

## Identité de l'enseignement

---

### Type de diplôme

Master

### Mention/Spécialité

Mathématiques et applications (MA)

### Parcours porteur

Préparation à l'agrégation externe

### Composante porteuse

UFR Sciences Exactes et Naturelles

### Intitulé de l'EC

Probabilités 1

### Intitulé de l'EC en anglais

Probability 1

### Enseignement mutualisé ?

Oui

### Parcours/formation avec lequel la fiche est mutualisée

### Code Apogée

SMK2111

## Présentation

---

### Description de l'enseignement

Enseignement avancé en théorie des probabilités. Les notions dont la maîtrise est l'objectif principal sont :

- Rappels incluant :
  - résultats de la théorie de la mesure de l'intégration ;
  - Variables aléatoires, loi de probabilité, densité, fonction de répartition ;
  - Indépendance d'événements, de tribus et de variables aléatoires.
- Espaces  $L_p$ ,  $L_\infty$ , moments, définitions, énoncés des résultats, inégalités.
- Fonction génératrice, fonction caractéristique.
- Vecteurs gaussiens :
  - définition, fonction caractéristique, matrice de variance-covariance ;
  - théorèmes de Fisher et de Cochran.
- Convergences des variables aléatoires.
- Lois des grands nombres (convergence en proba et p.s.).
- TCL uni et multidimensionnel et applications.
- Lois conditionnelles, espérance conditionnelle.

### Enseignement dispensé en

- Français

### Support de cours en

- Français

### Objectifs de l'enseignement

Maîtriser les concepts fondamentaux de la théorie des probabilités en vue de leur application en statistique mathématique, en mathématique financière et pour la simulation stochastique.

## Volumes horaires

---

Les volumes horaires sont donnés à titre indicatif et peuvent varier en fonction des parcours dans lesquels cette fiche matière est utilisée.

Modalité	CM	TD	TP	Autonomie	Total
Présentiel	8 h	24 h	0 h	0 h	32 h

Modalité	CM	TD	TP	Autonomie	Total
Distanciel	0 h	0 h	0 h		0 h
<b>Total</b>	8 h	24 h	0 h	0 h	32 h (+ 0 h en autonomie)

## Modalités de contrôle des connaissances

Les MCCC et ECTS sont donnés à titre indicatif et peuvent varier en fonction des parcours dans lesquels cette fiche matière est utilisée.

### ECTS

6

### 1<sup>e</sup> Session

Contrôle continu intégral (CCi)	Contrôle continu (CC)	Contrôle terminal (CT)

### 2<sup>nde</sup> chance (hors CCi)

Si CC <10 en 1ère session		Si CC >= 10 en 1ère session	Cas 100%CT en 1ère session
Sans TP en 1ère session	Avec TP en 1ère session		

## Compétences acquises à l'issue de la formation

### Blocs de compétences

- **BC 2 - RNCP34274BC02 - Développement et intégration de savoirs hautement spécialisés**
  - 2A - Mobiliser des savoirs hautement spécialisés, dont certains sont à l'avant-garde du savoir dans un domaine de travail ou d'études, comme base d'une pensée originale
  - 2B - Développer une conscience critique des savoirs dans un domaine et/ou à l'interface de plusieurs domaines
  - 2C - Résoudre des problèmes pour développer de nouveaux savoirs et de nouvelles procédures et intégrer les savoirs de différents domaines
- **BC 3 - Communication spécialisée pour le transfert de connaissances**
  - 3B - Communiquer à des fins de formation ou de transfert de connaissances, par oral et par écrit, en français et dans au moins une langue étrangère
- **BC 2 - Développement et intégration de savoirs hautement spécialisés**
  - 2A - Mobiliser des savoirs hautement spécialisés, dont certains sont à l'avant-garde du savoir dans un domaine de travail ou d'études, comme base d'une pensée originale
  - 2B - Développer une conscience critique des savoirs dans un domaine et/ou à l'interface de plusieurs domaines
  - 2C - Résoudre des problèmes pour développer de nouveaux savoirs et de nouvelles procédures et intégrer les savoirs de différents domaines
- **BC 3 - Communication spécialisée pour le transfert de connaissances**
  - 3B - Communiquer à des fins de formation ou de transfert de connaissances, par oral et par écrit, en français et dans au moins une langue étrangère
- **BC 1 - Usages avancés et spécialisés des outils numériques**
  - 1A - Identifier les usages numériques et les impacts de leur évolution sur le ou les domaines concernés par la mention
- **BC 2 - Développement et intégration de savoirs hautement spécialisés**
  - 2A - Mobiliser des savoirs hautement spécialisés, dont certains sont à l'avant-garde du savoir dans un domaine de travail ou d'études, comme base d'une pensée originale
  - 2B - Développer une conscience critique des savoirs dans un domaine et/ou à l'interface de plusieurs domaines
  - 2C - Résoudre des problèmes pour développer de nouveaux savoirs et de nouvelles procédures et intégrer les savoirs de différents domaines
- **BC 3 - Communication spécialisée pour le transfert de connaissances**
  - 3B - Communiquer à des fins de formation ou de transfert de connaissances, par oral et par écrit, en français et dans au moins une langue étrangère

## **Parcours utilisant la fiche matière et détails des EC**

---

### **Infos Pratiques**

---

**Responsable de l'enseignement**

BRUMMELHUIS Raymondus

**Email**

raymondus.brummelhuis@univ-reims.fr