

REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE

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

AMENDEMENTS

OFFRE DE FORMATION L.M.D.

LICENCE ACADEMIQUE

2024 - 2025

Etablissement	Faculté / Institut	Département
Université Abdelhamid Ibn Badis Mostaganem	Sciences de la Nature et de la Vie	Biotechnologie

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

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

تعديل

عرض تكوين

ل. م. د

ليسانس أكاديمية

2025 - 2024

المؤسسة	الكلية/ المعهد	القسم
جامعة عبد الحميد ابن باديس مستغانم	كلية علوم الطبيعة والحياة	قسم البيوتكنولوجيا

الميدان	الفرع	التخصص
علوم الطبيعة والحياة	بيئة ومحيط	بيئة ومحيط

SOMMAIRE

I - Fiche d'identité de la licence	05
1 - Localisation de la formation	06
2 - Partenaires extérieurs	07
3 - Contexte et objectifs de la formation	07
A - Organisation générale de la formation : position du projet	07
B - Objectifs de la formation	08
C - Profils et compétences visés	08
D - Potentialités régionales et nationales d'employabilité	08
E - Passerelles vers les autres spécialités	08
F - Indicateurs de performance attendus de la formation	09
4 - Moyens humains disponibles	10
A - Capacité d'encadrement	10
B - Equipe pédagogique interne mobilisée pour la spécialité	10
C - Equipe pédagogique externe mobilisée pour la spécialité	12
D - Synthèse globale des ressources humaines mobilisée pour la spécialité	12
5 - Moyens matériels spécifiques à la spécialité	13
A - Laboratoires Pédagogiques et Equipements	13
B - Terrains de stage et formations en entreprise	16
C - Documentation disponible au niveau de l'établissement spécifique à la Formation proposée	17
D - Espaces de travaux personnels et TIC disponibles au niveau du département, de l'institut et de la faculté	17
II - Fiches d'organisation semestrielle des enseignements de la spécialité (S5 et S6)	18
- Semestre 1	19
- Semestre 2	20
- Semestre 3	21
- Semestre 4	22
- Semestre 5	23
- Semestre 6	24
- Récapitulatif global de la formation	25
III - Programme détaillé par matière des semestres S5 et S6	26
IV – Accords / conventions	52
V – 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) : Faculté Des Sciences de la Nature et de la Vie
« Mostaganem »

Département : biotechnologie

2- Partenaires extérieurs :

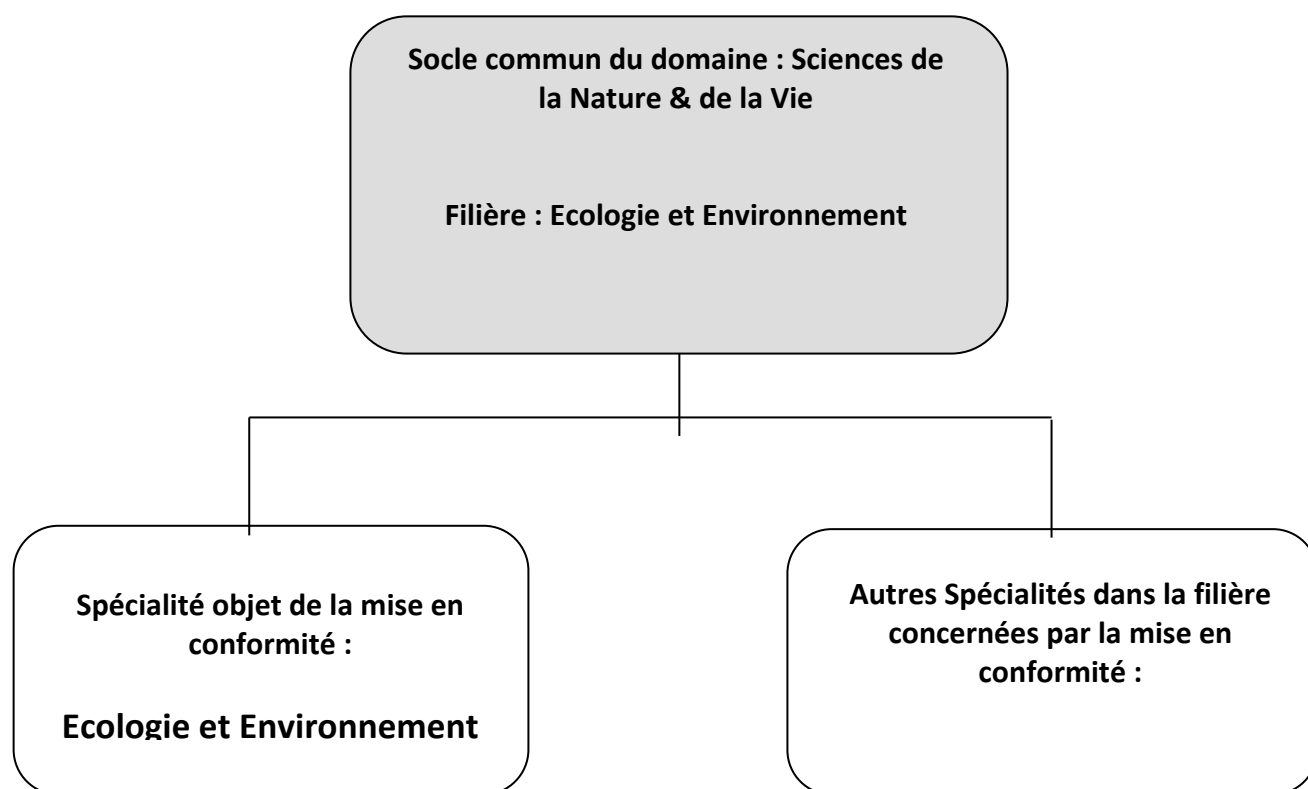
- Agences des bassins hydrographiques
- Agence nationale des ressources hydrauliques
- Institut national de la recherche en foresterie (INRF)
- Institut national de la protection des végétaux de Messerghin (INPV)
- Agence nationale de protection de la nature (ANN)
- Direction de la ressource hydrique (DRH)
- Direction de l'environnement
- Direction générale des forêts (DGF)
- Conservation des Forêts
- Parc National de Tlemcen
- Direction des services agricoles
- Direction de la santé et de la population (DSP)
- Office National d'assainissement (ONA)
- Assemblées populaires communales (Bureau hygiène)
- Entreprise Nationale des détergents (ENAD)
- Entreprises et autres partenaires socioéconomiques

- Partenaires internationaux :

3 – Contexte et objectifs de la formation

A-Organisation générale de la formation : position du projet

Si plusieurs licences sont proposées ou déjà prises en charge au niveau de l'établissement (même équipe de formation ou d'autres équipes de formation), indiquer dans le schéma suivant, la position de ce projet par rapport aux autres parcours.



