

REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE

MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR
ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE

Canevas de mise en conformité

OFFRE DE FORMATION L.M.D.

LICENCE ACADEMIQUE

2014 - 2015

Etablissement	Faculté / Institut	Département
Université de Bordj Bou-Arredj	Faculté de Sciences de la Nature et de la Vie et Sciences de la Terre et de l'Univers	Sciences Biologiques

Domaine	Filière	Spécialité
Sciences de la Nature et de la Vie	Sciences Biologiques	Ecologie et Environnement

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التعليم العالي و البحث العلمي

نموذج مطابقة

عرض تكوين
ل. م . د

ليسانس أكاديمية

2015-2014

القسم	الكلية/ المعهد	المؤسسة
العلوم البيولوجية	كلية علوم الطبيعة والحياة وعلوم الأرض والكون	جامعة برج بوعريريج

التخصص	الفرع	الميدان
علم البيئة والمحيط	علوم بيولوجية	علوم الطبيعة والحياة

SOMMAIRE

I - Fiche d'identité de la licence -----	4
1 - Localisation de la formation-----	5
2 - Partenaires extérieurs-----	10
3 - Contexte et objectifs de la formation-----	11
A - Organisation générale de la formation : position du projet-----	11
B - Objectifs de la formation -----	12
C – Profils et compétences visés-----	12
D - Potentialités régionales et nationales d'employabilité-----	12
E - Passerelles vers les autres spécialités-----	13
F - Indicateurs de performance attendus de la formation-----	13
4 - Moyens humains disponibles-----	14
A - Capacité d'encadrement-----	14
B - Equipe pédagogique interne mobilisée pour la spécialité-----	14
C - Equipe pédagogique externe mobilisée pour la spécialité-----	15
D - Synthèse globale des ressources humaines mobilisée pour la spécialité-----	16
5 - Moyens matériels spécifiques à la spécialité-----	17
A - Laboratoires Pédagogiques et Equipements-----	17
B - Terrains de stage et formations en entreprise-----	21
C – Documentation disponible au niveau de l'établissement spécifique à la formation proposée-----	21
D - Espaces de travaux personnels et TIC disponibles au niveau du département, de l'institut et de la faculté-----	23
II - Fiches d'organisation semestrielle des enseignements de la spécialité (S5 et S6) ---	24
- Semestre 5-----	29
- Semestre 6-----	30
- Récapitulatif global de la formation-----	31
III - Programme détaillé par matière des semestres S5 et S6 -----	32
IV – Accords / conventions -----	52
VI – Curriculum Vitae succinct de l'équipe pédagogique mobilisée pour la spécialité ---	55
VI - Avis et Visas des organes administratifs et consultatifs -----	64
VII – Avis et Visa de la Conférence Régionale -----	65
VIII – Avis et Visa du Comité Pédagogique National de Domaine (CPND) -----	65

I – Fiche d'identité de la Licence

1 - Localisation de la formation :

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

Département : Sciences Biologiques

Références de l'arrêté d'habilitation de la licence :

Licence Ecologie et Environnement : Arrêté N°660 du 24 septembre 2013.

Licence développement durable en milieu rural : Arrêté N°88 du 06 Mai 2009.

2- Partenaires extérieurs

- Autres établissements partenaires :

- **Université de sétif**

- **Université de M'Sila**

- Entreprises et autres partenaires socio économiques :

- **L'Algérienne des eaux (ADE)**

- **Office des barrages Ain Zada**

- **Office National D'assainissement/ONA.**

- **Maison de l'Environnement**

- Partenaires internationaux :

REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE

MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR
ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE

Arrêté n° 660 du 23

portant habilitation de licences ouvertes au titre de l'année universitaire 2013 - 2014
à l'université de Bordj Bou Arreridj

Le Ministre de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique,

- Vu la loi n°99-05 du 18 Dhou El Hidja 1419 correspondant au 4 avril 1999, modifiée et complétée, portant loi d'orientation sur l'enseignement supérieur,
- Vu le décret présidentiel n° 13-312 du 5 Dhou El Kaada 1434 correspondant au 11 septembre 2013, portant nomination des membres du Gouvernement,
- Vu le décret exécutif n°08-265 du 17 Chaâbane 1429 correspondant au 19 août 2008 portant régime des études en vue de l'obtention du diplôme de licence, du diplôme de master et du diplôme de doctorat,
- Vu le décret exécutif n°12-244 du 14 Rajab 1433 correspondant au 4 juin 2012 portant création de l'université de Bordj Bou Arreridj,
- Vu le décret exécutif n°13-77 du 18 Rabie El Aouel 1434 correspondant au 30 janvier 2013, fixant les attributions du ministre de l'enseignement supérieur et de la recherche scientifique,
- Vu l'arrêté n°129 du 4 juin 2005 portant création, composition, attributions et fonctionnement de la commission nationale d'habilitation,
- Vu le Procès Verbal de la réunion de la Commission Nationale d'Habilitation du 08 Juillet 2013.

ARRETE

Article 1^{er} : Sont habilitées, au titre de l'année universitaire 2013 - 2014, les licences dispensées à l'université de Bordj Bou Arreridj conformément à l'annexe du présent arrêté.

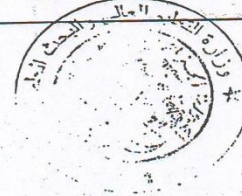
Art. 2 : Le Directeur Général des Enseignements et de la Formation Supérieurs et le Recteur de l'Université de Bordj Bou Arreridj sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'application du présent arrêté qui sera publié au bulletin officiel de l'enseignement supérieur et de la recherche scientifique.

Fait à Alger le 24 07 2013
Le Ministre de l'enseignement supérieur
et de la recherche scientifique



**Annexe : Habilitation de licences
 Université de Bordj Bou Arreridj
 Année universitaire 2013 – 2014**

Domaine	Filière	Spécialité	Type
Sciences de la Nature et de la Vie	Sciences agronomiques	Protection des végétaux	A
		Sol et eau	P
	Sciences biologiques	Biochimie appliquée	A
		Ecologie et environnement	A
Droit et Sciences Politiques	Droit	Droit privé	A
Sciences Humaines et Sociales	Sciences sociales	Psychologie : psychologie du travail et d'organisation	A



REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE

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

Arrêté n° 88 du 06 Mai 2009

**portant habilitation de licences ouvertes au titre de l'année universitaire 2008-2009
au Centre Universitaire de Bordj Bou Arreridj**

Le Ministre de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique,

- Vu la loi n°99-05 du 18 Dhou El Hidja 1419 correspondant au 4 avril 1999, modifiée et complétée, portant loi d'orientation sur l'enseignement supérieur,
- Vu le décret présidentiel n° 09-129 du 2 Joumada El Oula 1430 correspondant au 27 avril 2009, portant reconduction dans leurs fonctions de membres du Gouvernement,
- Vu le décret exécutif n°94-260 du 19 Rabie El Aouel 1415 correspondant au 27 Août 1994, fixant les attributions du ministre de l'enseignement supérieur et de la recherche scientifique,
- Vu le décret exécutif n°08-265 du 17 Chaâbane 1429 correspondant au 19 août 2008 portant régime des études en vue de l'obtention du diplôme de licence, du diplôme de master et du diplôme de doctorat,
- Vu le décret exécutif n°01-275 du 30 Joumada Ethania 1422 correspondant au 18 septembre 2001, modifié et complété, portant création d'un centre universitaire à Bordj Bou Arreridj,
- Vu l'arrêté n°129 du 4 juin 2005 portant création, composition, attributions et fonctionnement de la commission nationale d'habilitation,
- Vu le Procès Verbal de la réunion de la Commission Nationale d'Habilitation du 31 mars - 1^{er} avril 2009.

ARRETE

Article 1^{er} : sont habilitées, au titre de l'année universitaire 2008-2009, les licences académiques (A) dispensées dans le centre universitaire de Bordj Bou Arreridj conformément à l'annexe du présent arrêté.

