

# Plan du cours Modèles Linéaires Généralisés (21h)

## 1 Exemples introductifs

- 1.1 Régression linéaire simple
- 1.2 Régression linéaire multiple
- 1.3 Régression non-linéaire paramétrique
- 1.4 Régression polynomiale
- 1.5 Régression non-paramétrique
- 1.6 Régression linéaire par morceaux
- 1.7 Régression logistique (modèle linéaire généralisé)

## 2 Régression linéaire multiple

- 2.1 Modèles homoscedastiques
- 2.2 Modèles hétéroscedastiques

## 3 Surparamétrisation en regression

- 3.1 Contexte
- 3.2 La régression ridge
- 3.3 La méthode LASSO
- 3.4 Réduction de dimension par fabrication de nouveaux régresseurs

## 4 Modèle linéaire généralisés

- 4.1 Pourquoi les modèles linéaire généralisés ?
- 4.2 Les familles exponentielles scalaires
- 4.3 Les familles exponentielles à un paramètre de nuisance
- 4.4 Les exemples classiques
- 4.5 Définition des modèles linéaires généralisés

## 5 Le modèle logistique

### 5.1 Définition et exemples

### 5.2 Estimation des paramètres et précisions

### 5.3 Qualité du modèle

## 6 Le modèle log-linéaire

### 6.1 Introduction

### 6.2 Définition et inférence

### 6.3 Modèles graphiques d'association

## Bibliographie

Agresti (2013) **Categorical Data Analysis** John Wiley and Sons

Cornillon et Matzner-Lober (2019) **Régression avec R** Collection Pratique R  
EDP Sciences

Droesbeke, Lejeune et Saporta (2005) **Modèles statistiques pour données qualitatives** Technip

Hastie, Tibshirani et Friedman (2009) **The Elements of Statistical Learning Data Mining, Inference, and Prediction**, Springer  
<https://hastie.su.domains/ElemStatLearn/>

Hojsgaard, Edwards et Lauritzen (2012) **Graphical models with R** Springer

McCullagh et Nelder (1989) **Generalized Linear Models** Chapman and Hall