

## Statistique

Course title - Intitulé du cours	Statistique
Level / Semester - Niveau / semestre	L2 / S2
School - Composante	École d'Économie de Toulouse
Teacher - Enseignant responsable	Ève LECONTE
Lecture Hours - Volume Horaire CM	18
TA Hours - Volume horaire TD	12
TP Hours - Volume horaire TP	3
Course Language - Langue du cours	Français
TA and/or TP Language - Langue des TD et/ou TP	Français

### Coordonnées de l'équipe pédagogique

Ève Leconte : eve.leconte@tse-fr.eu (bureau T 218)

Les étudiants peuvent poser des questions rapides à la sortie du cours ou du TD. Pour des questions plus longues, les étudiants peuvent envoyer un mail avec leurs questions ou les poser sur le forum du cours sur Moodle. Les étudiants peuvent également envoyer un mail à l'enseignante pour prendre rendez-vous ou prendre rendez-vous à la fin du cours ou du TD.

### Objectifs du cours

L'objectif de ce cours est de présenter les bases de la statistique inférentielle, qui consiste à induire les caractéristiques inconnues d'une variable aléatoire d'une population (espérance, variance) à partir d'un échantillon issu de cette population.

### Prérequis

Les étudiants doivent avoir suivi un cours de base sur les probabilités (modèle probabiliste, variables aléatoires discrètes, fonction de répartition, variables aléatoires absolument continues, densité). Des rappels et compléments de probabilité seront donnés dans le premier chapitre.

### Modalités pratiques de gestion du cours

Les étudiants doivent amener leur calculatrice à chaque séance de cours et de TD ainsi qu'un moyen de lire les tables statistiques qui sont sur Moodle (tables imprimées ou sur smartphone).

Les étudiants doivent apprendre leur cours régulièrement afin de suivre la progression du cours. Les étudiants doivent chercher les exercices de TD à l'avance pour que la correction soit efficace. Les arrivées tardives sont acceptées si l'étudiant a une bonne raison.

Toutes les ressources du cours (transparents du cours, énoncés et correction des TD et des TP, annales corrigées) sont disponibles sous Moodle.

### Modalités d'évaluation

Examen de CC (40 %) : devoir sur table sans documents (à mi-parcours). Examen terminal (60 %) : devoir sur table sans documents.

### Bibliographie

- « Statistique pour économistes et gestionnaires », Auteur : Brigitte Tribout, Éditeur : Pearson Education
- « Statistique et probabilités : manuel et exercices corrigés », Auteur : Jean-Pierre Lecoutre, Éditeur : Dunod

### Planification des séances

De janvier à début avril : 1 cours et 1 TD par semaine avec deux séances de cours par semaine les deux premières semaines. Les deux dernières séances de TD auront lieu en salle informatique (TP avec le logiciel R).

Le cours comprend les cinq chapitres suivants :

**Chapitre 0** (environ une séance et demi) : Rappels et compléments de probabilités : variables aléatoires réelles et lois issues de la loi gaussienne.

**Chapitre 1** (environ trois séances) : Convergence de suites de variables aléatoires réelles : convergence en loi et théorème central limite, convergence en probabilités et loi faible des grands nombres, convergence en moyenne quadratique.

**Chapitre 2** (environ une séance et demi) : Estimation ponctuelle d'un paramètre d'une loi de probabilités

**Chapitre 3** (environ trois séances) : Principe des intervalles de confiance (IC), IC d'une espérance et d'une variance, IC d'une proportion.

**Chapitre 4** (environ trois séances) : Principe général des tests d'hypothèses, test de comparaison d'une espérance à une valeur fixée, test de comparaisons de deux espérances (échantillons indépendants), test de comparaison de deux variances, test de comparaison d'une proportion à une valeur fixée, test de comparaison de deux proportions.

### Enseignement à distance

En cas de nécessité, un enseignement à distance sera assuré en mobilisant :

- Classe en ligne interactive (cours et TD),
- QCM en ligne,
- Forum de discussion.