B - Objectifs de la formation

Ce programme de formation en Licence académique vise une connaissance de base en écologie et en environnement. Il s'agit de former des personnes capables de mener des études et des analyses sur la biodiversité des écosystèmes terrestres et sur le bioclimat, l'écopédologie, la pollution de l'environnement et la biogéographie des populations.

Les compétences ainsi acquises permettront aux étudiants :

- De comprendre la démarche expérimentale réalisée sur terrain et la communication scientifique en utilisant les outils modernes d'information et de recherche ;
- D'identifier les problèmes écologiques auxquelles fait face la diversité biologique.
- De s'engager dans la vie active en étant capable de signaler les questions et les problèmes posés au secteur utilisateurs (Direction de l'environnement, direction des forêts, bureaux d'études, ...).

C – Profils et compétences visées :

Les compétences acquises à l'issue de la formation permettent aux diplômés de réaliser des études et des enquêtes sur terrain dans les domaines d'activités suivants : Foresterie, Agro pastoralisme, Environnement, Aménagement du territoire, Conservation et protection des ressources biologiques.

Cette spécialité va permettre la formation des compétences aussi dans les domaines de :

- Sciences de l'environnement,
- Agriculture,
- Protection de la nature,
- Eco – développement,
- Protection de l'environnement.
- Aussi, cette formation leur ouvre la possibilité de poursuivre des études de master dans les divers domaines des sciences de l'environnement.

D - Potentialités régionales et nationales d'employabilité

- Parc national de Tlemcen.
- Parc national de Theniet el Had
- Services d'hydraulique de la wilaya.
- Agence Nationale des Barrages et Transferts (ANBT)
- Inspection de l'environnement
- Direction des services agricoles
- Direction de la santé et de la population (DSP)
- Bureaux d'études privés spécialisés en environnement
- Agences des bassins hydrographiques
- Agences de protection du littoral

E – Passerelles vers les autres spécialités

Les différents enseignements pratiques et magistraux sont conçus pour permettre une insertion des étudiants dans toutes les spécialités qui pourront être envisagées en Master.

Cette formation permettra aux étudiants, après classement sur la base des résultats obtenus durant les six premiers semestres d'étude de poursuivre leurs études en Master :

- Biodiversité et environnement
- Gestion des Systèmes écologiques protégés
- Gestion et protection de l'Environnement
- Ecologie urbaine
- Master en écologie et environnement des autres établissements universitaires algériens.

F– Indicateurs de performance attendus de la formation

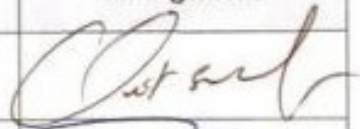
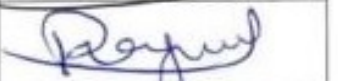
Les indicateurs de suivi envisagés dans cette offre de formation sont les suivants :

- L'évolution des flux des étudiants entrants dans ce cycle de formation ;
- Les montants annuels des ressources alloués à cette formation ;
- La durée et la qualité des sorties sur terrain réalisés par rapport à ceux envisagées ;
- La quantité de travail personnel fournit par l'étudiant ;
- Le nombre de séminaire et de rencontres scientifiques réalisé dans le cadre de cette formation ;
- Nombre des stages externes accomplis durant la formation.
- Taux de réussite par rapport aux autres parcours de la même année.

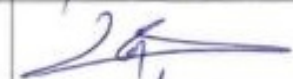
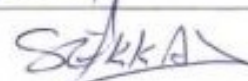
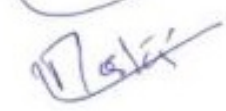
4 – Moyens humains disponibles

A : Capacité d'encadrement est de 20 Etudiants :

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
AIT SAADA Djamal	Ingénieur	Doctorat	Professeur	Biostatistique	
CHADLI Rabah	D.E.S.	Doctorat	Professeur	Evolution de la pensée écologique	
CHIBANI Abdelwaheb-Mohamed	D.E.S.	Doctorat	Professeur	Anglais	
Larid Mohamed	Ingénieur	Doctorat	Professeur	Conservation et développement durable	
REGUIEG YSSAAD Houcine	Ingénieur	Doctorat	Professeur	Eco pédologie	
Bouزيد Aman	D.E.S.	Doctorat	MCA	Ecologie forestière	
MISSOUN Fatiha	Ingénieur	Doctorat	MCA	Ecotoxicologie	



BENDAYKHA Yasmina	D.E.S.	Doctorat	MCB	Méthodes d'études chez les populations et peuplements végétaux	
DOUAS BENGOU DIRA Fatiha	Ingéniorat	Doctorat	MCB	Géomorphologie	
SEKKAL Fatima Zohra	Ingéniorat	Doctorat	MCB	*Biogéographie, *Bioclimat	
KRIBI Souria	D.E.S.	Doctorat	MCB	*Analyse et protection de l'environnement *Pollution de l'environnement.	
KADEM Habib	Ingéniorat	Magister	MAA	Bio-informatique	
MOSTARI Abassia	D.E.S.	Magister	MAA	*Méthode de classification des végétaux et expression cartographique * Biodiversité et changement globaux	

Visa du département



Visa de la faculté



C : Equipe pédagogique externe mobilisée pour la spécialité : (à renseigner et faire viser par la faculté ou l'institut)
Existence des membres désignés par l'entreprise qui accompagnent la formation (accompagnement des stages, des PFE...).

