

- Faculté des sciences
- [www.unine.ch/sciences](http://www.unine.ch/sciences)

## Systèmes dynamiques déterministes et aléatoires. Applications à l'écologie et à la

Filières concernées	Nombre d'heures	Validation	Crédits ECTS
<b>Bachelor en mathématiques</b>	<b>Cours: 2 ph Exercice: 2 ph</b>	<b>oral: 30 min</b>	6
<b>Bachelor en sciences et sport (mathématiques)</b>	<b>Cours: 2 ph Exercice: 2 ph</b>	<b>oral: 30 min</b>	6
<b>Master en mathématiques</b>	<b>Cours: 2 ph Exercice: 2 ph</b>	<b>oral: 30 min</b>	6
<b>Pilier principal B A - mathématiques</b>	<b>Cours: 2 ph Exercice: 2 ph</b>	<b>oral: 30 min</b>	6

ph=période hebdomadaire, pg=période globale, j=jour, dj=demi-jour, h=heure, min=minute

### Période d'enseignement:

- Semestre Automne

### Equipe enseignante:

Michel Benaim, Prof. [michel.benaim@unine.ch](mailto:michel.benaim@unine.ch)

Bastien Marmet, Assistant Doctorant. [bastien.marmeth@unine.ch](mailto:bastien.marmeth@unine.ch)

### Objectifs:

Ce cours est une introduction aux systèmes dynamiques déterministes (équations différentielles ordinaires) et aléatoires (chaines et processus de Markov) motivé et illustré par des applications issues de l'écologie et de la génétique des populations.

### Contenu:

Equations différentielles ordinaires, flots, ensembles limites, modèles proies prédateurs, fonctions de Lyapounov, Chaines de Markov, Théorèmes ergodiques, Génétique de population, Dérive génétique, Méthodes de Champ Moyen

### Forme de l'évaluation:

Examen oral et séances d'exercices

### Documentation:

Un polycopié sera distribué aux élèves