

REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE

MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR  
ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE

## HARMONISATION

# OFFRE DE FORMATION MASTER

## ACADEMIQUE

<b>Etablissement</b>	<b>Faculté / Institut</b>	<b>Département</b>
<b>Université Djillali Liabès</b>	<b>Sciences de la nature et de la vie</b>	<b>Sciences de l'environnement</b>

**Domaine** : Sciences de la nature et de la vie

**Filière** : Ecologie et environnement

**Spécialité** : Ecologie des milieux naturels

**Année universitaire** : 2016 - 2017

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية  
وزارة التعليم العالي و البحث العلمي

مواصفة

عرض تكوين

ل. م. د

ماستر أكاديمي

المؤسسة	الكلية/ المعهد	القسم
جامعة الجيلالي اليابس	كلية علوم الطبيعة و الحياة	علوم المحيط

الميدان: علوم الطبيعة و الحياة

الشعبة: بيئة و محيط

التخصص علم بيئة الأوساط الطبيعية

السنة الجامعية: 2016 - 2017

# SOMMAIRE

<b>I - Fiche d'identité du Master</b>	-----
1 - Localisation de la formation	-----
2 - Partenaires de la formation	-----
3 - Contexte et objectifs de la formation	-----
A - Conditions d'accès	-----
B - Objectifs de la formation	-----
C - Profils et compétences visées	-----
D - Potentialités régionales et nationales d'employabilité	-----
E - Passerelles vers les autres spécialités	-----
F - Indicateurs de suivi de la formation	-----
G - Capacités d'encadrement	-----
4 - Moyens humains disponibles	-----
A - Enseignants intervenant dans la spécialité	-----
B - Encadrement Externe	-----
5 - Moyens matériels spécifiques disponibles	-----
A - Laboratoires Pédagogiques et Equipements	-----
B- Terrains de stage et formations en entreprise	-----
C - Laboratoires de recherche de soutien au master	-----
D - Projets de recherche de soutien au master	-----
E - Espaces de travaux personnels et TIC	-----
<b>II - Fiche d'organisation semestrielle des enseignement</b>	-----
1- Semestre 1	-----
2- Semestre 2	-----
3- Semestre 3	-----
4- Semestre 4	-----
5- Récapitulatif global de la formation	-----
<b>III - Programme détaillé par matière</b>	-----
<b>IV – Accords / conventions</b>	-----

## **I – Fiche d'identité du Master**

## **1 - Localisation de la formation :**

**Faculté (ou Institut) :** Sciences de la nature et de la vie

**Département :** Sciences de l'environnement

**Section :**

## **2- Partenaires :**

- autres établissements partenaires :

- entreprises et autres partenaires socio économiques :

Direction de l'environnement de la Wilaya de Sidi Bel Abbès

Direction de la pêche et des ressources halieutiques de la wilaya de Sidi Bel Abbès

Direction de l'hydraulique de la wilaya de Sidi Bel Abbès

Office national d'assainissement (ONA)

- Partenaires internationaux :

- Institut de recherche scientifique de Rabat (Maroc)

## **3 – Contexte et objectifs de la formation**

### **A – Conditions d'accès :**

La licence qui peut avoir accès à la formation du Master proposée est :

- Licence en Ecologie et environnement

### **B - Objectifs de la formation**

Considéré comme ayant joué un rôle essentiel à l'aube des grandes civilisations, les milieux nature tels que les écosystèmes aquatiques ( les marais, les oueds, les lacs, les marécages) ont hérité, pendant près de deux millénaires, d'une réputation telle qu'ils ont régressé d'une manière spectaculaire sur la plupart des continents, notamment au XX<sup>e</sup> siècle, au rythme des progrès technologiques qui permettaient leur transformation. En effet, cette disparition rapide a eu au moins le mérite de faire redécouvrir l'importance de ces systèmes. Il est cependant très vite apparu que leur recul s'accompagnait de désordres écologiques ou environnementaux majeurs, tels l'augmentation de la fréquence de crues dévastatrices, la dégradation de la qualité des eaux et la diminution parfois considérables de certaines populations d'oiseaux d'eau et de ressources halieutiques de grands fleuves. Ainsi, les grandes civilisations se sont bâties dans le cadre d'une relation particulière avec ses écosystèmes aquatiques (grands fleuves et grands lacs) qui a engendrée un certain déséquilibre provoquant l'accumulation de micropolluants et de maladies transmissibles généralement par l'eau (les M.T.H.).

Cette formation de Master a pour but majeur d'étudier et de caractériser les différents tels que les écosystèmes aquatiques de notre région (biologie, hydrochimie

et géologie) et de déterminer les facteurs anthropiques exercés sur eux ainsi qu'explorer leurs conséquences (toxicologiques et microbiennes) et leurs impacts sur l'homme et l'environnement.

### **C – Profils et compétences visées :**

Ainsi, par cette spécialité, nous projetons aussi à former des étudiants et combler le déficit en matière d'enseignants-chercheurs qualifiés en hydroécologie et hydrobiologie et développer des axes de recherche qui peuvent contribuer, en collaboration avec des secteurs vitaux (santé, industries, agronomie, agroalimentaire, stations d'épuration...) au développement de l'université.

Notre formation ira dans ce sens où devrait permettre une complémentarité entre l'université et l'industrie à travers les sciences de l'environnement. En plus des objectifs socio-économiques cités ci-dessus, cette formation a pour but scientifique, de donner à nos étudiants des connaissances techniques et pratiques utilisées en microbiologie et en écologie des écosystèmes aquatiques, habituellement, la détermination des qualités biologique, microbiologique et physicochimique des eaux de ses milieux

### **D- Potentialités régionales et nationales d'employabilité**

Ministère de l'agriculture

Ministère de l'enseignement supérieur

Ministère de l'aménagement du territoire

Ministère de l'agriculture

Industries pharmaceutiques

Directions des traitements des eaux

Industries agroalimentaires

Institut de recherche en contrôle de qualité

Direction de l'environnement (Sidi Bel Abbès, Saida, Mascara, Ain Temouchent et Tlemcen).

Directions de l'agriculture (Sidi Bel Abbès, Saida, Mascara, Ain Temouchent et Tlemcen).

Laboratoires d'analyses et de répression des fraudes

Stations d'épuration des eaux

## **E – Passerelles vers les autres spécialités**

Le candidat de ce master, peut avoir des passerelles vers les autres spécialités, notamment, la préparation d'un doctorat en Ecologie des écosystèmes aquatiques, valorisation des ressources aquatiques et développement durable type LMD.

## **F – Indicateurs de suivi du projet**

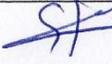
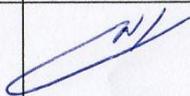
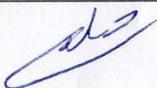
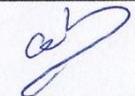
Les indicateurs et les modalités envisagés pour l'évaluation et le suivi de cette formation de master se réalisent sous forme de deux sessions de contrôle de connaissance qui sont organisées. La 2<sup>ème</sup> session est une session de rattrapage, et l'UEF est acquise sur la somme des notes obtenues dans les matières qui la constitue, affectées à leur coefficient qui est supérieur ou égale. Le semestre est acquis pour tout étudiant ayant obtenus l'ensemble des unités d'enseignement qui compose le semestre. La progression de la première année à la deuxième, est de droit si l'étudiant a acquis les deux premiers semestres. Cependant, la progression vers la 2<sup>ème</sup> année peut être accordée à tout étudiant ayant validé 80% après avis de l'équipe de formation. A l'issu du quatrième semestre, l'étudiant est déclaré admis s'il valide toutes les unités d'enseignement de la formation

