

**REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET  
POPULAIRE**

**MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR  
ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE**

**Programme Pédagogique**

**Unités Fondamentales  
Licences**

**Domaine**

**Sciences de la nature et de la vie**

**Filière**

**Sciences Biologiques**

**REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE**

**MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR  
ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE**

# **Canevas de mise en conformité**

## **OFFRE DE FORMATION L.M.D.**

### **LICENCE ACADEMIQUE**

**2014 - 2015**

<b>Etablissement</b>	<b>Faculté / Institut</b>	<b>Département</b>

<b>Domaine</b>	<b>Filière</b>	<b>Spécialité</b>
<b>Sciences de la Nature et de la Vie</b>	<b>Sciences Biologiques</b>	<b>Ecologie et Environnement</b>

## **II – Fiche d'organisation semestrielle des enseignements de la spécialité (S5 et S6)**

(y inclure les annexes des arrêtés des socles communs du domaine et de la filière)

## Semestre 5 :

Unité d'Enseignement	VHS	V.H hebdomadaire				Coeff	Crédits	Mode d'évaluation	
	14-16 sem	C	TD	TP	Autres			Continu (40%)	Examen (60%)
<b>UE fondamentales</b>									
<b>UEF 3.1.1(O/P) ) Mésologie (Caractérisation du milieu)</b>							<b>10</b>		
<b>Matière 1</b> : Bioclimatologie	45h00	1h30	1h30			2	4	X	X
<b>Matière2</b> : Ecopédologie	67h30	3h00	1h30			2	4	X	X
<b>Matière 3</b> : Géomorphologie	22h30	1h30	-			1	2	X	X
<b>UEF 3.1.2(O/P) Pathologies des écosystèmes</b>							<b>8</b>		
<b>Matière 1</b> : Pollution de l'environnement	45h00	1h30	1h30			3	4	X	X
<b>Matière2</b> : Analyse et protection de l'environnement	45h00	1h30	1h30			3	4	X	X
<b>Total Semestre 5</b>							<b>18</b>		



### **III - Programme détaillé par matière des semestres S5 et S6**

(1 fiche détaillée par matière)

(tous les champs sont à renseigner obligatoirement)

**Semestre : 5**

**Unité d'enseignement Fondamentale 1 (UEF 3.1.1) : Mésologie (Caractérisation du milieu)**

**Matière 1: Bioclimatologie**

**Crédits : 4**

**Coefficient : 2**

**Objectifs de l'enseignement**

Ce module a comme objectif une initiation de l'étudiant à la bioclimatologie (y compris les aspects de météorologiques) et à la dynamique des systèmes écologiques. Cet enseignement fournit à l'étudiant une vision synthétique de la diversité écologique et met l'accent sur l'étude des processus et leur dynamique propre, les interactions entre les composants de l'écosystème et les facteurs abiotiques contrôlant ces interactions.

**Connaissances préalables recommandées :**

*Bio statistiques, informatique et mathématiques.*

**Contenu de la matière :**

**INTRODUCTION :** Définition, Bibliographie

**1. Climatologie générale**

- Météorologie, climatologie, relations entre les deux sciences
- Le temps et les types de temps

**2. Les données climatologiques**

**Sources de données, exploitation des données, leurs applications, images satellites (Météosat).**

- Mesures en surface
  - \* Pluviosité
  - \* Températures
  - \* Pression atmosphérique
  - \* Humidité relative
  - \* Ensoleillement
  - \* Nébulosité
  - \* Vent
- Mesures en altitude
  - \* Pression atmosphérique
  - \* Vent
  - \* Température

**3. Mécanismes de la circulation générale des systèmes de vents : Alizés, vent d'Ouest, vents polaires.**

**4. L'air et la structure et dynamique des couches :**

- Troposphère, stratosphère et ionosphère

**5. Bilan thermique à la surface de la terre**

- Rayonnement net à la surface de la terre
- Variations géographiques du bilan du rayonnement
- Bilans énergétiques

- Problèmes particuliers relatifs au CO<sub>2</sub>, effet de serre, ozone Atmosphérique (et terrestre).

