

**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>
Université Mohamed Elbachir El-Ibrahimi de Bordj Bou Arréridj	Sciences de la nature et de la vie et des sciences de la terre et de l'univers	Sciences biologiques

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

**Filière :** Sciences biologiques

- **Spécialité :** Biodiversité et Environnement

**Année universitaire :** 2015 - 2016

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية  
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

مواظمة  
عرض تكوين ماستر  
أكاديمي

القسم	الكلية/ المعهد	المؤسسة
علوم بيولوجية	كلية علوم الطبيعة والحياة وعلوم الأرض والكون	جامعة محمد البشير الابراهيمي برج بوعريريج

الميدان : علوم الطبيعة والحياة  
الشعبة : العلوم البيولوجية  
التخصص : التنوع البيولوجي والمحيط

السنة الجامعية: 2016/2015

# 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- Coordonnateurs.	
5 - Moyens humains disponibles	-----
A - Enseignants intervenant dans la spécialité	-----
B - Encadrement Externe	-----
6 - 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**  
(Tous les champs doivent être obligatoirement remplis)

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

**Faculté (ou Institut) : Sciences de la nature et de la vie et sciences de la terre et de l'univers.**

**Département : Sciences Biologiques.**

## **2- Partenaires de la formation\* :**

- autres établissements universitaires :

✓ Enseignants intervenants des universités de Sétif et de Batna

- entreprises et autres partenaires socio économiques :

✓ Conservation des forêts de la wilaya de B.B.A, Direction de l'environnement de la wilaya de B.B.A, Direction régionale de la pêche (Sétif), Station météorologique de Sétif, Office national des barrages de B.B.A (les conventions de collaboration en cours).

- Partenaires internationaux :

✓ Néant.

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

**A. Conditions d'accès** (*indiquer les parcours types de licence qui peuvent donner accès à la formation Master proposée*)

- *Licence Ecologie et environnement ou autres diplômes équivalents.*

**B. Objectifs de la formation** (*compétences visées, connaissances acquises à l'issue de la formation- maximum 20 lignes*)

*La biodiversité représente aujourd'hui un enjeu scientifique, sociaux-économique et politique considérable. La préservation et la valorisation de la biodiversité, à ses différentes échelles, nécessitent la mise en œuvre d'outils de gestion appropriés. Les structures en charge des milieux naturels et plus largement de la biodiversité ont donc besoin de professionnels ayant une connaissance fine à la fois du fonctionnement des écosystèmes, des outils de gestion ou de restauration mais aussi capables d'analyser le contexte local et de prendre en charge le montage d'un projet de conservation.*

*La spécialité "Biodiversité et environnement" propose aux étudiants une formation pluridisciplinaire de niveau très appréciable dans ce domaine, clairement orientée vers le monde de la recherche ; elle a pour objectif majeur d'apporter aux étudiants, des connaissances, des compétences, des ouvertures disciplinaires et le niveau d'autonomie permettant d'aborder des problématiques liées aussi bien à l'individu, à l'espèce aux populations, aux écosystèmes qu'aux paysages et d'acquérir des compétences en expertise, valorisation, gestion et conservation des écosystèmes.*

*De même, ce master répond à la demande du secteur socio-économique en orientant les connaissances fondamentales de l'étudiant vers des aspects pratiques et un savoir faire, dans le but de participer pleinement sur le terrain et efficacement au développement durable, surtout qu'actuellement l'Algérie à l'instar du monde entier fait face aux problèmes de dégradation de la Biodiversité. C'est par la maîtrise de ces données fondamentales que ces futures cadres vont pouvoir proposer des solutions adaptées à la résolution des problèmes sociaux économiques qui se posent sur le terrain.*

**C. Profils et compétences visées:** (*en matière d'insertion professionnelle - maximum 20 lignes*) :

*Cette formation vise à garantir la fonction protectrice de nos écosystèmes ; à créer une dynamique de recherche ; à acquérir aux futurs cadres formés des compétences requises pour comprendre et analyser l'évolution des écosystèmes naturels ainsi qu'à développer des stratégies de gestion d'une manière durable (valorisation et préservation)*

*Il est attendu des étudiants formés :*

*La maîtrise méthodologique et technique des approches expérimentales et des outils de base utilisés dans le domaine des recherches.*

*La maîtrise dans l'acquisition, l'analyse et la gestion des données scientifiques et la contribution à la résolution des questions écologiques et environnementales.*

#### **D. Potentialités régionales et nationales d'employabilité :**

A l'issue de la première année, les étudiants du présent master sont orientés vers le domaine de la recherche mais aussi dans les domaines d'application à l'expertise en écologie et en gestion de la biodiversité et à la Valorisation de la Biodiversité et des Bio ressources. Il est également possible d'intégrer les formations aux concours d'enseignants du second degré ou des écoles d'ingénieurs dans les domaines de la biologie, de l'agronomie, de la foresterie ou de l'environnement. Des créneaux d'employabilité sont possibles aux deux échelles :

Niveau régional : Conservations des forêts, Direction de l'environnement de B.B.A, Office national des barrages (barrage d'ain zada), collectivités locales,...

Niveau national : Universités et centres de recherche, Centre National de recherche et de développement de la Biodiversité, Ministères de l'environnement et de l'agriculture, Direction générale des forêts,....

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

Passerelles avec tous les parcours de master en Ecologie et environnement. Accès à la préparation de doctorat en Écologie et environnement

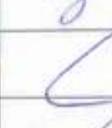
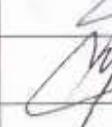
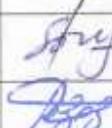
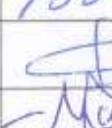
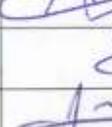
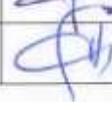
#### **F. Indicateurs de suivi du projet**

Evaluation continue des connaissances et exposés devant des commissions (des parties du travail global) sanctionné par une soutenance devant un jury constitué.

**G. Capacité d'encadrement** (donner le nombre d'étudiants qu'il est possible de prendre en charge) : **20 à 30 étudiants.**

## 5 – 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
Benouadah Ali	Maitrise de Biochimie métabolique	Doctorat en sciences pharmaceutiques	Pr	Cours,TD,TP, Enc	
Boumerfeg Sabah	D.E.S. Biochimie	Doctorat en Biochimie	MCA	Cours,TD,TP, Enc	
Bettache Azzedine	Master Microbiologie appliquée	Doctorat en Microbiologie	MCB	Cours,TD,TP, Enc	
Boubellouta Tahar	Ing. science alimentaire	Doctorat en Science alimentaire	MCB	Cours,TD,TP, Enc	
Diafat Abdelouahab	D.E.S. Biochimie	Doctorat en Toxicologie	MCB	Cours,TD,TP, Enc	
Merzouki Youcef	Ing. En agronomie	Doctorat en Protection des végétaux	MCB	Cours,TD,TP, Enc	
Moutassem Dahou	Ing. En agronomie	Magister en interaction plant microorganisme	MAA	Cours,TD,TP, Enc	
Khoudour Abdelmalek	Ing. En agronomie	Magister Protection des végétaux	MAA	Cours,TD,TP, Enc	
Aliat Toufik	Ing. En agronomie	Magister en Protection des végétaux	MAA	Cours,TD,TP, Enc	
Meribai Abdelmalek	D.E.S Microbiologie	Magister en Microbiologie	MAA	Cours,TD,TP, Enc	
Soufane Sihem	Ing. Biochimie appliquée	Magister Biologie cellulaire et moleculaire, Toxicologie	MAA	Cours,TD,TP, Enc	
Lazazga Abdellali	D.E.S Chimie	Magister en Chimie Appliquée	MAA	Cours,TD,TP, Enc	
Ould Kiar Redha	Ing. En agronomie	Magister en production végétale.	MAA	Cours,TD,TP, Enc	
Maamri Khalifa	Ing. En agronomie	Magister en améliorations des productions végétales.	MAA	Cours,TD,TP, Enc	
Klaleche Haizia	Ing. En agronomie	Magister en écophysiologie végétale	MAA	Cours,TD,TP, Enc	
Bourahla Amel	Ing. En agronomie	Magister en Hydraulique Agricole	MAA	Cours,TD,TP, Enc	
Kirouani Abderezzak	Ing. En agronomie	Magister en amélioration des productions végétales.	MAB	Cours,TD,TP, Enc	

**B : Encadrement Externe :**

**Etablissement de rattachement :**

<b>Nom, prénom</b>	<b>Diplôme graduation + Spécialité</b>	<b>Diplôme Post graduation + Spécialité</b>	<b>Grade</b>	<b>Type d'intervention *</b>	<b>Emargement</b>

**Etablissement de rattachement :**

<b>Nom, prénom</b>	<b>Diplôme graduation + Spécialité</b>	<b>Diplôme Post graduation + Spécialité</b>	<b>Grade</b>	<b>Type d'intervention *</b>	<b>Emargement</b>

**Etablissement de rattachement :**

<b>Nom, prénom</b>	<b>Diplôme graduation + Spécialité</b>	<b>Diplôme Post graduation + Spécialité</b>	<b>Grade</b>	<b>Type d'intervention *</b>	<b>Emargement</b>

