

[30h+15h exercices] 3.5 crédits

Cette activité se déroule pendant le 1er semestre

**Enseignant(s):** Bernard Knoops, René Rezsöházy  
**Langue d'enseignement :** français  
**Niveau :** cours de 2ème cycle

**Objectifs (en terme de compétences)**

Approfondir certains aspects moléculaires du fonctionnement de la cellule animale en relation avec la physiologie de l'organisme. On privilégiera une approche par laquelle la connaissance des mécanismes moléculaires de la physiologie cellulaire, et l'identification des gènes impliqués, éclairent l'étiologie de certaines maladies génétiques. On fera appel dans la mesure du possible aux systèmes-modèles (levures mutantes, souris transgéniques#).

**Objet de l'activité (principaux thèmes à aborder)**

Le contenu du cours doit pouvoir varier selon l'actualité scientifique et en fonction des centres d'intérêt des étudiants. Les chapitres suivants sont donnés à titre indicatif:

- 1/ organisation de la chromatine en relation avec l'activité transcriptionnelle.
- 2/ ré-arrangements génomiques (ex. différenciation des lymphocytes, translocations).
- 3/ contrôle de l'expression des gènes en relation avec la réponse cellulaire à certains stimuli externes (ex. hormones stéroïdes) ou internes (ex.embryogenèse).
- 4/ structure et fonction des canaux ioniques en relation avec la physiologie cellulaire (ex. rythme cardiaque)
- 5/ biogenèse des peroxysomes et maladies associées à des mutations de gènes codant des protéines peroxysomiales (ex. maladie de Zellweger)
- 6/ biogenèse des mitochondries, adressage des protéines mitochondriales et maladies mitochondriales
- 7/ maladies lysosomiales

**Autres informations (Pré-requis, Evaluation, Support, ...)**

Pré-requis: cours de base en biologie cellulaire animale (ex. BIOL 2113), en physiologie animale (ex. BIO 2121) et en génétique moléculaire (ex. BIOL 2137).

Travaux dirigés: Les étudiants choisissent un sujet en concertation avec les enseignants et l'approfondissent par la recherche et l'analyse d'articles scientifiques récents. Ils présentent leur travail personnel sous forme d'un essai d'une dizaine de pages qu'ils exposent et défendent devant la "classe". Les enseignants évaluent le travail écrit, sa présentation et sa défense; la note obtenue vaut cote d'examen.

Support écrit: articles scientifiques, schémas et notes; banques de données bibliographiques accessibles sur la Toile, notamment via un site local développé avec le soutien du FDP.

**Autres crédits de l'activité dans les programmes**

<b>BIOL22/A</b>	Deuxième licence en sciences biologiques (Biologie moléculaire, cellulaire et humaine)	(3.5 crédits)
-----------------	--	---------------