#### **6. Classification climatique physique**

- Basée sur la température
- Basée sur la température et la pluviosité

#### **7. L'Aridité**

- Les différents indices d'aridité
- Leur évolution
- Les régions arides dans le Monde, en Afrique, au Maghreb

#### **8. Hydrologie**

- Hydrologie de surface
- Hydrologie souterraine
- Bilans de l'eau
- Problèmes spécifiques aux forêts
- Problèmes spécifiques aux steppes
- Problèmes spécifiques au Sahara

#### **9. Les bilans hydriques**

- Evapotranspiration réelle
- Evapotranspiration potentielle
  - \* Méthode de mesure
  - \* Méthodes de calcul ETP, ETR
- Discussions

#### **10. Méthodes de caractérisation du climat méditerranéen**

- Méthode d'EMBERGER
- Méthodes dérivées
- Discussions

#### **11. Utilisation des synthèses bioclimatiques à des problèmes d'écologie appliquée. Notion d'échelles.**

- Aridité et dégradation anthropique

#### **12. Relations végétation climat**

#### **13. Classification biologique des climats**

#### **14. Cartographie climatique et bioclimatique**

#### **Mode d'évaluation :**

Contrôle continu et Examen semestriel

#### **Références bibliographiques.**

1. Bagnouls F. et Gaussen H., 1957- Les climats biologiques et leur classification.
2. Emsalem R. Climatologie générale (Tomes 1 et 2).
3. Tabet-Aoul MAHI. Changement climatique et risques.
4. Etienne P. et Godart A. Climatologie.
5. Chaumont M. et Paquin C., 1971- pluviosité en Algérie.



**Semestre : 5**

**Unité d'enseignement Fondamentale 1 (UEF 3.1.1) : Mésologie (Caractérisation du milieu)**

**Matière 2: Eco pédologie**

**Crédits : 4**

**Coefficient : 2**

**Objectifs de l'enseignement :**

Ce module permet d'appréhender le sol en tant que composante importante de l'écosystème. Les éléments constitutifs du sol, ses propriétés physiques, chimiques et biologiques sont analysés. Les différentes classifications des sols ainsi que des relations sol-végétation sont également étudiées.

**Connaissances préalables recommandées :**

Il faut en général avoir suivi les modules d'écologie générale ainsi que celui de MTT, de 2<sup>ème</sup> année. Une culture générale sur l'environnement est également la bienvenue.

**Contenu de la matière :**

**1. Introduction :** Définition du sol et objet de la pédologie

**2. Les éléments constitutifs du sol**

- Les constituants minéraux
- Les constituants organiques
- Les complexes colloïdaux

**3. L'organisation morphologique des sols**

- Les organisations élémentaires
- L'horizon pédologique
- Les profils pédologiques
- La couverture pédologique
- Le sol et l'eau
- L'atmosphère du sol
- La température du sol
- La couleur du sol

**4. Les propriétés chimiques du sol**

- Les phénomènes d'échanges des ions
- Les propriétés électroniques du sol

**5. Les propriétés biologiques du sol**

- Les organismes du sol
- Les transformations d'origine microbienne

**6. Classification des sols**

- La classification des sols

- Les différentes classifications  
(Russe, Américaine, Française)
- Les sols d'Algérie et leur relation avec le climat et la géomorphologie

## **7. Relations sols végétation**

### **Mode d'évaluation :**

Contrôle et Examen semestriel

### **Références bibliographiques.**

1. Duchaufour Ph., 1977- Pédologie 1. Pédogenèse et classification. Ed. Masson, Paris, 477p.
2. Duchaufour Ph., 1988- Pédologie. Ed. Masson, Paris, 224p.
3. Duchaufour Ph., 1995- Pédologie. Sol, végétation, environnement. Ed. Masson, Paris, 317p.

