

[45h+30h exercices] 7.5 crédits

Cette activité se déroule pendant le 2ème semestre

**Enseignant(s):** François Chaumont, Jean Delcour, Françoise Foury, Pascal Hols, Bernard Knoops, René Rezsohazy

Langue d'enseignement : français

Niveau : cours de 2ème cycle

### Objectifs (en terme de compétences)

Initier à la "génomique". Ce néologisme désigne l'ensemble des connaissances relatives au séquençage systématique du génome des espèces. La génomique descriptive décrit les séquences proprement dites (totales ou partielles) "annotées" (c'est à dire traduites en gènes). La génomique fonctionnelle exploite les données de la génomique descriptive pour inventorier l'ensemble des ARN transcrits ("transcriptome") ou des protéines produites ("protéome") dans un état donné de la cellule, du tissu, de l'organe ou de l'organisme. La génomique comparative s'intéresse aux similarités et aux différences qui s'observent lorsque les séquences génomiques, les transcriptomes ou les protéomes d'espèces différentes sont comparées. Le cours présentera les méthodes expérimentales utilisées, les connaissances acquises, et les applications biotechnologiques ou médicales qui découlent de cette branche nouvelle de la génétique moléculaire.

NB. Le cours peut être suivi partim (module 1 obligatoire, modules 2 à 6 au choix).

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

Les connaissances dans ce domaine progressant à un rythme accéléré, le contenu du cours doit pouvoir évoluer en conséquence. La génomique concerne aujourd'hui diverses branches de la biologie correspondant chacune à un module distinct dans le cours.

1/ introduction à la génomique: concepts communs, stratégies expérimentales de séquençage et d'annotation, méthodes d'étude du transcriptome et du protéome.

2/ génomique des bactéries

3/ génomique des fungi

4/ génomique des plantes

5/ génomique des animaux

6/ génomique de l'homme

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

Pré-requis: cours de base de génétique moléculaire (ex. BIOL 2137) et connaissances approfondies en microbiologie, biologie animale et biologie végétale.

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)	(7.5 crédits)
-----------------	--	---------------