

UE Biologie de l'Environnement 1

Responsable Laurent Cavalli laurent.cavalli@univ-amu.fr / magali.deschamps-cottin@univ-amu.fr

De l'individu à la population :

Organisation du vivant à partir d'exemple pris dans leur milieu de vie : morphologie, anatomie, systématique.

Cycles biologiques des espèces et adaptation aux milieux

Notions de facteurs écologiques régissant la répartition des espèces (facteur limitant, valence écologique, facteurs biotiques et abiotiques)

Notions de dynamique des populations

L'objectif de cet enseignement est de présenter l'organisation des êtres vivant au travers d'exemples pris dans leur milieu de vie. Il vise également à appréhender la façon dont les individus se structurent en populations et la dynamique de ces dernières.

Modalités de contrôle des connaissances

1^{ère} session

60 % Contrôle final

40 % Contrôle continu (séances de TP)

2^{ème} session

100% Contrôle final

Plan des Cours

M. Deschamps-Cottin

Partie 1. Les composantes de l'Ecosystème

Introduction et définitions

- I. Les facteurs abiotiques
 - A. Facteurs climatiques
 - B. Facteurs hydrologiques
 - 1. Milieux marins
 - 2. Milieux saumâtres
 - 3. Milieux d'eaux douces
 - C. Facteurs édaphiques
 - D. Facteurs topographiques
 - E. Les milieux extrêmes
 - 4. Les déserts chauds
 - 5. Les eaux thermales
 - 6. Les marais salants
- II. Les facteurs biotiques
 - A. Interactions intraspécifiques
 - 1. La distribution d'une population
 - 2. Stratégies démographiques
 - B. Interactions interspécifiques

Conclusion

Partie 2. Méthodologie d'échantillonnage en écologie animale et végétale

Introduction

- I.) Les techniques d'échantillonnage animale
 - A. Méthodes indirectes
 - B. Méthodes directes
 - 1. Vertébrés
 - 2. Invertébrés
 - C. Méthodes de suivi
- II.) Les techniques d'échantillonnage végétale
 - A. La ou les placettes
 - B. La notion d'aire minimale
 - C. les transects

- D. Approche phytosociologique
- E. divers...

L. Cavalli

Partie 3. Ecologie des populations

- I. Paramètres descriptifs des populations
 - A. Effectif/densité
 - B. Natalité/Âge
 - C. Mortalité
- II. Fluctuation et régulation des populations

Partie 4. Relations organismes-milieu

- I. Facteurs limitants
- II. Facteurs majeurs
 - A. Eau/humidité
 - B. Lumière
 - C. TempératureAdaptations au chaud et au froid
- III. Exemples de milieux / applications
 - A. Le sol : organismes, systématique et adaptations aux contraintes du milieu
 - B. La rivière : organismes, systématique et adaptations aux contraintes du milieu

B. Vila

Introduction générale

Partie 5. Identifier, classer et nommer

- I. La biosystématique
- II. L'espèce
- III. Fondements de la systématique actuelle
- IV. La nomenclature

Partie 6. Construction de l'organisme

- I. Embryogenèse
- II. Les différents tissus
 - A. Les tissus de croissance
 - B. Les tissus de revêtement
 - C. Les tissus de remplissage
 - D. Les tissus de soutien
 - E. Les tissus de conduction
 - F. Les tissus sécréteurs

Partie 7. Organisation de l'individu

- I. Le système racinaire
 - A. Les deux principaux systèmes
 - B. Anatomie
 - C. Variations
- II. Le système caulinaire
 - A. La tige
 - 1. Unités élémentaires
 - 2. Morphogenèse du système caulinaire
 - 3. Anatomie
 - 4. Variations
 - B. Les feuilles
 - 1. Morphogenèse
 - 2. Morphologie
 - 3. Phyllotaxie
 - 4. Anatomie
 - 5. Variations

- III. L'appareil reproducteur
 - A. La fleur
 - B. Les inflorescences

Partie 8. Notions d'écologie : la plante dans son milieu

- I. Facteurs climatique
 - A. Le vent
 - B. Les précipitations
 - C. Les températures
 - D. Leur combinaison
- II. Facteurs édaphiques
 - A. La roche mère
 - B. Le sol
- I. Facteurs biotiques
 - A. Interactions entre les végétaux
 - B. Successions végétales
 - C. Interactions plantes-animaux

J.P. Mevy

Partie 9. Adaptations des végétaux aux milieux contraignants

- I. Introduction: notions de stress, d'adaptation et d'acclimatation
 - A. Stress
 - B. Adaptation et acclimatation
 - C. Les différents types de stress
- II. Adaptations des végétaux aux milieux extrêmement contraignants
 - A. Généralités
 - B. Déficit hydrique et dysfonctionnements cellulaires
 - C. Résistance à l'aridité
 - D. Le cas des Malacophytes
 - E. Le cas des Sclérophytes
 - F. Le cas des halophytes

Conclusion

Partie Travaux Pratiques BA

TP1 : Eléments de systématique des Hexapodes, pièces buccales (LC)

TP2 : Faune du sol (LC)

Systématique, composition spécifique et adaptation

TP3 : Invertébrés aquatiques ((LC)

Systématique, composition spécifique et adaptation

TP4 : Vertébrés et adaptations morphologiques (BV)

Illustrations des adaptations à la locomotion (nage, vol, course & saut) et aux régimes alimentaires (becs, mâchoires & pattes) chez les vertébrés à l'aide d'observation d'échantillons de collections.

TP5 : Notions de dynamique des populations (LC)

Partie Travaux Pratiques de BV

TP1 : Morphologie de l'appareil végétatif (VBM)

TP2 : Morphologie florale (VBM)

TP3 : Base de l'anatomie (VBM)

TP4 : Adaptations des végétaux aux milieux contraignants (JP Mevy)

Observations de coupes anatomiques faites sur des feuilles de plantes adaptées au stress hydrique:

- Le cas du romarin
- Le cas de l'Oyat

TP5 : Utilisation de la Flore (VBM)