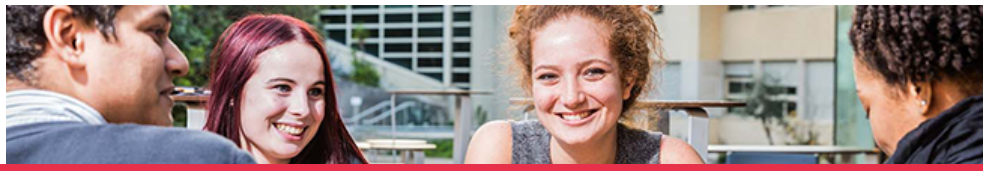

Modélisation des données biologiques

ECTS
4 crédits

Composante
Faculté des Sciences

Présentation

Description

Cette UE est la continuité naturelle de l'UE " **Quantification de l'aléa** " (HAV424B) présentée en S4. Elle doit fournir les concepts de la construction de protocoles expérimentaux qui répondent à des questions biologiques et d'y associer des modèles appropriés de l'analyse de la variabilité. Une première partie sera consacrée à la construction de protocoles expérimentaux qui permettent de répondre à une multitude de questions dans les sciences du vivant, c'est-à-dire en prenant en compte l'inévitable dépendance des individus statistiques, telle l'apparentement, la structure spatiale ou temporelle des populations. Cette partie sera ainsi l'occasion d'aborder la notion de fluctuation, de réplication et pseudo-réplication, qui seront pris en compte dans les modèles construits dans la deuxième partie du cours. Cette deuxième partie s'appliquera à montrer le lien entre le protocole expérimental réalisé et la modélisation de la variabilité d'une variable réponse quantitative, via la construction de modèles incluant plusieurs variables qualitatives ou quantitatives. Une attention particulière sera portée aux conditions d'applications de ces méthodes, aux erreurs de type I et II, aux méthodes d'estimation des paramètres des modèles construits (incluant la vraisemblance) et à l'interprétation des paramètres estimés. Chaque notion sera illustrée par l'analyse de données biologiques réelles provenant de plusieurs thématiques, aidant ainsi les étudiants à découvrir non seulement les questions biologiques modernes et courantes mais également les outils développés pour y répondre. Des travaux pratiques sous R permettront de pouvoir réaliser en autonomie des analyses sur des cas biologiques publiés.

Pré-requis nécessaires

- HAV312B, HAV313B et HAV424B

Contrôle des connaissances

Epreuve	Coefficient	Nb heures	Nb sessions	Organisation (FDS ou resp)
Ecrit	100	2	2	FDS
Contrôle Continu				
TP				
Oral				

Compétences visées

- Mobiliser les outils des mathématiques pour construire des modèles statistiques de la variabilité et répondre à des problématiques des sciences du vivant

- ajuster le protocole à la question posée

- ajuster un modèle aux données expérimentales

Informations non contractuelles.
Dernière mise à jour le 24 février 2023

- valider les prédictions d'un modèle et en apprécier ses limites

Infos pratiques

Contacts

Responsable pédagogique

Celine DEVAUX

celine.devaux@umontpellier.fr

Lieu(x)

- Montpellier - Triolet

Informations non contractuelles.
Dernière mise à jour le 24 février 2023