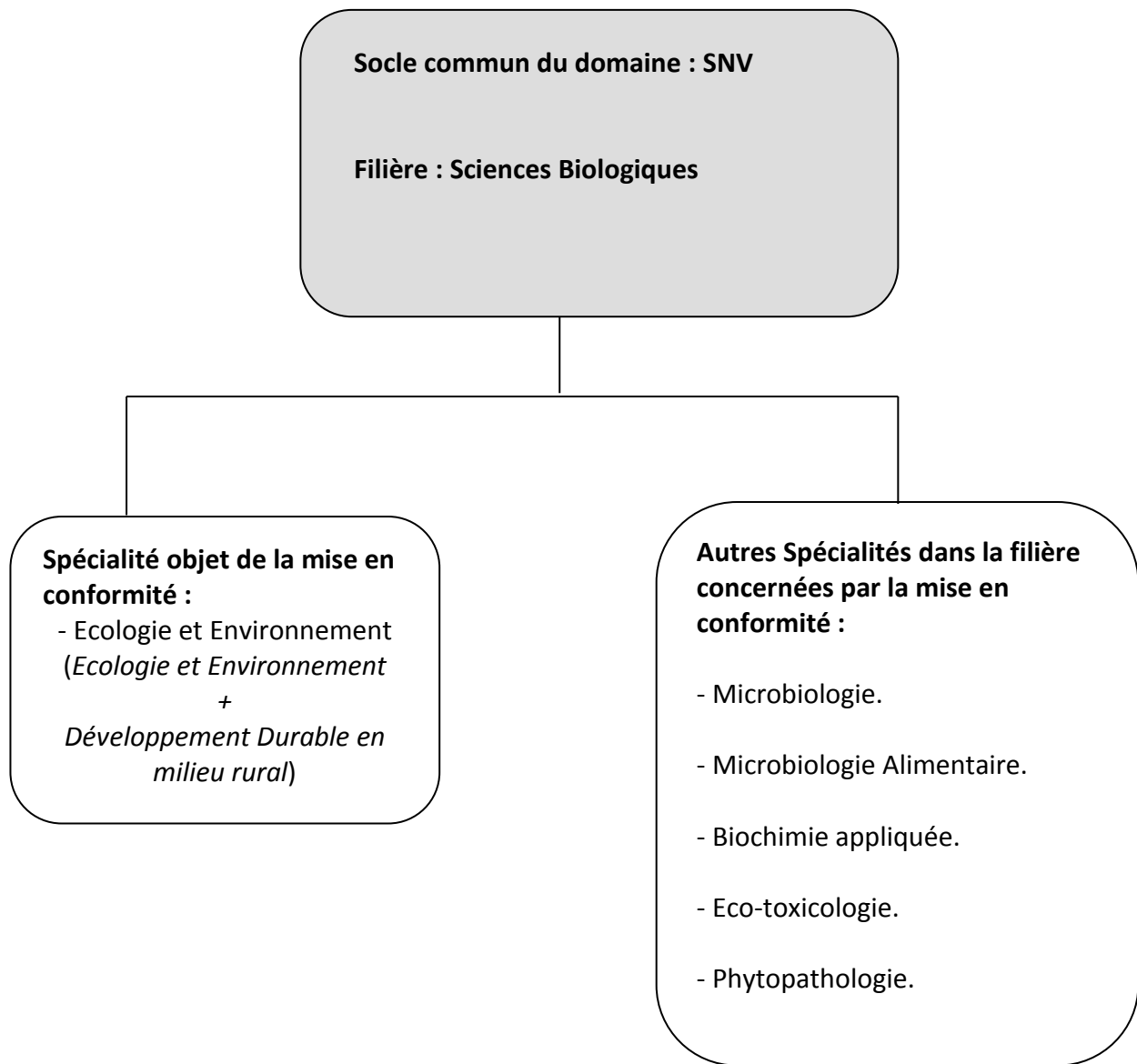
Article 2 : Le Directeur de la Formation Supérieure Graduée et le Directeur du centre universitaire de Bordj Bou Arreridj sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'application du présent arrêté qui sera publié au bulletin officiel de l'enseignement supérieur.

**Annexe : Habilitation de Licences Académiques
Centre Universitaire de Bordj Bou Arreridj
Année universitaire 2008-2009**

Domaine	Filière	Spécialité	Type
Sciences et Technologies	Génie électrique	Conception des systèmes électroniques	A
		Electrotechnique	A
	Electromécanique	Electromécanique	A
Mathématiques Informatique	Informatique	Informatique	A
	Mathématiques	Mathématique appliquées	A
		Recherche opérationnelle	A
Sciences de la Nature et de la Vie	Biologie	Biochimie appliquée	A
		Développement durable en milieu rural	A
		Ecotoxicologie	A
		Microbiologie alimentaire	A
		Phytopathologie	A
Sciences Economiques, de Gestion et Commerciales	Sciences commerciales	Commerce international	A
		Marketing	A
	Sciences de gestion	Management	A
Sciences Humaines et Sociales	Sciences sociales	Sociologie de développement des ressources humaines	A
Langue et Littérature Arabes	Langue et littérature arabes	Littérature arabe	A

3 – Contexte et objectifs de la formation

A – Organisation générale de la formation : position du projet



B - Objectifs de la formation:

Proposer une formation en Ecologie et Environnement basée principalement sur la description du milieu naturel et les interactions qui peuvent exister entre ces différentes composantes d'une part, et l'étude des phénomènes de dégradation de l'Environnement d'autres parts, aide les futures diplômés à la compréhension des mécanismes régissant les êtres vivants et à la perception de leurs réponses aux contraintes et aux changements globaux pour une meilleure gestion de l'environnement et une conservation des ressources et de la biodiversité.

A l'issue de cette formation, les diplômés devront être capables d'assurer une bonne gestion de l'Environnement et une protection des ressources naturelles et ceci par un bon diagnostic et la détection des dysfonctionnements susceptible de nuire à la santé humaine et environnementale, ainsi que l'aménagement du territoire.

C – Profils et compétences visées (Champ obligatoire) (*maximum 20 lignes*) :

Les compétences acquises à l'issue de la formation permettent aux diplômés l'accès aux domaines d'activités suivants (Recherche, Foresterie, Agro pastoralisme, Environnement, Aménagement du territoire, Conservation et protection des ressources biologiques). Cette spécialité permet la formation des compétences aussi dans les domaines de la :

- Restauration des écosystèmes,
- Biologie de la conservation,
- Sciences de l'environnement, Agriculture, Protection de la nature, Eco-développement, Protection de l'environnement. Aussi, leurs formations ouvrent la possibilité de poursuivre des études de master dans les divers domaines des sciences de l'environnement.

D – Potentialités régionales et nationales d'employabilité (Champ obligatoire)

- Administration relevant des parcs nationaux,
- Commissariat de développement des steppes,
- Services d'hydraulique de la wilaya,
- Agence Nationale des Barrages et Transferts (ANBT),
- Inspection de l'environnement,
- Direction des services agricoles,
- Bureaux d'études privés spécialisés en environnement,

E – Passerelles vers les autres spécialités (Champ obligatoire)

Les enseignements dispensés offrent des possibilités de passer d'un parcours à un autre. En effet les diplômés ayant des résultats satisfaisant peuvent accéder au master du parcours Biodiversité et conservation des Ecosystèmes (arrêté n°604 du 24 septembre 2013).

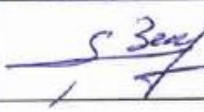

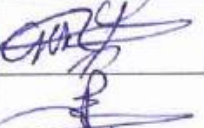

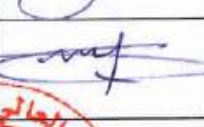
F – Indicateurs de performance attendus de la formation (Champ obligatoire) (Critères de viabilité, taux de réussite, employabilité, suivi des diplômés, compétences atteintes...)

La formation proposée ouvre aux futurs diplômés des perspectives de développement dans le domaine car la gestion et la protection de l'Environnement est une priorité nationale auquel l'état algérienne accorde une attention particulière à travers la mise en place de programmes nationaux. En effet, les diplômés de ce parcours auront la possibilité de participer à ces programmes.