Nom, prénom	Etablissement de rattachement	Diplôme graduation	Diplôme de spécialité (Magister, doctorat)	Grade	Matière à enseigner	Emargement
BENDAYKHA Yasmina	INPV Messerghin	D.E.S.	Doctorat en Biologie, Ecologie Végétale	MCB	Méthodes d'études chez les populations et peuplements végétaux	

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

Grade	Effectif Interne	Effectif Externe	Total
Professeurs	5	0	5
Maîtres de Conférences (A)	2	0	2
Maîtres de Conférences (B)	3	1	4
Maître Assistant (A)	2	0	2
Maître Assistant (B)	0	0	0
Autre (*)	0	0	0
Total	12	1	13

(*) 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 Botanique

Capacité : 20 étudiants

N°	Intitulé de l'équipement	Nombre	Observation
01	Microscopes optiques	20	-
02	Loupe binoculaire	20	-
03	Microtome électrique	01	Bon état
04	Etuve	01	Bon état
05	Réfrigérateur	01	Bon état
06	Microtome manuel	01	Bon état
07	Presse-herbier	01	Bon état

Intitulé du laboratoire : Laboratoire de Biodiversité

Capacité : 20 étudiants

N°	Intitulé de l'équipement	Nombre	Observation
01	Microscopes optiques	20	--
02	Loupe binoculaire	20	--
03	Centrifugeuse de paillasse	01	Bon état
04	Balance de précision	01	Bon état
05	Spectrophotomètre	01	--
06	Etuve universelle	01	Bon état

Intitulé du laboratoire : Laboratoire de Technique d'analyse. Capacité : 20 étudiants

N°	Intitulé de l'équipement	Nombre	Observation
01	Rota-vapeur	01	--
02	Centrifugeuse réfrigérée	01	Bon état
03	Balance de précision	01	Bon état
04	Spectrophotomètre	01	Bon état
05	Etuve universelle	01	Bon état
06	Bain marie	01	Bon état
07	Distillateur d'eau	01	Bon état
08	Agitateur magnétique	01	Bon état
09	Plaque chauffante	01	Bon état

Intitulé du laboratoire : Laboratoire d'Eco-pédologie Capacité : 20 étudiants

N°	Intitulé de l'équipement	Nombre	Observation
01	Calcimètre de Bernard	01	Bon état
02	Centrifugeuse	01	Bon état
03	Balance de précision	01	Bon état
04	Conductimètre	01	Bon état
05	Etuve universelle	02	Bon état
06	pH mètre	03	Bon état
07	Distillateur d'eau	02	Bon état
08	Agitateur magnétique	01	Bon état
09	Plaque chauffante	01	Bon état
10	Tarières	02	Bon état

B : Equipements et produits chimiques à acquérir

Matériels	Caractéristiques	Quantité
Microscopes binoculaires avec caméra digitale intégrée Capteur CMOS 1/2" - Résolution 2048x1536 - 3.0MP	Logiciel d'images adapté au microscope de la même marque mis à jour. Lame de calibration Tête binoculaire inclinée à 30° - Rotation à 360° Oculaires sécurisés N-WF PLaN 10X/20mm Réglage dioptrique sur chaque oculaire Tourelle revolver à 5 porte objectifs 4 Objectifs inversés CCIS EF-N PLAN Achromatique EF-N4X EF-N10X EF-N40X-Spring EF-N100X-Spring oil Mise au point macro métrique et micrométrique par commande coaxiale Platine XY coaxiale rectangulaire 174x145mm Condensateur Abbe 0.90/1.25 N.A. Focusable Diaphragme à iris - Porte filtre Filtre bleu 45mm Eclairage Köhler - Diaphragme de champ lumineux Eclairage LED - Variateur Alimentation 220-240V (CE) Housse de protection Garantie 5 ans Options : Contraste de Phase. Polarisation	4
Armoire pour conservation de produits ventilée porte pleine	Armoire ventilée pour produits chimiques Custos C-103, 3 étagères, bac au sol. Ne nécessite pas d'extraction d'air additionnelle vers l'extérieur, inclut un filtre multi-niveaux à large spectre de particules Doté d'un système de surveillance électronique de dernière génération Offre plus de flexibilité pour le stockage d'une grande variété de substances dangereuses dans une même armoire Corps extérieur robuste de qualité supérieure, revêtement époxy structuré anti-rayures Portes verrouillables avec poignée tournante et serrure cylindrique intégrée Pieds réglables en hauteur en dessous des armoires pour compenser facilement les inégalités du sol Avec 3 étagères (réglables en hauteur par cran de 25 mm) et 1 bac au sol, étanche et validé (en tôle acier galvanisé) Avec tôle perforée en option pour créer une surface de pose supplémentaire sur le bac au sol Pour un équipement individuel, des étagères supplémentaires sont disponibles sur demande Fenêtre de contrôle dans les portes pour repérer plus facilement les produits souhaités dans l'armoire Concept bicolore pour une personnalisation optimale et un design moderne : Corps gris anthracite (RAL 7016), portes disponibles en : blanc pur (RAL 9010) ou gris clair (RAL 7035).	2
Agitateur magnétique chauffant	Agitateur magnétique avec chauffage UC152 - Capacité d'agitation par poste : 15 litres Température max. : 450°C	4

	Gamme de vitesse : 100...2000 tr/min Dimensions plaque : 150 x 150 mm - En vitrocéramique.	
Mortiers Pylons	MORTIER AVEC PILON EN PORCELAINE PREMIUM LINE Fabriqué en porcelaine de qualité supérieure. Intérieur non émaillé mais finement poli.	4
Trousse de dissection complète	Avec étui en vinyle, Non stérile Matière : acier inoxydable	20
Loupe binoculaire stéréo avec USB Digital Camera	20 x -40 X double sans fil lumières LED.objectifs de rotation : 2 x, 4 x ; tête : 45degrees inclinées avec binoculaire immobilisé oculaires ; Réglage dioptrique sur gauche oculaire-tube ; écart pupillaire : 2-3/40,6 cm – 2-15/40,6 cm (55 mm – 75 mm) ; distance de fonctionnement : 2-1/10,2 cm (57 mm) ; champ de vision : 10 mm/5 mm. Tous les composants mécaniques métalliques ; éléments de verre optique complètes ; alimentation : Adaptateur secteur : – Entrée : 120 V AC 50/60 Hz (US et Canada) ; batterie : 3 piles AA. Appareil photo numérique : – vrai couleur 640 x 480 pixels – Réduction 0,45 x objectif pour obtenir le plus grand champ de vue – Logiciel compatible avec Windows XP/Vista/7/8/10, et Mac OS – enregistrer des images de microscope, l'enregistrement vidéo en direct, de mesure de longueurs, des angles, zones, la retouche d'images. Garantie de 5 ans contre les défauts de fabrication.	4

C : Terrains de stage et formations en entreprise : Les terrains de stage et des sorties seront envisagés dans le cadre des échanges avec le secteur utilisateur de la région de Mostaganem (conservation des forêts, Direction de l'environnement, entreprises économiques et bureaux d'études, services de l'hydraulique de la wilaya). Des conventions de collaboration sont envisagées. Les parcs nationaux de Theniet El Had et de Tlemcen peuvent recevoir aussi des étudiants en stage.