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

## 6 – Moyens matériels spécifiques disponibles

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

### Intitulé du laboratoire : laboratoire de biologie végétale

N°	Intitulé de l'équipement	Nombre	observations
01	Agitateur Vortex	1	
02	loupe manuelle	2	
03	loupe binoculaire	4	
04	Microscope binoculaire B-352A OPTIKA	9	
05	Microtome à moelle de sureau	1	
06	Agitateur magnétique chauffant	1	
07	Trousse à dissection 14 pièces	2	
08	Balance électronique	1	
09	Réfrigérateur ventilé 300l	1	
10	Bec bunsen	1	
11	toile métallique étamée 120*120 mm	1	
12	Microscope trinoculaire B-500Tpl	1	
13	Microscopes biologiques inversés XDS-1R	1	
14	Poire à pipeter pasteur	1	
15	Cristallisoir en verre d.95 mm h. 55 mm Cap 300 ml	2	
16	Cristallisoir en verre d.115 mm h. 65 mm Cap 500 ml	2	
17	cellule en verre agrandie 40000 fois	1	
18	la cellule unité structurelle fondamentale	1	
19	germination du haricot et jeune plant	1	
20	cryptogrammes, série élémentaire 25 lames	1	
21	phanérogames série élémentaire 25 lames	1	
22	bryophytes 15 préparations accompagnées de textes explicatifs	1	
23	ptéridophytes 15 préparations	1	
24	gymnospermes 15 lames de microscope	1	
25	angiospermes 15 lames de microscop	1	
26	angiospermes racines 15 lames de microscop	1	
27	la cellule végétale 12 lames de microscop	1	
28	série de lames génétiques	1	
29	Petit appareillage	-	

### Intitulé du laboratoire : laboratoire de Biologie Animale.

N°	Intitulé de l'équipement	Nombre	observations
01	Loupe manuelle	1	
02	Loupe binoculaire	4	
03	Microscope binoculaire B-352A OPTIKA	10	
04	Microscope trinoculaire (sortie photo/vidio)	1	
05	Microtome à moelle de sureau	1	
06	Agitateur magnétique chauffant	1	
07	Trousse à dissection 14 pièces	6	

08	Balance électronique	1	
09	Réfrigérateur ventilé 300l	1	
10	Bec bunsen	1	
11	toile métallique étamée 120*120 mm	1	
12	7 kits d'enseignement de zoologie	1	
13	cellule animale/cellule végétale	1	
14	les organelles cellulaires	1	
15	série invertébrés, série élémentaire 25 lames	1	
16	protozoaires 10 lames de microscope	1	
17	coelanterata et porofera 10 lames	1	
18	vernes helminthes 20 lames	1	
19	insectes, série élémentaires grossie 25 lames	1	
20	la cellule animale 12 lames de microscope	1	
21	embryologie de l'oursin de mer 10 lames microscopiques	1	
22	la vie microscopique dans l'eau 25 coupes microscopiques	1	
23	Petit appareillage	-	

**Intitulé du laboratoire : laboratoire de Botanique et écologie.**

N°	Intitulé de l'équipement	Nombre	observations
01	Distillateur inox 8ltr/h	1	
02	loupe manuelle	1	
03	loupe binoculaire	6	
04	Microscope binoculaire B-352A OPTIKA	10	
05	Agitateur magnétique chauffant	1	
06	Trousse à dissection 14 pièces	3	
07	Balance électronique	1	
08	Congélateur coffre 300l	1	
09	Bec bunsen	5	
10	Trépied pour bec bunsen	5	
11	anse de platine(Manche pasteur)	2	
12	Tubes à essais	200	
13	Papier parafilm	1	
14	Mortier + pilon porcelaine cap 300ml	1	
15	Portoir a monté en PP diam.20mm	1	
16	Plateaux de dissection	2	
17	Pissette en polyéthylène de 250 ml	4	
18	pissette en polyéthylène de 500ml	3	
19	Pissette en polyéthylène de 1000 ml	1	
20	Minuteurs clip	1	
21	Egouttoir a vaisselle	1	
22	Bonbonne avec robinet 10l	1	
23	Agitateur magnétique 60-1200 t/mn 6postes	02	
24	Agitateur magnétique chauffant 0-1300 t/mn	02	
25	Agitateur rotatif Pour tubes ou flacons	01	
26	Balance précision 60 g – 6kg	02	
27	Balance portable 200 – 5000g	02	
28	Etuve de laboratoire (100l avec vitre, 400°C)	01	

29	Tamis 0,2 mm, 2mm, 20mm	01	
30	Becs benses Gaz naturel	04	
31	Dessiccateurs Sous vide	04	
32	Trompes à vide Debit 8l / min	02	
33	Seringues Avec aiguilles	04	
34	Centrifugeuse Force égale à 1000g	01	
35	Cylindres en métal Diamètre 5cm, hauteur 4cm	04	
36	Cylindre en métal Diamètre 15cm, Hauteur 10cm	04	
37	Chronomètres 30min 1/5 s	02	
38	PH mètre inolab Mesure PH, potentiel redox	02	
39	Conducdimètre Combiné 5paramètres	03	
40	Thermomètre T° interne, externe humidité relative	02	
41	Four a moufle 1100°-11litres	01	
42	Appareil a distillation Kjeldahl PN1430	01	
43	Photomètre Multiparamètres	01	
44	Entonnoirs	10	
45	Supports entonnoirs	10	
46	Spatules L=150mm, 1,20 mm	04	
47	Eprouvettes 50ml, 100ml, 250 m 1,11	30	
48	Flacons 250ml, 1l	30	
49	Pissettes en plastique	10	
50	Pipettes 1ml, 5ml, 10ml, 20ml	30	
51	Supports pipettes	10	
52	Fioles jaugées 25ml, 100ml, 250ml	20	
53	Tubes à essai 5ml, 10ml, 50ml	30	
54	Bechers 100ml, 250ml, 1l	30	
55	Flacons avec appendice	10	
56	Burettes 50ml	10	
57	Erlenmeyer 100ml 250ml, 300ml	10	
58	Fioles kjeldahl 750ml	30	
59	Réfrigérant adapté Ballon pyrex	05	
60	Pinces en bois	10	
61	Ruban diamètre acier 3M	04	
62	Ruban diamètre acier 5M	04	
63	Compas extra-légers 80 cm	08	
64	Compas extra-légers 102 cm	08	
65	Dendromètre Blum leiss BL06	05	
66	Dendromètre Blum leiss BL07	05	
67	Relascope de Bitterlich livré complet en etui.	06	
68	Mire spécial chemin de base pour relascope de Bitterlich	06	
69	Griffe forestière	05	
70	Tarière finlandaise long 600mm	06	
71	Tarière finlandaise long 750mm	06	
72	Tarière Mora long 400mm	06	
73	Jauge à écorce	05	
74	Chaîne d'arpentage 50m	03	
75	Boussole SUNTO à bain d'huile	08	
76	<u>Cartes topographiques :1/50 000</u> N° des feuilles :	10 feuilles	

	118, 119, 120, 121, 122,123, 144, 145, 146, 147, 148,149, 170, 171, 172, 173, 174, 75,176, 198, 199, 200, 201, 202, 203,204, 227, 228, 229, 230, 231, 232,233, 258, 259, 260, 261, 262, 263,264, 289, 290, 291, 292, 293, 294,295, 319, 320, 321, 322, 323, 324,325		
77	<u>Cartes topographiques : 1/200 000</u> N° des feuilles : 118, 119, 120, 121, 122,123, 144, 145, 146, 147, 148,149, 170, 171, 172, 173, 174, 175,176 198, 199, 200, 201, 202, 203,204, 227, 228, 229, 230, 231, 232,233, 258, 259, 260, 261, 262, 263,264, 289, 290, 291, 292, 293, 294,295, 319, 320, 321, 322, 323, 324,325	10 feuilles	
78	<u>Photographies aériennes :1/20 000</u> N° des feuilles : 120, 146, 172, 173, 174, 175,199, 200, 201, 202, 203, 228, 230,23, 232, 260, 261,262.263	10 feuilles	
79	<u>Stéréoscopes à miroir Sokkisha grossissement1, 5x,</u> champ de vision :18x23 cm.livré avec jumelle ,grossissement x 3,oculaire réglage barre de parallaxe, livré coffret bois.	15	
80	<u>Planimètre HAFF 317 E,</u> bras conducteur et bra polaire fixe remise à zéro par mollette loupe traceuse, lecture à vernper.	08	
81	<u>Planimètre électronique PLACOM,</u> précision +/- 0,2 % affichage digital à 8 chiffres, alimentation par batteries cd Ni rechargeable.	08	
82	<u>Curvimètre</u>	08	
83	<u>Table tracente</u>	01	
84	<u>Tables de dessin professionnelle</u>	15	
85	<u>Micro-ordinateur Intel pentium 4-2000 MB Matsonic</u> chipset via Full ATX RAM 512 Mo DDR PC 2100, HDD 80 Gb ULTRA DMA 7200 RPM DVD Rom 16x50 ,speaker 600 W ,Keyboard 108, Souris PS/2 Genius.	01	
86	<u>Scanner mono océ 4030,600 dpl (36''/914mm).</u>	01	
87	<u>Image Tracer Pro. V6 .P / Auto CAD 14/2000/2002.</u>	01	

