

MODELES LINEAIRES ET NON LINEAIRES A EFFETS MIXTES

Semestre 3
Code Apogée : DBH2056M
TRONC COMMUN

3 ECTS / 14h de CM, 13h de TD

Master Santé Publique

Parcours M2 B3S Biostatistique, Biomathématique, Bioinformatique et Santé.

Composante de gestion de l'UE :

Responsables de l'UE :

DOMAINE SCIENCES TECHNOLOGIE SANTE

Département de Biologie Humaine

Fabien Subtil

Programme de l'enseignement :

Objectif : L'objectif de ce cours est d'initier les étudiants aux modèles mixtes, et à leur utilisation dans le cadre de la recherche clinique et épidémiologique.

Programme :

- **Modèles linéaires à effets mixtes :**
 - Notions de base :
 - Différence entre effet fixe et effet aléatoire
 - Ecriture du modèle, hypothèses du modèle.
 - Interprétation des résultats du modèle.
 - Notion de meilleur prédicteur linéaire non biaisé (BLUP)
 - Importance de la prise en compte de la corrélation entre les observations.
 - Démarche de construction et de validation de modèle linéaire à effets mixtes.
 - Méthode d'inférence.
 - Application des modèles linéaires à effets mixtes.
 - Analyse de données longitudinales (modèle à intercept et/ou pente aléatoire)
 - Analyse de données hiérarchiques.
- **Modèle linéaire généralisés à effets mixtes :**
 - Particularités de l'introduction d'effets aléatoires dans les modèles linéaires généralisés.
 - Régression logiques à effets mixtes.
 - Régression de Poisson à effets mixtes.
- **Modèle de mélanges à classes latentes pour l'analyse de données longitudinales.**

TD : les étudiants mettront en pratique les notions abordées en cours à l'aide du logiciel R

Compétences acquises : Savoir identifier les situations nécessitant l'utilisation d'un modèle à effets mixtes, proposer une démarche de construction et de validation de ce type de modèle, et interpréter les résultats associés.

Prérequis : UE Modèle linéaire et modèle linéaire généralisé (parcours B3S).

Modalités d'évaluations de l'unité d'enseignement :

Session 1 : écrit 2 heures

Session 2 : oral 40 minutes

(Modalités données à titre indicatif, les modalités précises sont votées tous les ans par le CA sur proposition du CFVU)

Vos enseignants dans cette UE :

Fabien Subtil, Muriel Rabilloud, Florent Boutitie, Laurent Remontet, Benjamin Riche