Lieu de stage	Nombre d'étudiants	Durée du stage
Conservation des forêts	10 par groupe	1 semaine
Direction de l'environnement	10 par groupe	1 semaine
Services de l'hydraulique de la wilaya	10 par groupe	1 semaine
L'environnement, entreprises économiques et bureaux d'études	6 par groupe	1 semaine
Parcs nationaux	6 par groupe	1 semaine

D : Documentation disponible (en relation avec la formation proposée) :

- Documentation de la bibliothèque de la faculté des sciences de la Nature et de la Vie
- Documentation de la bibliothèque de l'Université (bibliothèque centrale),
- Documentation des laboratoires de recherche (documentation spécialisée).
- Bibliothèques en lignes et bases bibliographiques accessible via Cerist « SNDL ».

E : Espaces de travaux personnels et TIC disponible

- La bibliothèque centrale
- La bibliothèque de la faculté
- La salle internet de la faculté dotée de 20 microordinateurs accessibles selon une programmation commune.

II – Fiche d’organisation semestrielle des enseignements de la spécialité (S5 et S6)
(Y inclure les annexes des arrêtés des socles communs du domaine et de la filière)

Semestre 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 : 18 Coefficients : 9	F 1.1.1	Chimie générale et organique	6	3	1h30	1h30	1h30	67h30	82h30	x	40%	x	60%
	F 1.1.2	Biologie cellulaire	8	4	1h30	1h30	3h00	90h00	110h00	x	40%	x	60%
	F 1.1.3	Mathématique Statistique	4	2	1h30	1h30	-	45h00	55h00	x	40%	x	60%
U E Méthodologie Code : UEM 1.1 Crédits : 9 Coefficients : 5	M 1.1.1	Géologie	5	3	1h30	1h30	1h00	60h00	65h00	x	40%	x	60%
	M 1.1.2	Techniques de Communication et d'Expression 1 (en français)	4	2	1h30	1h30	-	45h00	55h00	x	40%	x	60%
U E Découverte Code : UED 1.1 Crédits : 2 Coefficients : 2	D 1.1.1	Méthode de Travail et Terminologie 1	2	2	1h30	1h30		45h00	5h00	x	40%	x	60%
U E Transversale Code : UET 1.1 Crédits : 1 Coefficients : 1	T 1.1.1	Histoire Universelle des Sciences Biologiques	1	1	1h30	-	-	22h30	2h30	-	-	x	100
Total Semestre 1			30	17	10h30	9h00	5h30	375h00	375h00				

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

Semestre 2

Unités D'enseignement	Matières		Crédits	Coefficients	Volume horaire hebdomadaires			VHS	Autre*	Mode d'évaluation			
	Code	Intitulé			Cours	TD	TP			CC*		Examen	
U E Fondamentale Code : UEF 2.1 Crédits : 18 Coefficients : 9	F 2.1.1	Thermodynamique et chimie des solutions	6	3	1h30	1h30	1h30	67h30	82h30	x	40%	x	60%
	F 2.1.2	Biologie Végétale	6	3	1h30	-	3h00	67h30	82h30	x	40%	x	60%
	F 2.1.3	Biologie Animale	6	3	1h30	-	3h00	67h30	82h30	x	40%	x	60%
U E Méthodologie Code : UEM 2.1 Crédits : 9 Coefficients : 5	M 2.1.1	Physique	5	3	1h30	1h30	1h00	60h00	65h00	x	40%	x	60%
	M 2.1.2	Techniques de Communication et D'Expression 2 (en anglais)	4	2	1h30	1h30	-	45h00	55h00	x	40%	x	60%
U E Découverte Code : UED 2.1 Crédits : 2 Coefficients : 2	D 2.1.1	Sciences de la vie et impacts socio-économiques	2	2	1h30	1h30	-	45h00	5h00	x	40%	x	60%
U E Transversale Code : UET 2.1 Crédits : 1 Coefficients : 1	T 2.1.1	Méthode de Travail et Terminologie 2	1	1	1h30	-	-	22h30	2h30	-	-	x	100%
Total Semestre 2			30	17	10h30	6h00	8h30	375h00	375h00				

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 : 6 Coefficients : 3	Zoologie	6	3	3h00	-	1h30	67h30	82h30	x	40%	x	60%
U E Fondamentale Code : UEF 2.1.2 Crédits : 12 Coefficients : 6	Environnement et Développement Durable	6	3	3h00	1h30	-	67h30	82h30	x	40%	x	60%
	Génétique	6	3	3h00	1h30	-	67h30	82h30	x	40%	x	60%
U E Méthodologie Code : UEM 2.1.1 Crédits : 4 Coefficients : 2	Techniques de Communication et d'Expression (en anglais)	4	2	1h30	1h30	-	45h00	55h00	x	40%	x	60%
U E Méthodologie Code : UEM 2.1.2 Crédits : 5 Coefficients : 3	Biophysique	5	3	1h30	1h30	1h00	60h00	65h00	x	40%	x	60%
U E Découverte Code : UED 2.1.1 Crédits : 2 Coefficients : 2	Physiologie végétale	2	2	1h30	-	1h30	45h00	5h00	x	40%	x	60%
U E Transversale Code : UET 2.1.1 Crédits : 1 Coefficients : 1	Ethique et Déontologie Universitaire	1	1	1h30	-	-	22h30	2h30	-	-	x	100%
Total Semestre 3		30	17	15h00	7h30	4h00	375h00	375h00				

4- Semestre 4 :

Unités d'enseignement	Matières	Crédits	Coefficient s	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 : 6 Coefficients : 3	Botanique	6	3	3h00	-	1h30	67h30	82h30	x	40%	x	60%
U E Fondamentale Code : UEF 2.2.2 Crédits : 12 Coefficients : 6	Ecologies Générale	8	4	3h00	1h30	1h30	90h00	110h00	x	40%	x	60%
	Méthodes d'étude et inventaire de la faune et la flore	4	2	1h30	1h30	-	45h00	55h00	x	40%	x	60%
U E Méthodologie Code : UEM 2.2.1 Crédits : 4 Coefficients : 2	Microbiologie	4	2	1h30		1h30	45h00	55h00	x	40%	x	60%
U E Méthodologie Code : UEM 2.2.2 Crédits : 5 Coefficients : 3	Biostatistique	5	3	1h30	1h30	1h00	60h00	65h00	x	40%	x	60%
U E Découverte Code : UED 2.2.1 Crédits : 2 Coefficients : 2	Pédologie	2	2	1h30	1h30	-	45h00	5h00	x	40%	x	60%
U E Transversale Code : UET 2.2.1 Crédits : 1 Coefficients : 1	Outils Informatiques	1	1	1h30	-	-	22h30	2h30	-	-	x	100%
Total Semestre 4		30	12	13h30	7h30	4h00	375h00	375h00				