4 – Moyens humains disponibles

A : Capacité d'encadrement (exprimé en nombre d'étudiants qu'il est possible de prendre en charge) : 45 étudiants

B : Equipe pédagogique interne mobilisée pour la spécialité : (à renseigner et faire viser par la faculté ou l'institut)

Nom, prénom	Diplôme graduation	Diplôme de spécialité (Magister, doctorat)	Grade	Matière à enseigner	Emargement
Boumerfeg Sabah	DES Biochimie	Doctorat en Biochimie	MCA	-Techniques instrumentales d'analyses	
DIAFAT Abdelouahab	DES en biochimie	Magister en toxicologie	MCB	-Evaluation des risques	
BENYOUCEF Nabil	Ing. Technologie agro-alimentaire	Magister en gestion et protection de l'Environnement	MAA	-Pollution de l'environnement. -Génie de L'Environnement. -Bio-économie et législation	
REGOUI Chelbia	DES en écologie et environnement	Magister en gestion des écosystèmes	MAA	-Biogéographie -Méthodes d'études des peuplements végétaux -Anglais scientifique	
GUISSOUS Mokhtar	Ing. en écologie	Magister en développement durable	MAA	-Conservation et développement durable	
BOULEKROUNE Hassna	Ing. en écologie	Magister en éco-toxicologie	MAA	-Protection de l'environnement -Bioclimatologie	
FELLAH Fahima	Ing. en écologie et environnement	Magister en analyse de l'environnement et biodiversité	MAB	-Biologie des populations et des organismes -Biodiversité et changement globaux	
Laoufi Hajer	Ing. en Pédologie	Magister en pédologie	MAA	-Ecopédologie -cartographie et télédétection -Géomorphologie.	



 Visa du département

 18 MARS 2015

Visa de la faculté

 عميد كلية علوم الطبيعة والحياة

 وعلوم الأرض والكون

 بالنيابة

 أ. بن واضح علي



 كلية علوم الطبيعة والحياة

 وعلوم الأرض والكون

 جامعة بوزريعة

C : Equipe pédagogique externe mobilisée pour la spécialité : (à renseigner et faire viser par la faculté ou l'institut)

Nom, prénom	Etablissement de rattachement	Diplôme graduation	Diplôme de spécialité (Magister, doctorat)	Grade	Matière à enseigner	Emargement

Visa du département

Visa de la faculté

D : Synthèse globale des ressources humaines mobilisées pour la spécialité (L3) :

Grade	Effectif Interne	Effectif Externe	Total
Professeurs	0		0
Maîtres de Conférences (A)	1		1
Maîtres de Conférences (B)	1		1
Maître Assistant (A)	5		5
Maître Assistant (B)	1		1
Autre (*)			
Total	08		08

(*) Personnel technique et de soutien

5 – Moyens matériels spécifiques à la spécialité

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 Biochimie

Capacité en étudiants : 20

N°	Intitulé de l'équipement	Nombre	Observations
01	Agitateur vortex	01	///
02	Bain marie	01	///
03	Centrifugeuse réfrigérée	01	///
04	Chronomètre	01	///
05	Etuve universelle	01	///
06	Balance analytique	01	///
07	Agitateur magnétique plaque chauffante	01	///
08	Spectro UV-VIS 12400	01	///
09	pH-mètre	02	///
10	Rotavapeur-215 Advanced avec pompe	01	///
11	Chambre noire UV 12w	01	///
12	Lampe UV 365nm	01	///
13	Lampe UV 254nm	01	///
14	Générateur	02	///
15	Chauffe ballon 250 avec agitation	01	///
16	Chauffe ballon 500 avec agitation	01	///
17	Chauffe ballon 250 avec régulateur	01	///
18	Chauffe ballon 500 avec régulateur	02	///
19	Conductimètre	02	///
20	Plaque chauffante céramique	01	///
21	Pompe à vide	01	///
22	Spéctro UV-VIS 1800 avec micro-ordinateur	01	///
23	Balance de précision	01	///

24	COT avec microordinateur et bouteille d'O ₂	01	///
25	Micropipette à vol fixe 20 µl	01	///
26	Micropipette à vol fixe 100µl	01	///
27	Micropipette à vol fixe 500µl	01	///
28	Micropipette à vol fixe 1000 µl	01	///
29	Micropipette à volume variable 0,5-10µl	01	///
30	Micropipette à volume variable 10-100 µl	01	///
31	Micropipette à volume variable 100-1000 µl	01	///
32	Multicanaux à volume variable 20-200 µl	01	///
33	Micropipette électronique variable 2-20µl	01	///
34	Thermomètre électronique 50°C à 150°C	01	///
35	Hygromètre (Humidimètre , Alarme)	01	///
36	Élévateur	01	///
37	Hygromètre testo	01	///
38	Bec benzène + Trépied pour Bec benzène	01	///
39	Infra rouge avec imprimante et micro+ pompe	01	///
40	Thermomètre à mercure	04	///
41	Viscosimètre	01	///
42	Réfrigérateur ventilée 362L	01	///
43	Statifs 60Cm	06	///
44	Cuve verticale pour électrophorèse	01	///
45	Cuve double pour électrophorèse	01	///
46	Cuve en verre avec couvercle pour CCM	01	///
47	Turbidimètre de laboratoire Turb 550	01	///
48	Enregistreur affichage graphique (Tc°)	01	///
49	Enregistreur affichage graphique (Tc°)	01	///
50	Enregistreur de température 4 Canaux	01	///
51	Enregistreur de température 4 Canaux	01	///
52	DBO WTH Oxitop 6 poste avec agitation	01	///
53	DCO mètre réacteur WTW CR 2200	01	///

54	Spectroflex 6600	01	///
55	Traclab50 + imprimante Epson SX 218 avec Bouteille d'azote	01	///
56	Photomètre mini direct chlore (270000)	01	///
58	Densitomètre universelle 1-2 g/ml	02	///
59	Densitomètre universelle 0,65-1 g/ml	02	///
60	BOUSSOLE 6 EN 1	07	///
61	Humidimètre (Hygromètre)	01	///
62	Station météo 10 fonctions sans fil	02	///
63	POMPE A VIDE STANDARD 33L/MIN 2MB	01	///
64	Thermomètre frigo -45/+45°C	02	///
65	Thermomètre mini/maxi -30/+60°C	02	///
66	Thermomètre à mercure -10 à 250 °C	02	///
67	Thermomètre à mercure 0 à 200 °C	02	///
68	Thermomètre à mercure -10 à 360 °C	04	///
69	Ampoule à décanter 500ml	03	///
70	Ampoule à décanter 250ml	02	///
71	Système d'extraction soxlet 500ml	03	///
72	Système d'extraction soxlet 250ml	02	///
73	Système de filtration	01	///
74	Mortier porcelaine Cap 150ml +Pilon	03	///

Intitulé du laboratoire : Biologie végétale

Capacité en étudiants : 20

N°	Intitulé de l'équipement	Nombre	Observations
01	Trousse à dissection	01	///
02	Bonbonne avec robinet 10 L	01	///
03	Microscope trinoculaire	01	///
04	Microscope binoculaire	10	///
05	Loupe manuelle	01	///
06	Loupe binoculaire	06	///
07	Bec benzène avec anse de platine	01	///
08	Cuvette de dissection	02	///
09	Mortier +pilon porcelaine	01	///

Intitulé du laboratoire : Laboratoire de Botanique

Capacité en étudiants : 20

N°	Intitulé de l'équipement	Nombre	Observations
01	Agitateur vortex	01	///
02	Bonbonne avec robinet 10 L	01	///
03	Egouttoir à vaisselle	01	///
04	Loupe manuelle	02	///
05	Loupe binoculaire	04	///
06	Microscope binoculaire	10	///
07	Microscope trinoculaire	01	///
08	Microtome	01	///
09	Minuterie clip	01	///
10	Thermomètre électronique	01	///
11	Mortier + pilon porcelaine	01	///
12	Une plantule d'abricot en plastique	01	///
13	Une graine d'abricot en plastique en germination	01	///
14	Cellule animale en verre 40000x	01	///
15	Bec Benzène	02	///
16	La cellule végétale (12 lame microscopiques)	01boite	///
17	Ptéridophyte (15 lames microscopiques)	01boite	///
18	Angiosperme feuille (16 lame microscopiques)	01boite	///
19	Série de lame génique (15 lames)	01boite	///
20	Bryophytes sphaigus et mousse (15 lames microscopique)	01boite	///
21	Phanérogame (35 lames microscopiques)	01boite	///
22	Cryptogames (25 lames microscopiques)	01boite	///
23	Gymnosperme (15 lames microscopiques)	01boite	///
24	Angiosperme racine (39 lames microscopiques)	01boite	///
25	Botanique (25 lames microscopiques)	01boite	///

B- Terrains de stage et formations en entreprise (voir rubrique accords / conventions) :

Lieu du stage	Nombre d'étudiants	Durée du stage

C- Documentation disponible au niveau de l'établissement spécifique à la formation proposée (Champ obligatoire) :