## **G. Capacité d'encadrement : 20**

## **4. Moyens humains disponibles**

#### 4 – Moyens humains disponibles

##### A : Enseignants de l'établissement intervenant dans la spécialité :

Nom, prénom	Diplôme graduation + Spécialité	Diplôme Post graduation + Spécialité	Grade	Type d'intervention *	Emargement
Koudache Fatiha	DES en biologie animale	Doctorat d'état en biologie écologie animale	Pr	Cours/TP/TD	
Toumi Benali Fouzia	DES en biologie végétale	doctorat en écologie appliquée	MC-A	Cours/TP/TD	
Megherbi Aicha	DES en biologie végétale	doctorat en écologie appliquée	MC-A	Cours/TP/TD	
Bouzidi Mohamed Ali	Ingénieur d'état en écologie végétale et environnement.	Doctorat en écologie	MC-A	Cours/TP/TD	
Bennabi Faiza	Ingénieur d'état en écologie végétale et environnement	doctorat en écologie appliquée	MC-B	Cours/TP/TD	
Bachir Bouiadjra Salah Eddine	Ingénieur d'état en écologie végétale et environnement	doctorat en écologie appliquée	MC-A	Cours/TP/TD	
Djellouli Riad	Ingénieur d'état en écologie végétale et environnement	Magistère eau et environnement	MA-B	Cours/TP/TD	
Bechlaghem Nacéra	Ingénieur d'état en écologie végétale et environnement	Magistère eau et environnement	MA-B	Cours/TP/TD	
Ayache Fawzia	Ingénieur d'état en écologie végétale et environnement	doctorat pathologie des écosystèmes terrestres	MC-B	Cours/TP/TD	
Ghomari Samia	Ingénieur d'état en écologie végétale et environnement	Doctorat en biotechnologie	MC-B	Cours/TP/TD	

\* = Cours, TD, TP, Encadrement de stage, Encadrement de mémoire, autre (à préciser)



## 5 – Moyens matériels spécifiques :

**A- Laboratoires Pédagogiques et Equipements :** Fiche des équipements pédagogiques existants pour les TP de la formation envisagée (1 fiche par laboratoire)

**Intitulé du laboratoire : Physiologie et biologie végétale**

**Capacité en étudiants : 20**

N°	Intitulé de l'équipement	Nombre	Observations
1	Spectrophotomètre à émergence de flamme	1	
2	Spectrophotomètre UV	1	
3	Microscopes monoculaires	10	
4	Loupes binoculaires	10	
5	Analyseur de DBO5	2	
6	pH-mètre	1	
7	Conductimètre	4	
8	Centrifugeuse modèle 2.6	2	
9	Pompe à minéralisation et distillation de l'azote	1	
10	Four à moufle	1	
11	Etuve	4	
12	Verrerie		
13	Distillateur	1	
14	Balance de précision	2	
15	Balance analytique	2	
16	Agitateur mécanique	3	
17	Agitateur magnétique	2	
18	Agitateur ultrasonique	1	
19	Autoclave	2	
20	Compteur de colonies	2	

**Intitulé du laboratoire : microbiologie**

**Capacité en étudiants : 20**

N°	Intitulé de l'équipement	Nombre	Observations
01	Etuves de séchage	03	
02	Hottes	01	
03	Balances de précision	02	
04	Microscopes optiques	25	
05	Appareils de distillation	01	
06	Autoclaves	03	
07	Plaques chauffantes	05	
08	Bains Marie	03	
9	Binoculaires	15	
10	Bec benzène	20	
11	Instruments pour prélèvement	20	
12	Centrifugeuses	03	
13	Différents types de verrerie et milieu de culture nécessaire pour les prélèvements et d'autres	-	

**Intitulé du laboratoire : chimie du sol et de l'eau**

**Capacité en étudiants : 20**

<b>N°</b>	<b>Intitulé de l'équipement</b>	<b>Nombre</b>	<b>Observations</b>
29	Photomètre à flamme	01	
30	Spectrophotomètre UV-VIS	01	
31	Conductimètre de laboratoire	03	
32	pH/mV-mètre de paillasse	01	
33	Centrifugeuse de paillasse type 2-5	01	
34	Centrifugeuse de paillasse type 1-6	01	
35	Balance de précision, portée 7200g	01	
36	Balance analytique, portée 210g	01	
37	Agitateur magnétique chauffant	01	
38	Hotte filtrante	01	
39	Unité de distillation de l'azote	01	
40	Rampe de minéralisation	01	
41	Déminéralisation d'eau	01	
42	Four à chambre horizontale pour la cuisson de céramique	01	
43	Réfrigérateur de laboratoire	02	
44	Pulvérisateur à dos	01	
45	Autoclave de paillasse	01	
46	Distillateur d'eau	02	
47	Désintégrateur ultrasonique	01	
48	Analyseur de DBO5	01	
49	Titreur universel automatique	01	
50	Enceinte thermostatée, température interne 20°C	01	
51	Broyeur à mortier	02	
52	Turbidimètre de laboratoire	01	
53	Minéralisateur à bloc chauffant	01	
54	Niveau automatique à optique droite	01	
55	Banc hydraulique	01	
56	Module de démonstration des régimes d'écoulement selon Osborne Reynolds	01	
57	Manoscope à membrane élastique	01	
58	Pression hydrostatique	01	
59	Ensemble de démonstration du théorème de Bernoulli	01	
60	Écoulement au dessus d'un barrage	01	
61	Appareil d'étude des pertes de charge	01	
62	Microscope monoculaire	10	
63	Microscope binoculaire avec adaptateurs pour appareil photos et caméra	01	
64	Loupe métr scope	05	
65	Caméra CCD couleurs	01	
66	Compteur de colonies	02	
67	Incubateur réfrigéré	91	
68	Trousses de dissection	04	
69	Bec bunsen	02	
70	Égouttoir	01	
71	Dessiccateur à vide	01	
72	Plateau en acier inox	05	
73	Pissette vol 500 ml	10	
74	Bonbonnes en plastique capacité 10 litres	10	

75	Pince à creusets	10	
76	Lot de verrerie:		
	-Pipette Andreasen	10	
	-Pycnomètre 25ml	40	
	-Eprouvette graduée 250 ml	30	
	-Pipette jaugée 20ml	07	
	-Bécher: 400ml	07	
	600ml	06	
	1000ml	40	
	-Fiole erlenmeyer 250ml	05	
	-Flacon laveur de gaz 250ml	30	
	-Flacon avec capsule 500ml	30	
	-Flacon compte-goutte	02	
	-Fiole jaugée: 50ml	30	
	100ml	04	
	250ml	06	
	500ml	06	
	1000ml	30	
	-Entonnoir d'analyse	30	
	-Capsule en porcelaine capacité 140ml	04	
	-Mortier manuel		

**Intitulé du laboratoire : pédologie et d'hydrologie**

**Capacité en étudiants : 20**

N°	Intitulé de l'équipement	Nombre	Observations
01	Banc hydraulique	1	
02	Module de démonstration des régimes d'écoulement	1	
03	Chronomètre	1	
04	Pied à coulisse	1	
05	Manoscope à membrane élastique	1	
06	Pression hydraustatique	1	
07	Ensemble de démonstration du théorème de Bernoulli	1	
08	Écoulement au dessus d'un barrage	1	
09	Appareil d'étude des pertes de charge	1	
10	Tensiomètre à cadran	1	

**Intitulé du laboratoire : topographie et cartographie**

**Capacité en étudiants : 20**

N°	Intitulé de l'équipement	Nombre	Observations
01	Table des cartes	1	
02	Niveau automatique droit	2	
03	Trépied	5	
04	Téodolite digital	1	
05	Station électronique	1	
06	Stéréoscope pliant à miroir	2	
07	Stéréoscope de poche	10	
08	Table traçante	1	
09	Scanner couleur	1	
10	Boussole	10	
11	Clinomètre	10	

## B- Terrains de stage et formation en entreprise :

Lieu du stage	Nombre d'étudiants	Durée du stage
Direction de l'environnement	4	3 mois
Conservation des forêts	4	3 mois
Direction de la pêche et des ressources halieutiques	4	3 mois
Direction de l'hydraulique	4	3 mois
Office national d'assainissement 'ONA'	4	3 mois
Agence nationale des barrages 'ANB'	4	3 mois
Conservatoire national du littoral 'CNL'	4	3 mois

**C- Laboratoire(s) de recherche de soutien à la formation proposée :**

Chef du laboratoire	
N° Agrément du laboratoire	
Date :	
Avis du chef de laboratoire :	<i>Avis favorable</i> <i>PR HAMEL Laid</i> <i>Claude</i>
Laboratoire de L'Eco-développement des espaces	

Chef du laboratoire	
N° Agrément du laboratoire	
Date :	
Avis du chef de laboratoire :	

