



## LMD5 — Fiche UE du département Biologie-Écologie

Niveau : M2 S3

Intitulé : Populations, Hasard & Hétérogénéité (P2H)

Code : HAB948B

**Responsable(s)** : Mircea SOFONEA  
**Co-responsable(s)** : -  
**Contact(s)** : mircea.sofonea [at] umontpellier.fr

**Moodle** : <https://moodle.umontpellier.fr/course/view.php?id=18528>

**Nombre ECTS** : 4

**Nombre d'heures** : CM = 0 — TD = 21 — TP = 6 — Terrain = 0 — Séminaires = 3 — SPS = 0

**Statut par parcours** : B2I (—), BioGET1 (—), BioGET2 (—), CEPAGE (—), DARWIN (Choix), EcoSystèmes (Choix), EGEN (-), MédiACCES (—), MEME (—), PAL (), Agreg (—).

**Description de l'UE** : Cet enseignement a pour objectif essentiel de fournir l'ensemble des compétences nécessaires à la compréhension et à l'utilisation des concepts et méthodes sur lesquelles reposent l'étude quantitative des phénomènes populationnels. Les principales méthodes d'analyse et de modélisation de ces phénomènes seront abordées tant d'un point de vue théorique (calculs formels) que pratique (statistiques, simulations), au moyen d'exemples explorant les différentes échelles phylogénétiques (dynamique microbienne, espèces invasives, démographie humaine), spatiale (du local au global) et temporelle (régimes transitoire et permanent, couplage éco-évolutif), avec une attention particulière portée à l'hétérogénéité (spatiale, génétique ou phénotypique) et au hasard (stochasticité, incertitudes) caractéristiques des populations ou inhérent à leur étude.

**Compétences visées (Savoir, Savoir-Faire, Savoir-Être)** : Connaître les notions et les outils théoriques permettant d'approcher l'étude des phénomènes populationnels, en tenant compte des aspects d'hétérogénéité et d'aléa. Comprendre qualitativement les processus déterministes et stochastiques qui sous-tendent la dynamique des populations. Savoir analyser quantitativement des données populationnelles. Savoir modéliser un phénomène populationnel afin d'en comprendre, décrire et prédire les dynamiques. Être capable de comprendre et discuter un travail de recherche en analyse ou modélisation de phénomène populationnel.

**Prérequis (compétences et/ou UE)** : -

**Modalités de contrôle des connaissances** : Contrôle continu intégral : 100%



---

**Informations additionnelles** : Éléments de mathématiques (analyse, algèbre, probabilités et statistiques élémentaires) et d'informatique (programmation en R ou Python) de niveau licence pour non spécialistes. Bases en dynamique des populations.