



Intitulé de l'UE : **COREPS : CONCEVOIR ET REALISER
UN PROJET SCIENTIFIQUE**



Code de l'UE : **4V291**

Responsable de l'UE : Jérôme LACOSTE, Maître de Conférences
Mel : jerome.lacoste@upmc.fr

Secrétariat : Céline SARRAZIN
Tél. : 01 44 27 88 85
Mel : celina.sarrazin@upmc.fr

1. Descriptif de l'UE

Volumes horaires globaux (CM, TD, TP, stage, autre) : **120 h (116 h TP + 4 h tutorat)**

Nombre de crédits de l'UE : **9 ECTS**

Mention de master où l'UE est proposée : **Mention "Biologie Moléculaire & Cellulaire"**

Semestre où l'enseignement est proposé : **Semestre 2 du Master**

Effectifs prévus : **24**

2. Présentation pédagogique de l'UE

a) Objectifs de l'Unité d'Enseignement

Cette unité d'enseignement a pour objectif de vous apprendre, de manière non didactique, à concevoir et à réaliser un projet de recherche dont vous avez vous-mêmes choisi le sujet. Dans ce contexte, le rôle des enseignants n'est plus de vous poser des questions dont les réponses seraient connues, mais de vous aider à résoudre des questions que vous vous êtes vous-mêmes posées. Elle est organisée sous forme de travaux pratiques intégrés et se structure en quatre phases :

- Conception d'un sujet de recherche à partir d'un thème scientifique et d'un matériel biologique défini et élaboration des procédures expérimentales.
- Tests de faisabilité.
- Réalisation des expériences.
- Analyse des résultats obtenus et mise en forme en vue d'une communication scientifique.

La conception et la réalisation de votre projet scientifique se déroulent dans un contexte de grande **liberté/responsabilité** et de grande **autonomie/interdépendance** à tous les niveaux. Les enseignants sont disponibles pour discuter des différentes étapes, mais c'est vous qui restez maître de votre projet tant conceptuellement qu'expérimentalement. Ainsi à tout moment de ce processus, vous pouvez venir demander des conseils aux enseignants qui, ne connaissant pas à l'avance les résultats des expérimentations, sont dans la même situation que vous et donc dans un réel contexte de recherche expérimentale en biologie. Ces objectifs concernent aussi bien ceux d'entre vous qui se destinent à la recherche expérimentale, où l'acquisition d'un réel savoir-faire méthodologique et pratique devrait constituer un point fort de leur formation (en particulier vis-à-vis des laboratoires d'accueil), que ceux qui se destinent à la maîtrise et l'encadrement en entreprise où une compétence et une rigueur dans la conduite autonome d'un projet seront appréciées.

b) Thèmes abordés

Pour ce faire un thème scientifique général vous est proposé : le stress oxydant chez la levure. Ce thème qui constitue un pôle central dans de nombreuses thématiques scientifiques et médicales (apoptose, homéostasie et réponse aux stress, signalisation, pathologie, en particulier du vieillissement etc.) autorise donc une ouverture scientifique très large. Le modèle expérimental choisi étant un modèle eucaryote il permet la mise en œuvre d'une large palette de techniques allant de la biolo-

gie cellulaire et moléculaire à la biochimie vous offrant ainsi la possibilité de mettre en pratique vos connaissances théoriques.

c) Organisation pédagogique

Afin que vous puissiez mener à bien votre projet scientifique **COREPS** est organisée en 4 périodes successives :

1. Période de conception :

Cette première période (enseignement non présentiel + tutorat) est destinée à l'élaboration du projet scientifique et des procédures expérimentales. Travaillant en binômes vous aurez à votre disposition un polycopié résumant la thématique scientifique générale du TP avec toutes les références bibliographiques suffisantes à la conception de votre sujet de recherche, un polycopié non exhaustif des expériences pouvant être menées dans le service de travaux pratiques et l'accès aux travaux des étudiants des promotions des années antérieures. Ces étapes sont encadrées par 2 tutorats.

2. Période de test de faisabilité :

Dès la fin de la première période, vous aurez accès à une salle mise à votre disposition et ce pendant les 2 mois précédant la période bloquée d'expérimentation. Cette période de pré-expérimentation bien qu'obligatoire devra être organisée par vos soins afin de vous permettre de progresser en toute liberté et responsabilité. Concrètement, c'est le moment de vous familiariser avec le modèle expérimental, de réaliser les tests qui vous permettront d'optimiser les expériences de la période bloquée, et ainsi d'affiner les aspects conceptuels et expérimentaux de votre projet en discutant avec les enseignants. Ce sera également le lieu et le moment de rencontrer les autres étudiants, de confronter les projets et de nouer d'éventuelles collaborations.

3. Période bloquée d'expérimentation :

Cette période de 4 semaines est réservée à temps plein à la réalisation expérimentale de votre projet. Les conditions de travail seront les plus proches possibles de celles existantes en laboratoire. Vous serez confrontés à des problèmes de gestion (du temps, du matériel, des expérimentations, des préparations de l'ensemble des solutions nécessaires etc.) mais également confrontés à des succès comme à des échecs expérimentaux, des résultats inattendus, donc tout ce qui constitue le quotidien d'un chercheur. La période se conclura par un tutorat préparant la période de restitution.

4. Période de restitution :

Cette dernière période consiste en une présentation de votre travail au cours d'un mini symposium d'une journée, ouvert à la communauté scientifique de l'UPMC (enseignants/chercheurs et étudiants). Il sera placé sous l'égide de spécialistes du thème scientifique abordé qui donneront des conférences et participeront votre évaluation. En terme pédagogique, il s'agit de la réalisation d'une communication scientifique écrite (poster) et orale (présentation flash, mon sujet en 180"), sur laquelle reposera l'évaluation finale.

d) Prérequis

Aucun prérequis n'est exigé pour suivre cette unité d'enseignement.

3. Equipe pédagogique

Animateur de l'équipe : Jérôme Lacoste.

Tutorat et Travaux Pratiques : Agnès Audibert, Pierre-Louis Blaiseau, Yvan Kraepiel, Jérôme Lacoste, Sophie Louvet-Vallée, Sandrine Lanfranchi, Jacques Pédron et Juliette Puyaubert.

L'équipe pédagogique a reçu un soutien financier dans le cadre de l'appel à projet Forminnov lancé par Sorbonne Université dans le domaine de la formation pédagogique innovante pour l'Unité d'enseignement COREPS.