Titre	Auteur
Agroforestry for soil conservation	Young
Agrometeorology of multiple cropping in warm climates	C,Baldy
Aménagement et maintenance des surfaces végétales	J,Luc
Analyse chimique des sols	J,Adrian
Changements du climat et production agricole	F,Bazzaz
Chimie de l'environnement air, eau, sols, déchets	Bliefert
Climatologie et hydrologie	Frecault R
Climatologie générale tome 1+2	Emsalem r
Climatologie, méthodes & pratique	Grisollet h
Déchets et pollution impact sur l'environnement et la santé	Bernard Bigot
Eau & le sol : principes & processus physiques	Hillel d.
Eau environnement et santé publique	Ronald vilagin
Eau et environnement Tunisie et milieux méditerranéens	Paul Arnold
Eaux & le sol	Hillel d
Ecologie	A.Mackenzi
Tolérance à la sécheresse des céréales en zones méditerranéenne	Ed. INRA
Agométéorologie des cultures multiples en régions chaudes	Baldy et Stiger
Hydraulique générale et appliqué	Carlier
Hydrologie de l'ingénieur	G. Réminiéras
Hydraulique souterraine	G.Schneebeli
Les bases de la production végétale (plante)	Soltner
Les bases de la production végétale (climat)	Soltner
Cours de biologie cellulaire (sol)	Pierre cau
Guide technique de l'assainissement	Marc satin
La réutilisation des eaux usées	F. Valiron
Recueil de problèmes d'hydraulique générale	René Bonnefille

Traitement des eaux usées	Jean Pierre Bechac
La météo Agricole	J. Kessler, A. Perrier
Effet du climat sur la croissance et la stress hydrique des blés méditerranéen	Ch. Baldy
L'hydrologie de l'ingénieur	R. Gaston
La démarche expérimentale	G. Briffaux
L'écophysiologie végétale	J.C. Leclerc
Hydrologie mers, fleuves et lacs	L. Touchart
Hydrologie, objet, méthodes et applications	E. Jilli
Hydrologie, une science de la nature	A. Musy
Développement durable et aménagement du territoire	J. Ruegg
Ecologie fondamentale 3 ^{ème} édition	F. Ramade
Ecologie appliquée	F. Ramade
Biologie du développement	A. Moigne
Biologie animale des invertébrés	J. Maissiat
Biologie végétale	J. C. Callen
Biologie des organismes, les rythmes biologiques chez les animaux et les végétaux	Jean close
Traitement de l'azote dans les stations d'épuration biologiques des petites collections	Pierre cau
Modélisation, probabilité et statistique	B. Arel

D- Espaces de travaux personnels et TIC disponibles au niveau du département et de la faculté :

- Bibliothèque de la Faculté.
- Salle internet.
- Télé-enseignement sur le site de l'université.

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

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

Socle commun domaine « Sciences de la Nature et de la Vie »

Semestre 1

Unités d'enseignement	Matière		Crédits	Coefficients	Volume horaire hebdomadaire			VHS (15 semaines)	Autre*	Mode d'évaluation			
	Code	Intitulé			Cours	TD	TP			CC*	Examen		
U E Fondamentale Code : UEF 1.1 Crédits : 15 Coefficients : 7	F 1.1.1	Chimie générale et organique	6	3	1h30	1h30	1h30	67h30	60h00	x	40%	x	60%
	F 1.1.2	Biologie cellulaire	9	4	1h30	1h30	3h00	90h	90h00	x	40%	x	60%
U E Méthodologie Code : UEM 1.1 Crédits : 8 Coefficients: 4	M 1.1.1	Mathématique Statistique Informatique	5	2	1h30	1h30	-	45h00	60h00	x	40%	x	60%
	M 1.1.2	Techniques de Communication et d'Expression 1 (en français)	3	2	1h30	1h30	-	45h00	45h00	x	40%	x	60%
U E Découverte Code : UED 1.1 Crédits : 5 Coefficients : 3	D 1.1.1	Géologie	5	3	1h30	-	3h00	67h30	60h00	x	40%	x	60%
U E Transversale Code : UET 1.1 Crédits : 2 Coefficients : 1	T 1.1.1	Histoire Universelle des Sciences Biologiques	2	1	1h30	-	-	22h30	45h00	x			
Total Semestre 1			30	15	9h00	6h00	7h30	337h30	360h				

Autre* = Travail complémentaire en consultation semestrielle ; CC* = Contrôle continu.

Socle commun domaine « Sciences de la Nature et de la Vie »

Semestre 2

Unités d'enseignement	Matières		Crédits	Coefficients	Volume horaire hebdomadaire			VHS	Autre*	Mode d'évaluation			
	Code	Intitulé			Cours	TD	TP			CC*	Examen		
U E Fondamentale Code : UEF 2.1 Crédits : 22 Coefficients : 9	F 2.1.1	Thermodynamique et chimie des solutions	6	3	1h30	1h30	1h30	67h30	60h	x	40 %	x	60 %
	F 2.1.2	Biologie Végétale	8	3	1h30	-	3h00	67h30	90h	x	40 %	x	60 %
	F 2.1.3	Biologie Animale	8	3	1h30	-	3h00	67h30	90h	x	40 %	x	60 %
U E Méthodologie Code : UEM 2.1 Crédits : 6 Coefficients : 4	M 2.1.1	Physique	4	2	1h30	1h30	--	45h00	45h	x	40 %	x	60 %
	M 2.1.2	Techniques de Communication et d'Expression 2 (en anglais)	2	2	1h30	1h30	-	45h00	45h	x	40 %	x	60 %
U E Transversale Code : UET 2.1 Crédits : 2 Coefficients : 1	T 2.1.1	Méthodes de travail	2	1	1h30	-	-	22h30	25h	x			
Total Semestre 2			30	14	10h30	4h30	7h30	315h	355h				

Autre* = Travail complémentaire en consultation semestrielle ; CC = Contrôle continu.

Annexe du programme des enseignements de la deuxième année licence

Domaine Science de la nature et de la vie Filière « Sciences Biologique » et « Hydrobiologie Marine et Continentale »

Semestre 3

Unités d'enseignement	Matières	Crédits	Coefficients	Volume horaire hebdomadaire			VHS (15 semaines)	Autre*	Mode d'évaluation			
	Intitulé			Cours	TD	TP			CC*		Examen	
U E Fondamentale Code : UEF 2.1.1 Crédits : 8 Coefficients : 3	Zoologie	8	3	2 x 1h30	1h30	1h30	90h00	45h00	x	40 %	x	60 %
U E Fondamentale Code : UEF 2.1.2 Crédits : 16 Coefficients : 6	Biochimie	8	3	2 x 1h30	1h30	1h30	90h00	45h00	x	40 %	x	60 %
	Génétique	8	3	2 x 1h30	2 x 1h30	-	90h00	45h00	x	40 %	x	60 %
U E Méthodologie Code : UEM 2.1.1 Crédits : 2 Coefficients: 1	Techniques de Communication et d'Expression (en anglais)	2	1	1h30	-	-	22h30	20h00			x	100 %
U E Méthodologie Code : UEM 2.1.2 Crédits : 2 Coefficients: 1	Méthodes de travail	2	1	1h30	-	-	22h30	20h00			x	100 %
U E Découverte Code : UED 2.1.1 Crédits : 2 Coefficients : 2	Biophysique	2	2	1h30	1h30	1h30	67h30	10h00	x	40 %	x	60 %
Total Semestre 3		30	13	13h30	7h30	4h30	382h30	185h				

Autre* = Travail complémentaire en consultation semestrielle ; CC* = Contrôle continu.

Annexe du programme des enseignements de la deuxième année licence

Domaine Science de la nature et de la vie Filière « Sciences Biologique » et « Hydrobiologie Marine et Continentale »

Semestre 4

Unités d'enseignement	Matières	Crédits	Coefficients	Volume horaire hebdomadaire			VHS (15 semaines)	Autre*	Mode d'évaluation			
	Intitulé			Cours	TD	TP			CC*		Examen	
U E Fondamentale Code : UEF 2.2.1 Crédits : 8 Coefficients : 3	Botanique	8	3	2 x 1h30	1h30	1h30	90h00	45h	x	40%	x	60%
U E Fondamentale Code : UEF 2.2.2 Crédits : 14 Coefficients : 5	Microbiologie	8	3	2 x 1h30	1h30	1h30	90h00	45h	x	40%	x	60%
	Immunologie	6	2	1h30	1h30	-	45h00	37h	x	40%	x	60%
U E Méthodologie Code : UEM 2.2.1 Crédits : 4 Coefficients: 2	Ecologie générale	4	2	1h30	1h30	1h30	67h30	20h	x	40%	x	60%
U E Méthodologie Code : UEM 2.2.2 Crédits : 4 Coefficients: 2	Biostatistique	4	2	1h30	1h30	-	45h00	37h	x	40%	x	60%
Total Semestre 4		30	12	10h30	7h30	4h30	337h30	184h				

Autre* = Travail complémentaire en consultation semestrielle ; CC* = Contrôle continu.

