

# Eléments de statistique

## Titulaire

Catherine VERMANDELE (Coordonnateur)

## Mnémonique du cours

STAT-D103

## Crédits ECTS

5 crédits

## Langue(s) d'enseignement

Français

## Période du cours

Deuxième quadrimestre

## Campus

Solbosch

## Contenu du cours

- > La production et l'organisation statistique des données
- > L'analyse descriptive d'une série statistique observée univariée ou bivariée
- > Pour les étudiant.e.s de B-POLI : éléments de la théorie des probabilités, variables aléatoires et lois de probabilité / Pour les autres étudiant.e.s : introduction à la théorie des sondages

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

Ce cours présente les principales étapes de la démarche d'analyse statistique et permet aux étudiant.e.s de découvrir les méthodes et « outils » de l'analyse exploratoire et descriptive des données. Les deux premiers tiers du cours visent à répondre aux questions suivantes :

- > Comment aborder un ensemble de données ? Quelles questions faut-il se poser avant de se lancer dans l'analyse de ces données ? Quelles sont les bases de la stratégie d'analyse ?
- > De quels outils dispose-t-on pour mettre en évidence et décrire les caractéristiques d'un ensemble de données ? Comment peut-on organiser les données, les visualiser, les synthétiser ?
- > Comment peut-on mettre en évidence l'existence d'une relation ou association entre deux variables ? Comment étudier les caractéristiques de cette association ? Comment en mesurer la force ?

Au-delà de la simple présentation de la démarche et des « outils » du traitement des données, une attention particulière sera accordée au problème du choix éventuel à opérer entre ces « outils », à la question du bon et mauvais usage que l'on peut en faire, ainsi qu'à l'interprétation des informations qu'ils fournissent sur les données.

A l'issue du cours, un.e étudiant.e sera ainsi capable de mener une analyse descriptive détaillée et pertinente, univariée ou bivariée, sur des jeux de données de taille raisonnable (pour lesquels les calculs peuvent être réalisés avec une machine à calculer classique). Il ou elle sera également à même d'appréhender de manière critique, dans des rapports ou des articles, les résultats d'une analyse descriptive univariée ou bivariée.

Le dernier tiers du cours vise à initier

- > les étudiant.e.s de B-POLI au calcul des probabilités et à l'utilisation de variables aléatoires, afin de les préparer à aborder l'inférence statistique dans la suite de leur cursus ;
- > les autres étudiant.e.s (qui n'ont plus de cours de statistique dans la suite de leur cursus) aux éléments de base de la théorie des sondages (prélèvement d'un échantillon dans une population, estimation de caractéristiques/paramètres de la population, problématiques relevant de la méthodologie d'enquête, les différents types d'erreurs rencontrées dans le cadre d'une enquête par sondage, etc.).

## Pré-requis et co-requis

### Cours ayant celui-ci comme pré-requis

INFO-D203 | Analyse exploratoire et visualisation de données | 5 crédits et STAT-D203 | Analyse quantitative I | 5 crédits

## Méthodes d'enseignement et activités d'apprentissages

- > **Cours magistral** hebdomadaire (2h) destiné à exposer la matière aux étudiants ; les notions, outils et méthodes d'analyse seront explicités en détail et illustrés à l'aide d'exemples.
- > **Séances d'exercices** hebdomadaires (2h) au cours desquelles les étudiants sont amenés à appliquer eux-mêmes les notions, outils et méthodes introduits dans le cours.
- > **Permanences** hebdomadaires assurées par un assistant.
- > **4 tests auto-évalués** seront proposés sur l'UV au cours du quadrimestre ; chaque test sera ouvert pour une période de 15 jours. L'obtention d'une note supérieure ou égale à 70% à un test donne lieu à 0.5 point-bonus (qui vient se rajouter à la note obtenue à l'examen).

## Contribution au profil d'enseignement

1. Acquérir, entretenir et développer des connaissances dans les différents domaines des sciences sociales et politiques pour avoir une lecture plurielle d'un phénomène de société
3. Concevoir et mettre en œuvre des projets

## Références, bibliographie et lectures recommandées

Droesbeke J.-J., C. Dehon et C. Vermandele (2015), *Éléments de statistique (sixième édition)*, Editions de l'Université de Bruxelles (Bruxelles) et Editions Ellipses (Paris).

Droesbeke J.-J. et C. Vermandele (2019), *Ce que nous disent les sondages*, Académie Royale de Belgique, Collection "L'Académie en poche" (Bruxelles).

## Support(s) de cours

Syllabus et Université virtuelle

## Autres renseignements

### Lieu(x) d'enseignement

Solbosch

### Contact(s)

Tél.: 02/650.46.55

E-mail: Catherine.Vermandele@ulb.be

## Méthode(s) d'évaluation

Examen écrit et Autre

### Examen écrit

Question ouverte à développement long et Question fermée à Choix Multiple (QCM)

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

Examen écrit constitué

- > d'une question ouverte (à développement long) demandant d'interpréter/commenter des résultats d'une analyse statistique ;
- > de questions Vrai/Faux (à point négatif) portant sur les notions théoriques ;
- > de questions à choix multiple relatives à la résolution d'exercices.

À cet examen, les étudiants peuvent disposer d'un formulaire (reprenant les formules principales du cours) mis à leur disposition par l'enseignant dès le début du cours.

Quatre tests auto-évalués sont proposés aux étudiants sur Moodle (Université Virtuelle) au cours du quadrimestre. La

participation et la réussite (!! >= 70% des points !!) à l'un de ces tests permet à un étudiant de bénéficier de 0,5 point-bonus.

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

Pour l'examen écrit, les questions de théorie représentent un quart environ de la note, et les questions d'exercices (avec interprétation des résultats) représentent la part restante de cette dernière.

Quatre tests auto-évalués sont proposés aux étudiants sur Moodle (Université Virtuelle) au cours du quadrimestre. La participation et la réussite (!! >= 70% des points !!) à l'un de ces tests permet à un étudiant de bénéficier de 0,5 point-bonus; ainsi, un étudiant qui participe et obtient au moins 70% des points à chacun des quatre tests auto-évalués bénéficiera de 2 points bonus qui viendront se rajouter à la note qu'il obtient à l'examen de 1re session.

Attention ! Ces points-bonus ne seront plus pris en considération pour la seconde session.

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

Français

## Programmes

### Programmes proposant ce cours à la faculté de Philosophie et Sciences sociales

BA-HHAAR | Bachelier en histoire de l'art et archéologie, orientation générale | bloc 3, BA-HHIST | Bachelier en histoire | bloc 3, BA-HMUSI | Bachelier en histoire de l'art et archéologie, orientation musicologie | bloc 3, BA-POLI | Bachelier en sciences politiques, orientation générale | bloc 2, BA-PPHIL | Bachelier en philosophie | bloc 3 et MS-ARCS | Master de spécialisation en archéosciences | bloc U

### Programmes proposant ce cours à la faculté de Lettres, Traduction et Communication

BA-COMM | Bachelier en information et communication | bloc 3, BA-LCLAS | Bachelier en langues et lettres anciennes, orientation Classiques | bloc 3, BA-LGERM | Bachelier en langues et lettres modernes, orientation Germaniques | bloc 3, BA-LLANG | Bachelier en langues et lettres modernes, orientation générale | bloc 3, BA-LORIE | Bachelier en langues et lettres modernes, orientation Orientales | bloc 3, BA-LROMA | Bachelier en langues et lettres françaises et romanes, orientation générale | bloc 3 et BA-LSLAV | Bachelier en langues et lettres modernes, orientation Slaves | bloc 3