**D- Projet(s) de recherche de soutien à la formation proposée :**

Intitulé du projet de recherche	Code du projet	Date du début du projet	Date de fin du projet
CNEPRU : Gestion intégrée d'un écosystème aquatique en péril : Cas du lac Sidi Mohamed Benali (Wilaya de Sidi Bel Abbès)	F02120080015.	01 Janvier 2014	En cours

**E- Espaces de travaux personnels et TIC :**

Les lieux de travaux personnels sont particulièrement

1. Bibliothèque de la faculté
2. Bibliothèque de recherche
3. Salle intelligente (Internet)
4. Centre de calcul

## **II – Fiche d'organisation semestrielle des enseignements**

(Prière de présenter les fiches des 4 semestres)

**1- Semestre 1 :****Domaine : snv****Filière : Ecologie et environnement****Spécialité : écologie des milieux naturels**

Unité d'Enseignement	VHS	V.H hebdomadaire				Coeff	Crédits	Mode d'évaluation	
	14-16 sem	C	TD	TP	Autres			Continu	Examen
<b>UE fondamentales</b>						<b>09</b>	<b>18</b>		
<b>UEF1 (O/P)</b>	<b>135</b>	<b>03</b>	<b>03</b>	<b>03</b>	<b>165</b>	<b>06</b>	<b>12</b>		
<b>Matière 1</b> : Microbiologie de l'eau	67h30	3	1h30		<b>82h30</b>	03	06	40%	60%
<b>Matière 2</b> : écologie et protection de l'environnement	67h30	3	1h30		82h30	03	06	40%	60%
<b>UEF2 (O/P)</b>	<b>67h30</b>	1h30	1h30	1h30	<b>82h30</b>	<b>03</b>	<b>06</b>		
<b>Matière 1</b> : Mycologie générale	67h30	1h30	1h30	1h30	82h30	03	06	40%	60%
<b>UE méthodologie</b>						<b>05</b>	<b>09</b>		
<b>UEM1 (O/P)</b>	<b>105h</b>	<b>03</b>	<b>2h30</b>	<b>1h30</b>	<b>120</b>	<b>5</b>	<b>9</b>		
<b>Matière 1</b> : Méthodes d'études et d'inventaires des peuplements	60h	1h30	1h	1h30	65	3	5	40%	60%
<b>Matière 2</b> : Bio statistiques	45	1h30	1h 30	00	55	2	4	40%	60%
<b>UE découverte</b>						<b>02</b>	<b>02</b>		
<b>UED1(O/P)</b>	<b>45</b>	<b>1h30</b>	<b>1h30</b>	<b>00</b>	<b>5</b>	<b>2</b>	<b>2</b>		
<b>Matière 1</b> : Dégradation et conservation des écosystèmes aquatiques	45	1h30	1h30	00	5	2	2	50%	50%
<b>UE transversales</b>						<b>01</b>	<b>01</b>		
<b>UET1 (O/P)</b>	<b>22h30</b>	<b>1h30</b>	<b>00</b>	<b>00</b>	<b>2h50</b>	<b>1</b>	<b>1</b>		
<b>Matière 2</b> : communication	22h30	1h30	00	00	2h5	1	1	50%	50%
<b>Total Semestre 1</b>	<b>375</b>	<b>13h30</b>	<b>9h</b>	<b>2h30</b>	<b>375</b>	<b>17</b>	<b>30</b>		

## 2- Semestre 2 :

**Domaine** : sciences de la nature et de la vie

**Filière** : Ecologie et environnement

**Spécialité** : écologie des milieux naturels

Unité d'Enseignement	VHS	V.H hebdomadaire				Coeff	Crédits	Mode d'évaluation	
	14-16 sem	C	TD	TP	Autres			Continu	Examen
<b>UE fondamentales</b>						<b>09</b>	<b>18</b>		
<b>UEF1(O/P)</b>	<b>135</b>	<b>6</b>	<b>03</b>	<b>03</b>	<b>165</b>	<b>6</b>	<b>12</b>		
<b>Matière1</b> : Zoo systématique	67h30	1h30	1h30	1h30	82h30	3	6	40%	60%
<b>Matière2</b> Hydrochimie et qualité de l'eau	67H30	1h30	1h30	1h30	82h30	3	6	40%	60%
<b>UEF2(O/P)</b>	<b>67H30</b>	<b>1h30</b>	<b>1h30</b>	<b>1h30</b>	<b>85h30</b>	<b>3</b>	<b>6</b>		
<b>Matière 2</b> : Ecosystèmes aquatiques et maladies émergentes	67h30	1h30	1h30	1h30	82h30	3	6	40%	60%
<b>UE méthodologie</b>									
<b>UEM1(O/P)</b>	<b>105</b>	<b>3h</b>	2h30	1h30	120	<b>5</b>	<b>9</b>		
<b>Matière1</b> : télédétection et SIG	60	1h30	1	1h30	65h	3	5	40%	60%
<b>Matière 2</b> : Méthodologie de recherche et techniques de laboratoire	45h	1h30	1h30	00	55	2	4	50%	50%
<b>UE découverte</b>									
<b>UED1(O/P)</b>	<b>45</b>	<b>1h30</b>	<b>1h30</b>	<b>00</b>	<b>05</b>	<b>2</b>	<b>2</b>		
<b>Matière 1</b> Ecologie des peuplements animaux	45	1h30	1h30	00	5	2	2	50%	50%
<b>UE transversales</b>									
<b>UET1(O/P)</b>	<b>22h30</b>	<b>1h30</b>	<b>00</b>	<b>00</b>	<b>2h5</b>	<b>1</b>	<b>1</b>		
<b>Matière 2</b> : législation	22h30	1h30	00	00	2h5	1	1	50%	50%
<b>Total Semestre 2</b>	<b>375</b>	<b>13h30</b>	<b>9</b>	<b>3h</b>	<b>375</b>	<b>17</b>	<b>30</b>		

### 3- Semestre 3 :

**Domaine** : sciences de la nature et de la vie

**Filière** : Ecologie et environnement

**Spécialité** : écologie des milieux naturels

Unité d'Enseignement	VHS	V.H hebdomadaire				Coeff	Crédits	Mode d'évaluation	
	14-16 sem	C	TD	TP	Autres			Continu	Examen
<b>UE fondamentales</b>						<b>09</b>	<b>18</b>		
<b>UEF1(O/P)</b>	<b>135h</b>	<b>4h30</b>	<b>03</b>	<b>1h30</b>	<b>165</b>	<b>6</b>	<b>12</b>		
Matière 1 : Bioclimatologie	67h 30	3h	1h30	00	82h30	3	6	40%	60%
Matière 1 :Systèmes limniques	67h30	1h30	1h30	1h30	82h30	3	6	40%	60%
<b>UEF2 (O/P)</b>	<b>67h30</b>	<b>1h30</b>	<b>1h30</b>	<b>1h30</b>	<b>82h30</b>	<b>3</b>	<b>6</b>	<b>40%</b>	<b>60%</b>
Matière 1: audit de l'environnement	67h30	1h30	1h30	1h30	82h30	3	6	40%	60%
<b>UE méthodologie</b>									
<b>UEM1(O/P)</b>	<b>105h</b>	<b>3h</b>	<b>2h30</b>	<b>1h30</b>	<b>120</b>	<b>5</b>	<b>9</b>		
Matière 1 : Cartographie de la végétation	60	1h30	1h	1h30	65	3	5	40%	60%
Matière 2 : Origine et fonctionnement des écosystèmes aquatiques	45	1h30	1h30	00	55	2	4	40%	60%
<b>UE découverte</b>									
<b>UED1(O/P)</b>	<b>45</b>	<b>1h30</b>	<b>1h30</b>	<b>00</b>	<b>5</b>	<b>2</b>	<b>2</b>		
Matière 1 Aspects juridiques des zones humides	45	1h30	1h30		5	2	2	50%	50%
<b>UE transversales</b>									
<b>UET1(O/P)</b>	<b>22h30</b>	<b>1h30</b>			<b>2h30</b>	<b>1</b>	<b>1</b>		
Matière 1 : entreprenariat et gestion de projet	22h30	1h30			2h30	1	1	50%	50%
<b>Total Semestre 3</b>	<b>375</b>	<b>13h30</b>	<b>9</b>	<b>3</b>	<b>375</b>	<b>17</b>	<b>30</b>		

#### 4- Semestre 4 :

**Domaine** : sciences de la nature et de la vie

**Filière** : Ecologie et environnement

**Spécialité** : écologie des milieux naturels

Stage en entreprise sanctionné par un mémoire et une soutenance.