**Semestre : 5**

**Unité d'enseignement Fondamentale 1 (UEF 3.1.1) : Mésologie (Caractérisation du milieu)**

**Matière 3: Géomorphologie**

**Crédits : 2**

**Coefficient : 1**

**Objectifs de l'enseignement :**

Après un rappel des notions de tectonique et de lithologie, sont étudiés les systèmes morphologiques de l'Algérie ainsi que les processus qui en sont à l'origine.

**Connaissances préalables recommandées :**

*Il faut en général avoir suivi les modules d'écologie générale ainsi que celui de MTT, de 2<sup>ème</sup> année. Une culture générale sur l'environnement est également la bienvenue*

**Contenu de la matière :**

**1. Généralités**

- Introduction
- Relations géomorphologie écologie
- Talwegs et interfluves
- Erosion, Lithologie, structure

**2. La structure**

- Influence de la lithologie
- Structure générale du globe
- Classification des roches

**3. Déformations tectoniques**

- L'équilibre isostatique
- Dérivé des continents et tectonique des plaques
- Formation des reliefs
- Les accidents tectoniques
- Données tectoniques: synclinal, anticlinal
- Reliefs des structures simples: cuestas
- Evolution des formes jurassiennes
- Reliefs des structures complexes

**4. Facteurs externes de la morphologie**

- Modalités de l'érosion
- Processus de l'érosion
- Erosion aréolaire
- Profils des versants
- Erosion linéaire: les terrasses
- Erosion périglaciaire
- Moèle Karstique
- Erosion éolienne: formations éoliennes
- Cuvettes hydroéoliennes: Daia
- Action anthropique et morphogénèse

## **5. Géomorphologie climatique azonale**

- variations climatiques: le Quaternaire
- Système morphologique de l'Algérie
  - \* Domaine humide
  - \* Domaine aride
  - \* Domaine désertique ou Saharien
  - \* Formes communes aux zones arides
- Evolution des formes dans les trois domaines

## **6. Prépondérances écologiques du facteur géomorphologie**

### **Mode d'évaluation :**

Contrôle continu et Examen semestriel

### **Références bibliographiques.**

1. Coque R., 2002- *Géomorphologie*. Ed. Armand Colin, collection cursus.
2. Delaloye R., 2004- *Contribution à l'étude du pergélisol de montagne en zone marginale*. Série Geofocus, volume 10, Department of Geosciences, Geology, University of Fribourg, 240 p.
3. Hauck C. et Kneissel C., 2008- *Applied Geophysics in Periglacial Environments*. Cambridge University Press.
4. Holzmann C., Lambiel C., Philipps M. et Reynard E., 2006- *Légende géomorphologique de l'IGUL*. Lausanne, Institut de Géographie (<http://www.unil.ch/igul/page19238.html>).
5. Lowe J.J. et Walker M.J.C., 1997- *Reconstructing quaternary environments*. Walker Harlow Essex, Prentice Hall.
6. Riser J., 1999- *Le Quaternaire, géologie et milieux naturels*. Ed. Dunod, Paris.
7. Schoeneich P., Reynard E. et Pierrehumbert G., 2008- *Geomorphological mapping in the Swiss Alps and Prealps*. Wiener Schriften zur Geographie und Kartographie, 11 : 145-153.

**Semestre : 5**

**Unité d'enseignement Fondamentale 2 (UEF 3.1.2) : Pathologies des écosystèmes**

**Matière 1: Pollution de l'environnement**

**Crédits : 4**

**Coefficient : 3**

**Objectifs de l'enseignement :**

L'enseignement de la matière "Pollution de l'environnement" a pour objectifs de sensibiliser les étudiants à l'étendue de la gravité des dommages déjà perceptibles à l'échelle maintenant, planétaire et qui montrent les dimensions inquiétantes atteintes de nos jours par la "crise globale de l'environnement". Les dégradations peuvent être d'origines naturelles mais elles sont souvent anthropiques.

