

## Statistique

Course title - Intitulé du cours	Statistique
Level / Semester - Niveau / semestre	L1 / Semestre 1
School - Composante	TSE
Teacher - Enseignant responsable	Sandrine Casanova
Other teacher(s) - Autre(s) enseignant(s)	Céline Vignes
Lecture Hours - Volume Horaire CM	15
TA Hours - Volume horaire TD	15
TP Hours - Volume horaire TP	15
Course Language - Langue du cours	Français
TA and/or TP Language - Langue des TD et/ou TP	Français

### **Teaching staff contacts - Coordonnées de l'équipe pédagogique :**

- Sandrine Casanova (bureau T 215) : enseignant responsable, [sandrine.casanova@tse-fr.eu](mailto:sandrine.casanova@tse-fr.eu)

- Céline Vignes (bureau TJ 16) : [celine2.vignes@ut-capitole.fr](mailto:celine2.vignes@ut-capitole.fr)

Ne pas hésiter à poser des questions pendant le cours ou les TD. Pour des questions plus personnelles, les questions courtes peuvent être posées à la fin du cours. Pour les questions plus longues, il faut envoyer un email à l'enseignant afin de prendre rendez-vous.

### **Course's Objectives - Objectifs du cours :**

L'objectif du cours de Statistique est de d'apprendre aux étudiants à décrire une base de données. Ce cours est fondamental car toute étude statistique utilisant des méthodes plus complexes débute toujours par une exploration des données à l'aide des outils de la statistique descriptive. Dans le cours, chaque notion est illustrée par un exemple concret. De nombreux exercices à chercher pour les travaux dirigés permettent d'appliquer et d'approfondir les concepts étudiés en cours. Le traitement statistique de données réelles sera effectué avec le logiciel RStudio lors des séances de travaux pratiques. La Statistique descriptive est un ensemble de méthodes permettant la description d'un ensemble d'observations (appelées « données »). Le terme « données » regroupe à la fois les individus considérés pour l'étude (la population) et les caractéristiques mesurées sur ces individus (les variables). Cette description des données se fait à travers leur présentation, leur représentation graphique et le calcul de résumés numériques. Les deux premiers chapitres portent sur les méthodes statistiques univariées (une seule variable à la fois). Le chapitre 1 porte sur la représentation graphique des données statistiques selon le type de la variable considérée (diagramme en barres, diagramme en bâtons, histogramme). Le chapitre 2 porte sur les résumés numériques de la variable selon son type (tableau de distribution, moyenne, médiane, écart-type, quartiles et boîte à moustaches). Le chapitre 3 étudie la liaison entre deux variables selon leur type (coefficient de corrélation linéaire, nuage de points, droite de régression, khi-deux d'indépendance, rapport de corrélation). L'étude de la concentration d'une variable positive sera abordée en TP (calcul de l'indice de Gini et représentation de la courbe de Lorentz sur données réelles à l'aide du logiciel RStudio).

### **Prerequisites - Pré requis :**

Le signe somme et ses propriétés, calcul algébrique de base.

**Practical information about the sessions - Modalités pratiques de gestion du cours :**

Les ordinateurs sont acceptés en cours. Les arrivées tardives sont laissées à l'appréciation de chaque enseignant.

**Grading system - Modalités d'évaluation :**

- un contrôle continu comptant pour 40% comportant un devoir sur table obligatoire comptant pour 20% (effectué en octobre ou novembre) et une soutenance de projet obligatoire comptant pour 20% (réalisé en binôme avec le logiciel R et soutenue fin novembre ou début décembre)
- un examen terminal sous forme de devoir sur table comptant pour 60%.

**Bibliography/references - Bibliographie/références :**

- « Statistique pour économistes et gestionnaires » Auteur : Brigitte Tribout, Editeur : Pearson Education.
- « Statistique et probabilités en économie-gestion » Auteurs : Christophe Hurlin, Valérie Mignon, Collection : Openbook, Editeur : Dunod.

**Session planning - Planification des séances :**

Le cours de Statistique est planifié selon une séance hebdomadaire de 1h30 pendant 10 semaines.

Les TD et TP de Statistique sont également planifiés selon une séance hebdomadaire de 1h30 pendant 10 semaines (en décalé de 2 semaines avec le cours).

Toutes les ressources pédagogiques (transparents du cours, sujets de TD et de TP, sujets d'entraînement au contrôle continu et à l'examen, QCM en ligne) sont disponibles sous Moodle.

**Distance learning – Enseignement à distance :**

Si la situation sanitaire l'exige, les enseignements pourront avoir lieu à distance sous forme de classe en ligne interactive avec Zoom, QCM et exercices en ligne, TD/TP à distance avec Zoom, forum sous Moodle.