	<b>VHS</b>	<b>Coeff</b>	<b>Crédits</b>
<b>Travail Personnel</b>	600h	13	24
<b>Stage en entreprise</b>	150h	04	06
<b>Séminaires</b>			
<b>Autre (préciser)</b>			
<b>Total Semestre 4</b>	750h	17	30

**5- Récapitulatif global de la formation** : (indiquer le VH global séparé en cours, TD, pour les 04 semestres d'enseignement, pour les différents types d'UE)

<b>VH \ UE</b>	<b>UEF</b>	<b>UEM</b>	<b>UED</b>	<b>UET</b>	<b>Total</b>
<b>Cours</b>	270h	135	67h30	67h30	540
<b>TD</b>	202h30	135	67h30	0	405
<b>TP</b>	135	45	0	0	180
<b>Travail personnel</b>	742h30	360	15	7h30	1125
<b>Autre (préciser)</b>	600	150			750
<b>Total</b>	1950	825	150	75h	3000
<b>Crédits</b>	78	33	6	6	<b>120</b>
<b>% en crédits pour chaque UE</b>	65%	27.50%	5%	2,5%	100%

### **III - Programme détaillé par matière**

## **Intitulé du Master : Ecologie des milieux naturels**

**Semestre : 1**

**Intitulé de l'UEF 1 : fondamentale**

**Intitulé de la matière : microbiologie de l'eau**

**Crédit : 12**

**Coefficient : 06**

### **Objectifs de l'enseignement**

Permettre à l'étudiant de se familiariser avec les trois systèmes de classification des bactéries (Bergy, Prévôt et Krassilnikov). Il sera capable de classer les bactéries suivant leurs environnements.

### **Connaissances préalables recommandées**

La microbiologie générale et la biochimie microbienne.

### **Contenu de la matière :**

- Introduction au monde microbien
- Notions de biochimie microbienne
- Les bactéries photosynthétiques
- Les bactéries autotrophes
- Les bactéries hétérotrophes Gram positif
- Les bactéries hétérotrophes Gram négatif
- Les bactéries pédonculées
- Les bactéries à trichome
- Les Mycobactéries
- Les Rickettsies
- La taxonomie microbienne

### **Mode d'évaluation :**

Références sera faite aux textes des L.M.D. portant organisation sur les dites modalités. L'importance à accorder à chaque parcours est indéniablement liée à la spécialité et à l'importance des valeurs horaires dispensées.

### **Références** (Livres et photocopiés, sites Internet, etc.).

1. Larpent J-P. (2000). Introduction à la nouvelle classification bactérienne. Edition TEC & DOC. 280p.
2. Davet P. (1996). Vie microbienne du sol et production végétale. Edition INRA. 383p.
3. Bergy A. (1984-1986). Bergey's manual of systematic bacteriology. 4 volumes. Williams & Wilkins, Baltimore.
4. Leclerc H., Gaillard J-L. et Simonet M. (1995). Microbiologie générale. La bactérie et le monde bactérien. Doin, Paris. 457p.

**Travail personnel :** exposé en relation avec le module

**Mode d'évaluation :** continu 40% examen 60%

# **Intitulé du Master : Ecologie des milieux naturels**

**Semestre : 1**

**Intitulé de l'UEF 1 : FONDAMENTALE**

**Intitulé de la matière : écologie et protection de l'environnement**

**crédit : 06**

**Coefficient : 03**

**Objectifs de l'enseignement** (C'est une matière qui permet à l'étudiant d'acquérir des compétences dans le domaine d'écologie, du comportement, de l'adaptation à l'environnement, l'écologie de l'agriculture et la conduite à tenir contre les diverses manifestations de toxicité).

## **Connaissances préalables recommandées**

Notion de facteur écologique et environnementale

Aspects de structure des populations et des communautés

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

### **Chapitre 1 - Ecologie des populations**

- Les caractéristiques des populations
- Démographie des populations
- La croissance des populations

### **Chapitre 4 - Ecologies des communautés**

- La description des communautés
- Les variations dans le temps et dans l'espace

### **Chapitre 5- Influence des facteurs écologiques sur la manifestation de la toxicité**

- Divers manifestation de la toxicité
- Evaluation de la toxicité

### **Chapitre 6- Mode de pénétration des toxiques dans l'organisme**

### **Chapitre 7- principaux types d'effets phyto toxicologiques**

- Principes effets germinaux

### **Chapitre 8 - Problèmes pathologiques particulières à l'éco toxicologie**

**Mode d'évaluation** : 3 contrôles continus + un examen final

**Références** (Livres et photocopiés, sites internet, etc).

- Ecologie des peuplements. (R. Barbault) .

Ramade F. éléments d'écologie. Ecologie fondamentale. T1. Ramade F

L'environnement, risque ou précaution Ramade F

Protection contre les retombés radioactifs (Laurent Lagadic)

Bio marqueurs en écotoxicologie (Ernot mayer)

**Travail personnel** : exposé en relation avec le module

**Mode d'évaluation** : continu 40% examen 60%

## **Intitulé du Master : Ecologie des milieux naturels**

**Semestre : 1**

**Intitulé de l'UEF 2 : fondamentale**

**Intitulé de la matière : mycologie générale**

**crédit : 06**

**Coefficient : 03**

### **Objectifs de l'enseignement**

Permettre à l'étudiant de bien se familiariser avec les grands groupes mycologiques à intérêt médical et vétérinaire.

### **Connaissances préalables recommandées**

Biologie et systématique des végétaux inférieurs

### **Contenu de la matière :**

Aperçu général sur les mycoses et pseudomycoses (Sporotrichose, Rhinosporiose, phycomycose, blastoplasiose...).

Agents des mycoses et des pseudomycoses (Actinomycoses, Aspergillose, Chromoblasomycose, Candidioses...).

Méthodes taxonomiques

Techniques et milieux de culture (Techniques et examens directs, culture, inoculation, colorations de coupes histologiques,

Ecologie des champignons

Les Mycorhizes

### **Mode d'évaluation :**

Références sera faite aux textes des L.M.D. portant organisation sur les dites modalités. L'importance à accorder à chaque parcours est indéniablement liée à la spécialité et à l'importance des valeurs horaires dispensées.

**Références** (Livres et photocopiés, sites Internet, etc).

1. Vanbreuseghem R., De Vroey Ch. et Takashio M. (1999). Guide de mycologie médicale et vétérinaire. Edition Masson. 264p.
2. Vanbreuseghem R. (1988). Mycoses of man and animals. Edition Pitman & Sons London. 742p.
3. Locquin M. (1984). Mycologie générale et structurale. Edition Masson. 552p.

**Travail personnel :** exposé en relation avec le module

**Mode d'évaluation :** continu 40% examen 60%

## **Intitulé du Master : Ecologie des milieux naturels**

**Semestre : 1**

**Intitulé de l'UEM 1 : *méthodologique***

**Intitulé de la matière : *méthode d'étude et d'inventaire des peuplements***

**Crédit : 05**

**Coefficient : 03**

### **Objectifs de l'enseignement**

Permettre à l'étudiant d'acquérir les notions de bases d'échantillonnage des grandes formations végétales d'Algérie.

### **Connaissances préalables recommandées**

Notions de biologie végétale des phanérogames

### **Contenu de la matière :**

- Le pré-modèle
- Méthodes d'étude (reptiles, avifaune aquatique, amphibiens...)
- Techniques d'échantillonnage (Unité minimale d'échantillonnage, échantillonnage aléatoire simple, échantillonnage systématique, échantillonnage stratifié, autres types d'échantillonnage et échantillonnage des populations animales).
- Collecte et analyse des données faunistiques (Présentation des données, applications des différentes méthodes pour l'estimation des densités, traitements statistiques des données et application des méthodes multivariées par l'identification des groupements d'espèces).

### **Mode d'évaluation :**

Références sera faite aux textes des L.M.D. portant organisation sur les dites modalités. L'importance à accorder à chaque parcours est indéniablement liée à la spécialité et à l'importance des valeurs horaires dispensées.