**Connaissances préalables recommandées :**

*Différents types d'écosystèmes, compartiments de la biosphère (eau, sol, atmosphère), faune, flore, bioclimatologie, écopédologie et Biocénotique.*

**Contenu de la matière :**

### **1- Pollutions et implications écologiques**

Nature et modalités de la pollution de la biosphère : Causes actuelles de pollution, définition des pollutions, classification des pollutions

### **2- Mécanisme de dispersion et circulation des substances polluantes dans la biosphère**

2.1- Propriétés physiques

2.2- Durée de vie des substances

2.3- Processus biogéochimiques : circulation atmosphérique des polluants, les mouvements de l'hydrosphère, transferts des substances dans le sol ;

2.4- Accumulation ;

2.5- Répartition des polluants ;

2.6- Transfert et concentration des polluants dans la biomasse ;

2.7- Elimination, Décomposition, Persistance.

### **3- Pollution atmosphérique**

3.1- Origine des principaux polluants atmosphériques

3.2- les substances polluantes (différents types de polluants, les composés organiques, les éléments traces métalliques, les particules, les Chlorofluorocarbones)

3.3- Les effets des différentes substances

### **4- Pollution des sols**

4.1- Définition

4.2- Modalités et conséquences de Pollution des sols par l'agriculture moderne (Pollution par les engrais ; Pollution par les pesticides)

#### 4.3- Pollution par les contaminants d'origine industrielle

### **5- Pollution des eaux**

5.1- Introduction : les ressources en eaux

5.2- Différentes sources de pollutions des eaux

5.3- Principaux types de polluants (Matières organiques fermentescibles, Eléments minéraux nutritifs NO<sub>3</sub> et PO<sub>4</sub>, Eléments traces métalliques, Composés organiques de synthèse, Hydrocarbures)

5.4- Pollution domestique et urbaine

5.5- pollution d'origine agricole

5.6- Pollution d'origine atmosphérique

5.7- Pollution naturelle

### **6- Pollution Nucléaire**

#### **Mode d'évaluation :**

Contrôle continu (exposés + rapports de sorties + test) et Examen final

#### **Références bibliographiques.**

1. Afnor, 2003- La Chimie analytique. Tome I et II.
2. Amiard J-C., 2011- Les risques chimiques environnementaux- Méthodes d'évaluation et impacts sur les organismes, Ed. Tec et Doc Lavoisier, Paris.
3. Amiard-Triquet C., 2008- Les biomarqueurs dans l'évaluation de l'état écologique des milieux aquatiques. Ed. Tec et Doc Lavoisier, Paris
4. Baize D., 2000- Guide des analyses en pédologie. Ed. INRA.
5. Code de l'environnement, 2011- Recueil des textes législatifs et réglementaires ayant trait au droit de l'environnement. Ed. BERTI, Alger.

**Semestre : 5**

**Unité d'enseignement Fondamentale 2 (UEF 3.1.2) : Pathologies des écosystèmes**

**Matière : Analyse et protection de l'environnement**

**Crédits : 4**

**Coefficient : 3**

**Objectifs de l'enseignement :**

Le contenu de cette matière permet à l'étudiant de s'imprégner des méthodes d'analyses physico-chimiques et biologiques des différents compartiments dans le contexte de l'évaluation, de la surveillance de la qualité et de la protection de l'environnement.

**Connaissances préalables recommandées :**

*Différents types d'écosystèmes, compartiments de la biosphère (eau, sol, atmosphère), faune, flore, chimie différents types d'écosystèmes, compartiments de la biosphère (eau, sol, atmosphère), faune, flore, chimie.*

**Contenu de la matière : Analyse et protection de l'environnement**

**Chapitre 1 : Analyses physico-chimiques**

**1- Objectifs des analyses environnementales**

**2- Les matrices analysées**

- 2.1- Eaux
- 2.2- Sédiments
- 2.3- Sols, boues et composts
- 2.4- Echantillons biologiques
- 2.5- Echantillons atmosphériques
- 2.6- Autres types de matrices
- 3- Les paramètres déterminés
  - 3.1- Paramètres physico-chimiques
  - 3.2- Paramètres inorganiques
  - 3.3- Formes chimiques métalliques
  - 3.4- Paramètres organiques
  - 3.5- Exemples de substances réglementées
- 4- Les types de méthodes
  - 4.1- Méthodes primaires
  - 4.2- Méthodes relatives
  - 4.3- Méthodes comparatives

