

OAV de l'UE Biologie Moléculaire des Génomes Organisation, Maintien et Expression

Cette UE vise à permettre aux étudiants d'approfondir leurs connaissances sur les processus de réplication des génomes et d'expression des gènes ainsi que les techniques mises en œuvre pour les étudier, l'accent étant mis plus particulièrement sur les systèmes eucaryotes.

A l'issue de cet enseignement, l'étudiant-e sera en mesure :

OAV1 : d'intégrer les processus de réplication de l'ADN dans leurs grandes caractéristiques, de distinguer les principales différences entre réplication procaryote et eucaryote et toute la pertinence des formes topologiques majoritaires des molécules d'ADN circulaires. Il/elle saura resituer ces processus à l'échelle de la cellule avec une vision intégrée.

OAV2 : de définir les grandes classes de variations génomiques, de lésions de l'ADN, et leurs origines, de distinguer le cas échéant les variations germinales et somatiques ; et de décrire les principaux mécanismes de réparation.

OAV3 : de décrire et de distinguer les différents mécanismes de régulation transcriptionnelle et/ou co-transcriptionnelle : régulation de l'état chromatinien (épigénétique), initiation de la transcription et épissage.

OAV4 : de décrire les mécanismes de régulation ciblant les différentes étapes du processus de traduction (initiation, élongation et terminaison) ainsi que ceux impliquant la stabilité des ARNm.

OAV5 : de distinguer les différents ARN non codants, de décrire leur biosynthèse et les mécanismes de régulation les impliquant ; de schématiser les modes d'action d'un sRNA bactérien et d'un miRNA ou siRNA eucaryote.

OAV6 : de décrire les techniques expérimentales de biologie moléculaire (but, principe et limites), d'appliquer la démarche scientifique : analyser et interpréter les résultats expérimentaux, formuler à partir de ces données des conclusions ou des hypothèses, et choisir les expériences permettant de tester ces hypothèses.

OAV7 : d'aborder avec un regard scientifique le débat sociétal autour des relations entre génétique, biologie moléculaire, santé et environnement; de prendre part à la réflexion sur les enjeux du génotypage et du séquençage massif.

Pré-requis : Bases de biologie moléculaire de L2: réplication, transcription et sa régulation chez les bactéries, traduction, mitose et méiose. Bases de la démarche scientifiques, techniques expérimentales vues en L2 en biologie moléculaire