### **Références** (Livres et photocopiés, sites Internet, etc).

1. Lamotte J. et Bourliere A. (1969) *Problèmes d'écologie: l'échantillonnage des peuplements animaux des milieux terrestres*. Masson. 151p.
2. Legendre L. et Legendre P. (1979) *Ecologie numérique: la structure des données écologiques* Tome 2. Masson. 255 p.
3. Frontier S. Pichod-Viale D. (1998). *Structure, fonctionnement et évolution des écosystèmes*. Edition Lavoisier. 419p.
4. Siri E. (1973). *L'étang : sa faune et sa flore*. Edition Boubée. 198p.
5. Blondel J. (1995). *Biogéographie : approche écologique et évolutive*. Edition Masson. 297p.
6. Elhaï H. (1968). *Biogéographie*. Edition Armand Colin. 408p.

**Travail personnel :** exposé en relation avec le module

**Mode d'évaluation :** continu 40% examen 60%

# **Intitulé du Master : Ecologie des milieux naturels**

**Semestre : 1**

**Intitulé de l'UEF 1 : *méthodologique***

**Intitulé de la matière : bio statistiques**

**Crédit : 04**

**Coefficient : 02**

## **Objectifs de l'enseignement**

La statistique joue un rôle essentiel dans de très nombreuses disciplines scientifique dans le domaine des sciences du vivant. Le programme proposé dans ce module permettra aux étudiants et chercheurs de maîtriser une grande partie des méthodes statistique nécessaire à l'analyse et à l'interprétation de leurs résultats expérimentaux et d'échantillonnages.

## **Connaissances préalables recommandées**

Les lois de la probabilité et la statistique descriptive à une et à deux critères.

## **Contenu de la matière :**

- Introduction
- Statistique descriptive (rappels)
- Les méthodes statistiques relatives à la corrélation
- Les méthodes statistiques relatives à la régression linéaire simple et multiple.
- Les méthodes statistiques relatives à la description
- Les méthodes statistiques relatives aux moyennes
- L'analyse de variance à un critère de classification
- L'analyse de variance à deux critères de classification
- Les comparaisons particulières de moyennes
- Les méthodes statistiques non paramétriques
- Calculs statistiques sur ordinateurs (SAS, MINITAB, STATISTICA, ADE4)

## **Mode d'évaluation :**

Références sera faite aux textes des L.M.D. portant organisation sur les dites modalités. L'importance à accorder à chaque parcours est indéniablement liée à la spécialité et à l'importance des valeurs horaires dispensées

## **Références** (Livres et photocopiés, sites Internet, etc).

1. Dagnelie P. (2000). Statistique théorique et appliquée. Tome 1 et 2. Edition Université de Boeck et Larcier (Belgique). 1150p.
2. Baillargeon G. (2002). Méthodes statistiques. Edition SMG les trois rivières (Québec). 896p.
3. Harvey J., Motulsky A. (2002). Biostatistiques : une approche intuitive. Edition Université de Boeck et Larcier (Belgique). 484p.
4. Frontier S., Davout D., Gentilhomme U. et Lagadeuc Y. (2001). Statistique pour les sciences de la vie et de l'environnement. Edition Dunod. 377p.

**Travail personnel :** utilisation des logiciels statistiques

**Mode d'évaluation :** continu 40% Examen : 60%

## **Intitulé du Master : Ecologie des milieux naturels**

**Semestre : 1**

**Intitulé de l'UED 1 : DECOUVERTE**

**Intitulé de la matière : dégradation et conservation des écosystèmes aquatiques**

**Crédit : 02**

**Coefficient : 02**

### **Objectifs de l'enseignement**

Identification des risques de dégradation des écosystèmes aquatiques sous pression anthropiques, contribuer à son impact et proposer des solutions adéquates de restauration des écosystèmes dégradés.

### **Connaissances préalables recommandées**

Structure et fonctionnement des écosystèmes aquatiques

Ecologie fondamentale et appliquée

Pollution de l'environnement

Ecotoxicologie

Gestion des ressources aquatiques.

### **Contenu de la matière :**

Introduction

Rappels sur les écosystèmes aquatiques

1. historique
2. structure et fonctionnement
3. diversité biologique
4. rôles et intérêts des écosystèmes aquatiques dans la biosphère

Dégradation des écosystèmes aquatiques

1. concept de dégradation
2. facteurs et processus de dégradation

Conservation et approches méthodologiques

1. notion de conservation
2. moyens de conservation
3. moyens de préservation
4. moyens de restauration

### **Mode d'évaluation :**

Références sera faite aux textes des L.M.D. portant organisation sur les dites modalités. L'importance à accorder à chaque parcours est indéniablement liée à la spécialité et à l'importance des valeurs horaires dispensées.

**Références** (Livres et photocopiés, sites Internet, etc).

1. Angelier E. (2002). Introduction à l'écologie des écosystèmes naturels à l'écosystème humain. Edition Lavoisier. 384p.

2. Frontier S. Pichod-Viale D. (1998). Structure, fonctionnement et évolution des écosystèmes. Edition Lavoisier. 419p.

3. Faurie C., Ferra C., Medori P., Deviaux J. et Hemptinne L. (2002). Ecologie : approche scientifique et pratique. Edition TEC & DOC. 427p.

4. Fustec E. et Leufevre J-C. (2000). Fonctionnement et valeurs des zones humides. Edition Dunod. 463p.

5. Lagadic L., caquet T., Amiard J-C. et Ramade F. (1998). Utilisation des biomarqueurs pour la surveillance de la qualité de l'environnement. Edition Lavoisier. 372p.

**Travail personnel :** exposé en relation avec le module

**Mode d'évaluation :** continu 50% examen 50%

## **Intitulé du Master : Ecologie des milieux naturels**

**Semestre : 1**

**Intitulé de l'UET 1 : transversale**

**Intitulé de la matière : communication**

**Crédit : 01**

**Coefficient : 01**

**Objectifs de l'enseignement :**

Analyser les objectifs de la communication interne et externe et présenter les méthodologies nécessaires pour conduire les principales actions de communication

**Connaissances préalables recommandées**

Les bases linguistiques

**Compétences visées :** Capacité de bien communiquer oralement et par écrit

- Capacité de bien présenter et de bien s'exprimer en public
- Capacité d'écoute et d'échange
- Capacité d'utiliser les documents professionnels de communication interne et externe
- Capacité de rédiger des documents professionnels de communication interne et externe

**Contenu de la matière :**

- Renforcement des compétences linguistiques
- Les méthodes de la Communication
- Communication interne et externe
- Techniques de réunion
- Communication orale et écrite

**Travail personnel :** exposé en relation avec la matière

**Mode d'évaluation :** continu 50% examen 50%

# **Intitulé du Master : Ecologie des milieux naturels**

**Semestre : 2**

**Intitulé de l'UEF 1 : fondamentale**

**Intitulé de la matière : zoo systématique aquatique**

**Crédit : 06**

**Coefficient : 03**

## **Objectifs de l'enseignement**

Permettre à l'étudiant de connaître les principaux groupes d'animaux (micro et macro invertébrés) vivants dans les écosystèmes aquatiques.

## **Connaissances préalables recommandées**

Connaissance en biologie animale, protozoologie et parasitologie

## **Contenu de la matière :**

1. Zoosystématique I : Taxonomie des invertébrés (classification des Nématodes, Gastéropodes, Arachnides, Crustacés, Insectes, les Echinodermes). L'étude de l'utilisation des clés de détermination représente à ce titre l'aspect fondamental du cours.
2. Zoosystématique II : Taxonomie et caractères généraux des vertébrés

## **Mode d'évaluation :**

Références sera faite aux textes des L.M.D. portant organisation sur les dites modalités. L'importance à accorder à chaque parcours est indéniablement liée à la spécialité et à l'importance des valeurs horaires dispensées.

