



## Présentation

**Code interne :** PB5STATI

### Description

Donner aux étudiants une connaissance, essentiellement pratique, de l'outil statistique de base :

- présentation synthétique des résultats, numérique et graphique
  - analyse de ces résultats, conclusions éventuelles en termes d'estimations ou de tests
  - Traiter des données, mettre en œuvre et interpréter des tests statistiques pour prendre des décisions.
- Les données seront traitées avec le logiciel R via l'environnement de développement RStudio

### Heures d'enseignement

|    |                  |       |
|----|------------------|-------|
| TD | Travaux Dirigés  | 5,33h |
| CM | Cours Magistraux | 9,33h |

### Pré-requis obligatoires

Éléments de bases du calcul de probabilités

### Syllabus

Partie I

Introduction

1 Statistique Descriptive

1.1 Statistique descriptive univariée

1.2 Statistique descriptive bivariée

2 Rappels de probabilités : Lois usuelles (loi binomiale, loi normale, etc.)

3 Échantillonnage et estimation

3.1 Principe de l'échantillonnage

- 3.2 Qualités d'un estimateur
- 3.3 Intervalles de confiances (moyennes, variance et proportions)
- 3.4 Taille d'un échantillon
- 4 Introduction aux tests d'hypothèse
  - 4.1 Généralités : principe d'un test d'hypothèse
  - 4.2 Tests de conformité : moyenne, proportion, variance
  - 4.3 Tests d'ajustement
  - 4.4 Tests d'indépendance
  - 4.5 Notion de puissance
- 5 Régression Linéaire
  - 5.1 Principes
  - 5.2 Critère des moindres carrés
  - 5.3 Evaluation de l'ajustement
  - 5.4 Estimations et tests d'hypothèses associés

## Informations complémentaires

Sciences et Techniques de l'Ingénieur

## Bibliographie

- Dagnelie P. [2007]. Statistique théorique et appliquée. Tome 1. Statistique descriptive et bases de l'inférence statistique. De Boeck et Larcier.
- Dagnelie P. [2006]. Statistique théorique et appliquée. Tome 2. Inférence statistique à une et à deux dimensions. De Boeck et Larcier.
- Saporta G. [2006]. Probabilités, analyses des données et statistiques, Technip.
- Dodge Y, [2006]. Premiers pas en statistiques, Springer.

## Modalités de contrôle des connaissances

### Évaluation initiale / Session principale - Épreuves

| Type d'évaluation | Nature de l'épreuve | Durée (en minutes) | Nombre d'épreuves | Coefficient de l'épreuve | Note éliminatoire de l'épreuve | Remarques     |
|-------------------|---------------------|--------------------|-------------------|--------------------------|--------------------------------|---------------|
| Contrôle Continu  | QCM                 |                    |                   | 0.2                      |                                |               |
| Contrôle Terminal | Travail sur machine | 60                 |                   | 0.8                      |                                | épreuve sur R |

## Seconde chance / Session de rattrapage - Épreuves

| Type d'évaluation | Nature de l'épreuve | Durée (en minutes) | Nombre d'épreuves | Coefficient de l'épreuve | Note éliminatoire de l'épreuve | Remarques |
|-------------------|---------------------|--------------------|-------------------|--------------------------|--------------------------------|-----------|
| Epreuve terminale | Travail sur machine | 60                 |                   | 1                        |                                |           |

## Infos pratiques

### Contacts

Florent Arnal

✉ Florent.Arnal@bordeaux-inp.fr