Semestre 5 :

Unité d'Enseignement	VHS	V.H hebdomadaire				Coeff	Crédits	Mode d'évaluation	
	14-16 sem	C	TD	TP	Autres			Continu	Examen
UE fondamentales									
UEF 3.1.1(O/P)) Mésologie (Caractérisation du milieu)							10		
Matière 1 : Bioclimatologie	45h	1h30	1h30	-	40h	2	4	X	X
Matière2 : Eco-pédologie	67h30	3h00	1h30	-	60h	2	4	X	X
Matière 3 : Géomorphologie	22h30	1h30	-	-	20h	1	2	X	X
UEF 3.1.2(O/P) Pathologies des écosystèmes									
Matière 1 : Pollution de l'environnement	45h	1h30	1h30	-	40h	3	4	X	X
Matière2 : Analyse et protection de l'environnement	45h	1h30	1h30	-	40h	3	4	X	X
UE méthodologie									
UEM1(O/P)							06		
Matière 1 : Techniques instrumentales d'analyses	45h	1h30	-	1h30	30h	2	4	X	X
Matière2 : Méthodes d'étude des peuplements végétaux	22h30	1h30	-	-	20h	1	2	X	X
UEM2(O/P)									
Matière 1 : Bio-économie et législation	22h30	1h30	-	-	35h	1	3	X	X
UE découverte									
UED1(O/P)							01		
Matière 1 : Anglais scientifique	22h30	1h30	-	-	35h	1	1	X	X
UE transversales									
UET1(O/P)							02		
Matière 1 : Génie de l'Environnement	45h	1h30	-	1h30	30h	1	2	X	X
Total Semestre 5	382h30	16h30	6h	3h	350h	17	30		

Semestre 6 :

Unité d'Enseignement	VHS	V.H hebdomadaire				Coeff	Crédits	Mode d'évaluation	
	14-16 sem	C	TD	TP	Autres			Continu	Examen
UE fondamentales									
UEF 3.2.1(O/P) Ecologie des populations et des communautés							22		
Matière 1 : Biologie des populations et des organismes	67h30	3h	1h30	-	60h	4	7	X	X
Matière2 : Biogéographie	67h30	3h	1h30	-	60h	4	7	X	X
Matière3 : Biodiversité et Changements globaux	45h	1h30	1h30	-	45h	2	4	X	X
Matière 4 : Conservation et développement durable	22h30	1h30	-	-	20h	2	4	X	X
UE méthodologie									
UEM1(O/P)							06		
Matière 1 : Cartographie et télédétection	45h	1h30	-	1h30	40h	1	2	X	X
Matière2 : Bio-statistiques	45h	1h30	1h30	-	40h	1	1	X	X
Matière3 : PIAR (projet initiation à la recherche)	30h	-	-	-	45h	2	3		X
UE découverte									
UED1(O/P)							02		
Matière 1 : Evaluation des risques	45h	1h30	1h30	-	40h	1	2	X	X
Total Semestre 6	367h30	13h30	7h30	1h30	350h	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)

VH \ UE	UEF	UEM	UED	UET	Total
Cours	630	292,5	90	67,5	1080
TD	382,5	157,5	45	0	585
TP	270	67,5	67,5	22,5	427,5
Travail personnel	1037	502	145	100	1784
Autre (préciser)					0
Total	2319,5	1019,5	347,5	190	3876,5
Crédits	123	41	10	6	180
% en crédits pour chaque UE	68,33	22,78	5,56	3,33	100%

III - Programme détaillé par matière des semestres S5 et S6 (1 fiche détaillée par matière)

(Tous les champs sont à renseigner obligatoirement)

Semestre : 5

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

Matière 1: Bioclimatologie

Crédits : 4

Coefficient : 2

Objectifs de l'enseignement

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

Connaissances préalables recommandées :

Bio statistiques, informatique et mathématiques.

Contenu de la matière :

INTRODUCTION : Définition, Bibliographie

1. Climatologie générale

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

2. Les données climatologiques

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

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

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

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

- Troposphère, stratosphère et ionosphère

5. Bilan thermique à la surface de la terre

- Rayonnement net à la surface de la terre
- Variations géographiques du bilan du rayonnement
- Bilans énergétiques
- Problèmes particuliers relatifs au CO₂, effet de serre, ozone Atmosphérique (et terrestre).

6. Classification climatique physique

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

7. L'Aridité

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

8. Hydrologie

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

9. Les bilans hydriques

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

10. Méthodes de caractérisation du climat méditerranéen

- Méthode d'EMBERGER
- Méthodes dérivées
- Discussions

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

- Aridité et dégradation anthropique

12. Relations végétation climat

13. Classification biologique des climats

14. Cartographie climatique et bioclimatique

Mode d'évaluation :

Contrôle continu et Examen semestriel

Références bibliographiques.

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

Semestre : 5

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

Matière 2: Eco pédologie

Crédits : 4

Coefficient : 2

Objectifs de l'enseignement :

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

Connaissances préalables recommandées :

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

Contenu de la matière :

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

2. Les éléments constitutifs du sol

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

3. L'organisation morphologique des sols

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

4. Les propriétés chimiques du sol

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

5. Les propriétés biologiques du sol

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

6. Classification des sols

- La classification des sols
- Les différentes classifications
(Russe, Américaine, Française)

- Les sols d'Algérie et leur relation avec le climat et la géomorphologie

7. Relations sols végétation

Mode d'évaluation :

Contrôle et Examen semestriel

Références bibliographiques.

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

Semestre : 5

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

Matière 3: Géomorphologie

Crédits : 2

Coefficient : 1

Objectifs de l'enseignement :

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

Connaissances préalables recommandées :

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

Contenu de la matière :

1. Généralités

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

2. La structure

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

3. Déformations tectoniques

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

- Reliefs des structures complexes

4. Facteurs externes de la morphologie

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

5. Géomorphologie climatique azonale

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

6. Prépondérances écologiques du facteur géomorphologie

Mode d'évaluation :

Contrôle continu et Examen semestriel

Références bibliographiques.

1. Coque R., 2002- *Géomorphologie*. Ed. Armand Colin, collection cursus.

2. Delaloye R., 2004- *Contribution à l'étude du pergélisol de montagne en zone marginale*. Série Geofocus, volume 10, Department of Geosciences, Geology, University of Fribourg, 240 p.

3. Hauck C. et Kneissel C., 2008- *Applied Geophysics in Periglacial Environments*. Cambridge University Press.

4. Holzmann C., Lambiel C., Philipps M. et Reynard E., 2006- *Légende géomorphologique de l'IGUL*. Lausanne, Institut de Géographie (<http://www.unil.ch/igul/page19238.html>).

5. Lowe J.J. et Walker M.J.C., 1997- *Reconstructing quaternary environments*. Walker Harlow Essex, Prentice Hall.

6. Riser J., 1999- *Le Quaternaire, géologie et milieux naturels*. Ed. Dunod, Paris.

7. Schoeneich P., Reynard E. et Pierrehumbert G., 2008- *Geomorphological mapping in the Swiss Alps and Prealps*. Wiener Schriften zur Geographie und Kartographie, 11 : 145-153.

Semestre : 5

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

Matière 1: Pollution de l'environnement

Crédits : 4

Coefficient : 3

Objectifs de l'enseignement :

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

Connaissances préalables recommandées :

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

Contenu de la matière :

1- Pollutions et implications écologiques

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

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

2.1- Propriétés physiques

2.2- Durée de vie des substances

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

2.4- Accumulation ;

2.5- Répartition des polluants ;

2.6- Transfert et concentration des polluants dans la biomasse ;

2.7- Elimination, Décomposition, Persistance.

