erreur ; en argumentant ses choix par rapport aux techniques utilisées.

Modalités d'évaluation
terminal écrit (QCM)

Descriptifs des enseignements

Intitulé de l'enseignement	Nature : CM / CM-TD/ TD / TP	Nom de l'enseignant	Volume Horaire (heure)
	TD	Frank Lafont	45 min
	TD	Elisabeth Werkmeister	45 min
	TD	Vincent Dupres	45 min
	TD	Nicolas Barois	45 min
Volume Horaire CM (Total)			
Volume Horaire TD (Total)			3 h 00
Volume Horaire TP (Total)			