**Chapitre 2 : Analyses biologiques**

**1. Relations des organismes aux conditions du milieu**

- 1.1- Notions de bioindicateurs.
- 1.2- Méthodes biologiques et bioindicateurs

**2. Principaux types de méthodes biologiques actuellement utilisées**

- 2.1- Méthodes biologiques (Méth. Biochimiques, Ecotoxicologiques, Biocénologiques)

## 2.2- Méthodes indicielles

- ) utilisant les peuplements végétaux (Ex : Indice diatomique)
- ) utilisant les peuplements animaux (Ex : Indice biotique basé sur les macroinvertébrés benthiques)

### **Chapitre 3 : Protection de l'environnement : Réglementation algérienne**

1. Législation environnementale : définition et étendue
2. Statut juridique actuel en matière de protection et gestion de l'environnement (étude des différentes lois relatives à la protection de l'environnement, protection des ressources naturelles...etc.).

#### **Mode d'évaluation :**

Contrôle continu (exposés + rapports de sorties + test) et Examen semestriel

#### **Références bibliographiques.**

1. Ramade F., 2011- Introduction à l'écochimie - Les substances chimiques de l'écosphère à l'homme. Ed. Tec et Doc Lavoisier, Paris.
2. Ramade F., 2010- Dictionnaire encyclopédique des pollutions : De l'environnement à l'homme. Ed. Dunod, Paris.
3. Rodier J. et Coll., 2005- L'analyse de l'eau : Eaux naturelles, Eaux résiduaires, Eau de mer. Ed. Dunod, Paris.
4. Standard methods for the examination of water and wastewater, 1980. Ed. APHA-AWWA-WPCF.



**Semestre : 6**

**Unité d'enseignement Fondamentale 1 (UEF 3.2.1) : Ecologie des populations et des communautés**

**Matière : Biologie des populations et des organismes**

**Crédits : 7**

**Coefficient: 4**

**Objectifs de l'enseignement :**

L'objectif principal de ces cours est de familiariser l'étudiant avec l'écologie des populations. Comprendre que la population constitue l'unité fondamentale de toute biocénose. Que les communautés animales et végétales propres à chaque écosystème sont l'expression du rassemblement d'un important nombre de populations appartenant à l'un ou à l'autre des grands règnes d'êtres vivant qui interagissent les unes avec les autres et qu'une population possède ses caractéristiques.

**Connaissances préalables recommandées :**

*Les notions de base de la biologie végétale et animale et des mathématiques.*

**Contenu de la matière :**

**1- Les Concepts en Ecologie** (Ecologie, Ecologisme, Historique de l'écologie, Méthodologie, Définitions des concepts de bases)

**2- Dynamique des populations :** Principaux paramètres des populations (densité et abondance, natalité et mortalité, sex-ratio, pyramide des âges) ; loi de croissance (taux intrinsèque d'accroissement, croissance en fonction de facteurs limitant, fluctuation dans le temps, distribution spatiale) ; régulation des populations (notion de densité-dépendance, facteurs indépendants et dépendants de la densité, rôle des facteurs biotiques)

**3- Structure et Organisation des biocénoses** (Définition, Métabolisme, Expression quantitative et qualitative des biocénoses)

**4- Interaction au sein de la composante biotique de la biocénose** (compétition interspécifique, niche écologique)

**5- Evolution des Biocénoses.**

- Notion de succession
  - Notion de climax
  - Notion d'écotone, d'écocline
  - Concepts de succession écologiques: modèle et succession. Caractéristiques de l'évolution des biocénoses