### Intitulé du laboratoire : laboratoire de biochimie

N°	Intitulé de l'équipement	Nombre	observations
01	Agitateur VORTEX	1	
02	Bain marie inox volume 14 L	1	
03	Kit extracteur soxhlet cap 100ml complet avec cartouche	1	
04	Kit extracteur soxhlet cap 250ml complet avec cartouche	1	
05	Cuve spectro en verre	2	
06	Cuve spectro en quartz	2	
07	Centrifugeuse	1	

08	Cuve double 10X10 CM	1	
09	Cuve verticale 10 X 10 CM	1	
10	Générateur	2	
11	Chronomètre et compte à rebours 9h 59mn 59s,	1	
12	Densitomètre universel	2	
13	Chambre Uvportative 12w	1	
14	Cuve rectangulaire renure à couvercle rode pour CCM	1	
15	Plaque CCM 1 CHR 150 mmx 100 m	1	
16	Chauffe ballon avec regulateur 250 ml	2	
17	Chauffe ballon avec régulateur cap 500 ml	2	
18	Chauffe ballon agité cap 250 ml	1	
19	Chauffe ballon agité cap 500 ml	1	
20	Etuve universelle	1	
21	Micropipette à volume fixe 1000 µl	1	
22	pH/Mv mètre de paillasse	2	
23	Electrode de pH avec sonde de température	1	
24	Plaque chauffante ceramique	1	
25	Agitateur magnétique chauffant	1	
26	Spectrophotomètre infra-rouge à transformée de fourrier	1	
27	Spectrophotomètre UV/VISIBLE complet	1	
28	Balance d'analyse	1	
29	conductimètre de labo robuste	2	
30	Cellule conductivité/température 4anneaux	1	
31	Pompe a vide/compréreur Al/ Teflon 100 mbar 27 lt/mn	1	
32	Ensemble de filtration Diam 47 mm à pince livrée complet avec manbrane 0,2µm	1	
33	Réfrigérateur ventilé 300l	1	
34	Bec bunzen	1	
35	Cône Blanc pour micropipette Cap 0.5-10µl (Sache 1000)	1	
36	Spectrophotometre 1800	1	
37	élévateur-lift inox 20x20cm	1	
38	réfrigérant de liedig duran 29/32	1	
39	colonne de vigreux 29/32	1	
40	allonge coudée 105° 75° 90° 29/32	1	
41	Thermomètre à mercure -10 à 250 °C	1	
42	Thermomètre à mercure -10 à 360 °C	1	

## Intitulé du laboratoire : laboratoire de phytopathologie.

N°	Intitulé de l'équipement	Nombre	observations
01	Agitateur va et vient	1	
02	Agitateur VORTEX	1	
03	Autoclave vertical capacité 75 L	1	
04	Bain marie inox volume 14 L	1	
05	Centrifugeuse universelle de paillasse	1	
06	Chronomètre et compte à rebours 9h 59mn 59s,	1	
07	Etuve universelle	1	
08	Etuve bactériologique	2	
09	hotte microbiologique	1	
10	Micropipette à volume fixe 100 µl	1	
11	Micropipette à volume fixe 500 µl	1	
12	Micropipette à volume fixe 1000 µl	1	
13	Kit de 3 micropipettes à volume variable	1	
14	DISTRIBUTEUR10-2 ml	1	
15	DISTRIBUTEUR100-20 ml	1	
16	loupe manuelle	1	
17	loupe binoculaire	1	
18	Microscope binoculaire B-352A OPTIKA	8	
19	PH/Mv mètre de paillasse	1	
20	Agitateur magnétique chauffant	1	
21	Trousse à dissection 14 pièces	1	
22	Balance d'analyse	1	
23	Pompe a vide/compresseur Al/ Teflon 100 mbar 27 lt/mn	1	
24	Ensemble de filtration Diam 47 mm à pince livrée complet avec membrane 0,2µm	1	
25	Homogeneiseur	1	
26	Réfrigérateur ventilé 300l	1	
27	Bec bunsen	11	
28	Bec bunsen électronique	1	
29	toile métallique étamée 120*120 mm	3	
30	Trépied pour bec bunsen	8	
31	anse de platine)Manche pasteur)	6	
32	Broyeur de Potter	1	
33	champignons et lichens 20 lames de microscope	1	

**Intitulé du laboratoire : laboratoire de Microbiologie.**

N°	Intitulé de l'équipement	Nombre	observations
01	Vortex agitateur	1	
02	Autoclave vertical capacité 75 L	1	
03	Bain marie inox volume 14 L	1	
04	Distillateur inox 8ltr/h	1	
05	Centrifugeuse universelle de paillasse	1	
06	Etuve universelle	1	
07	Etuve bactériologique	4	
08	Hotte microbiologique	1	
09	ml)DISTRIBUTEUR10-2)	1	
10	ml)DISTRIBUTEUR100-20)	1	
11	Microscope binoculaire B-352A OPTIKA	9	
12	microscope trinoculaire (sortie photo/vidio)	1	
13	Agitateur magnétique chauffant	1	
14	Compteur de colonies digital	1	
15	Balance d'analyse	1	
16	Four micro-onde 24l a plateau tournant	1	
17	Réfrigérateur ventilé 300l	1	
18	Bec bunsen	9	
19	Bec bunsen électronique	1	
20	toile métallique étamée 120*120 mm	4	
21	Minuteurs clip	1	
22	série de base de bactéries 25 lames	1	
23	Petit appareillage	-	

**Intitulé du laboratoire : laboratoire de Chimie.**

N°	Intitulé de l'équipement	Nombre	observations
01	Agitateur Vortex	1	
02	cap 100ml complet avec Kit extracteur soxhlet cartouche	1	
03	cap 250ml complet avec Kit extracteur soxhlet cartouche	2	
04	Minéralisateur 6 poste	1	
05	Distillateur kjedahl	1	
06	Cuve Spectro En Verre	2	
07	Cuve Spectro En Quartz	2	
08	Centrifugeuse Universelle De Paillasse	1	
09	Cuve Double 10x10 Cm	1	
10	Cuve Verticale 10 X 10 Cm	1	
11	Générateur	2	
12	Densitomètre Universel	2	
13	Chambre Uvportative 12w	1	
14	Cuve Rectangulaire Renure A Couvercle Rode Pour CCM	1	
15	Plaque CCM 1 CHR 150 mmx 100 m	1	
16	Four a moufle	1	

17	Chauffe ballon avec regulateur 250 ml	2	
18	Chauffe ballon avec régulateur cap 500 ml	2	
19	Chauffe ballon agité cap 250 ml	1	
20	Chauffe ballon agité cap 500 ml	1	
21	Etuve universelle	1	
22	Plaque chauffante ceramique	1	
23	Agitateur magnétique chauffant	1	
24	UV/Visible complet Spectrophotomètre	1	
25	Trousse à dissection 14 pièces	1	
26	Balance électronique	1	
27	conductimètre de labo robuste	2	
28	Cellule conductivité/température 4anneaux	1	
29	Congélateur coffre 300l	1	
30	Bec bunsen	1	
31	toile métallique étamée 120*120 mm	1	
32	Trépied pour bec bunsen	1	
33	Tubes à essais	200	
34	Pince en bois pour tubes à essais	5	
35	tube à hémolyse en verre cap 5ml	250	
36	Papier pH-fix Ph	1	
37	Papier filtre plat	3	
38	Papier joseph plié	0,15	
39	Papier parafilm	2	
40	Thermomètre électronique -50 à 150°C avec sonde de 1m	1	
41	Réfrigérant de liedig duran 29/32	1	
42	Colonne de vigreux 29/32	1	
43	Allonge coudée 105° 75° 90° 29/32	1	
44	Thermomètre à mercure -10 à 250 °C	2	
45	Thermomètre à mercure -10 à 360 °C	2	
46	Petit appareillage	-	

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

Lieu du stage	Nombre d'étudiants	Durée du stage
Institut technique des grandes cultures	Indéterminé	Selon besoins
Institut national de protection des végétaux	Indéterminé	Selon besoins
Coopérative des céréales et légumes secs	Indéterminé	Selon besoins
Direction régionale de la pêche.	Indéterminé	Selon besoins
Direction des services agricoles	Indéterminé	Selon besoins
Conservation des forets	Indéterminé	Selon besoins
Direction de l'environnement	Indéterminé	Selon besoins

**C- Laboratoire(s) de recherche de soutien au master :**

Chef du laboratoire	
N° Agrément du laboratoire	
Date :	24 MARS 2016
Avis du chef de laboratoire :	

Chef du laboratoire	
N° Agrément du laboratoire	
Date :	24 MARS 2016
Avis du chef de laboratoire :	

#### D- Projet(s) de recherche de soutien au master :

Intitulé du projet de recherche	Code du projet	Date du début du projet	Date de fin du projet
Enquête épidémiologique de la fusariose vasculaire du pois chiche causée par <i>Fusarium oxysporum</i> et méthodes et moyens de lutte.	E03320130004	01.01.2014.	En cours de réalisation.
Etude des effets neurocomportementaux et physiologiques de quelques immunosuppresseurs utilisés couramment en thérapie.	F003320140074	01/01/2015	En cours de réalisation.