## **Références** (Livres et photocopiés, sites Internet, etc.).

1. Beaman M. et Madge S. (1998). Guide encyclopédique des oiseaux du Paléarctique occidental. Edition Nathan. 871p.
2. Aguilar J., Dommanget J-L. et préchac R. (1985). Les libellules d'Europe et d'Afrique du Nord. Edition Delachaux et Neistlé. 341p.
3. Dedline R., Simon J., Stoquart J-M. et Verrept M. (1983). Le monde animal. Edition A. De Boeck. 1102p.
4. Gerard P. (2000). La Zoologie. Edition Dunod. 638p.
5. Cramps et Simmons (1971). Les oiseaux. Edition Oxford Press. 7 volumes. 2118p.
6. Le Graff B. (1998). Les amphibiens et les reptiles dans leur milieu. Edition Bor

**Travail personnel :** exposé en relation avec le module

**Mode d'évaluation :** continu 40% examen 60%

## **Intitulé du Master : Ecologie des milieux naturels**

**Semestre : 2**

**Intitulé de l'UEF 1 : FONDAMENTALE**

**Intitulé de la matière : hydrochimie et qualité de l'eau**

**Crédit : 06**

**Coefficient : 03**

**Objectifs de l'enseignement** Permettre à l'étudiant de bien maîtriser les techniques d'analyse physico-chimique de l'eau (éléments majeurs et sous forme de trace).

### **Connaissances préalables recommandées**

Chimie générale, écologie des eaux courantes.

### **Contenu de la matière :**

- Qualité physico-chimique de l'eau,
- Dynamique des micropolluants organiques (pesticides, polluants d'origines urbaines et industrielles),
- Processus de rétention,
- Processus de dégradation,
- Adsorption,
- Eléments minéraux (dynamique du phosphore, rétention et élimination de l'azote).

### **Mode d'évaluation :**

Références sera faite aux textes des L.M.D. portant organisation sur les dites modalités. L'importance à accorder à chaque parcours est indéniablement liée à la spécialité et à l'importance des valeurs horaires dispensées.

### **Références** (Livres et photocopiés, sites Internet, etc).

1. Rodier A. (2004). L'eau : qualité physico-chimique et microbiologique. Edition Dunod. 1247p.
2. OECD (1981). Guidelines for testing chemicals methods. Edition Environment Monographs. 213p.
3. Linden G. (1984). Techniques d'analyse et de contrôle dans les industries agro-alimentaires. Edition APRIA. 4 volumes.

**Travail personnel :** exposé en relation avec le module

**Mode d'évaluation :** continu 40% examen 60%

## **Intitulé du Master : Ecologie des milieux naturels**

**Semestre : 2**

**Intitulé de l'UEF 2: FONDAMENTALE**

**Intitulé de la matière : écosystèmes aquatiques et maladies émergentes**

**Crédit : 06**

**Coefficient : 03**

### **Objectifs de l'enseignement**

Permettre à l'étudiant de déterminer le rôle joué par les zones humides stagnantes et temporaires dans l'évolution des maladies virales, bactériennes et parasitaires.

### **Connaissances préalables recommandées**

Ecologie des zones humides, parasitologie, virologie, ornithologie, bactériologie

### **Contenu de la matière :**

- Structure des zones humides (habitats) et biodiversité,
- Fonctions des zones humides (besoins biologiques),
- Rôle des zones humides dans la recharge des nappes et leur drainage,
  - Typologie et classification,
- Production primaire,
- Dimensions et performances,
- Importance de la dynamique fluviale,
- Perturbation hydrologique,
- Habitats diversifiés pour les espèces animales,
- Production des zones humides,

### **Mode d'évaluation :**

Références sera faite aux textes des L.M.D. portant organisation sur les dites modalités. L'importance à accorder à chaque parcours est indéniablement liée à la spécialité et à l'importance des valeurs horaires dispensées.

### **Références** (Livres et photocopiés, sites Internet, etc).

1. Fustec E. et Leufevre J-C. (2000). Fonctionnement et valeurs des zones humides. Edition Dunod. 463p.
2. Tamisier A. et Dehorter O. (2000). Camargue canards et Foulques : fonctionnement d'un prestigieux quartier d'hivernage. Edition Centre Ornithologique du Gard. 314p.
3. Stickmann-Marny U. (1994). Faune et flore. Edition Vigot.447p.
4. Grosclaude G. (1999). L'eau : milieu naturel et maîtrise. Edition INRA. 204p.
5. Grosclaude G. (1999). L'eau : Usage et polluants. Edition INRA. 210p.

**Travail personnel :** exposé en relation avec le module

**Mode d'évaluation :** continu 40% examen 60%

## **Intitulé du Master : Ecologie des milieux naturels**

**Semestre : 2**

**Intitulé de l'UEM 1 : METHODOLOGIQUE**

**Intitulé de la matière : TELEDETECTION ET SIG**

**Crédit : 05**

**Coefficient : 03**

**Objectifs de l'enseignement :** Maîtriser les concepts de base des systèmes d'information géographique (modèles de données, géo référencement, géo traitement vectoriels et raster, ...) - préparer et exploiter des images issues de la télédétection (géo référencement, interprétation classification) archivage, gestion des métadonnées, ...).

**Connaissances préalables recommandées :** cartographie

**Contenu de la matière :**

**1ière partie : Télédétection :**

- 1- Définition et importance de la cartographie
- 2- Les rayonnements électroniques et principaux types d'ondes
- 3- Interaction du rayonnement électromagnétique avec la surface terrestre et l'atmosphère (notion de signature spectrale d'un objet, rayonnement net  $R_n$ , le bilan d'énergie de surface, les fenêtres atmosphériques, notion d'absorption, émission, transmission et diffusion, les effets de l'atmosphère sur les données de la télédétection...)
- 4- Acquisition des données en télédétection (utilisation de la photographie, des radiomètres, imagerie radar...)
- 5- Les plates formes utilisées en télédétection (terrestres, aériennes, les satellites.)
- 6- Analyse des données en télédétection
- 7- Les applications des données en télédétection (pollution, végétation, sol...)
- 8- Les applications des SIG dans la protection de l'environnement

**2ième partie : Systèmes d'Information Géographique(SIG)**

- 1- Définition de l'approche SIG,
- 2- Structure informatique d'un SIG,
- 3- L'information géographique dans un SIG.
- 4- Les grandes étapes de mise en place d'un SIG.

**5- Études de cas en environnement (risques naturels)**

**Mode d'évaluation :** Continu 40% - Examen 60%

**Bibliographie**

Marc Robin 2002, La télédétection : Des satellites aux SIG, édition Nathan. 128 p

Jy Scanvic 2000., Télédétection aérospatiale et information géologiques. Éd : Brgm-Bur.Rech.Géo.Minier.

Zakarya Mihoub et Abdelatif Hassini , 2015. Télédétection satellitaire de la pollution marine:

Etude de cas: la pollution marine par hydrocarbures. Ed : Omniscriptum 148p

**Travail personnel :** exposé en relation avec le module

**Mode d'évaluation :** continu 40% examen 60%

## **Intitulé du Master : Ecologie des milieux naturels**

**Semestre : 2**

**Intitulé de l'UEM1 : MÉTHODOLOGIQUE**

**Intitulé de la matière : méthodes de recherche et techniques de laboratoire**

**Crédit : 02**

**Coefficient : 04**

### **Objectifs de l'enseignement**

L'étudiant doit être capable de conduire une recherche théorique et pratique. Il doit maîtriser toutes les techniques de bases de laboratoires utilisées en biologie.

### **Connaissances préalables recommandées**

Chimie générale et analytique

### **Contenu de la matière :**

Les techniques courantes

Techniques courantes

Techniques de microbiologie

Techniques d'extraction, de séparation et de purifications des biomolécules

Les techniques chromatographiques

CCM, en phase gazeuse et liquide (HPLC)

Les techniques électrophorétiques

Electrophorèse en gel polyacrylamide (PAGE), électrolocalisation, bidimensionnelle, sur agarose, en champs pulsé et capillaire

Techniques spectroscopiques

Spectroscopie UV-Visible, IR, de masse, RMN et spectrofluorimétrie.

Techniques de centrifugation et ultracentrifugation

### **Mode d'évaluation :**

Références sera faite aux textes des L.M.D. portant organisation sur les dites modalités. L'importance à accorder à chaque parcours est indéniablement liée à la spécialité et à l'importance des valeurs horaires dispensées.

