Régulation de l'expression des gènes 1

Niveau d'étude	ECTS	Composante	Période de l'année
Bac +4	**3 crédits**	**Sciences Fondamentales et Appliquées**	**Semestre 1**

En bref

Méthodes d'enseignement: En présence

Organisation de l'enseignement: Formation initiale

Ouvert aux étudiants en échange: Non

Référentiel ERASMUS: Sciences biologiques et apparentées

Présentation

Description

Cette UE aborde les différents niveaux et les différents aspects moléculaires de la régulation de l'expression des gènes chez les procaryotes et chez les eucaryotes. Les conséquences pathologiques liées au dysfonctionnement de certains mécanismes de régulation seront présentées. Les méthodes d'étude de ces mécanismes sont présentées en cours et revues à travers l'analyse et la présentation d'articles scientifiques en TD.

Objectifs

Connaître les mécanismes moléculaires impliqués dans la régulation de l'expression des gènes aux niveaux transcriptionnel, post-transcriptionnel et traductionnel chez différents modèles cellulaires (Procaryotes, Eucaryotes : levure, invertébrés, plantes, mammifères) et les méthodes d'étude de ces mécanismes.

Informations non contractuelles.
Dernière mise à jour le 26 septembre 2023

Heures d'enseignement

Régulation de l'expression des gènes 1 - CM	CM	16h
Régulation de l'expression des gènes 1 - TD	TD	5h
Régulation de l'expression des gènes 1 - PPDPP	Pédagogie par projet	4h

Pré-requis obligatoires

Maîtrise des mécanismes généraux de transcription et traduction chez les procaryotes et eucaryotes, vus en L2.

Programme détaillé

Rappels : Structure des génomes, organisation des gènes et différents niveaux de régulation. Facteurs de transcription. Séquences régulatrices

Régulation transcriptionnelle :

Compartimentation du génome au sein du noyau chez les Eucaryotes : sectorisation du génome, territoires chromosomiques, boucles chromatiniennes, TADS.

Modifications post-traductionnelles des histones, code des histones, core histones, remodelage de la chromatine. Implication dans l'initiation, le contrôle et la progression de la transcription. Exemple de la régulation du locus de globine.

Méthodes d'études de la chromatine : immunoprecipitation de chromatine, capture chromosomique.

Méthylation de l'ADN. Régulation des gènes à empreinte. Exemple du Locus IgF2/H19 ;

ADN non codant : des micro ARNs aux longs ARN non codant, Rôle dans la régulation transcriptionnelle. Exemple de la régulation des gènes HOX (HOTAIR, HOTTIP), inactivation de l'X (XIST)….

Régulation traductionnelle :

Rappels de la traduction procaryote/eucaryote
Contrôle global de la traduction : carence en acides aminés; voie TOR
Un exemple de contrôle spécifique de la traduction : la réponse au Fer
Le modèle du scanning et ses limites : scanning lâche, réinitiation; suppression de frameshift
Transport et localisation des ARNs dans la cellule
Stabilité des ARNs.
Contrôle de la qualité des ARNm : le NMD
L'interférence ARNs
Les miRNAs

Compétences visées

Informations non contractuelles.
Dernière mise à jour le 26 septembre 2023

Acquisition de connaissances approfondies sur tous les mécanismes transcriptionnels, post-transcriptionnels et traductionnels de régulation de l'expression des gènes chez les Procaryotes et les Eucaryotes.

Connaissance des techniques d'études appropriées de ces mécanismes.

Infos pratiques

Contacts

Responsable pédagogique

Paule Seite
+33 5 49 45 40 02
paule.seite@univ-poitiers.fr

Informations non contractuelles.
Dernière mise à jour le 26 septembre 2023