



## Présentation

**Code interne :** EE5MA102

## Description

Cet enseignement est destiné à familiariser le futur ingénieur avec les concepts de base du calcul des probabilités et de la modélisation de phénomènes aléatoires.

Plan du cours:

Terminologie et notation

Espace de probabilité

2.1 Tribu et événements

2.2 Probabilité

2.3 Indépendance d'événements

2.4 Probabilité conditionnelle

Variables aléatoires

3.1 Variable aléatoire (discrète et à densité)

3.2 Loi d'une variable aléatoire.

3.3 Espérance d'une variable aléatoire

3.4 Indépendance de variables aléatoires

3.5 Propriétés de l'espérance

3.6 Variance et Covariance

3.7 Outils pour les lois de variable aléatoire

3.8 Vecteurs gaussiens

Convergence de suites variables aléatoires

4.1 Différents modes de convergence

4.2 Lois des grands nombres

4.3 Le théorème de la limite centrale

4.4 Méthode de Monte Carlo

## Heures d'enseignement

CM	Cours Magistraux	11h
TD	Travaux Dirigés	11h
TI	Travaux Individuels	11h

## Pré-requis obligatoires

Mathématiques premier cycle

## Syllabus

Terminologie et notation

Espace de probabilité

2.1 Tribu et événements

2.2 Probabilité

2.3 Indépendance d'événements

2.4 Probabilité conditionnelle

Variables aléatoires

3.1 Variable aléatoire (discrète et à densité)

3.2 Loi d'une variable aléatoire.

3.3 Espérance d'une variable aléatoire

3.4 Indépendance de variables aléatoires

3.5 Propriétés de l'espérance

3.6 Variance et Covariance

3.7 Outils pour les lois de variable aléatoire

3.8 Vecteurs gaussiens

Convergence de suites variables aléatoires

4.1 Différents modes de convergence

4.2 Lois des grands nombres

4.3 Le théorème de la limite centrale

4.4 Méthode de Monte Carlo

## 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 Terminal	Ecrit	90		1		

## Infos pratiques

### Contacts

Francois Dufour

✉ [Francois.Dufour@bordeaux-inp.fr](mailto:Francois.Dufour@bordeaux-inp.fr)