

## Statistique

Intitulé du cours	Statistique
Niveau /semestre	L2 / S2
Composante	École d'Économie de Toulouse
Enseignant responsable	Ève Leconte
Autre(s) enseignant(s)	
Volume Horaire CM	18
Volume horaire TD	12
Volume horaire TP	
Langue du cours	Français
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 population (moyenne, proportion, 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).

### 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, annales corrigées) sont disponibles sous Moodle.

## **Modalités d'évaluation**

Note de CC (40 %) : sous forme d'un devoir sur table sans documents (à mi-parcours).

Examen terminal (60 %) : sous forme d'un 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 mars : 1 cours et 1 TD par semaine avec deux séances de cours par semaine les deux premières semaines.

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 deux séances et demi) : Estimation ponctuelle d'un paramètre d'une loi de probabilités : estimation par la méthode du maximum de vraisemblance, estimation par la méthode des moments.

**Chapitre 3** (environ deux séances et demi) : Intervalles de confiance d'une moyenne et d'une variance pour un échantillon gaussien, intervalle de confiance de la différence de deux moyennes, intervalle de confiance d'une proportion et d'une différence de proportions.

**Chapitre 4** (environ deux séances et demi) : Tests d'hypothèses : erreurs et risques associés à un test, hypothèses simples et composites, les étapes d'un test d'hypothèses, test de comparaison d'une moyenne à une valeur fixée, test de comparaisons de deux moyennes (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.