

## MATH2372 Processus stochastiques (applications)

[30h] 3 crédits

Cette activité se déroule pendant le 1er semestre

**Enseignant(s):** Jean-François Mertens

Langue d'enseignement : français

Niveau : cours de 2ème cycle

### Objet de l'activité (principaux thèmes à aborder)

L'étude des processus de Markov conduit naturellement aux notions de probabilité de transition, de semi-groupe d'opérateurs, de résolvante et de générateur. Pour les diffusions (processus de Markov forts continus), ces générateurs sont des opérateurs différentiels elliptiques (comme le Laplacien), tandis que les probabilités de transition sont des solutions d'équations aux dérivées partielles du type parabolique (comme l'équation de la chaleur). Les intégrales de Feynman-Kac fournissent des solutions probabilistes à des familles d'équations paraboliques, tandis que les applications aux probabilités, à la théorie spectrale et à la mécanique sont nombreuses.

### Autres informations (Pré-requis, Evaluation, Support, ...)

Prérequis : Notions simples de la théorie de la mesure et du calcul des probabilités.

Références : Les notes d'Ito : Stochastic processes.

### Autres crédits de l'activité dans les programmes

<b>MATH22/E</b>	Deuxième licence en sciences mathématiques (Economie mathématique)	(3 crédits)
<b>MATH22/G</b>	Deuxième licence en sciences mathématiques	(3 crédits)
<b>MATH22/S</b>	Deuxième licence en sciences mathématiques (Statistique)	(3 crédits)
<b>STAT3DA</b>	Diplôme d'études approfondies en statistique	
<b>STAT3DA/M</b>	Diplôme d'études approfondies en statistique (méthodologie de la statistique)	(5 crédits)