Modèles linéaires généralisés

ECTS
5 crédits

Composante
Faculté des Sciences

Présentation

Description

Ce cours introduit le cadre général des modèles linéaires où l'on cherche à exprimer une variable réponse en fonction d'une combinaison linéaire de prédicteurs. En faisant l'hypothèse à la fois une relation spécifique entre la réponse moyenne et les prédicteurs (fonction de lien), ainsi qu'une distribution spécifique de la variation aléatoire de la réponse autour de sa moyenne, il est possible de représenter des données binaires (ex.: présence/absence, mortalité/survie) ou de comptage (ex.: nombre d'individus, nombre d'espèces). Grâce à ce cadre général, on peut alors modéliser des variables non-normalement distribuées. L'utilisation et l'interprétation des modèles de régression logistique, binomiale et de Poisson seront en particulier détaillés.

Objectifs

Être capable de modéliser la relation entre une variable réponse qu'elle soit continue, discrète ou catégorielle. Savoir mettre en œuvre une méthode numérique pour l'estimation, tests, diagnostics, savoir comparer et choisir un modèle dans le cadre d'un GLM.

Pré-requis nécessaires

Probabilités de niveau L, modèle linéaire, statistique inférentielle

Pré-requis recommandés : M1 en statistique

Syllabus

Introduction : rappels sur le modèle linéaire (gaussien)

* Famille exponentielle : définition et propriétés
* Prédicteurs linéaires et fonctions de lien classiques : identité, logit, logarithme
* Estimation : équations de vraisemblance, scores de Fisher
* Modèle logistique et discrimination
* Modèles de comptage : binomial et Poisson
* Modèles à sur- et sous-dispersion

Informations complémentaires

Volumes horaires :

CM : 21h

TD :

Informations non contractuelles.
Dernière mise à jour le 13 février 2023

TP :

Terrain :

Infos pratiques

Contacts

Responsable pédagogique

Elodie Brunel-piccinini

+33 4 67 14 41 64

elodie.brunel-piccinini@umontpellier.fr

Responsable pédagogique

Xavier Bry

+33 4 67 14 35 78

xavier.bry@umontpellier.fr

Informations non contractuelles.
Dernière mise à jour le 13 février 2023