

# Modèles de régression

## Infos pratiques

---

- > ECTS : 3,0
- > Nombre d'heures : 44.0
- > Niveau d'étude : BAC +4
- > Période de l'année : Enseignement huitième semestre
- > Méthodes d'enseignement : En présence
- > Forme d'enseignement : Cours magistral et Travaux dirigés
- > Ouvert aux étudiants en échange : Oui
- > Campus : Campus de Nanterre
- > Composante : Sciences économiques, gestion, mathématiques et informatique
- > Code ELP : 4E8IRMRM

## Présentation

---

Ce cours présente la théorie mathématique des modèles linéaires gaussiens et modèles linéaires généralisés ainsi que la mise en oeuvre de ces modèles sur des jeux de données réelles.

- \* Plan de cours
  - \* Le modèle linéaire Gaussien.
    - \* Définition du modèle linéaire Gaussien ; identifiabilité et contraintes d'identifiabilité en présence de facteurs.
    - \* Estimateurs du maximum de vraisemblance.
    - \* Test de Fisher.
    - \* Sélection de variables.
    - \* Validation de modèle.
    - \* Extensions (cas non gaussien, comportement asymptotique des estimateurs des moindres carrés et du test du rapport des vraisemblances dans un cadre non-linéaire).
  - \* Le modèle linéaire généralisé.
    - \* Estimateurs du maximum de vraisemblance.
    - \* Test de Wald et du rapport des vraisemblances.
    - \* Sélection de variables.
    - \* Régression logistique.

- \* Régression non-paramétrique (estimateur à noyau, compromis biais-variance, choix de la fenêtre par validation croisée).

## Objectifs

---

Comprendre les fondements mathématiques des modèles linéaires Gaussiens ainsi que certaines extensions. Reconnaître les cadres d'application des différents modèles; savoir proposer des modèles adaptés à différents jeux de données. Savoir implémenter ces modèles sur le logiciel R, analyser et interpréter les résultats.

## Évaluation

---

### Session 1 :

- Formule standard : contrôle continu constitué d'une épreuve écrite (coef 0.2) et d'un projet (coef 0.3), et examen terminal (coef 0.5)
- Formule dérogatoire :

### Session 2 : épreuve écrite