Semestre 5 :

Unités d'enseignement	VHG	VH Hebd.			VHG Travail	Coefficients	Crédits	Mode d'Evaluation			
	Présentiel	Cours	TD	TP	Personnel			C.C*	Examen		
Matières des Unités Fondamentales											
UF1, Matière 1 : Bioclimatologie	67,5	3		1,5	82,5	3,0	6	X	40%	X	60%
UF1, Matière 2 : Pollution de l'environnement	67,5	3	1,5		82,5	3,0	6	X	40%	X	60%
UF2, Matière 3 : Eco pédologie	67,5	3		1,5	82,5	3,0	6	X	40%	X	60%
Matière Totaux UEF	202,5	9	1,5	3	247,5	9,0	18				
Matières des Unités Méthodologies											
1 : : Méthodes d'étude des populations et des peuplements végétaux	67,5	1,5		3	82,5	3,0	6	X	40%	X	60%
Matière 2 : Biostatistique	37,5	1,5		1	37,5	2	3	X	40%	X	60%
Totaux UEM	105	3	0	4	120	5,0	9				
Matières des Unités Découvertes											
Matière 1 : Géomorphologie	22,5	1		0,5	2,5	1,0	1,0	X	40%	X	60%
Matière 2 : Logiciels libres et Open sources 1	22,5	0,5		1	2,5	1,0	1,0	X	40%	X	60%
Total UED	45	1,5	0	1,5	5	2,0	2,0				
Matières des Unités Transversales											
Matière 1 : Evolution de la pensée écologique	22,5	1,5			2,5	1,0	1,0	X	-	X	100%
Total UET	22,5	1,5	0	0	2,5	1,0	1,0				
TOTAL SEMESTRE 5	375	15	1,5	8,5	375	17,0	30,0				

CC* = Contrôle continu.

Semestre 6 :

Unités d'enseignement	VHG	VH Hebdomadaire			VHG Travail	Coefficients	Crédits	Mode d'Evaluation			
	Présentiel	Cours	TD	TP	Personnel					C.C*	Examen
Matières des Unités Fondamentales											
UF1, matière 1 Biologie des populations et des organismes	67,5	3		1,5	82,5	3,0	6	X	40%	X	60%
UF1, matière 2 : Changements globaux et conservation de la biodiversité	67,5	3	1,5		82,5	3,0	6	X	40%	X	60%
UF2, matière 3 : Biogéographie	67,5	3		1,5	82,5	3,0	6	X	40	X	60%
Totaux UEF	202,5	9	1,5	3	247,5	9,0	18				
Matières des Unités Méthodologies											
Matière 1 : Méthodes de classification des peuplements végétaux et expression cartographique	67,5	1,5		3	82,5	3,0	6	X	40%	X	60%
Matière 2 : Ecologie forestière	37,5	1,5		1	37,5	2	3	X	40%	X	60%
Totaux UEM	105	3	0	4	120	5,0	9				
Matières des Unités Découvertes											
Matière 1 : Ecotoxicologie	22,5	1		0,5	2,5	1,0	1,0	X	40%	X	60%
Matière 2 : Programmation Informatique appliquée aux Sciences et Technologies	22,5	0,5		1	2,5	1,0	1,0	X	40%	X	60%
Total UED	45	1,5	0	1,5	5	2,0	2,0				
Matières des Unités Transversales											
Matière : Entrepreneuriat	22,5	1,5			2,5	1,0	1,0	X	-	X	100%
Total UET	22,5	1,5	0	0	2,5	1,0	1,0				
TOTAL SEMESTRE 6	375	15	1,5	8,5	375	17,0	30,0				

Récapitulatif global de la formation : (indiquer le VH global séparé en cours, TD, pour les 06 semestres d'enseignement, pour les différents types d'UE)

Une partie des TP de plusieurs matières doit se faire sous forme de sortie et /ou stage.

Erreur ! Liaison incorrecte.

UE VH	UEF	UEM	UED	UET	Total
Cours	810	270	135	135	1350
TD	135	0	0	0	135
TP	270	360	135	0	765
Travail personnel	1485	720	30	15	2250
Total	2700	1350	300	150	4500
Crédits	108	54	12,0	6,0	180
% en crédits pour chaque UE	60,00	30,00	6,67	3,33	100,00

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)

MATIERE 1 : BIOCLIMATOLOGIE

Crédits : 6

Coefficient : 3

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
 - * Humidité relative
 - * Ensoleillement
 - * 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
- Les régions arides dans le Monde, en Afrique, au Maghreb

8. Hydrologie

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

9. Les bilans hydriques

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

10. Méthodes de caractérisation du climat méditerranéen

- Méthode d'EMBERGER
- Méthodes dérivées
- Discussions

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

Notion d'échelles.

- Aridité et dégradation anthropique

12. Relations végétation climat

13. Classification biologique des climats

14. Cartographie climatique et bioclimatique

Mode d'évaluation :

Contrôle continu et Examen semestriel

Références bibliographiques.

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

Semestre : 5

Unité d'enseignement Fondamentale 1 (UEF 3.1.1) : Pathologies des écosystèmes

MATIERE 2 : POLLUTION DE L'ENVIRONNEMENT

Crédits : 6

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, éco pédologie 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) : Mésologie (Caractérisation du milieu)

MATIERE 3 : ECOPEDOLOGIE

Crédits : 6

Coefficient : 3

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 méthodologie

MATIERE 1 : METHODES D'ETUDE DES PEUPLEMENTS VEGETAUX

Crédits : 6

Coefficient : 3

Objectifs de l'enseignement :

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

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) Echantillonnage 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

Mode d'évaluation :

Contrôle continu (rapports de sorties) et Examen semestriel

Références (Livres et photocopiés, sites internet, etc)

1. Dajoz P., 1981- Précis d'Ecologie forestière. Edi: Masson
2. Gounot M., 1969- Méthodes d'étude quantitative de la végétation. Edi : Masson &cie, Paris,
3. Pesson P., 1974- Ecologie forestière. Edi : Gauthier villart.
4. Long G., 1974- Diagnostic phyto-écologique et aménagement du territoire. Edi : Masson

Semestre : 5

Unité d'enseignement méthodologie

MATIERE 2 : BIOSTATISTIQUE

Crédits : 3

Coefficient : 2

Objectifs de l'enseignement : Le contenu de cette matière permet à l'étudiant de s'imprégner des nouvelles méthodes d'analyse des données écologiques.