#### E. Espaces de travaux personnels et TIC :

- Bibliothèque de l'Université Mohamed Elbachir El-Ibrahimi –BBA-
- Bibliothèque de l'Institut des Sciences et technologie -université Mohamed Elbachir El-Ibrahimi –BBA-
- Salles d'Internet de l'Université Mohamed Elbachir El-Ibrahimi –BBA-
- Autres salles de travail dont dispose de l'Université Mohamed Elbachir El-Ibrahimi – BBA-.

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

(Prière de présenter les fiches des 4 semestres)

## 1- Semestre 1 :

Unité d'Enseignement	VHS	V.H hebdomadaire				Coeff	Crédits	Mode d'évaluation	
	15 sem.	C	TD	TP	Autres			Continu	Examen
<b>UE fondamentales</b>									
<b>UEF 1(O/P)</b>									
<b>Matière 1</b> : Bases génétiques de la biodiversité	67h30	3h	1h30	-	82h30	3	6	40%	60%
<b>Matière2</b> : Biologie du sol	67h30	3h	-	1h30	82h30	3	6	40%	60%
<b>UEF 2 (O/P)</b>									
<b>Matière 1</b> : Dynamique des écosystèmes	67h30	3h	1h30	-	82h30	3	6	40%	60%
<b>UE méthodologie</b>									
<b>UEM 1 (O/P)</b>									
<b>Matière 1</b> : Techniques d'analyses statistiques et Traitements des données	60h	1h30	1h30	1h	65h	3	5	40%	60%
<b>Matière2</b> : Techniques d'analyse et instrumentation	45h	1h30	1h30	-	55h	2	4	40%	60%
<b>UE découverte</b>									
<b>UED 1 (O/P)</b>									
<b>Matière 1</b> : Amélioration des plantes	45h	1h30	1h30	-	5h	2	2	40%	60%
<b>UE transversales</b>									
<b>UET 1 (O/P)</b>									
<b>Matière 1</b> : Communication	22h30	1h30	-	-	2h30	1	1	-	100%
<b>Total Semestre 1</b>	<b>375h</b>	<b>15h</b>	<b>07h30</b>	<b>02h30</b>	<b>375h</b>	<b>17</b>	<b>30</b>		

## 2- Semestre 2 :

Unité d'Enseignement	VHS	V.H hebdomadaire				Coeff	Crédits	Mode d'évaluation	
	15 sem	C	TD	TP	Autres			Continu	Examen
<b>UE fondamentales</b>									
<b>UEF 3(O/P)</b>									
<b>Matière 1 :</b> Les écosystèmes méditerranéens	67h30	3h	1h30	-	82h30	3	6	40%	60%
<b>Matière2 :</b> Ecologie des arthropodes terrestres et aquatiques	67h30	3h	-	1h30	82h30	3	6	40%	60%
<b>UEF 4(O/P)</b>									
<b>Matière 1 :</b> Ecophysiologie des organismes vivants	67h30	3h	1h30	-	82h30	3	6	40%	60%
<b>UE méthodologie</b>									
<b>UEM 2(O/P)</b>									
<b>Matière 1 :</b> Méthodes d'analyses physico-chimiques et biologiques des sols	60h	1h30	-	2h30	65h	3	5	40%	60%
<b>Matière2 :</b> Méthodes d'inventaire et d'étude des communautés animales et végétales	45h	1h30	-	1h30	55h	2	4	40%	60%
<b>UE découverte</b>									
<b>UED 2(O/P)</b>									
<b>Matière 1 :</b> Phytochimie	45h	1h30	-	1h30	5h	2	2	40%	60%
<b>UE transversales</b>									
<b>UET 2(O/P)</b>									
<b>Matière 1 :</b> Législation	22h30	1h30	-	-	2h30	1	1	-	100%
<b>Total Semestre 1</b>	<b>375h</b>	<b>15h</b>	<b>03h</b>	<b>07h</b>	<b>375h</b>	<b>17</b>	<b>30</b>		

### 3- Semestre 3 :

Unité d'Enseignement	VHS	V.H hebdomadaire				Coeff	Crédits	Mode d'évaluation	
	15 sem	C	TD	TP	Autres			Continu	Examen
<b>UE fondamentales</b>									
<b>UEF 5(O/P)</b>									
<b>Matière 1</b> : Changement globaux et catastrophes naturelles	67h30	3h00	1h30	-	82h30	3	6	40%	60%
<b>Matière2</b> : Contaminations et bio- indication de la pollution	67h30	3h00	-	1h30	82h30	3	6	40%	60%
<b>UEF 6(O/P)</b>									
<b>Matière 1</b> : Dynamique de la biodiversité et biologie de conservation	67h30	3h00	-	1h30	82h30	3	6	40%	60%
<b>UE méthodologie</b>									
<b>UEM 3(O/P)</b>									
<b>Matière 1</b> : Aires protégées	60h	1h30	2h30	-	65h	3	5	40%	60%
<b>Matière2</b> : Expérimentation et étude de cas	45h	1h30	-	1h30	55h	2	4	40%	60%
<b>UE découverte</b>									
<b>UED 3(O/P)</b>									
<b>Matière 1</b> : Organisation et valorisation de la recherche scientifique	45h	1h30	1h30	-	5h	2	2	40%	60%
<b>UE transversales</b>									
<b>UET 3(O/P)</b>									
<b>Matière 1</b> : Entreprenariat et gestion de projet	22h30	1h30	-	-	2h30	1	1	-	100%
<b>Total Semestre 1</b>	<b>375h</b>	<b>15h</b>	<b>05h30</b>	<b>04h30</b>	<b>375h</b>	<b>17</b>	<b>30</b>		

#### 4- Semestre 4 :

**Domaine** : Sciences de la Nature et de la Vie et sciences de la terre et de l'univers.

**Filière** : Sciences biologiques.

- **Spécialité** : Biodiversité et Environnement

Stage sanctionné par un mémoire et une soutenance.

	<b>VHS</b>	<b>Coef.</b>	<b>Crédits</b>
Stage en laboratoire et travail personnel	450h	10	18
Stage en entreprise et travail personnel	225h	5	9
Séminaires et travail personnel	75h	2	3
<b>Total Semestre 4</b>	<b>750h</b>	<b>17</b>	<b>30</b>

**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</b> \ <b>UE</b>	<b>UEF</b>	<b>UEM</b>	<b>UED</b>	<b>UET</b>	<b>Total</b>
<b>Cours</b>	405	135	67,5	67,5	675
<b>TD</b>	112,5	82,5	45	0	240
<b>TP</b>	90	97,5	22,5	0	210
<b>Travail personnel</b>	742,5	360	15	7,5	1125
<b>Autre (Mémoire, stage et séminaire)</b>	450	225	75	0	750
<b>Total</b>	1800	900	225	75	3000
<b>Crédits</b>	72	36	9	3	<b>120</b>
<b>% en crédits pour chaque UE</b>	60%	30%	7.5%	2.5%	100%

### **III - Programme détaillé par matière** (1 fiche détaillée par matière)

- **Intitulé du Master : Biodiversité et Environnement**

**Semestre : S1**

**Intitulé de l'UE : UEF 1**

**Intitulé de la matière : Bases génétiques de la biodiversité**

**Crédits : 6**

**Coefficients : 3**

**Objectifs de l'enseignement :** *Bases incontournables pour tout étudiant se destinant à un M2 traitant de la biologie évolutive et de la biodiversité. La biodiversité est le produit de l'évolution. Sa conservation et son exploitation raisonnée par les biotechnologies, se doivent d'assurer le maintien des processus évolutifs. L'enseignement se focalisera sur les processus mis en jeu au niveau des populations affectant la variation des traits discrets et quantitatifs.*

**Connaissances préalables recommandées :** *Biologie et Génétique des populations niveau licence, Bases en Biologie moléculaire*

**Contenu de la matière :**

I. Génétique de populations

1. Mutation et origines de la variation génétique.
2. Structure génotypique et allélique,
3. Indices de diversité génétique,
4. Les phénomènes de polyploidie, Sélection, Flux de gènes, Dérive génétique, Indices de différenciation, Métapopulation, Cas d'étude

II. Variation des Populations et Adaptation

1. Causalité du polymorphisme,
2. L'évolution selon la théorie néodarwinienne,
3. Modèle de Sélection à 2 locus ou paysage adaptatif,
4. Génétique quantitative et notion d'héritabilité,
5. Validations de la théorie par des cas d'études,
6. Avancées récentes de la génétique des populations : méthode des Qst et AFLP outliers.

TD : Aide à la lecture d'article scientifique en anglais

TP : Présentation oral des articles en amphi

**Autre :**

Approfondir le cours par des recherches bibliographique en proposant des outils en libre-service.