**6- Les principales biocénoses continentales de la biosphère**

- Introduction : Rappels, définitions, biomes forestiers, biomes non forestiers

- Caractérisation des grands biomes
  - \* Zonalité des biogéocénoses et climats
  - \* Zonalité des biogéocénoses et altitudes
  - \* Zonalité des biogéocénoses et types de sols
  - \* Zonalité des biogéocénoses et productivité
- Caractères écologiques, particularité, diversité spécifique (flore faune), structure, Biomes et production
- Biomes forestiers
- Biomes non forestiers

**Mode d'évaluation :**

Contrôle continu et Examen semestriel

**Références bibliographiques.**

1. Ozenda P., 1982- Les végétaux dans la biosphère.
2. Peguy Ch., 1970- Précis de climatologie.
3. Ramade F., 1994- Eléments d'écologie. Ecologie fondamentale.

**Semestre : 6**

**Unité d'enseignement Fondamentale 2 (UEF 3.2.1) : Ecologie des populations et des communautés**

**Matière 2: Biogéographie**

**Crédits : 7**

**Coefficient : 4**

**Objectifs de l'enseignement :**

Etude de la répartition des organismes à la surface du globe et la mise en évidence des causes qui régissent cette répartition, en mettant l'accent sur la biogéographie descriptive, les méthodes et description des grands biomes et de leur distribution à l'échelle mondiale ainsi que Les apports de la paléontologie et la théorie de la dérive des continents

**Connaissances préalables recommandées :**

*Biocénologie, climatologie, pédologie, taxonomie végétale, taxonomie animale*

**Contenu de la matière :**

**Chapitre I : Eléments de biogéographie**

A. Introduction

1. Aperçu historique de la biogéographie
2. Biogéographie écologique
3. Eléments de géodynamique

B. Chorologie

1. Etude des aires (délimitation, type d'aires, aires de différents rangs taxonomiques)
2. Territoires et cortèges floristiques (notions, cortèges, richesse floristique, divisions floristiques du monde, régions, domaines et secteurs)
3. Variations chronologique des aires

**Chapitre II : Phytogéographie et analyse floristique**

1. Rappel sur la répartition du règne végétal
2. Méthodes de la classification des Angiospermes
3. Les grandes lignes d'évolution chez les Angiospermes
4. Système de classification des Angiospermes
  - Données classiques
  - Données récentes basées sur l'étude des séquences d'ADN
5. Description et caractères particuliers de familles à intérêt en systématique évolutif et économique.
6. Elément de géographie botanique
  - 6.1. Répartition générale des formations végétales du globe

**Chapitre III : Zoogéographie**

1. Les aires de distribution géographiques

2. Les empires faunistiques et leurs distributions
3. Les causes de distribution actuelle des êtres vivants
4. Les faunes insulaires

#### **Chapitre IV : Répartition des espèces végétales et animales en Algérie**

##### **Mode d'évaluation :**

Contrôle continu et Examen semestriel

##### **Références bibliographiques.**

1. Lacoste A. et Salanon R., 2001- Elément de biogéographie et d'écologie. Ed. Nathan, Paris, 269 p.
2. Blondel J., 1995- Biogéographie. Approche écologique et évolutive. Ed. Masson, Paris, 320p.
3. Braquet Paris R., 1987- Biogéographie des continents. Ed. Masson, Paris, 470p.
4. El Hai H., 1978- Biogéographie. Ed. Colin, Paris, 406p.

**Semestre : 6**

**Unité d'enseignement Fondamentale 1 (UEF 3.2.1) : Ecologie des populations et des communautés**

**Matière 3: Biodiversité et changement globaux**

**Crédits : 4**

**Coefficient: 2**

**Objectifs de l'enseignement :**

Ce cours est un support pédagogique et de sensibilisation, permettant de donner le concept de la biodiversité ainsi que l'impact des changements globaux actuels sur l'altération de cette dernière.

