



# S3 Evolution1 (BEE-103)-EVOL1



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)  
SVg (Sciences du Végétal)  
SVT ME (Métiers de l'Enseignement en SVT)  
PCB (Préparation au concours B)

L'adaptation des organismes à leur milieu est une caractéristique essentielle du vivant, participant à l'évolution et la diversification des espèces. L'adaptation est le résultat de la sélection naturelle en tant que processus évolutif opérant à l'échelle des populations (de molécules, cellules, individus, groupes d'individus). Le succès reproductif différentiel des individus au sein d'une population, la variabilité phénotypique, et la contribution du polymorphisme génétique à cette variabilité, sont les conditions nécessaires et suffisantes pour que la sélection naturelle opère. Cette UE a pour objectif d'amener les étudiants à (i) maîtriser le raisonnement évolutionniste associé au processus d'adaptation, y compris le lien génotype-phénotype, (ii) comprendre les niveaux de sélection et l'unité de sélection, et leur importance dans l'évolution de la coopération et des conflits dans le vivant, (iii) comprendre les causes de maintien du polymorphisme adaptatif et son importance en biologie de la conservation.

A l'issue de cette UE, les étudiants maîtriseront le raisonnement évolutionniste appliqué à la diversification du vivant vue à l'échelle microévolutive, en sollicitant également des connaissances en biométrie (visualisation et quantification de la variabilité), biologie du développement et écologie (impact des facteurs abiotiques et biotiques sur la construction du phénotype). Les concepts seront abordés par des mises en situations pratiques, des discussions sur documents, et des jeux de rôles.

#### Cours magistraux (11h)

Sélection naturelle, un processus en deux temps

Modes de sélection, Adaptation, polymorphisme adaptatif

Sélection aux différents niveaux d'organisation du vivant

Approche quantitative de la variation phénotypique et ses causes (approche intuitive)



Plasticité phénotypique

### Concepts (CM)

#### Cours magistraux (11h)

Sélection naturelle, un processus en deux temps

Modes de sélection, Adaptation, polymorphisme adaptatif

Sélection aux différents niveaux d'organisation du vivant

Approche quantitative de la variation phénotypique et ses causes (approche intuitive)

Plasticité phénotypique

#### Travaux dirigés et travaux pratiques (14h)

TD niveaux de sélection

TP adaptation: le biofilm, une adaptation? (EvoSTEM)

TP Evolution de la coopération

TD documents/discussion: Eugénisme (déterminisme génétique, environnemental, culturel), Changement global et plasticité phénotypique

#### Lien avec d'autres enseignements:

TD Variabilité de la taille humaine: part génétique et part environnementale

Biostatistiques (visualisation, quantification de la variabilité, "manipulation" de fréquences et probabilités)

Biologie moléculaire, génétique mendélienne

Biologie du développement

Ecologie: biologie des populations, facteurs abiotiques et biotiques

---

## Heures d'enseignement

CM	Cours Magistral	11h
TD	Travaux Dirigés	8h
TP	Travaux Pratiques	6h

---

## Pré-requis obligatoires



Evolution 1, Outils d'analyse de séquence d'acide nucléique, Biostatistiques# 2 et 3

---

## Compétences visées

Bloc 1 : Contextualiser une problématique scientifique

Bloc 3 : Collecter les données - Décrire le système biologique