**Mode d'évaluation :** Examen final : 75%, exposé de TP : 25 %

**Références :** Livres et photocopiés, sites Internet, etc.

• **Intitulé du Master : Biodiversité et Environnement**

**Semestre : S1**

**Intitulé de l'UE : UEF 1**

**Intitulé de la matière : Biologie du sol**

**Crédits : 6**

**Coefficients : 3**

**Objectifs de l'enseignement :**

Ce module vise à l'approfondissement de la biologie du sol et de quelques unes de ses fonctions, en partant d'exemples pris dans des thématiques tant fondamentales qu'appliquées. Thèmes abordés :

- ▶ Biologie du sol : biodiversité, stratégies adaptatives des organismes du sol et domaines fonctionnels.
- ▶ Applications : les fonctions écosystémiques du sol (recyclage des nutriments, épuration de l'eau, rôle en agriculture durable).

**Connaissances préalables recommandées :** *Notions d'écologie générale et de pédologie*

**Contenu de la matière :**

Introduction

- 1- Les constituants du sol
- 2- Formation, évolution et classification des sols.
- 3- Thèmes d'écologie des sols
- 4- Microbiologie du sol
  - a- Concepts généraux et méthodologie en écologie microbienne
    - \*Identification des microorganismes et analyse des communautés
    - \*Analyse fonctionnelle des groupements microbiens
    - \*Importance de la diversité microbienne.
  - b- Relations entre microorganismes dans le sol
    - \*Neutralisme
    - \*Compétition
    - \*Mutualisme
    - \*Commensalisme
    - \*Amensalisme
    - \*Parasitisme
  - c- Relations entre les microorganismes et le sol
    - \*Effets des propriétés du sol sur la distribution des populations microbiennes
    - \*Effets des microorganismes sur les propriétés du sol (structure, pH, potentiel redox)
  - d- Relations non symbiotiques entre plantes et microorganismes du sol
    - \*Au niveau de la racine : rhizosphère
    - \*Modifications du microenvironnement par la racine
      - \* Rhizodéposition (nature et importance des substances exsudées)
        - Définition
        - Exsudation racinaire
        - Sécrétions
        - Mucilages
        - Lysats

**Autre :** Sortie pédagogique

**Mode d'évaluation :** TP, Examen final.

**Références :** Livres et photocopiés, sites Internet, etc.

## **Intitulé du Master : Biodiversité et Environnement**

**Semestre : S1**

**Intitulé de l'UE : UEF 2**

**Intitulé de la matière : Dynamique des écosystèmes**

**Crédits : 6**

**Coefficients : 3**

**Objectifs de l'enseignement :** *Connaissance approfondie sur la structure, les facteurs d'organisation et le fonctionnement des écosystèmes terrestres et aquatiques, en se focalisant sur les écosystèmes méditerranéens.*

**Connaissances préalables recommandées :** *Bases en biologie et écologie*

### **Contenu de la matière :**

#### **I. Structure et fonctionnement des écosystèmes terrestres**

##### **1. Structuration macro écologique**

- a) historiques
- b) rôle des facteurs environnementaux

##### **2. Successions et dynamiques des écosystèmes**

- a) principales conceptions
- b) modèles

##### **3. Importance des perturbations dans la structure et la dynamique des écosystèmes**

##### **4. Biodiversité et fonctionnement des écosystèmes**

#### **II. Structure, fonctionnement et évolution des écosystèmes aquatiques**

- 1. Importance du facteur hydrodynamique
- 2. Structure des assemblages biologiques et perturbations
- 3. Boucle microbienne

#### **Autre :**

- Sortie pédagogique
- Préparation de prochaines séances
- Anticiper les cours et en les préparant

**Mode d'évaluation :** *Contrôle continu (40%), examen écrit (60%).*

**Références :** Livres et photocopiés, sites Internet, etc.

- **Intitulé du Master : Biodiversité et Environnement**

**Semestre : S1**

**Intitulé de l'UE : UEM 1**

**Intitulé de la matière : Techniques d'analyses statistiques et Traitements des données**

**Crédits : 5**

**Coefficients : 3**

**Objectifs de l'enseignement :** Ce cours fournit aux étudiants différents outils mathématiques pour résoudre des problèmes environnementaux : outils mathématiques, statistiques et optimisation de plans d'expériences et Autonomie du jeune chercheur sur le plan du traitement statistique de ses données de terrain ou/et de laboratoire.

Aussi est une initiation à l'application du S.I.G et avoir une bonne appréhension des potentialités (intérêts, limites et attentes) de la modélisation en écologie, dans toute sa pluralité.

**Connaissances préalables recommandées :** *Statistique de licence.*

**Contenu de la matière :**

### **I. Méthodes de Recherche Expérimentale**

### **II. Outils statistiques**

1. Cours TD analyse de variance sur ordinateur
2. Tests non paramétriques, tests de permutation, bootstrap
  - a- 3Notions de covariance, de corrélation et d'autocorrélations spatiales et/ou temporelles
  - b- Régression non linéaire : exemple des modèles exponentiel et logistique, transformation des données pour se ramener à un modèle linéaire et limite de cette approche
3. ACP et AFC.
4. Régression linéaire simple et multiple.
5. Analyse de variance ANOVA, analyse de covariance ANCOVA, analyse de variance, MANOVA.
  - a- Analyse de tableaux de variables quantitatives (analyse en composantes principales)
  - b- Analyse de tableaux de relevés taxonomiques (analyse factorielle des correspondances).
6. Analyse de tableaux de variables qualitatives (analyse des correspondances multiples).
7. Relations espèces- milieu (analyse de redondances, analyse canonique des correspondances, analyse de coinertie) .
8. Méthode de classification des relevés écologiques.

Les travaux dirigés se déroulent en salle informatique sur logiciel R

9. Présenter un panorama relativement complet et précis des différents aspects de la modélisation dans les principales spécialités de l'écologie :

a- Notion de modèles (bases théoriques et pratiques).

b- Les principaux champs d'application des modèles en écologie.

c. Les données géographiques, les modèles des S.I.G, le metadonné, le rôle des S.I.G et la mise en place.

**Autre :**

-Préparation de prochaines séances

- Anticiper les cours et les TP en les préparant

- Réalisation d'exercices facultatifs

**Mode d'évaluation :** *Contrôle continu (40%), examen écrit (60%).*

**Références :** Livres et photocopiés, sites Internet

- **Intitulé du Master : Biodiversité et Environnement**

**Semestre : S1**

**Intitulé de l'UE : UEM 1**

**Intitulé de la matière : Techniques d'analyse et instrumentation**

**Crédits : 4**

**Coefficients : 2**

**Objectif de l'enseignement :** L'enseignement de l'analyse instrumentale vise à développer aux étudiants les concepts des méthodes instrumentalisées impliquées dans la spécialité biotechnologie végétale. En effet, la biotechnologie fait appel de plus en plus à des méthodes simples et rapides.

**Contenu de la matière :**

**CHAP. I : MÉTHODES CHROMATOGRAPHIQUES**

1. Introduction : principe général
2. Chromatographie de partage
3. Chromatographie d'absorption
4. Chromatographie d'exclusion
5. Chromatographie d'affinité
6. Chromatographie en phases gazeuse
7. Chromatographie liquide haute pression
8. Electrophorèse

**CHAP. II. MÉTHODES SPECTROSCOPIQUES D'ABSORPTION**

1. Principe général
  2. Loi de BEER-LAMBERT
  3. Spectroscopie UV. Vis
  4. Spectroscopie IR
  5. Spectroscopie d'émission : Fluorométrie
  6. Polarimétrie
- Spectroscopie d'adsorption atomique
8. RMN

**CHAP. III. MÉTHODES DE SÉPARATION**

1. Dialyse
2. Electrodialyse
3. Ultrafiltration
4. Centrifugation
5. Sédimentation

**CHAP. IV. MÉTHODES ISOTOPIQUES**

1. Les isotopes
2. Lois fondamentales de la radioactivité
3. Technologie de mesure
4. Scintillation liquide et solide

NB : Pour chaque méthode il sera traité :

1. Aspects théoriques succincts
2. Description et fonctionnement de l'appareil
3. Préparation de l'échantillon et mesure
4. Interprétation : l'analyse qualitative et quantitative.

