



# S4 Ecologie générale (BEE-208)-ECO1



Niveau d'étude  
BAC +2



ECTS  
3 crédits



Composante  
UFR Sciences  
Vie Terre  
Environnement

## Présentation

### Description

Ce module participe pour l'élaboration d'une spécialité en BEE (Biodiversité, Ecologie, Evolution)  
PCB (Préparation au concours B)  
E (Environnement)

Les interactions entre les organismes et leur environnement est le déterminant principal de la structuration et de l'évolution de la biodiversité. Un environnement peut être caractérisé par une diversité de facteurs écologiques qui peuvent impacter tous les niveaux écologiques, des individus aux communautés. Dans cette UE, nous identifierons les caractéristiques générales de ces facteurs écologiques, qu'ils soient d'origines abiotiques ou biotiques, au travers de différentes échelles spatiales et temporelles. Nous verrons également comment ces facteurs peuvent agir sur les organismes et les populations, afin d'identifier certaines lois majeures de structuration de la biodiversité. Cet enseignement sera abordé au travers de concepts généraux illustrés par des observations et des expériences au laboratoire et sur le terrain.

#### Les facteurs écologiques et leurs niveaux d'action

L'écologie factorielle (contraintes, ressources, performance individuelle)

La diversité des facteurs écologiques (provenance, périodicité, compartiment écologique, consommation, dépendant de la densité)

Facteurs limitants et lois associées (loi du minimum, rendement décroissant, loi de l'optimum, loi de tolérance, valence)

Lien entre performance individuelle et population (traits d'histoire de vie, allocation de ressource et compromis)

Caractérisation spatio-temporelle d'une population (structure spatiale, structure en âge/stade/taille, sex-ratio, démographie)

#### Les facteurs abiotiques et leurs modes d'actions

Les échelles de perception des facteurs (climat et météo, du microclimat aux zones climatiques)



Réponses individuelles aux facteurs abiotiques (température : réponses globales à la température et terminologie, courbe de performance thermique, humidité, luminosité, vent, neige, facteurs stationnaires)

Les modes d'action des facteurs abiotiques (moyennes, fluctuation, valeurs extrêmes, variations globales)

Les conséquences Les lois écologiques (vision de Gleason) et convergence éco-morphologique (Allen, Bergmann, Gloger)

### Les facteurs biotiques et la régulation des populationnels

Dynamique d'une population (croissance exponentielle et logistique, capacité de charge, inertie populationnelle, formalisation mathématique de base)

Les facteurs de régulation dépendant de la densité (compétition intra-populationnelle et interactions interspécifiques, effet Allee)

Les stratégies biodémographiques (stratégies r/k et CSR)

Effet des organismes et des populations sur le milieu

Effet physique (ombre, création d'habitat...)

Effet chimiques (acidification)

Effet biochimiques (secrétions, rhizodéposition, mucilage, MO)

TP/TD :

Thème 1 : Sortie terrain et mesure de traits sur la végétation, sol, eau, air (adret vs ubac, analyse de diversité alpha)

Thème 2 : Caractérisation de traits d'histoire de vie, fécondité, couts de la reproduction et démographie chez la bruche/ténébrion, effet Allee

Thème 3 : Suivi temporel de la dynamique d'une population (levures/algues)

Colonisation des surfaces par les bryophytes et les lichens en lien avec l'exposition et les changements de facteurs abiotiques

TP escargots et caractéristiques abiotiques des habitats

---

## Heures d'enseignement

CM	Cours Magistral	10h
TD	Travaux Dirigés	3h
TP	Travaux Pratiques	12h

---

## Pré-requis obligatoires



Obtenir une note >10 dans les modules «#Écologie & Évolution#» (socle S1 et S2)

---

## Compétences visées

Bloc 1 : Contextualiser une problématique scientifique

Bloc 3 : Collecter les données - Décrire le système biologique