3- Pollution atmosphérique

3.1- Origine des principaux polluants atmosphériques

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

3.3- Les effets des différentes substances

4- Pollution des sols

4.1- Définition

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

4.3- Pollution par les contaminants d'origine industrielle

5- Pollution des eaux

- 5.1- Introduction : les ressources en eaux
- 5.2- Différentes sources de pollutions des eaux
- 5.3- Principaux types de polluants (Matières organiques fermentescibles, Eléments minéraux nutritifs NO₃ et PO₄, Eléments traces métalliques, Composés organiques de synthèse, Hydrocarbures)
- 5.4- Pollution domestique et urbaine
- 5.5- pollution d'origine agricole
- 5.6- Pollution d'origine atmosphérique
- 5.7- Pollution naturelle

6- Pollution Nucléaire

Mode d'évaluation :

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

Références bibliographiques.

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

Semestre : 5

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

Matière : Analyse et protection de l'environnement

Crédits : 4

Coefficient : 3

Objectifs de l'enseignement :

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

Connaissances préalables recommandées :

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

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

Chapitre 1 : Analyses physico-chimiques

1- Objectifs des analyses environnementales

2- Les matrices analysées

2.1- Eaux

2.2- Sédiments

2.3- Sols, boues et composts

2.4- Echantillons biologiques

2.5- Echantillons atmosphériques

2.6- Autres types de matrices

3- Les paramètres déterminés

3.1- Paramètres physico-chimiques

3.2- Paramètres inorganiques

3.3- Formes chimiques métalliques

3.4- Paramètres organiques

3.5- Exemples de substances réglementées

4- Les types de méthodes

4.1- Méthodes primaires

4.2- Méthodes relatives

4.3- Méthodes comparatives

Chapitre 2 : Analyses biologiques

1. Relations des organismes aux conditions du milieu

1.1- Notions de bioindicateurs.

1.2- Méthodes biologiques et bioindicateurs

2. Principaux types de méthodes biologiques actuellement utilisées

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

2.2- Méthodes indiciaires

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

Chapitre 3 : Protection de l'environnement : Réglementation algérienne

1. Législation environnementale : définition et étendue

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

Mode d'évaluation :

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

Références bibliographiques.

1. Ramade F., 2011- Introduction à l'écochimie - Les substances chimiques de l'écosphère à l'homme. Ed. Tec et Doc Lavoisier, Paris.

2. Ramade F., 2010- Dictionnaire encyclopédique des pollutions : De l'environnement à l'homme. Ed. Dunod, Paris.

3. Rodier J. et Coll., 2005- L'analyse de l'eau : Eaux naturelles, Eaux résiduaires, Eau de mer. Ed. Dunod, Paris.

4. Standard methods for the examination of water and wastewater, 1980. Ed. APHA-AWWA-WPCF.

Semestre : 5

Unité d'enseignement Méthodologique 1 (UEM 3.1.1) :

Matière : Techniques instrumentales d'analyses

Crédits : 4

Coefficient : 2

Objectifs de l'enseignement :

Connaitre le principe des différentes techniques d'analyses, le mode de fonctionnement d'appareillage et le domaine d'application.

Connaissances préalables recommandées :

Chimie des solutions, les notions de physique et de biophysique.

Contenu de la matière :

- 1- Techniques chromatographiques
- 2- Techniques microscopiques
- 3- Spectrophotométrie
- 4- Electrophorèse
- 5- Centrifugations différentielles
- 6- Polarographie

Semestre : 5

Unité d'enseignement Méthodologique 1 (UEM 3.1.1) :

Matière : Méthodes d'étude des peuplements végétaux

Crédits : 2

Coefficient : 1

Objectifs de l'enseignement :

Ce module permet d'étudier les stratégies d'échantillonnage et d'analyse des données à différentes échelles de perception.

Connaissances préalables recommandées :

Eléments de biologie végétale et de botanique.

Contenu de la matière :

1. La végétation et le milieu
 - Matériel végétal
 - Homogénéité et structure de végétation
 - Le milieu
2. Echantillonnage
 - Principes généraux
 - * Classification des descripteurs
 - * Choix des descripteurs
 - * Echelles d'observation
 - Types d'échantillonnages
 - * Echantillonnage subjectif
 - * Echantillonnage probabiliste (aléatoire, systématique, stratifié, analyse exhaustive, échantillonnage mixte)

quantitatif de la végétation

3. Traitement des données

- Structure des données écologiques
- Ordination en espèce réduit
- Analyse différentielle
- Analyse fréquentielle

4. Classification des types de végétation

- Méthodes physionomiques
- Méthodes dynamiques
- Méthodes phytosociologiques

5. Approches méthodologiques d'aménagement sur des bases écologiques

- Principes généraux
- Standard écologique
- Différences avec les autres méthodes

6. Conclusions générales

Semestre : 5

Unité d'enseignement Méthodologique 2 (UEM 3.1.2) :

Matière : Bio-économie et législation

Crédits : 3

Coefficient : 1

Objectifs de l'enseignement :

Dans ce module seront traités les notions de base de l'économie et sa relation avec l'écologie ; et mettre en relief la législation en matière d'environnement..

Connaissances préalables recommandées :

Notions d'économie générale.

1. Notions générales
2. Economie pastorale
 - Les produits pastoraux - Les flux commerciaux - Bioéconomie pastorale
- 3 .Notions de sociologie pastorale
- 4 .Economie forestière
 - Les produits forestiers - Les flux commerciaux - Bioéconomie agrosylvopastorale
- 5 .Notions de sociologie montagnarde
- 6 .Etudes de cas
 - Forêt : cas d'unités sylvopastorale, sylvicoles ou industrielles
 - Steppe: cas d'unités pastorale ou agro-pastorales
- 7 .Importance de la réglementation
- 8 .Evolution des lois de la conservation
- 9 .La réglementation internationale - Etude de cas
10. La réglementation nationale - Le code de l'environnement - Les décrets et les circulaires d'application
11. Les lois de conservation et de classement à l'échelle planétaire

12. Place de l'Algérie et l'adhésion aux différentes conventions internationales

Semestre : 5

Unité d'enseignement Découverte 1 (UED 3.1.1) :

Matière : Anglais scientifique

Crédits : 1

Coefficient : 1

Objectifs de l'enseignement :

Traiter des sujets d'ordre écologique pour permettre aux étudiants de se familiariser avec les termes utilisés en écologie.

Connaissances préalables recommandées :

Contenu de la matière :

- I. Utilisation de l'outil audiovisuel
 - Documentaires et conférences
- II. Etude d'articles scientifiques
 - Préparation d'exposés

Semestre : 5

Unité d'enseignement Transversale 1 (UET 3.1.1) :

Matière : Génie de l'Environnement

Crédits : 2

Coefficient : 1

Objectifs de l'enseignement :

Connaitre le concept de l'Environnement, ses composantes et les différentes sources de pollution, ainsi que les différentes techniques de traitements en vue de sa préservation.

Connaissances préalables recommandées :

Contenu de la matière :

- 1-Généralités
 - Définition
 - L'homme et l'environnement
- 2-Pollution de l'eau
 - Eaux industrielles
 - Dépollution
 - Traitement
 - Eaux naturelles
 - pollution
 - traitement
- 3-Pollution de l'air
 - sources et principales substances polluants
 - Gestion et dépollution
 - Traitements
- 4-Pollution du sol
 - Pollution
 - Traitement et techniques d'échantillonnages
- 5- La bio-surveillance de la pollution

Semestre : 6

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

Matière : Biologie des populations et des organismes

Crédits : 7

Coefficient: 4

Objectifs de l'enseignement :

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

Connaissances préalables recommandées :

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

Contenu de la matière :

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

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

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

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

5- Evolution des Biocénoses.

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

6- Les principales biocénoses continentales de la biosphère

- Introduction : Rappels, définitions, biomes forestiers, biomes non forestiers
- Caractérisation des grands biomes
 - * Zonalité des biogéocénoses et climats

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

Mode d'évaluation :

Contrôle continu et Examen semestriel

Références bibliographiques.

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

Semestre : 6

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

Matière 2: Biogéographie

Crédits : 7

Coefficient : 4

Objectifs de l'enseignement :

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

Connaissances préalables recommandées :

Biocénologie, climatologie, pédologie, taxonomie végétale, taxonomie animale

Contenu de la matière :

Chapitre I : Eléments de biogéographie

A. Introduction

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

B. Chorologie

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

Chapitre II : Phytogéographie et analyse floristique

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

Chapitre III : Zoogéographie

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

Chapitre IV : Répartition des espèces végétales et animales en Algérie

Mode d'évaluation :

Contrôle continu et Examen semestriel

Références bibliographiques.