**Autre :**

- Anticiper les cours et les TP en les préparant

**Mode d'évaluation : Continu 40% / Examen 60%.**

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

- **Intitulé du Master : Biodiversité et Environnement**

**Semestre : S1**

**Intitulé de l'UE : UED 1**

**Intitulé de la matière : Amélioration des plantes.**

**Crédits : 4**

**Coefficients : 2**

**Objectifs de l'enseignement :** *Connaître les méthodes de sélection et de conservation.*

**Connaissances préalables recommandées :** *Biologie végétale, génétique* **Contenu de la matière :**

**I-Biodiversité**

1. Concept, définitions et expression de la diversité génétique
2. Contrôle du flux de gènes et ressources génétiques
3. Approche synthétique de la biodiversité : la bio systématique

**II-Méthodes d'évaluation et de mesure de la diversité**

1. Prospection
2. Classification supra et interspécifique
3. Structure génétique et différenciation intra et inter population
4. Flux de gènes et distribution éco géographiques de la diversité
5. Indices de similitudes, identité et distances génétiques
6. Génétique quantitative et population expérimentale
7. Cytogénétique

**III-Stratégie en amélioration des plantes**

1. Génétique expérimentale et amélioration
2. Sélection de plantes autogames
3. Sélection de plantes allogames
4. Sélection de plantes à reproduction végétative

**IV-Conservation**

1. Que conserver ? Quand, comment et où.  
Banques de gènes ;
2. Conservations *in-situ* (dans les conditions naturelles)
3. Conservations *ex-situ* (*in-vitro*, conservations par la cryoconservation)

**Autre :**

- Travail de groupe, partage de connaissances, d'opinions, manuels, cours, fiches.
- Participation à l'oral avec des petite fiche ou des posters.
- sortie pédagogique

**Mode d'évaluation :** *Contrôle continu (40%), examen écrit (60%).*

**Références :** Livres et polycopiés, sites Internet, etc.

- **Intitulé du Master : Biodiversité et Environnement**

**Semestre : S1**

**Intitulé de l'UE : UET 1**

**Intitulé de la matière : Communication**

**Crédits : 1**

**Coefficients : 1**

**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

**Autre :**

- Travail de groupe, partage de connaissances, d'opinions, manuels, cours, fiches.
- Participation à l'oral avec des petite fiche ou des posters.

**Mode d'évaluation :** Examen écrit final (100%)

**Références :** Livres et photocopiés, sites Internet, etc.

- **Intitulé du Master : Biodiversité et Environnement**

**Semestre : S 2**

**Intitulé de l'UE : UEF 3**

**Intitulé de la matière : Les écosystèmes méditerranéens.**

**Crédits : 6**

**Coefficients : 3**

**Objectifs de l'enseignement :**

- *Initiation à l'analyse spatiale et introduction aux concepts développés en écologie du paysage.*
- *Compréhension des principales caractéristiques écologiques et anthropiques qui font des zones à bioclimat méditerranéen de la Planète, des secteurs remarquables en termes de diversité biologique et écosystémique, de fonctionnement écologique et d'adaptations physiologiques des espèces. Fournir les bases fondamentales à la compréhension des milieux d'altitude, à leur spécificité et leur diversité.*
- *Introduction aux concepts développés en limnologie et présentation de quelques applications.*

**Connaissances préalables recommandées :** *Bases de biologie et d'écologie.*

**Contenu de la matière :**

- I. La notion de paysage, structure, fonctionnement. Rôle fonctionnel et dynamique des paysages. Hétérogénéité, analyse spatiale, rôle des perturbations. Interaction entre écosystèmes.  
Rôle de l'homme dans la création et la dynamique du paysage.  
Notion de paysage dans les hydrosystèmes, bassins versants  
Méthodes d'analyses spatiales. Les différents types de données photographiques et satellitaires. Quantification du paysage.
- II. Initiation aux Systèmes d'information géographique Spécificité et fonctionnement des écosystèmes aurassiens
  - Etagement altitudinal de la végétation et des sols, dynamique des espèces et des populations, histoire de l'anthropisation, paysages. Risques et perturbations.
  - Flore aurassienne (Particularités. Biodiversité. Origine. Migration postglaciaire taxonomie, identification). Faune aurassienne (particularités, inventaire, répartition).
- III. Les milieux aquatiques et humides particularités, fonctionnement, biodiversité.

Particularité des milieux aquatiques Méditerranéens. Hiérarchie et échelles en écologie des eaux continentales: du bassin versant aux microhabitats.

Biodiversité de l'aire Méditerranéenne, évolution et dynamique des écosystèmes méditerranéens, aspects bioclimatiques, végétation et agro-écologie méditerranéennes,

Concepts de la limnologie (River Continuum Concept, Flood Pulse Concept, Nutrient spiraling

**Autre :**

-Sortie pédagogique

- Préparation d'exposés

- Proposer aux étudiants d'expliquer aux autres

- Hiérarchisez les informations du plus au moins important, du général au particulier, et réalisez

ainsi un résumé du cours

**Mode d'évaluation :** *Contrôle continu (40%), examen écrit (60%).*

**Références :** Livres et polycopiés, sites Internet, etc.

- **Intitulé du Master : Biodiversité et Environnement**

**Semestre : S 2**

**Intitulé de l'UE : UEF 3**

**Intitulé de la matière : Écologie des arthropodes terrestres et aquatiques**

**Crédits : 6**

**Coefficients : 3**

**Objectifs de l'enseignement :** Acquisition des connaissances systématiques et écologiques pour l'analyse des communautés d'arthropodes terrestres et aquatiques.

**Connaissances préalables recommandées :** Connaissances de base en biologie et écologie.

**Contenu de la matière :**

1. Bases systématiques.
2. Place et rôle des arthropodes dans les écosystèmes.
3. Gestion et Conservation des espèces
4. Place et rôle des arthropodes dans les milieux aquatiques.
5. Spécificité de la conservation des arthropodes en milieu aquatique

**Autre :**

- Préparation d'exposés
- Hiérarchisez les informations du plus au moins important, du général au particulier, et réalisez ainsi un résumé du cours

**Mode d'évaluation :** *Contrôle continu (40%), examen écrit (60%).*

**Références :** Livres et photocopiés, sites Internet, etc.

- **Intitulé du Master : Biodiversité et Environnement**

**Semestre : S 2**

**Intitulé de l'UE : UEF 4**

**Intitulé de la matière : Ecophysiologie des organismes vivants.**

**Crédits : 6**

**Coefficients : 3**

**Objectifs de l'enseignement :**

- 1- Compréhension approfondie des mécanismes adaptatifs aux contraintes de l'environnement depuis le comportement jusqu'aux adaptations physiologiques chez les animaux.
- 2- Amener les étudiants à une compréhension approfondie aux contraintes abiotiques de l'environnement (stress lumineux, thermique, salin, hydrique, excès d'eau, exposition aux métaux lourds, polluants atmosphériques) et syndromes de stress.
- 3- *Compréhension approfondie du rôle écologique et de l'écophysiologie des microorganismes et en particulier des microorganismes du sol.*

**Connaissances préalables recommandées :** Connaissances de base en biologie, écologie et physiologie microbiennes.

**Contenu de la matière :**

**Chapitre I :**

1. Osmorégulation et régulation hydrique
  - Processus biochimiques et cellulaires
  - Adaptations écologiques.
  - Régulation thermique.
2. Traits d'histoire de vie et adaptation des animaux aux conditions environnementales.
3. Résistance à l'assèchement et à la salinité en milieu aquatiques temporaires (Stress hydrique, salin, thermique, hypoxique et anoxique).
4. Rythmes biologiques dans l'écosystème,
5. Stratégies adaptatives et de reproduction.

**Chapitre II :**

**1- Contraintes abiotiques de l'environnement et syndromes de stress**

- 1.1. Stress hydrique
- 1.2. Stress salin
- 1.3 Stress thermique
- 1.4. Stress lumineux
- 1.5. Stress excès d'eau
- 1.6. Exposition aux métaux lourds,
- 1.6. Polluants atmosphériques.

## **2- Réponses de la plante aux stress**

2.1. Physiologique.

2.2. morpho-anatomiques

2.3. Cellulaires et moléculaires des plantes

## **3- biotechnologies et tolérance au stress**

## **4- phytoremédiation**

### **Chapitre III :**

1. Rôle des microorganismes dans la minéralisation de la matière organique
2. Rôle des microorganismes dans les cycles biogéochimiques.
3. Implication de ces cycles dans les phénomènes de pollution de la biosphère.
4. Écologie microbienne.
5. Relation plantes-microorganismes.

### **Travaux pratiques**

Etude des effets de stress hydrique,

Etude des effets de stress salin

Etude des effets de stress thermique

Mesures de croissance et vitesse de germination des plantes (matière fraîche, surface foliaire, longueur....),

Dosage de proline, dosage des sucres totaux, mise en évidence de protéines de choc thermique (HSP).

### **Autre :**

- Travail de groupe, partage de connaissances, d'opinions, manuels, cours, fiches.
- Sortie pédagogique et rédaction de rapport

**Mode d'évaluation :** *Contrôle continu (40%), examen écrit (60%).*

**Références :** Livres et photocopiés, sites Internet, etc.

- **Intitulé du Master : Biodiversité et Environnement**

**Semestre : S 2**

**Intitulé de l'UE : UEM 2**

**Intitulé de la matière : Méthodes d'analyses physico-chimiques et biologiques des sols.**

**Crédits : 5**

**Coefficients : 3**

**Contenu de la matière :**

1. Plans d'expériences et échantillonnage en sciences du sol
2. Description des principaux sols de la région méditerranéenne et relations sols/végétation (sortie terrain)
3. Propriétés physico-chimiques des sols (analyse granulométrique, stabilité structurale, capacité d'échange cationique, réserve utile en eau, perméabilité, azote total et formes minérales, phosphore assimilable, carbone organique...)
4. Approches expérimentale et analytique du rôle de la microflore bactérienne dans la dynamique des cycles du carbone et de l'azote (méthodes d'évaluation de la taille, de la diversité et de l'activité des communautés microbiennes ; techniques d'étude de la dégradation des litières)

**Autre :**

Approfondir le cours par des recherches bibliographique sur la législation social, adéquate, laxiste, entrave.