### **Références** (*Livres et photocopiés, sites internet, etc*).

1. Multon F. (1991). Techniques d'analyse et de contrôle dans les industries agro-alimentaires. Edition TEC & DOC. 408p.

2. Williams M.A. (1977). Quantitative methods in biology. Edition N.H.317p.

3. Work E. (1976). Laboratory Technics. Edition N.H.317p.

4. Bobbit A. (1972). Introduction à la chromatographie. Edition Gauthiers-Villars. 268p.

**Travail personnel :** exposé en relation avec le module

**Mode d'évaluation :** continu 50% examen 50%

## **Intitulé du Master : Ecologie des milieux naturels**

**Semestre : 2**

**Intitulé de l'UED 1 : *DECOUVERTE***

**Intitulé de la matière : écologie des peuplements animaux**

**Crédit : 02**

**Coefficient : 02**

### **Objectifs de l'enseignement**

Permettre à l'étudiant d'acquérir les différentes techniques d'étude des peuplements animaux des écosystèmes aquatiques

### **Connaissances préalables recommandées**

Ecologie générale, fonctionnement des zones humides

### **Contenu de la matière :**

#### 1. Synécologie descriptive

Rappel des différents niveaux d'intégration des organismes en écologie (Notions approfondies de biocénose, biotope, écosystèmes, Différentes échelles de perception)

Structure des peuplements animaux (Notion de richesse et de diversité, Méthodes de description des paramètres de structure et de comparaison des peuplements, Etude des différents types de distribution des organismes, Insertion des organismes dans l'écosystème - notion de niche écologique)

Evolution des peuplements (Evolution des peuplements animaux le long des successions écologiques, Coévolution des espèces en interaction, Mise en place des peuplements et coévolution, Evolution et vieillissement des écosystèmes)

#### 2. Synécologie fonctionnelle

Circulation de l'énergie dans l'écosystème

Interactions entre les différents composants des peuplements (Rappels sur les diverses coactions intra et inter spécifiques, Relations végétaux herbivores, Compétition, Prédation et

### **Références** (Livres et photocopiés, sites Internet, etc).

1. Engelhardt W. (1996). La vie dans les étangs, les ruisseaux et les mares. Edition Vigot. 331p.
2. Mac Farland D. (2000). Comportement animal. Edition De Boeck. 637p.
3. Stichkoskaïa L. (1986). Le langage des animaux. Edition MIR Moscou. 241p.
4. Favrod C-H. (1975). La vie animale. Encyclopédie du monde actuel. 245p.

**Travail personnel :** exposé en relation avec le module

**Mode d'évaluation :** continu 50% examen 50%

## **Intitulé du Master : Ecologie des milieux naturels**

**Semestre : 2**

**Intitulé de l'UET 1 : TRANSVERSALE**

**Intitulé de la matière : *législation***

**Crédit : 01**

**Coefficient : 01**

### **Objectifs de l'enseignement**

Initier l'apprenant aux notions réglementaire, les définitions et origines des textes de loi et les connaissances des conséquences pénales.

### **Connaissances préalables recommandées**

Ensembles des contenus de la formation

### **Compétences visées :**

- Capacité à lire et comprendre un texte de loi
- Capacité à appliquer une réglementation

### **Contenu de la matière :**

- Notions générales sur le droit (introduction au droit, droit pénal).
- Présentation de législation algérienne ([www.joradp.dz](http://www.joradp.dz), références des textes).
- Réglementation générale (loi sur la protection du consommateur, hygiène, étiquetage et information, additifs alimentaires, emballage, marque, innocuité, conservation).
- Réglementation spécifique (travail personnel, exposés).
- Organismes de contrôle (DCP, CACQUE, bureau d'hygiène, ONML).
- Normalisation et accréditation (IANOR, ALGERAC).
- Normes internationales (ISO, codex alimentarius, NA, AFNOR)

**Travail personnel :** exposé en relation avec le module

**Mode d'évaluation :** continu 50% examen 50%

## **Intitulé du Master : Ecologie des milieux naturels**

**Semestre : 3**

**Intitulé de l'UEF 1 : fondamentale**

**Intitulé de la matière : Bioclimatologie**

**crédit : 03**

**Coefficient : 06**

### **Objectifs de l'enseignement**

A l'issue de cet enseignement, l'étudiant sera capable d'analyser des données météorologiques et établir une synthèse climatique de n'importe quel site méditerranéen.

### **Connaissances préalables recommandées**

Ecologie générale, biologie végétale

### **Contenu de la matière :**

- L'atmosphère et la pression atmosphérique
- Les facteurs climatiques et leurs effets sur la structure de la faune et de la flore
  - La lumière
  - La température
  - L'eau
  - Le gaz carbonique
  - Le vent et les perturbations atmosphériques (la foudre, le feu...)
- Cycle de l'eau et synthèse climatique
- Les grands climats zonaux

### **Mode d'évaluation :**

Références sera faite aux textes des L.M.D. portant organisation sur les dites modalités. L'importance à accorder à chaque parcours est indéniablement liée à la spécialité et à l'importance des valeurs horaires dispensées.

**Références** (Livres et photocopiés, sites internet, etc).

1. Godard A. et Tabeaud M. (1998). Les climats : Mécanismes et répartition. Edition Armand Colin. 191p.
2. Tabeaud M. (2000). La climatologie. Edition Armand Colin. 175p.
3. Ozenda P. (2000). Les végétaux, organisation et diversité biologique. Edition Masson. 347p.

**Travail personnel :** exposé en relation avec le module

**Mode d'évaluation :** continu 40% examen 60%

## **Intitulé du Master : Ecologie des milieux naturels**

**Semestre : 3**

**Intitulé de l'UEF 1 : fondamentale**

**Intitulé de la matière : systèmes limniques**

**crédit : 03**

**Coefficient : 06**

**Objectifs de l'enseignement :** Ce module a pour but d'apporter les connaissances concernant les milieux aquatiques dans leurs structures et leurs fonctionnements de façon à permettre de comprendre la dynamique des ressources vivantes aquatiques.

**Connaissances préalables recommandées :** (connaissances en écologie aquatique (animale et végétale), zoo-systématique, milieux aquatiques).

**Contenu de la matière :** Systèmes limniques

- 1- Généralités.
- 2- Caractéristiques des milieux aquatiques.
- 3- Classification des écosystèmes aquatiques.
  - 3-1. Les lacs.
  - 3-2. Les cours d'eau.
  - 3-3. Les lagunes.
  - 3-4. Les étangs.
  - 3-5. L'écosystème marin.
- 4- Distribution des organismes et des groupes écologiques.
- 5- Les perturbations anthropiques.

**Références** (Livres et photocopiés, sites internet, etc)

1. Fustec E. et Leufevre J-C. (2000). Fonctionnement et valeurs des zones humides. Edition Dunod. 463p.
2. Point J-P. (1998). La valeur économique des Hydrosystèmes. Edition Economica. 211p.
3. Perillo GME (1995). Geomorphology and sedimentology of estuaries. Edition Elsevier. 471p.
4. Gopal B., Turner R.E., Wetzel RG et Whigham D.F. (1982). Wetlands: Ecology and management Edition TEC & DOC. 243p.

**Travail personnel :** exposé en relation avec le module

**Mode d'évaluation :** continu 40% examen 60%

# **Intitulé du Master : Ecologie des milieux naturels**

**Semestre : 3**

**Intitulé de l'UEF 2 : FONDAMENTALE**

**Intitulé de la matière : audit de l'environnement**

**Crédit : 06**

**Coefficient : 03**

**Objectifs de l'enseignement :** Moyens de lutte contre la pollution et dégradation de la biosphère

**Connaissances préalables recommandées :** problèmes liés à la dégradation de l'environnement

**Contenu de la matière :**

## **1 Nature et modalités de pollution de la biosphère**

1.1 Historique

1.2 Les causes actuelles de la pollution de la biosphère

a) La production d'énergie, cause principale de la pollution

b) La diversification des polluants chimiques et l'accumulation des déchets

c) Pollution dues à l'agriculture et à l'élevage intensifs

1.3 Définition des pollutions

1.4 Classification des pollutions

1.5. Dispersion et circulation des substances polluantes dans la biosphère

## **2. Moyens de lutte contre la pollution et dégradation de la biosphère**

### **2.1- La gestion du milieu atmosphérique**

2.2. Biosurveillance végétale de la qualité de l'air

2.2.1. Principes généraux de la biosurveillance végétale

2.2.2. Utilisation pratique des végétaux en biotdetection

2.2.3. Méthodes de la biosurveillance végétale (végétaux supérieurs, lichens, bryophytes etc..)

### **2.2-La lutte contre la pollution des eaux et des sols**

2.2.1. Objectifs de réhabilitation d'un sol pollué, les techniques de réhabilitation, revégétalisation des friches industrielles, utilisation des organismes vivants (champignons saprophytes et mycorhiziens, plantes) dans la décontamination des sols pollués (phytoremédiation et phytorestauration),

2.2.2. L'auto-épuration , les procédés biologiques de traitement des eaux usées, phytoremédiation des eaux polluées, traitement des boues industrielle.