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

Semestre : 6

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

Matière 3: Biodiversité et changement globaux

Crédits : 4

Coefficient: 2

Objectifs de l'enseignement :

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

Connaissances préalables recommandées :

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

Contenu de la matière :

1/Eléments de biodiversité

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

2/Changements globaux

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

Mode d'évaluation :

Contrôle continu et Examen semestriel

Références bibliographiques.

1. EMBERGER L, 1955 - Une classification biogéographique des climats. Trav. Lab. Bot. Zool., Fac. Scie. Bot., Montpellier, 7 : 3-43.
2. RAMADE F., 2002- Dictionnaire Encyclopédique de l'écologie et des sciences de l'environnement, 1075p.

Semestre : 6

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

Matière 4: Conservation de la biodiversité et développement durable

Crédits : 4

Coefficient: 2

Objectifs de l'enseignement :

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

Connaissances préalables recommandées :

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

Contenu de la matière :

1. Les principales causes d'extinction des espèces

2. Fragmentation des habitats

3. Conséquences des invasions des espèces sur la biodiversité

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

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

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

5. Développement durable

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

6. Développement durable

7. Gestion des ressources génétiques des populations sauvages et domestiquées

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

Mode d'évaluation :

Contrôle continu et Examen semestriel

Références bibliographiques

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

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

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

3. SITES INTERNET

www.coursdiderot.com/

www.ccf-d-terresolidaire.org/COP

www.developpement-durable.gouv.fr/
www.agirpourenvironnement.org/
www.cnrs.fr/inee/

Semestre : 6

Unité d'enseignement Méthodologique 1 (UEM 3.2.1) :

Matière 4 : Cartographie et télédétection

Crédits : 2

Coefficient : 1

Objectifs de l'enseignement :

Permet aux étudiants de lire et établir les cartes thématiques (exp. Carte de végétation, pastorale) qui présentent un intérêt primordial en écologie.

Connaissances préalables recommandées :

Notions de base en écologie et géomorphologie.

Contenu de la matière :

1. Cartographie générale -

Notions générales -

Cartographie thématique

* Définition

* Cartographie thématique et polythématique

* Cartographie de terrain

- Problèmes liés à l'information préalable en cartographie de la végétation

* Sources et types d'information

* Clés cartographique

* Niveaux de perception

- Formes et mode d'expression cartographique

- Principaux thèmes relatifs à la végétation et au milieu

* Chorologie

* Tapis végétal

* Série de végétation

* Association

* Conditions écologiques: sol, climat, géomorphologie...

- Spécificité des cartes écologiques

2. Techniques de cartographie de la végétation et des milieux

- Photographie aérienne et écologique

* Définition

* Caractéristiques de la photo aérienne

* Méthode d'interprétation

* Exemples d'application: carte d'occupation des terres, carte de végétation et des conditions écologiques, carte forestière, carte pastorale, cartes d'aménagement

- Télédétection et application

* Principes de la télédétection

* Appareils de mesure

* Méthodes de la télédétection et interprétation

- * Traitement des données: optiques, équidensités colorées, traitement numérique, images
- * Application de la télédétection: ressources biologiques, aménagement du territoire.

Semestre : 6

Unité d'enseignement Méthodologique 1 (UEM 3.2.1) :

Matière 4 : Bio-statistique

Crédits : 1

Coefficient : 1

Objectifs de l'enseignement :

Dans ce module sont étudiés les différents tests statistiques, paramétriques et non paramétriques habituellement utilisés dans l'analyse des données en écologie végétale.

Connaissances préalables recommandées :

Notions de mathématiques et des probabilités.

Contenu de la matière :

1. Statistique descriptive
 - Nature des variables statistiques
 - Calcul des paramètres de position
 - Représentation graphique des séries de distribution
 - Calcul des paramètres de dispersion: variance
2. Statistique différentielle
 - Introduction aux lois de distribution: loi normale
 - Principe des tests: test de conformité
 - Comparaison de plusieurs moyennes: analyse de la variance à un facteur
 - Analyse de la variance à 2 facteurs ANOVA2
 - Analyse de la variance à 2 facteurs avec répétition
3. Corrélation de deux variables
 - Régression à une variable explicative
 - Détermination du coefficient de corrélation
 - Détermination de la pente de la droite
4. Tests non paramétriques
 - Cas de 2 échantillons indépendants
 - * Test de MANN-WHITNEY
 - * test des médianes
 - Cas des échantillons appariés
 - * Test de WILCOXON
 - * Test des signes
 - Cas de plusieurs échantillons:
 - Test de KRUSKAL-WALLIS
 - Test de FRIEDMANN
 - Test de SPARMANN (corrélation)
5. Analyse des données multi variables
 - Analyse en composantes principales
 - Analyse factorielle des correspondances
 - Régression linéaire multiple

- Analyses discriminantes
- Classification hiérarchique

Semestre : 6

Unité d'enseignement Méthodologique 1 (UEM 3.2.1)

Matière 1 : Projet Initiation A la Recherche (PIAR)

Crédits : 3

Coefficient : 2

Objectifs du PIAR :

Ce sont des mini projets proposés par l'équipe de formation et les étudiants doivent fournir un document écrit accompagné d'un exposé oral ou dans le cas échéant l'affichage d'un poster.

Semestre : 6

Unité d'enseignement Méthodologique 1 (UEM 3.2.1) :

Matière 4 : Evaluation des risques

Crédits : 2

Coefficient : 1

Objectifs de l'enseignement :

A l'issue de cette formation, l'étudiant sera capable de maîtriser les notions relatives à la toxicologie et d'évaluer les risques que peut engendrer les molécules actifs.

Connaissances préalables recommandées :

Notions de base en physiologie animale, anatomie et reproduction.

Contenu de la matière :

- Etude de la toxicité aiguë des produits,
- Etude de la toxicité à doses répétées,
- Etude de la toxicité génétique et mutagénèse,
- Etude de la cancérogénèse,
- Toxicité et reproduction,
- La limite maximale des résidus,
- La dose journalière admissible,

IV- Accords / Conventions

LETTRE D'INTENTION TYPE

(En cas de licence coparrainée par un autre établissement universitaire)

(Papier officiel à l'entête de l'établissement universitaire concerné)

Objet : Approbation du coparrainage de la licence intitulée :

Par la présente, l'université (ou le centre universitaire) _____ déclare coparrainer la licence ci-dessus mentionnée durant toute la période d'habilitation de la licence.

A cet effet, l'université (ou le centre universitaire) assistera ce projet en :

- Donnant son point de vue dans l'élaboration et à la mise à jour des programmes d'enseignement,
- Participant à des séminaires organisés à cet effet,
- En participant aux jurys de soutenance,
- En œuvrant à la mutualisation des moyens humains et matériels.

SIGNATURE de la personne légalement autorisée :

FONCTION :

Date :

LETTRE D'INTENTION TYPE

(En cas de licence en collaboration avec une entreprise du secteur utilisateur)

(Papier officiel à l'entête de l'entreprise)

OBJET : Approbation du projet de lancement d'une formation de Licence intitulée :

Dispensée à :

Par la présente, l'entreprise _____ déclare sa volonté de manifester son accompagnement à cette formation en qualité d'utilisateur potentiel du produit.

A cet effet, nous confirmons notre adhésion à ce projet et notre rôle consistera à :

- Donner notre point de vue dans l'élaboration et à la mise à jour des programmes d'enseignement,
- Participer à des séminaires organisés à cet effet,
- Participer aux jurys de soutenance,
- Faciliter autant que possible l'accueil de stagiaires soit dans le cadre de mémoires de fin d'études, soit dans le cadre de projets tuteurés.

Les moyens nécessaires à l'exécution des tâches qui nous incombent pour la réalisation de ces objectifs seront mis en œuvre sur le plan matériel et humain.

Monsieur (ou Madame)*est désigné(e) comme coordonateur externe de ce projet.