**Mode d'évaluation :** *Contrôle continu (40%), examen écrit (60%).*

**Références :** Livres et photocopiés, sites Internet, etc.

## **Intitulé du Master : Biodiversité et Environnement**

**Semestre : S 2**

**Intitulé de l'UE : UEM 2**

**Intitulé de la matière : Méthodes d'inventaire et d'étude des communautés animales et végétales.**

**Crédits : 4**

**Coefficients : 2**

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

Maîtrise des différentes méthodes et techniques d'échantillonnage et de quantification des populations et communautés végétales et animales.

**Connaissances préalables recommandées :** *Bases d'écologie et de taxonomie végétale – Analyses statistiques niveau Licence*

### **Contenu de la matière :**

1. Protocoles d'échantillonnage.
2. Le relevé de végétation.
3. La technique des quadrats, des transects.
4. Méthodes d'estimation de l'abondance des espèces, des biovolumes et de la biomasse.
5. Mesures d'interception de la lumière.
6. Prélèvement d'échantillons biologiques.
7. Techniques et méthodes de dénombrement, techniques de captures et de prélèvement, étude des déplacements,
8. Mesures biométriques et autres investigations (régime alimentaire, écophysiologie, etc.).

**Autre :** Approfondir le cours par des recherches bibliographique sur la législation social, adéquate, laxiste, entrave... etc.

**Mode d'évaluation :** *Contrôle continu (40%), examen écrit (60%).*

**Références :** Livres et photocopiés, sites Internet, etc.

- **Intitulé du Master : Biodiversité et Environnement**

**Semestre : S 2**

**Intitulé de l'UE : UED 2**

**Intitulé de la matière : Phytochimie.**

**Crédits : 2**

**Coefficients : 1**

**Objectifs de l'enseignement :**

Application des méthodes extractives et séparatives sur un matériel végétal.

**Connaissances préalables recommandées : chimie et biochimie.**

**Contenu de la matière :**

- I- pharmacognosie et chimie des produits naturels d'origine végétale (produits du métabolisme primaire et secondaire.)
- II- chimie analytique : techniques utilisées en Phytochimie (extractions, chromatographie, méthodes d'analyse structurale « spectroscopiques ».)

**Autre :**

- Approfondir le cours par des recherches bibliographique en proposant des outils en libre-service, en distribuant aux étudiants des photocopiés, des livres, ouvrages de références, articles.
- Hiérarchisez les informations du plus au moins important, du général au particulier, et réalisez ainsi un résumé du cours.
- Travail de groupe, partage de connaissances, d'opinions, manuels, cours, fiches.
- Anticiper les cours et les TD en les préparant

**Mode d'évaluation : Contrôle continu (40%), examen écrit (60%).**

**Références : Livres et photocopiés, sites Internet, etc.**

## **Intitulé du Master : Biodiversité et Environnement**

**Semestre : S 2**

**Intitulé de l'UE : UET 2**

**Intitulé de la matière : Législation**

**Crédits : 1**

**Coefficients : 1**

**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)

### **Autre :**

Approfondir le cours par des recherches bibliographique sur la législation social, adéquate, laxiste, entrave... etc.

**Mode d'évaluation :** Examen écrit final (100%).

**Références :** Livres et photocopiés, sites Internet, etc.

## **Intitulé du Master : Biodiversité et Environnement**

**Semestre : S 3**

**Intitulé de l'UE : UEF 5**

**Intitulé de la matière : Changement globaux et catastrophes naturelles**

**Crédits : 6**

**Coefficients : 3**

**Objectifs de l'enseignement :** Comprendre les liens entre la nature de l'habitat et la répartition des espèces. Analyser l'impact de la fragmentation de l'habitat sur la survie des espèces. Comprendre les changements climatiques dus à la hausse des gaz à effet de serre. Analyser les impacts potentiels du changement climatique pour la biodiversité.

Comprendre l'origine des catastrophes naturelles et leurs impacts sur la biodiversité.

**Connaissances préalables recommandées :** Enseignements du 1er et du 2nd semestre.

**Contenu de la matière :**

### **Partie I. Changements Globaux et Biodiversité**

#### **1. Introduction**

#### **2. Fragmentation de l'habitat**

#### **3. Changements climatiques**

##### **3.1. Les changements observés**

##### **3.2. Liens d'interdépendance entre la diversité biologique et les changements climatiques**

- Les changements climatiques : Une menace pour la diversité biologique
- La diversité biologique : Réduction des conséquences des changements climatiques

### **Partie II. Étude générale des catastrophes naturelles et environnementales**

Présentation des catastrophes naturelles et des changements globaux

Cadre international de l'étude des catastrophes naturelles

Catastrophes naturelles d'origine géologique

Catastrophes hydro-météorologiques

Catastrophes naturelles particulières

Mesures préconisées pour la prévention des catastrophes et la préservation de l'environnement

**Autre :**

- Travail de groupe, partage de connaissances, d'opinions, manuels, cours, fiches.
- Participation à l'oral avec des petites fiches ou des posters.

**Mode d'évaluation :** *Contrôle continu (40%), examen écrit (60%).*

**Références :** Livres et photocopiés, sites Internet, etc.

## **Intitulé du Master : Biodiversité et Environnement**

**Semestre : S 3**

**Intitulé de l'UE : UEF 5**

**Intitulé de la matière : Contaminations et bio- indication de la pollution**

**Crédits : 6**

**Coefficients : 3**

**Objectifs de l'enseignement :** Amener les étudiants à une compréhension approfondie du métabolisme des microorganismes. Présentation des acquisitions scientifiques récentes dans les domaines du métabolisme secondaire. Cette UE constitue un indispensable préliminaire à la compréhension d'autres UE faisant intervenir les microorganismes.

**Connaissances préalables recommandées :** *Bases de microbiologie*

**Contenu de la matière :**

### **Introduction**

### **1ere partie : Généralités , notions de pollution et d'environnement**

#### **I. Impacts de la pollution sur les écosystèmes et sur la santé humaine**

1. Effets de la pollution de l'air
2. Effets de la pollution de l'eau
3. Effets des marées noires
4. Effets des pesticides
5. Effets de la surpopulation des villes
6. Effets de la pollution physique
7. Effets de la pollution biologique

#### **II. Impacts socio économiques**

### **2eme partie : Bioindication**

**1 :** Les bioindicateurs terrestres des sols et sites contaminés

**2 :** Bioindicateurs et évaluation du comportement des polluants

2.1. Biodisponibilité

2.2. Transfert vers les chaînes trophiques (service rétention et habitat)

**3 :** Evaluation de la biodisponibilité et des transferts des contaminants vers les organismes terrestres: outils de mesure

3.1. Outils biologiques de caractérisation des sols : indices de phyto- et zoo-disponibilité

3.1.1. Indice Oméga 3

3.1.2. Indice Global par métal (IG) et Charge Métallique Totale chez les plantes

3.1.3. Quotients d'Accumulation et Somme des Excès de Transfert chez les escargots

3.2. Outils chimiques de caractérisation des sols

**4 :** Bioindicateurs et évaluation du potentiel biologique d'un sol (services habitat, recyclage des nutriments)

**5 :** Utilisation des bio-indicateurs pour la surveillance des émissions et des risques

5.1. Définitions

5.2. Les différents groupes d'êtres vivants connus dans la biosurveillance

5.2.1. Animaux

5.2.2. Végétaux

5.2.2.1. Végétaux supérieurs

5.2.2. Lichens

5.2.3. Mousses

5.2.4. Différentes matrices végétales

5.3. Surveillance environnementale et bio-indicateurs en périphérie d'installations de stockage des déchets

5.3.1. Etudes in situ

5.3.1.1. Choix de bio-accumulateurs

5.3.1.2. Choix d'indicateurs d'effets et de bio-marqueurs

5.3.2. Bio essais

5.3.3. Bio-intégrateurs

5.4. Exemples de stratégies de surveillance des décharges mises en œuvre par bio-indication

**Autre :**

- Sortie au niveau d'une décharge publique de type Centre d'enfouissement.
- Recherche bibliographique sur les bio-indicateurs aquatiques en Algérie.
- Exposé écrit et oral sur un thème en rapport avec le module, dans la région d'étude.

**Mode d'évaluation :** *Contrôle continu (40%), examen écrit (60%).*

**Références :** Livres et photocopiés, sites Internet, etc.

## **Intitulé du Master : Biodiversité et Environnement**

**Semestre : S 3**

**Intitulé de l'UE : UEF 6**

**Intitulé de la matière : Dynamique de la biodiversité et biologie de conservation**

**Crédits : 6**

**Coefficients : 3**

**Objectifs de l'enseignement :** 1. Acquérir une connaissance élargie sur les changements climatiques, écologiques et phylogéographiques des environnements continentaux qui sont intervenus au cours des 2 derniers millions d'années à travers une approche interdisciplinaire.

2. Analyse des patrons d'organisation et des facteurs de contrôle de la biodiversité (terrestre et limnétique), en se focalisant sur le modèle méditerranéen.