Connaissances préalables recommandées : biostatistique, mathématiques appliquées.

Cours :

- 1- De la série aux tableaux d'effectifs
- 2- Distributions statistiques
- 3- L'échantillonnage
- 4- Méthodes graphiques pour la comparaison d'un échantillon à la loi normal.
- 5- Tests statistiques
- 6- Test d'hypothèse

Travaux dirigés

- 1- Réaliser un tableau exhaustif puis tableau d'effectifs
- 2- Les distributions de la loi normal, de Student T, du Chi2 de Pearsen, de Fisher F.
- 3- Le problème de l'échantillonnage et distribution d'échantillonnage des moyennes et des pourcentages.
- 4- Comparaison d'un échantillon à la loi normal : droite de Henry.
- 5- Principe d'un test d'hypothèse. Tests des variances de Fisher-Snedecor. Test des moyennes en fonction des différents cas (échantillons appariés, échantillons indépendants). Expliquer la démarche à suivre pour tester une proportion et une moyenne, sa significativité et les différents types d'erreur.

Mode d'évaluation : Contrôle continu et Examen semestriel

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

1. BENZEON J.P., 1984- L'analyse des données. Ed. Bordas, Tomes I et II.
2. HUET S., JOLIVET E. et MESSEON A., 1992- La régression non linéaire : méthodes et applications en biologie. Ed. INRA.
3. TROUDE C., LENOUR R. et PASSOUANT M., 1993- Méthodes statistiques sous Lisa - statistiques multi variées. CIRAD-SAR, Paris, PP : 69-160.

Semestre : 5

Unité d'enseignement découverte.

MATIERE 1 : GEOMORPHOLOGIE

Crédits : 1

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
- Modèle Karstique
- Erosion éolienne : formations éoliennes

- Cuvettes hydro éoliennes : Daya
- Action anthropique et morphogenèse

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 découverte.

MATIERE 2 : LOGICIELS LIBRES ET OPEN SOURCES 1

Crédits : 1

Coefficient : 1

Objectifs :

L'objectif est de comprendre les principes fondamentaux des logiciels libres et open source, de découvrir les outils utilisés en sciences biologiques et environnementales, et d'acquérir des compétences de base en Linux, en gestion de données et en bureautique open source.

Compétences préalables recommandées : Aucune

Contenu de la matière :

Cours : 07h30

Chapitre I : Introduction aux logiciels libres et open-source (03h00)

1. Définition du logiciel libre et de l'open-source
2. Différences entre logiciel libre, open-source et propriétaire
3. Historique et philosophie du mouvement open-source (Richard Stallman, Free Software Foundation, Open Source Initiative)
4. Licences libres : GPL, MIT, Apache, BSD, Creative Commons
5. Exemples de logiciels libres populaires (Firefox, VLC, LibreOffice, Linux)

Chapitre II : Systèmes d'exploitation libres : Linux (01h30)

1. Présentation des distributions Linux : Ubuntu, Debian, Fedora
2. Installation et prise en main d'une distribution Linuxo
3. Gestion des fichiers et des utilisateurs sous Linux
4. Commandes de base du terminal (ls, cd, cp, mv, rm, chmod, grep, tar)

Chapitre III : Bureautique et gestion de projets scientifiques (03h00)

1. LibreOffice : Traitement de texte, tableur, présentation (OnlyOffice ou Collabora).
2. Zotero et JabRef : Gestion de références bibliographiques
3. Git et GitHub/GitLab : Introduction à la gestion de versions
4. Google Drive / Nextcloud : Utilisation de plateformes de stockage et de partage pour la collaboration en temps réel sur des projets scientifiques.

Travaux pratiques : 15h00

TP 1 : Installation et prise en main de Linux (05h00)

1. Installation d'Ubuntu/Debian sur machine virtuelle
2. Utilisation du terminal pour la gestion de fichiers
3. Scripts Bash de base

TP 2 : Utilisation d'outils libres en science (05h00)

1. Rédaction scientifique avec LibreOffice Writer
2. Création d'un graphique avec LibreOffice Calc
3. Gestion de références bibliographiques avec Zotero
4. Introduction à Git : Création d'un dépôt, commit et push sur GitHub

TP 3 : Mini-projet en open science (05h00)

1. Nettoyage et analyse de données
2. Documentation et partage du projet sur GitHub

Travail personnel de l'étudiant : 02h30

Exposés ou toute autre activité pédagogique en rapport sur les applications des enseignements de cette matière, jugée par l'équipe de formation comme étant susceptible de susciter l'intérêt de nos étudiants pour cette discipline.

Mode d'évaluation (doit être porté à la connaissance des étudiants en début de chaque semestre)

- **Examen semestriel en présentiel (60%).**
- **Évaluation continue (CC) (40%)** sous forme d'au moins 3 composantes : interrogations écrites, devoirs à domicile, travail personnel, exposés, tests, comptes rendus, etc. Deux des trois composantes doivent se dérouler impérativement en présentiel. La nature des 3 composantes et leurs pondérations sont laissées à l'appréciation de l'équipe pédagogique.

Références bibliographiques

1. Chisnall, D. (2020). *The Linux command line: A complete introduction* (3rd ed.). No Starch Press.
2. Finkel, H. (2022). *Mastering Git: Version control for developers*. Packt Publishing.
3. Stallman, R. (2020). *Free software, free society: Selected essays of Richard M. Stallman* (2nd ed.). GNU Press.
4. Steed, R. (2023). *Open source software development: The future of collaborative programming*. Springer.
5. Ziegler, A. (2021). *Practical guide to Linux: A hands-on approach to mastering Linux distributions like Ubuntu, Debian, and Fedora*. Wiley.

Semestre : 5

Unité d'enseignement Transversale

MATIERE 1 : EVOLUTION DE LA PENSE ECOLOGIQUE

Crédits : 1

Coefficient : 1

Objectifs de l'enseignement : Permet la compréhension de l'organisation spatiotemporelle des populations et des peuplements végétaux ainsi que les facteurs écologiques régissant cette organisation.