SIGNATURE de la personne légalement autorisée :

FONCTION :

Date :

CACHET OFFICIEL ou SCEAU DE L'ENTREPRISE

V – Curriculum Vitae succinct
De l'équipe pédagogique mobilisée pour la spécialité
(Interne et externe)
(selon modèle ci-joint)

Curriculum Vitae succinct

Nom et prénom : FELLAH Fahima

Date et lieu de naissance : 29 juin 1980

Mail et téléphone : fahimafellah@yahoo.fr / 07 93 86 26 95

Grade : MA « B »

Etablissement ou institution de rattachement : Université de Bordj Bou Arréridj

Diplômes obtenus (graduation, post graduation, etc...) avec date et lieu d'obtention et spécialité :

- Novembre 2006 : diplôme d'ingénieur d'état en écologie et Environnement → Université A. Mira de Bédjaia.

- Janvier 2011 : Magister en biologie, option : analyse de l'Environnement et biodiversité → Université A. Mira de Bédjaia.

Compétences professionnelles pédagogiques (matières enseignées etc.) :

- 2012/2013 : vacataire en enseignement à l'Université A. Mira de Bédjaia → département hydraulique, forage.

- 2013/2014 : Chargé de cours des modules :

* Méthodes d'analyses physicochimiques et biologiques des sols → SNVSTU université de BBA.

* Ecologie → SNV STU université de BBA

-2014/2015 : Chargé de cours des modules :

* Dynamique de la biodiversité et la biologie de conservation → SNVSTU université de BBA.

* Aires protégées → SNV STU université de BBA.

Curriculum Vitae succinct

Nom et prénom : LAOUFI Hadjer

Date et lieu de naissance : 20/11/1984 à Bordjel Kifane - Alger

Mail et téléphone : laoufihadjer@yahoo.fr / 05 55 59 06 48

Grade : MA « A »

Etablissement ou institution de rattachement : Université de Bordj Bou Arréridj

Diplômes obtenus (graduation, post graduation, etc...) avec date et lieu d'obtention et spécialité :

Graduation : Ingénieur d'état en agronomie, spécialité sciences du sol, ENSA – Alger 2007

Post graduation : Magister en sciences du sol, ENSA – Alger 2010.

Compétences professionnelles pédagogiques (matières enseignées etc.)

- Sciences du sol,
- Biologie du sol,
- Méthodes d'analyses physicochimiques et biologiques des sols,
- Ecologie végétale,
- Géologie,
- Méthodes de travail.

Curriculum Vitae succinct

Nom et prénom : BENYOUCEF Nabil

Date et lieu de naissance : 05/09/1981 à Tizi Ouzou

Mail et téléphone : nabil.benyoucef@g.emp.edu.dz / 05 52 22 77 82

Grade : MA « A »

Etablissement ou institution de rattachement : Université de Bordj Bou Arréridj

Diplômes obtenus (graduation, post graduation, etc...) avec date et lieu d'obtention et spécialité :

- Ingénieur d'état en technologie alimentaire, ENSA – Alger 2005,
- Master gestion et protection de l'Environnement EMP el Harrach – Alger 2010.

Compétences professionnelles pédagogiques (matières enseignées etc.)

- Génie de l'Environnement,
- Eco-toxicologie et analyses des résidus,
- Monographie des polluants,
- Analyses instrumentales,

Curriculum Vitae succinct

Nom et prénom : GUISSOUS Mokhtar

Date et lieu de naissance : 14/10/1977 à BBA.

Mail et téléphone : guissousm@yahoo.fr / 05 54 26 88 66.

Grade : MA « A »

Etablissement ou institution de rattachement : Université de Bordj Bou Arréridj

Diplômes obtenus (graduation, post graduation, etc...) avec date et lieu d'obtention et spécialité :

- Ingénieur en Ecologie et environnement, université de Sétif en 2005.
- Magistère agronomie et développement durable, université de Sétif en 2008.

Compétences professionnelles pédagogiques (matières enseignées etc.)

- Génétique,
- Botanique,
- Développement durable.

Curriculum Vitae succinct

Nom et prénom : BOULEKROUNE Hasna

Date et lieu de naissance : 20/07/1983 à Constantine.

Mail et téléphone : hasna34@gmail.com / 05 55 67 38 16

Grade : MA « A »

Etablissement ou institution de rattachement : Université de Bordj Bou Arréridj

Diplômes obtenus (graduation, post graduation, etc...) avec date et lieu d'obtention et spécialité :

- Ingénieur en Ecologie et Environnement, Université de Djijel en 2005,
- Magister en éco-toxicologie, université de Djijel en 2008.

Compétences professionnelles pédagogiques (matières enseignées etc.)

- génétique,
- botanique,
- éco-toxicologie et risques.

Curriculum Vitae succinct

Nom et prénom : REGOUI Chelbia

Date et lieu de naissance : 08/09/1969 à BBA.

Mail et téléphone : regoui.chelbia@yahoo.fr / 07 75 19 71 62

Grade : MA « A »

Etablissement ou institution de rattachement : Université de bordj Bou Arréridj.

Diplômes obtenus (graduation, post graduation, etc...) avec date et lieu d'obtention et spécialité :

- **DES en écologie et Environnement, université de Sétif en 1991,**
- **Magister en Ecologie et Environnement, université de Sétif en 2004.**

Compétences professionnelles pédagogiques (matières enseignées etc.)

- **Eco-dendrologie,**
- **Systeme forestier,**
- **Protection de l'environnement,**
- **Pollution et contamination des écosystèmes,**
- **Evolution de la pensée écologique,**
- **Ecologie générale,**
- **Ecologie des eaux continentales,**
- **Anglais scientifique,**

Curriculum Vitae succinct

Nom et prénom : DIAFAT Abdelouahab

Date et lieu de naissance : 06/02/1977 à BBA

Mail et téléphone :ilyes132@yahoo.fr / 07 74 54 82 12

Grade : MC « B »

Etablissement ou institution de rattachement : Université de bordj Bou Arréridj.

Diplômes obtenus (graduation, post graduation, etc...) avec date et lieu d'obtention et spécialité :

- **DES en Biochimie, université de Sétif – 2000,**
- **Magister en toxicologie, université de Djijel 2004.**

Compétences professionnelles pédagogiques (matières enseignées etc.)

- **Toxicologie,**
- **Evaluation des risques,**
- **Pharmacologie,**
- **Toxicologie analytique.**

Curriculum Vitae succinct

Nom et prénom : BOUMERFEG SABAH

Date et lieu de naissance : 16 /11/1972 à Sétif

Mail et téléphone : sabah_boumerfeg@yahoo.fr / 0661 8874 12

Grade : MC « A »

Etablissement ou institution de rattachement : Université de bordj Bou Arréridj.

Diplômes obtenus (graduation, post graduation, etc...) avec date et lieu d'obtention et spécialité :


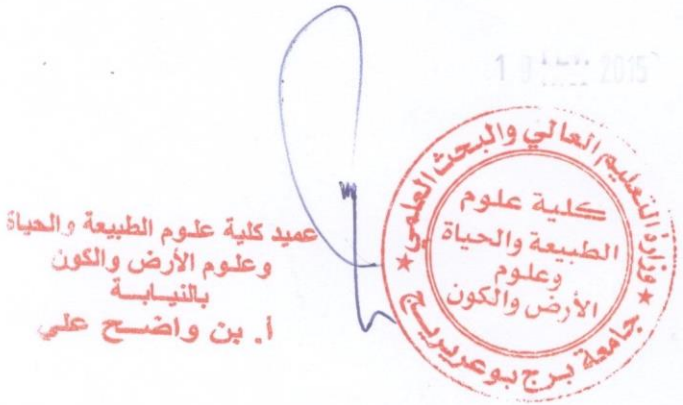

- **DES en Biochimie, université de sétif-1996**
- **Magister en Biochimie, université de sétif 2006.**
- **Magister en Biochimie, université de sétif 2010.**

Compétences professionnelles pédagogiques (matières enseignées etc.)

- **Biochimie métabolique et structurale,**
- **Géologie,**
- **Biologie végétale,**
- **Terminologie,**
- **Techniques d'analyses biochimiques,**
- **Chimie**

VI - Avis et Visas des organes Administratifs et Consultatifs

Intitulé de la Licence : Ecologie et Environnement

Chef de département + Responsable de l'équipe de domaine	
Date et visa 	Date et visa 
Doyen de la faculté (ou Directeur d'institut)	
Date et visa :	
Chef d'établissement universitaire	
Date et visa 31 مارس 2015	

VII – Avis et Visa de la Conférence Régionale

(Uniquement dans la version définitive transmise au MESRS)

VIII – Avis et Visa du Comité pédagogique National de Domaine (Uniquement dans la version définitive transmise au MESRS)