

Fiche UE 4B006

Diversité des modèles d'études en physiologie

Responsable	Eugénie CARNERO DIAZ			
Co-responsable	Aurore L'HONORE			
Descriptif	Niveau	Semestre d'enseignement	ECTS	Effectif maximal
	M1	S1	3	150
Modalités pédagogiques	Volume horaire Cours	Volume horaire TD	Volume horaire Analyse d'articles	Présentiel/Distanciel
	20 h	8 h	2 h	Présentiel et distanciel
Objectifs	<p>Le monde vivant est extrêmement diversifié et la progression des connaissances ne peut se faire qu'après avoir défini des modèles d'études représentatifs de catégories d'organismes vivants (animaux ou végétaux) sur lesquels les efforts de recherche sont concentrés. Par ailleurs, les organismes vivants pris dans leur diversité sont des structures très complexes et très intégrées. La multiplicité des régulations et de leurs interactions rend difficile l'étude d'un phénomène sans que des interférences avec d'autres phénomènes ne viennent perturber les résultats. La recherche est donc amenée à mettre au point des systèmes expérimentaux afin d'isoler les phénomènes étudiés en simplifiant le modèle, réduisant l'organisme à un organe, un tissu, voire une cellule ou un compartiment cellulaire. Elle peut aussi être amenée à créer de nouveaux modèles (lignées mutantes ou transgéniques) pour comprendre la fonction des gènes et leur régulation. L'objectif de l'UE est de sensibiliser les étudiants à cette notion d'espèces ou de systèmes modèles et à les amener à réfléchir sur l'importance du choix du modèle par rapport aux phénomènes étudiés. Plusieurs exemples choisis dans les domaines de la physiologie cellulaire, de la biologie du développement et de la physiopathologie animale et végétale seront développés. Enfin, les problèmes éthiques soulevés par l'expérimentation sur animal et par la création d'OGM nécessitent également d'engager une réflexion avec les étudiants et de leur apporter des notions de réglementation.</p>			
Thèmes abordés	<p>Cours magistraux :</p> <p>I. Qu'est-ce qu'un modèle en expérimentation biologique ? Modèle vivant, définitions, réglementation et éthique</p> <p>II. Quels sont les modèles les plus utilisés et pourquoi ont-ils été choisis ? Analyse d'un modèle KO, avantages et limites du modèle Les modèles en physiopathologie Les modèles en neurosciences Les modèles en biologie marine Les modèles en biologie des systèmes Les modèles végétaux et leur transgénèse</p> <p>III. Modèles cellulaires alternatifs Culture cellulaire Les organoïdes Cellules souches</p> <p>Débat avec les étudiants Thérapie cellulaire</p> <p>Travaux Dirigés :</p> <p>TD1 : Comment choisir un modèle animal en adéquation avec une question biologique ? TD2 : Utilisation des techniques à haut débit TD3 : Les modèles animaux et cellulaires en physiopathologie TD4 : Les modèles végétaux TD5 : Analyse d'articles scientifiques</p>			

Fiche UE 4B006

Diversité des modèles d'études en physiologie

Compétences acquises à l'issue de l'UE (concepts, méthodologie et outils)	<ul style="list-style-type: none"> - Connaître les bonnes pratiques de l'expérimentation. - Connaître la réglementation relative à la recherche disciplinaire. - Maîtriser les approches et les outils liés à la discipline. - Acquérir des savoir-faire de rigueur, de technicité et de raisonnement. - Acquérir les compétences théoriques nécessaires pour appréhender les concepts utiles à la pratique expérimentale de la biologie. - Maîtriser les techniques courantes et les outils conceptuels indispensables à la recherche scientifique. - Analyser de manière critique la littérature scientifique. - Evaluer la validité et la limite des outils et méthodes utilisées. - Synthétiser des données scientifiques. - Concevoir un projet de recherche. - Elaborer des protocoles expérimentaux. 			
Pré requis	Niveau Licence			
Modalités d'évaluation/100	<i>Ecrit</i>	<i>Oral</i>	<i>CC</i>	<i>Autre</i>
	60	40		
Langues utilisées	<i>Dans les cours, TD, TP</i>		<i>Dans les documents, supports</i>	
	Français		Français, Anglais	
Localisation	Sorbonne Université, campus Pierre et Marie Curie			

Les étudiants s'auto-évalueront à la fin des cours par un **QCM obligatoire** (requis pour accéder à l'examen écrit) mais **non noté**.

MAJ 30-07-21