2.2.3. Lutte contre l'érosion

### **2.3. Lutte contre la désertification**

**2.4. Protection des écosystèmes naturels** (réserves cynégétiques, parcs nationaux etc ...)

**2.5. Gestion de la biodiversité** (conservation, préservation et protection)

**Travail personnel :** Exposés en relation avec le module

**Mode d'évaluation :** Continu 40% - Examen 60%

## **Intitulé du Master : Ecologie des milieux naturels**

**Semestre : 3**

**Intitulé de l'UEM1 : méthodologique**

**Intitulé de la matière : cartographie de la végétation**

**Crédit : 05**

**Coefficient : 03**

### **Objectifs de l'enseignement**

A l'issue de cet enseignement, l'étudiant doit maîtriser les différentes techniques de cartographie de la végétation et les grandes formations végétales de l'Algérie.

### **Connaissances préalables recommandées**

Ecologie générale, botanique, biologie végétale.

### **Contenu de la matière :**

- Méthodes d'étude de la végétation (inventaire et échantillonnage)
- Principales formations végétales de l'Algérie (foret, steppe, Sahara...).
- Cartographie de la végétation des écosystèmes aquatiques
  - Ecosystèmes lotiques
  - Ecosystèmes lenticques
- Cartographie de l'environnement
- Cartographie thématique et écologique

### **Mode d'évaluation :**

Références sera faite aux textes des L.M.D. portant organisation sur les dites modalités. L'importance à accorder à chaque parcours est indéniablement liée à la spécialité et à l'importance des valeurs horaires dispensées.

### **Références** (Livres et photocopiés, sites Internet, etc).

1. Ozenda P. (2000). Les végétaux, organisation et diversité biologique. Edition Masson. 347p.
2. Long G. (1974). Diagnostic phytoécologique et aménagement du territoire. Edition Dunod.
  - Tome 1 : Principes généraux et méthodes. 241p.
  - Tome 2 : Application du diagnostic phytoécologique. 261p.
3. Gounot M. (1969). Méthodes d'étude quantitatives de la végétation. Edition Masson. 407p.
4. Guinochet M. (1973). Phytosociologie. Edition Masson. 337p.
5. Lacoste A. et salanour P. (1999). Elément de biogéographie. Edition Colin. 176p.

**Travail personnel :** exposé en relation avec le module

**Mode d'évaluation :** continu 40% examen 60%

## **Intitulé du Master : Ecologie des milieux naturels**

**Semestre : 3**

**Intitulé de l'UEM 1 : METHODOLOGIQUE**

**Intitulé de la matière : origine et fonctionnement des écosystèmes aquatiques**

**Crédit : 04**

**Coefficient : 02**

### **Objectifs de l'enseignement**

A l'issue de cet enseignement, l'étudiant sera capable d'étudier l'écologie d'une zone humide en vue de son classement (protection).

### **Connaissances préalables recommandées**

Ecologie générale, biologie végétale, biologie animale, ornithologie

### **Contenu de la matière :**

- Définition d'une zone humide
- Evaluation des fonctions des zones humides
- Identification des caractéristiques des zones humides (pour la biodiversité)
- Valeur culturelle des zones humides
- Classements des zones humides (site Ramsar, réserves de la biosphère...)
- Les zones humides artificielles

### **Mode d'évaluation :**

Références sera faite aux textes des L.M.D. portant organisation sur les dites modalités. L'importance à accorder à chaque parcours est indéniablement liée à la spécialité et à l'importance des valeurs horaires dispensées.

**Références** (Livres et photocopiés, sites Internet, etc).

1. Fustec E. et Leufevre J-C. (2000). Fonctionnement et valeurs des zones humides. Edition Dunod. 463p.
2. Boumezbeur A. (2001). Atlas des zones humides algériennes. Edition DGF. 78p.
3. WCMC. (1992). Global biodiversity. Status of the earth's living resources. A contribution to the global biodiversity strategy. Edition Goombridge, London 127p.
4. Yésou P. (1983). Anatidés et zones humides de France métropolitaine. Bulletin Numéro spécial ONC. 315p.
5. Williams J.J.R. (1990). Wetlands. A threatened landscape. Basil Blackwell Oxford 419p.

**Travail personnel :** exposé en relation avec le module

**Mode d'évaluation :** continu 40% examen 60%

## **Intitulé du Master : Ecologie des milieux naturels**

**Semestre : 3**

**Intitulé de l'UED 1 : découverte**

**Intitulé de la matière : *aspect juridique des zones humides***

**Crédit : 02**

**Coefficient : 02**

### **Objectifs de l'enseignement**

A l'issue de cet enseignement, l'étudiant sera capable d'étudier l'écologie d'une zone humide en vue de son classement (protection).

### **Connaissances préalables recommandées**

Ecologie générale, biologie végétale, biologie animale, ornithologie

### **Contenu de la matière :**

#### **Mode d'évaluation :**

Références sera faite aux textes des L.M.D. portant organisation sur les dites modalités. L'importance à accorder à chaque parcours est indéniablement liée à la spécialité et à l'importance des valeurs horaires dispensées.

**Références** (Livres et photocopiés, sites Internet, etc).

1. Fustec E. et Leufevre J-C. (2000). Fonctionnement et valeurs des zones humides. Edition Dunod.

463p.

2. Boumezbeur A. (2001). Atlas des zones humides algériennes. Edition DGF. 78p.

3. WCMC. (1992). Global biodiversity. Status of the earth's living resources. A contribution to the global biodiversity strategy. Edition Goombridge, London 127p.

4. Yésou P. (1983). Anatidés et zones humides de France métropolitaine. Bulletin Numéro spécial

ONC. 315p.

5. Williams J.J.R. (1990). Wetlands. A threatened landscape. Basil Blackwell Oxford 4

**Travail personnel :** exposé en relation avec le module

**Mode d'évaluation :** continu 40% examen 60%

## **Intitulé du Master : Ecologie des milieux naturels**

**Semestre : 3**

**Intitulé de l'UET 1 : transversale**

**Intitulé de la matière : entrepreneuriat et gestion de projet**

**Crédit : 01**

**Coefficient : 01**

### **Objectifs de l'enseignement**

Initier l'apprenant au montage de projet, son lancement, son suivi et sa réalisation.

### **Connaissances préalables recommandées**

Ensembles des contenus de la formation

### **Compétences visées :**

- Compréhension de l'organisation et de fonctionnement d'une entreprise
- Capacité à monter un projet de création d'entreprise
- lancer et à gérer un projet
- Capacité à travailler méthodiquement
- Capacité à planifier et de respecter les délais
- Capacité à travailler en équipe
- Capacité d'être réactif et proactif

### **Contenu de la matière :**

#### **1. L'entreprise et gestion d'entreprise**

- Définition de l'entreprise
- L'organisation d'entreprise
- Gestion des approvisionnements :
  - Gestion des achats,
  - Gestion des stocks
  - Organisation des magasins
- Gestion de la production :
  - Mode de production,
  - Politique de production
- Gestion commerciale et Marketing :
  - Politique de produits,
  - Politique de prix,
  - Publicité,
  - Techniques et équipe de vente

#### **2. Montage de projet de création d'entreprise**

- Définition d'un projet
- Cahier des charges de projet
- Les modes de financement de projet
- Les différentes phases de réalisation de projet
- Le pilotage de projet
- La gestion des délais
- La gestion de la qualité
- La gestion des coûts
- La gestion des tâches

**Travail personnel :** exposé en relation avec le module

**Mode d'évaluation :** continu 50% examen 50%

**IV/ Accords /conventions**