

MU4BM142	INTRODUCTION THEORIQUE ET EXPERIMENTALE A L'EPIGENETIQUE
-----------------	---

Responsable(s) & courriel(s)	Séverine PLANCHAIS Evelyne TEOULE	severine.planchais@sorbonne-universite.fr evelyne.teoule@inra.fr		
Gestionnaire(s)	Carine JOSEPH Tél. : 01 44 27 35 35	sciences-master-bmc-pedago1@sorbonne-universite.fr		
Modalités	Semestre S2	ECTS 6	Présentiel / Distanciel Présentiel	Effectif maximal 24
Volume horaire (H)	Cours 12	CM / TD 10	TP / Contrôle des connaissances 35 / 3	Site Campus P&M Curie
Langue d'enseignement	Cours Anglais	TD Anglais	TP Anglais	Supports de cours Anglais
Français/Anglais	Anglais	Anglais	Anglais	Anglais
Evaluations (/100)	CC	Ecrit 60	Oral	TP 40
Orientation vers les parcours (pastille)				
Prérequis	Une bonne connaissance des mécanismes génétiques et moléculaires fondamentaux et des connaissances biologiques de base sur les différents modèles classiques (drosophile, plantes supérieures, levure et mammifères).			

Présentation pédagogique de l'UE

Objectifs	L'objectif de l'unité d'enseignement est de présenter les différents mécanismes et processus épigénétiques, notamment lors du développement des organismes animaux et végétaux. L'objectif est de donner aux étudiants un aperçu des données acquises dans ce domaine mais aussi de leur présenter les axes de recherche émergents.
Thèmes abordés	<ul style="list-style-type: none"> - Les mécanismes épigénétiques : <ul style="list-style-type: none"> • Définitions • La chromatine • La méthylation de l'ADN • Epigénétique et ARNs • Les prions • L'épigénome - Exemples de processus épigénétiques : <ul style="list-style-type: none"> • Maintien de l'expression des gènes par les complexes Polycomb et trithorax de la plante à l'homme • Inactivation du chromosome X chez les mammifères

	<ul style="list-style-type: none"> • L’empreinte génomique parentale : du père ou de la mère, qui s’exprime ? • Télomère et maintien de l’intégrité génomique • Cancer et méthylation de l’ADN • Epigénétique et environnement <p>- Le point sur les concepts épigénétiques :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Epigénétique et évolution • Plasticité épigénétique <p>- Thèmes abordés lors de la partie pratique :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Expériences historiques qui ont conduit à la découverte du mécanisme de silencing (immunité anti-virale) • Stratégies d’extinction des gènes (ARNi, siRNA, sur cellules ou organisme entier) • Applications du silencing à différents modèles (animal, végétal) pour étudier la fonction des gènes en système homologue ou hétérologue
<p>Compétences acquises à l’issue de l’UE (concepts, méthodologie et outils)</p>	<ul style="list-style-type: none"> *Appréhender les régulations épigénétiques dans différents organismes *Pouvoir décider de la meilleure stratégie pour réaliser du gene silencing dans l’organisme étudié *Manipuler les outils bioinformatiques pour le gene silencing *Argumenter en anglais scientifique (oral et écrit) *Approfondir les stratégies d’analyse d’articles scientifiques et développer son sens critique.

Equipe pédagogique

- Animateurs de l’équipe : Séverine Planchais et Evelyne Téoulé.
- Cours Magistraux : Emmanuèle Mouchel-Viehl, Frédérique Peronnet, Nathalie Dostatni et Evelyne Téoulé.
- Travaux Dirigés : Marco da Costa, Raphaëlle Grifone, Frédérique Peronnet et Evelyne Téoulé.
- Travaux Pratiques : Marco da Costa, Raphaëlle Grifone, Frédérique Peronnet et Séverine Planchais.

Code des parcours type :

BBM 	BIM 	BCBDBCS 
GEpig 	Immuno 	Microbio 