1.Introduction : Notion de biocénose d'écosystème

2.Dynamique des populations

- Bases démographiques des populations
- Stabilité et régulation des populations
- Les stratégies adaptatives et les modèles de sélection

3.Structure et organisation des biocénoses

- Introduction - Structure de la biocénose : expression qualitative
 - * Définition, structure verticale, structure horizontale
- Structure de la biocénose : expression quantitative
 - * Abondance, dominance, richesse spécifique, diversité

4.Interaction au sein de la composante biotique de la biocénose

- Interactions négative
 - * Compétition interspécifique : Définition, notion de niche écologique, compétition et organisation des peuplements
 - * Prédation : Définition prédation et organisation des peuplements
- Interactions positives
 - * Mutualisme ou symbiose, coopération, commensalisme, parasitisme

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
- Caractères écologiques, particularité, diversité spécifique (flore faune), structure, Biomes et production - Biomes forestiers
- Biomes non forestiers

7. Généralités sur le fonctionnement des écosystèmes

- Définitions
- Concepts : Aspect quantitatif et qualitatif

8. Flux d'énergie

- Notions générales, définitions des paramètres quantitatifs (biomasse, production, productivité)
- Méthode de mesure (en milieu herbacé, et forestier)
- Chaînes et réseaux trophiques
- Efficacité des écosystèmes
 - * Définition
 - * Pyramides écologiques
 - * Bilan et rendement énergétique
- Schéma général du flux d'énergie dans un écosystème
- Productivité de divers écosystèmes : étude comparative

9. Cycle de la matière

- Circulation de la matière dans les écosystèmes
 - * Définition
 - * Modèle général
 - * Paramètres généraux influents sur les cycles
- Les grands types de cycles biogéochimiques et leur perturbation
 - * L'eau
 - * Les types gazeux
 - * Les cations biogènes
- Conclusion
 - * Interprétation de l'étude des cycles
 - * Classification des écosystèmes en fonction des cycles

Mode d'évaluation : Examen semestriel

Référence(s) :

Dominique BOURG et Antoine FRAGNIÈRE, *La pensée écologique*. Une anthologie, Paris, Presses universitaires de France, 2014, 875 p. ISBN : 978-2-13-058444-5.

Semestre : 6

Unité d'enseignement Fondamentale 1 (UEF 3.1.1) : Ecologie des populations et des communautés

MATIERE 1 : BIOLOGIE DES POPULATIONS ET DES ORGANISMES

Crédits : 6

Coefficient : 3

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 soient l'expression du rassemblement d'un important nombre de populations appartenant à l'un ou à l'autre des grands règnes d'être 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 1 (UEF 3.2.1) : Ecologie des populations et des communautés

MATIERE 2 : CHANGEMENTS GLOBAUX ET CONSERVATION DE LA BIODIVERSITE

Crédits : 6

Coefficient : 3

Objectifs de l'enseignement :

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

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

Contenu de la matière :

1/ Changements globaux

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

2/ Eléments de biodiversité

- Définition et concept de la 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

3/ Les principales causes d'extinction des espèces

- 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

4/ Aspects socio-économiques de la conservation et de la gestion des ressources biologiques

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.
3. 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.
4. 2. UICN, Commission de la sauvegarde des espèces, « Numbers of threatened species by major groups of organisms (1996–2004) ».
5. 3. DAJOZ R., 1985- Précis d'écologie. Ed. Dunod, Paris, 505 p.

SITES INTERNET

6. www.coursdiderot.com/
7. www.ccf-d-terresolidaire.org/COP
8. www.developpement-durable.gouv.fr/
9. www.agirpourenvironnement.org/
10. www.cnrs.fr/inee/

Semestre : 6

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

MATIERE 3 : BIOGEOGRAPHIE

Crédits : 6

Coefficient : 3

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 :

Biocénétique, 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 Salamon 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 Méthodologie

**MATIERE 1 : METHODES DE CLASSIFICATION DES PEUPLEMENTS VEGETAUX ET EXPRESSION
CARTOGRAPHIQUE**

Crédits : 6

Coefficient : 3

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.

1.Cartographie générale

- Notions générales
- Cartographie thématique
 - * Définition
 - * Cartographie thématique et poly thématique
 - * 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

Mode d'évaluation : Contrôle continu et Examen semestriel

Semestre : 6

Unité d'enseignement Méthodologie

MATIERE 2 : ECOLOGIE FORESTIERE

Crédits : 3

Coefficient : 2

Objectifs

Ce module permet d'introduire les bases de l'écologie forestière à travers l'analyse des formations végétales, des méthodes d'étude des peuplements, et de leur dynamique naturelle. Il aborde également les facteurs influençant la structure et la régénération des forêts, tout en intégrant les enjeux actuels liés à l'évolution des écosystèmes.

Contenu du cours :

Chapitre I : Les formations Végétales

1.1 La prairie

La steppe

La savane

La formation arbustive

La formation arborescente

1.2 Le groupement végétal défini par sa composition floristique, son écologie, sa dynamique et la statistique.

Chapitre II : La méthode phytosociologique

2. Organisation d'un groupement végétal

2.1. Les caractères analytiques et synthétiques

Chapitre III : Facteurs du milieu et leurs conséquences sur l'arbre

3.1. Climat, sol, topographie

3.2. Lumière, humidité, température

3.3. Influence sur la croissance, la morphologie et la distribution des arbres

Chapitre IV : Les peuplements forestiers et leurs caractéristiques

4.1. Composition d'un peuplement « pur ; mélangé »

4.2. Forme des peuplements

- 4.3. Notions de couvert et de densité
- 4.4. Âge des peuplements
- 4.5. Origine des peuplements (naturelle ou artificielle)

Chapitre V : Le régime ou mode de régénération des peuplements

- 5.1. Régénération naturelle : par graines, rejets, drageons
- 5.2. Régénération artificielle : semis, plantation
- 5.3. Avantages, contraintes et conditions de réussite de chaque mode
- 5.4. Choix du mode de régénération en fonction des objectifs de gestion

Chapitre VI : Dynamique des écosystèmes forestiers et leur capacité d'adaptation

- 6.1. Introduction à la dynamique forestière
- 6.2. Les perturbations naturelles et leur rôle
- 6.3. Capacité de récupération des forêts
- 6.4. Changement climatique et adaptation des forêts
- 6.5. Pratiques de gestion pour favoriser la stabilité écologique
- 6.6. Études de cas

Mode d'évaluation :

