



Bases génétiques de l'évolution



ECTS
4 crédits



Composante
Faculté des
Sciences

Présentation

Description

L'UE est organisé en cinq grands thèmes :

Thème 1 : Cartographie génétique et recombinaison. Notions de biologie moléculaire lié à l'expression des gènes, la réparation de l'ADN et les processus épigénétique.

Thème 2 : Introduction à l'évolution moléculaire : Mesure de l'intensité de la sélection dans la divergence génétique. Horloge moléculaire et variation des taux d'évolution créée par l'action de la sélection naturelle. Théorie neutraliste de l'évolution.

Thème 3: Introduction à la génomique : composition et taille des génomes. Importance des éléments répétés. Notion de liaison génétique et d'effet local de la sélection. Influence de la démographie.

Thème 4 : Outils moléculaires pour la biodiversité : Barcoding, eDNA, metabarcoding. Taxonomie moléculaire. Les limites liés à l'hybridation. Les applications en conservation.

Thème 5 : Hérité extranucléaire. Symbiose, parasitisme et co-évolution (intra-cellulaire : p.ex. *Wolbachia*). Notion de phénotype étendue.

Pré-requis nécessaires

- Hérité mendélienne (vue en L1) La dominance, Le polyallélisme, La pléiotropie, Les interactions entre gènes.

- Structure et Expression de l'ADN (vue en L2)

Contrôle des connaissances

épreuve	coefficient	Nb heures	Nb Sessions	Organisation (FDS ou local)
Ecrit	1/3	2H		FDS
Contrôle Continu	1/5	Travail personnel sur l'informatique		local
TP	1/5	0.45H		local
Oral	1/4	3H		local

Informations complémentaires

Les TP seront des sessions informatiques. Le but de l'UE est également d'effectuer une initiation à l'analyse de données génétiques (bioinformatique) en utilisant des logiciels ainsi que des bases de programmation information (boucle, test) en utilisant le langage R qui a l'avantage d'être utilisé dans d'autres UEs (notamment en statistique)

Compétences visées



-Connaître les mécanismes et les processus à l'origine de la biodiversité (K1)

-Connaître les outils de description de la biodiversité du gène à la biosphère (K4)

-Connaître et savoir mettre en œuvre les différentes approches et outils utilisés en biologie évolutive et en écologie: observation, échantillonnage, expérimentation et analyses statistiques (K6)

-Connaître le processus de formation des connaissances dans différentes disciplines (hypothèses, résultats expérimentaux, résultats polémiques, théorèmes mathématiques, faits scientifiques) (L1)

-Savoir mobiliser les concepts et les outils de différentes disciplines pour analyser un document, une observation ou le résultat d'une expérience (L3)

-Savoir faire une présentation orale et un rapport écrit scientifique, en utilisant des illustrations et une présentation adaptée au public concerné, à l'aide d'outils informatiques adaptés (L6)

Infos pratiques

Contacts

Responsable pédagogique

Benoit NABHOLZ

✉ benoit.nabholz@umontpellier.fr

Responsable pédagogique

Pascale PERRIN

✉ pascale.perrin@umontpellier.fr