3. Connaissance des phénomènes régissant les cycles de la matière dans les différents compartiments d'écosystèmes méditerranéens.

**Connaissances préalables recommandées :** Solides connaissances en écologie et en biologie

### **Contenu de la matière**

#### **1 - Ecologie historique et Changements globaux**

Héritages climatiques et modifications anthropiques des paléoenvironnements d'après les marqueurs animaux, géochimiques et végétaux sur les séquences continentales, océaniques et de glace; Reconstructions climatiques à partir des données biologiques; Organisation des écosystèmes et phylogéographie.

#### **2 - Dynamique de la biodiversité et biologie de la conservation**

Notions de biodiversité : indicateurs et niveaux; Perturbations et biodiversité; Interactions biotiques, biologie de la conservation, écologie de la restauration; Espèces proliférantes et envahissantes; Structuration des espèces rares ou menacées.

#### **3 - Processus fonctionnels et adaptatifs**

Flux de nutriments dans le sol et dans la plante. Régulation des relations sol-plante en relation avec le bilan hydrique du système. Retour des nutriments au sol par le biais de la litière. Métabolites secondaires émis par les végétaux dans l'écosystème – pluviollessivats - conséquence sur le fonctionnement du système et sur les populations microbiennes. Effet des perturbations anthropiques sur les cycles biogéochimiques .

**Autre :** Sortie pédagogique

**Mode d'évaluation :** *Contrôle continu (40%), examen écrit (60%).*

**Références :** Livres et photocopiés, sites Internet, etc.

**Intitulé du Master : Biodiversité et Environnement**

**Semestre : S 3**

**Intitulé de l'UE : UEM 3**

**Intitulé de la matière : Aires protégées**

**Crédits : 5**

**Coefficients : 3**

**Objectifs de l'enseignement :** acquérir des informations sur les aires protégées et leur rôle.

**Connaissances préalables recommandées :** Bon niveau scientifique en écologie.

**Contenu de la matière :**

- notion de la biosphère, de la biodiversité, les aires protégées dans le monde, dans la région méditerranéenne, en Algérie, le rôle et l'importance des aires protégées, convention RAMSAR, les critères de classification, les stratégies de gestion et de préservation.

**Autre :** Sortie pédagogique

**Mode d'évaluation :** *Contrôle continu (40%), examen écrit (60%).*

**Références :** Livres et photocopiés, sites Internet, etc.

## **Intitulé du Master : Biodiversité et Environnement**

**Semestre : S 3**

**Intitulé de l'UE : UEM 3**

**Intitulé de la matière : Expérimentation et étude de cas.**

**Crédits : 4**

**Coefficients : 2**

**Objectifs de l'enseignement :** Application sur le terrain des connaissances dans les sciences écologie, biologiques et de l'environnement.

**Connaissances préalables recommandées :** Bon niveau scientifique général et aptitudes de terrain.

### **Contenu de la matière**

Proposer une approche conceptuelle et méthodologique du travail de terrain dans les différentes spécialités de l'écologie, en diversifiant les matériaux biologiques (faune, flore, hydrobiologie) autour d'un ou plusieurs sites ateliers.

1. Bases conceptuelles
2. Identification d'un questionnement scientifique,
3. Elaboration des stratégies d'échantillonnage.
4. Récoltes de données de terrain;
5. Analyses des données et interprétations.

### **Autre :**

- Sortie pédagogique
- Travail de groupe, partage de connaissances, d'opinions, manuels, cours, fiches.
- Participation à l'oral avec des petite fiche ou des posters.

**Mode d'évaluation :** Contrôle continu (40%), examen écrit (60%).

**Références :** Livres et photocopiés, sites Internet, etc.

## **Intitulé du Master : Biodiversité et Environnement**

**Semestre : S 3**

**Intitulé de l'UE : UED 3**

**Intitulé de la matière : Organisation et valorisation de la recherche scientifique**

**Crédits : 2**

**Coefficients : 1**

**Objectifs de l'enseignement :**

**Connaissances préalables recommandées :** Bon niveau scientifique en écologie

**Contenu de la matière :**

### **I- organisation de la recherche**

1. Organisation de la recherche
2. conditions de la production scientifique
3. la recherche et environnement socio-économique.
4. le regroupement des chercheurs et leurs modes d'actions. (Association, congrès).
5. l'organisation du travail de recherche.

### **II- Valorisation de la recherche**

1. Publications et diffusion des résultats de la recherche.
2. institutions spécialisées dans la valorisation de la recherche (agences, bureau d'étude,
3. brevets d'inventeurs scientifiques.
4. création d'entreprise.

### **III- L'éthique et l'intégrité en recherche.**

**Autre :**

- Approfondir le cours par des recherches bibliographique en proposant des outils en libre-service, en distribuant aux étudiants des photocopies, des livres, ouvrages de références, articles.
- Hiérarchisez les informations du plus au moins important, du général au particulier, et réalisez ainsi un résumé du cours.
- Préparation de prochaines séances
- Participation à des articles scientifiques
- Préparation d'exposés et des projets tutorés
- Exercices obligatoires à faire
- Proposer aux étudiants d'expliquer aux autres
- Travail de groupe, partage de connaissances, d'opinions, manuels, cours, fiches.
- Anticiper les cours et les TD en les préparant

-Réalisation d'exercices facultatifs

- Participation à des manifestations de caractère culturel, scientifique et éducatif.

**Mode d'évaluation :** *Contrôle continu (40%), examen écrit (60%).*

**Références :** Livres et photocopiés, sites Internet, etc.

## **Intitulé du Master : Biodiversité et Environnement**

**Semestre : S 3**

**Intitulé de l'UE :**

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

**Crédits : 1**

**Coefficients : 1**

**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

**Autre :** Préparation d'exposés et des projets tutorés avec un effort visant à transformer les idées et innovations en biens économiques.

**Mode d'évaluation :** Examen final (100%)

**Références :** Livres et photocopiés, sites Internet, etc.

## **V- Accords ou conventions**

**NON**

(Si oui, transmettre les accords et/ou les conventions dans le dossier papier de la formation)

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية  
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

قرار رقم 604 مؤرخ في 24 يونيو 2014

بتضمن تأهيل الماستر المفتوحة بعنوان السنة الجامعية 2013 - 2014  
بجامعة برج بوعريجة

إن وزير التعليم العالي والبحث العلمي،

- بمقتضى القانون رقم 05-99 المؤرخ في 18 ذي الحجة عام 1419 الموافق 4 أبريل سنة 1999 المتضمن القانون التوجيهي للتعليم العالي، المعطل والمتمم،
- وبمقتضى المرسوم الرئاسي رقم 13-312 المؤرخ في 5 ذي القعدة عام 1434 الموافق 11 ديسمبر سنة 2013 المتضمن تعيين أعضاء الحكومة،
- وبمقتضى المرسوم التلويدي رقم 08-265 المؤرخ في 17 شعبان عام 1429 الموافق 19 غشت سنة 2008 المتضمن نظام التراخيص للحصول على شهادة الليسانس وشهادة الماستر وشهادة الدكتوراه،
- وبمقتضى المرسوم التنفيذي رقم 12-244 المؤرخ في 14 رجب عام 1433 الموافق 4 يونيو سنة 2012 المتضمن إنشاء جامعة برج بوعريجة،
- وبمقتضى المرسوم التنفيذي رقم 13-77 المؤرخ في 18 ربيع الأول عام 1434 الموافق 30 يناير سنة 2013 الذي يحدد صلاحيات وزير التعليم العالي والبحث العلمي،
- وبمقتضى القرار رقم 129 المؤرخ في 4 يونيو سنة 2005 المتضمن إنشاء اللجنة الوطنية للتأهيل وتشكيلها وصلاحياتها وسيرها،
- بناءا على محضر اجتماع اللجنة الوطنية للتأهيل بتاريخ 08 جويلية 2013.

يقرر

المادة الأولى : تؤهل الماستر المفتوحة بعنوان السنة الجامعية 2013 - 2014 بجامعة برج بوعريجة وفقا لملحق هذا القرار.

المادة 2 : يكلف المدير العام للتعليم والتكوين العائلي ومدير جامعة برج بوعريجة، كل ما يخصه بتطبيق هذا القرار الذي ينشر في النشرة الرسمية للتعليم العالي والبحث العلمي.

صدر بالجزائر في: .....

وزير التعليم العالي والبحث العلمي  
الأستاذ محمد بوجمعة



ملحق: تأهيل الماجستير  
جامعة برج بوعروريج  
السنة الجامعية 2013 - 2014

الميدان	الفرع	التخصص	طبيعة
علوم وتكنولوجيا	إلكترونتقني	الالكتروميكانيك	ا
	هندسة مدنية	جسائر	ا
علوم الطبيعة والحوالا	علوم بيولوجية	تنوع بيولوجي والمحافظة على الأنظمة البيئية	ا
علوم اقتصادية ، تسيير وعلوم تجارية	علوم اقتصادية	تمويل دولي	ا
	علوم التسيير	إدارة أعمال المنظمات	ا
علوم إنسانية واجتماعية	علوم اجتماعية	علم الاجتماع: علم لاجتماع التنظيم والعمل	ا

