

# Probabilités MHT601

Mention	<b>Mathématiques</b> <b>Parcours Ing. mathématique, Math. fondamentales</b>	Sem. 6	6 ECTS
---------	--	--------	--------

UFR de Mathématiques et Informatique

Département de Mathématiques Appliquées

Enseignant référent : Bernard Bercu ([bercu@math.u-bordeaux1.fr](mailto:bercu@math.u-bordeaux1.fr)).

Pré-requis : MHT522 ou MHT512.

Objectifs : bases du calcul des probabilités ; cette UE s'adresse aux étudiants des deux parcours « Ingénierie mathématique » et « Mathématiques Fondamentales ».

	1	3	5	7	9	11	13
15 C (1h20)	X	X	X	X	X	X	X
1 DS		X		X		X	
24 TD (1h20)		X X	X X	X X	X X	X X	X X
2 DM			DM1			DM2	

## Programme

### 1. Espace de probabilités

- Expérience aléatoire.
- Evènements aléatoires, tribus.
- Probabilités.

### 2. Probabilités conditionnelles, indépendance

- Probabilités conditionnelles.
- Indépendance.
- Lemme de Borel-Cantelli.

### 3. Variables aléatoires discrètes

- Variables aléatoires discrètes.
- Lois discrètes.
- Vecteurs aléatoires discrets.
- Indépendance
- Fonctions génératrices.

### 4. Variables aléatoires continues

- Variables aléatoires continues.
- Lois continues
- Espérance et variance.
- Transformations
- Vecteurs aléatoires continus.
- Indépendance.
- Fonctions caractéristiques.
- Transformées de Laplace.

### 5. Espérance et loi conditionnelles

- Espérance conditionnelle.
- Loi conditionnelle.

### 6. Convergences

- Convergences.
- Loi des grands nombres.
- Théorème limite centrale

### 7. Vecteurs gaussiens

- Introduction.
- Indépendance.
- Transformations linéaires
- Espérance conditionnelle.
- Chi-deux, Student, Fisher.
- Théorème de Cochran.

## Modalités de contrôle des connaissances

Epreuves de la session 1	Durées	Coefficients
Examen	3h	0.7
Contrôle continu, note du DS	1h30	0.3
Epreuves de la session 2	Durées	Coefficients
Examen	3h	1