**Connaissances préalables recommandées :**

*Notions de facteurs écologiques, milieu, types biologiques et étages de végétation*

**Contenu de la matière :**

**1/Eléments de biodiversité**

- Définition et concept de biodiversité
- Rôle de la biodiversité (rôle patrimonial, rôle dans le fonctionnement des écosystèmes, services éco systémiques)
- Evaluation de la biodiversité (Evaluation quantitative, qualitative et économique)
- Facteurs de variation de la biodiversité
- Les différentes dimensions de la biodiversité
- Inventaire des espèces
- Etat de la biodiversité dans le monde, en Afrique, en Algérie
- Statut juridique de la biodiversité

**2/Changements globaux**

- Notion de changements globaux
- Changements climatiques
- Impact des Changements sur le milieu et la végétation

**Mode d'évaluation :**

Contrôle continu et Examen semestriel

**Références bibliographiques.**

1. EMBERGER L, 1955 - Une classification biogéographique des climats. Trav. Lab. Bot. Zool., Fac. Scie. Bot., Montpellier, 7 : 3-43.

2. RAMADE F., 2002- Dictionnaire Encyclopédique de l'écologie et des sciences de l'environnement, 1075p.

**Semestre : 6**

**Unité d'enseignement Fondamentale 1 (UEF 3.2.1) : Ecologie des populations et des communautés**

**Matière 4: Conservation de la biodiversité et développement durable**

**Crédits : 4**

**Coefficient: 2**

**Objectifs de l'enseignement :**

Les connaissances acquises dans ce module permettront à l'étudiant de connaître avec précision les causes de l'érosion de la biodiversité (facteurs abiotiques et biotiques) et les conséquences sur les écosystèmes du globe terrestre en général et de l'Afrique du Nord en particulier ainsi que des mesures à prendre d'urgence (étude de cas).

**Connaissances préalables recommandées :**

*Une connaissance des facteurs écologiques qui régissent la répartition des espèces est nécessaire (facteurs bioclimatiques, phytogéographiques, orotopographiques etc.)*

**Contenu de la matière :**

**1. Les principales causes d'extinction des espèces**

**2. Fragmentation des habitats**

**3. Conséquences des invasions des espèces sur la biodiversité**

- Les invasions biologiques volontaires
- Les invasions biologiques involontaires
- Processus d'invasion des espèces exotiques

**4. Conséquences de la sur exploitation des espèces sur la biodiversité**

- Les pollutions organiques sur les espèces animales et végétales
- Les pollutions chimiques
- Les espèces menacées par la pollution (exemples)

**5. Développement durable**

- Notion de développement durable
- Conservation de la biodiversité (*in situ* et *ex situ*)
- Exemples d'aires protégées dans le monde, en méditerranée et en Algérie
- Lutte contre l'érosion de la biodiversité et la désertification

**6. Développement durable**

**7. Gestion des ressources génétiques des populations sauvages et domestiquées**

**8. Aspects socio-économiques de la conservation et de la gestion des ressources biologiques**

**Mode d'évaluation :**

Contrôle continu et Examen semestriel

**Références bibliographiques**

1. Akcakaya H., S. Butchart, G. Mace, S. Stuart, et C. Hilton-Taylor, 2006- Use and misuse of the IUCN Red List Criteria in projecting climate change impacts on biodiversity. *Global Change Biology*, 12: 2037-2043.

2. UICN, Commission de la sauvegarde des espèces, « *Numbers of threatened species by major groups of organisms (1996–2004)* ».

3. DAJOZ R., 1985- Précis d'écologie. Ed. Dunod, Paris, 505 p.

**3. SITES INTERNET**

[www.coursdiderot.com/](http://www.coursdiderot.com/)

[www.ccf-d-terresolidaire.org/COP](http://www.ccf-d-terresolidaire.org/COP)

[www.developpement-durable.gouv.fr/](http://www.developpement-durable.gouv.fr/)

[www.agirpourenvironnement.org/](http://www.agirpourenvironnement.org/)

[www.cnrs.fr/inee/](http://www.cnrs.fr/inee/)