

MU4BM263

PRODUCTION DE PROTEINES RECOMBINANTES

Responsable(s) & courriel(s)	Sylvie COLLIN		<a href="mailto:sylvie.collin@sorbonne-universite.fr">sylvie.collin@sorbonne-universite.fr</a>	
Gestionnaire(s)	Maryna KHODJAMIRIAN Tél. : 01 44 27 88 85		<a href="mailto:sciences-master-bmc-pedago2@sorbonne-universite.fr">sciences-master-bmc-pedago2@sorbonne-universite.fr</a>	
Modalités	Semestre	ECTS	Présentiel / Distanciel	Effectif maximal
	S2	3	Présentiel	28
Volume horaire (H)	Cours	TD	TP / Conférence	Site
	3	6	25 / 1	Campus P&M Curie
Langue d'enseignement	Cours	TD	TP	Supports de cours
	Français/Anglais	Anglais	Anglais/ Français	Anglais/Français
Evaluations (/100)	CC	Ecrit	Oral	TP
		60		40
Transversale				
Prérequis	La structure d'un gène, la transcription et ses signaux, l'épissage et la maturation des ARN, la traduction, la structure des protéines et la structure de l'ADN.			

Présentation pédagogique de l'UE

Objectifs	<p>Les objectifs de cette unité d'enseignement sont de familiariser les étudiants avec les différents systèmes d'expression procaryotes et eucaryotes utilisés à l'heure actuelle, de leur donner les moyens d'identifier les problèmes rencontrés dans certains cas, en particulier avec les protéines membranaires ou toxiques, ainsi que les pistes pour pouvoir proposer des solutions. Cet atelier pratique s'intéresse aussi aux méthodes qui peuvent être mises en place pour optimiser la production en fonction de l'objectif de la surexpression. Cet enseignement est construit comme une formation "clé-en-main" permettant aux étudiants de mettre en place, dès la fin de la semaine, une stratégie d'expression recombinante adaptée allant du choix du système d'expression à celui des vecteurs, à la stratégie de clonage jusqu'à la purification et à l'évaluation du système. L'appropriation des thèmes abordés est favorisée par la mise en commun des résultats et la discussion en groupe des analyses. Pour des raisons pédagogiques, la langue utilisée en cours et en TP est la langue anglaise.</p>
Thèmes abordés	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Les systèmes d'expression utilisés chez <i>Escherichia coli</i>.</li> <li>- Les systèmes d'expression eucaryotes (levures, cellules d'insecte, métazoaires).</li> <li>- Autres systèmes d'expression (<i>in vitro</i>, plantes, ...).</li> <li>- Les contrôles génétiques de la production, les paramètres de mise au point possibles.</li> <li>- Les problèmes pouvant être rencontrés, les corrections possibles.</li> <li>- La purification des protéines étiquetées : conditions natives ou dénaturantes, les</li> </ul>

	améliorations possibles des protocoles.
<b>Compétences acquises à l'issue de l'UE</b> (concepts, méthodologie et outils)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Les bases d'un système recombinant</li> <li>• Avantages et inconvénients des systèmes d'expression possibles</li> <li>• Mettre en place une stratégie d'expression: la conceptualiser, la mettre en place dans la pratique au laboratoire (construction génétique, production)</li> <li>• Savoir utiliser les systèmes de purification de type IMAC</li> <li>• Identifier et évaluer les points de contrôle du système</li> <li>• Proposer des pistes d'amélioration des points critiques</li> <li>• Travailler en respectant les bonnes pratiques de laboratoire</li> <li>• Travailler en langue anglaise (aisance, vocabulaire)</li> <li>• Faire un reporting de son travail à son équipe</li> <li>• Mettre en forme et rédiger un compte-rendu de ses résultats (français ou anglais)</li> </ul>

#### Equipe pédagogique

- Animateur de l'équipe : Sylvie Collin.  
 - Cours Magistraux : Sylvie Collin  
 - Conférences : Jean-Pierre Bouly  
 - Travaux Dirigés : Houssain Benabdelhak, Nathalie Jourdan et Caroline Kunz  
 - Travaux Pratiques : Houssain Benabdelhak, Jean-Pierre Bouly, Sylvie Collin, Thanos Ghelis, Jean-Emmanuel Hugonnet, Marianne Jaubert, Luc Richard