

# Méthodes non paramétriques

## Titulaire

Catherine VERMANDELE (Coordonnateur)

## Mnémonique du cours

STAT-F427

## Crédits ECTS

5 crédits

## Langue(s) d'enseignement

Français

## Période du cours

Deuxième quadrimestre

## Campus

Solbosch

## Contenu du cours

1. Tests non paramétriques pour des problèmes de position
2. Régression non linéaire
3. Estimation d'une fonction de densité par noyau
4. Régression non paramétrique
5. Régression par splines
6. Introduction aux simulations de Monte-Carlo
7. Introduction au bootstrap

## Objectifs (et/ou acquis d'apprentissages spécifiques)

Introduire différentes méthodes non paramétriques de la statistique inférentielle. Initier les étudiants à l'application pratique de ces méthodes, avec le logiciel R.

## Pré-requis et co-requis

### Connaissances et compétences pré-requises

- > Avoir une bonne maîtrise des principes de base de l'estimation ponctuelle et par intervalle de confiance, ainsi que des tests d'hypothèses.
- > Être déjà familiarisé avec l'utilisation du logiciel R.

## Méthodes d'enseignement et activités d'apprentissages

- > **Cours magistral** hebdomadaire (2h) destiné à exposer la matière aux étudiants.

- > Il n'y a pas de séances d'exercices organisées pour le cours STAT-F-427. Toutefois, à la fin de chaque chapitre, les étudiants sont invités à mettre en œuvre, **avec le logiciel R**, les méthodes qu'ils ont découvertes sur différents jeux de données (**exercices**) ; ils doivent remettre à l'enseignant un court rapport reprenant la syntaxe R qu'ils ont utilisée, les résultats fournis par R et leur interprétation/analyse de ceux-ci, afin que l'enseignant puisse corriger leurs résolutions des exercices.

## Contribution au profil d'enseignement

1. Constituer, développer et entretenir des connaissances dans différents domaines de statistique
2. Résoudre des problèmes en acteur scientifique
3. Concevoir et mettre en œuvre de manière autonome des projets de recherche scientifique

## Références, bibliographie et lectures recommandées

Une liste de références bibliographiques est donnée dans les notes de cours à la fin de chaque chapitre.

## Support(s) de cours

Université virtuelle

## Autres renseignements

### Lieu(x) d'enseignement

Solbosch

### Contact(s)

Titulaire du cours: VERMANDELE Catherine -  
Catherine.Vermandele@ulb.be

## Méthode(s) d'évaluation

Examen oral et Travail pratique

### Examen oral

Question ouverte à développement long

Examen avec préparation

### Méthode(s) d'évaluation (complément)

- > Correction régulière par l'enseignant des rapports d'exercices soumis par les étudiants, de manière à ce que l'enseignant puisse vérifier que chaque étudiant est à même d'appliquer correctement les méthodes statistiques enseignées dans le cours et d'interpréter de manière pertinente et critique les résultats obtenus.

- Examen oral portant sur la partie théorique du cours et qui doit permettre à l'enseignant de vérifier que l'étudiant a acquis une bonne compréhension des méthodes statistiques enseignées dans le cours et qu'il est capable de présenter les principes et caractéristiques de ces méthodes de manière claire et rigoureuse. Au début de l'examen, l'enseignant précise à l'étudiant quelles sont les méthodes ou résultats qu'il va devoir exposer ; l'étudiant dispose ensuite d'une vingtaine de minutes pour se préparer et a le droit de consulter ses notes de cours durant cette préparation.

### Construction de la note (en ce compris, la pondération des notes partielles)

La note finale est construite sur la base de l'examen oral (15 points sur 20) et de la résolution des exercices proposés pour les différents chapitres (5 points sur 20).

### Langue(s) d'évaluation principale(s)

Français

### Autre(s) langue(s) d'évaluation éventuelle(s)

Anglais

## Programmes

### Programmes proposant ce cours à la faculté des Sciences

MA-STAT | Master en statistique, orientation générale | finalité Approfondie,/bloc 1