Contrôle continu (rapports de sorties) et Examen semestriel

Références bibliographiques

Livres et ouvrages académiques

1. **Aubert, S., & al.** (2017). Écologie des forêts. Dunod.
2. **Boulanger, Y.** (2020). Écologie forestière : Fondements et applications. Presses de l'Université Laval.
3. **Floret, C. & Pontanier, R.** (2000). La jachère en Afrique tropicale : rôles, aménagements, alternatives. John Libbey Eurotext.
4. **Rameau, J.C., Mansion, D., & Dumé, G.** (2008). Flore forestière française – Guide écologique illustré. Institut pour le développement forestier.
5. **OZENDA P., 1982.** Les végétaux dans la biosphère. Doin. Paris. 430 p.
6. **POLUNIM N., 1967.** Éléments de géographie botanique .Gauthier Villars Paris . pp :30-35.
7. **QUEZEL et SANTA, 1962** : Nouvelle flore de l'Algerie et des régions désertiques méridionales, Tome I, II Paris, France, centre national de la recherche scientifique.
8. **QUÉZEL P . , 1983.** Flore et végétation de l'Afrique du Nord, leur signification en fonction
9. □ **Office National des Forêts (ONF – France).** www.onf.fr
10. □ **Plan Bleu – Forêts méditerranéennes** : www.planbleu.org

Semestre : 6

UNITE D'ENSEIGNEMENT DECOUVERTE

Matière : Ecotoxicologie

Crédits : 2

Coefficient : 2

Objectifs de l'enseignement : Cette composante permet de donner aux étudiants un rappel de notions de toxicologie générale, de la toxicologie expérimentale et appliquée et des notions sur la législation et normes internationales de la toxicologie.

INTRODUCTION

CHAPITRE I : Rappel de notions de toxicologie générale

1. Mode de pénétration d'un xénobiotique
2. Relation dose-effet en toxicologie
3. Rôle des facteurs écologiques dans la manifestation de la toxicité

CHAPITRE II : Toxicologie expérimentale et appliquée

1. Toxicité chronique
2. Toxicité aiguë et subaiguë
3. Notion de mutagène et cancérigène

CHAPITRE III : Toxicologie cellulaire Comportement des organites subcellulaire (végétaux et animaux) vis à vis d'un xénobiotique

CHAPITRE IV : Toxicologie des organes

CHAPITRE V : Notions de législation et normes internationales

TRAVAUX PRATIQUES ET TRAVAUX DIRIGES

1. Mise en évidence de résidu de pesticides chez les végétaux et animaux
2. Mise en évidence d'additifs alimentaires dans les conserves alimentaires
3. Organites cibles de quelques xénobiotiques - Mitochondries - Chloroplastes

Mode d'évaluation :

Contrôle continu et Examen semestriel

Semestre : 6

UNITE D'ENSEIGNEMENT DECOUVERTE

Matière : Initiation à la programmation Informatique

Crédits : 1

Coefficient : 1

Objectifs :

L'objectif de cette matière est d'acquérir les bases de la programmation informatique, de manipuler des données scientifiques, d'automatiser des traitements, d'utiliser des bibliothèques Python et R, et d'appliquer ces compétences à des problématiques en biologie, chimie, physique et ingénierie environnementale.

Compétences préalables recommandées : Découverte des logiciels libres et open source.

Contenu de la matière :

Cours : 07h30

Chapitre I : Notions fondamentales de programmation (03h00)

1. Introduction aux langages de programmation (Python, R, etc.)
2. Variables, types de données et opérations de base
3. Structures de contrôle : boucles et conditions
4. Fonctions et modularité du code
5. Bonnes pratiques de programmation et débogage

Chapitre II : Manipulation des données et structures avancées (01h30)

1. Listes, tuples et dictionnaires : utilisation et applications
2. Fichiers et entrées/sorties : lecture et écriture de données
3. Introduction aux bibliothèques scientifiques (NumPy, Pandas)
4. Traitement et transformation des données
5. Visualisation de données avec Matplotlib et Seaborn

Chapitre III : Programmation orientée objet et automatisation (03h00)

1. Concepts de base de la programmation orientée objet (POO)
2. Création et utilisation de classes et d'objets

3. Héritage, polymorphisme et encapsulation
4. Automatisation des tâches répétitives
5. Introduction aux scripts et à l'exécution en ligne de commande

Chapitre IV : Applications scientifiques et projets pratiques (03h00)

1. Manipulation et analyse de données scientifiques
2. Introduction aux bases de données et SQL
3. Développement de petits projets en biologie, chimie et physique
4. Programmation pour le traitement des fichiers et des formats spécifiques (CSV, JSON, XML)
5. Présentation et documentation d'un projet de programmation

Travaux pratiques : 15h00

TP 1 : Bases de la programmation en Python (03h00)

- Écriture et exécution d'un premier programme en Python
- Manipulation des variables et des types de données
- Utilisation des structures conditionnelles et des boucles
- Création et appel de fonctions simples
- Débogage et amélioration d'un script existant

TP 2 : Manipulation des données et fichiers (03h00)

- Lecture et écriture de fichiers texte et CSV
- Utilisation des listes, tuples et dictionnaires
- Traitement des valeurs manquantes et des données aberrantes
- Introduction à NumPy et Pandas pour la manipulation de données
- Génération de graphiques simples avec Matplotlib

TP 3 : Programmation orientée objet et automatisation (03h00)

- Création et manipulation de classes et d'objets
- Héritage et polymorphisme appliqués à un problème scientifique
- Automatisation d'un traitement de fichiers avec un script Python
- Génération automatique de rapports et de graphiques
- Exécution de scripts en ligne de commande avec arguments

TP 4 : Gestion des bases de données et traitement avancé (03h00)

- Introduction aux bases de données SQLite et requêtes SQL
- Chargement et manipulation de données issues d'une base de données
- Traitement et filtrage de grands jeux de données
- Conversion de formats de fichiers (CSV, JSON, XML)
- Intégration de données externes dans un programme Python

TP 5 : Projet final et application scientifique (03h00)

- Conception d'un mini-projet en lien avec un domaine scientifique
- Extraction, traitement et visualisation de données expérimentales
- Développement d'une interface simple pour interagir avec les données

- Documentation et présentation du projet
- Évaluation des performances et optimisation du code

Travail personnel de l'étudiant : 02h30

Exposés ou toute autre activité pédagogique en rapport sur les applications des enseignements de cette matière, jugée par l'équipe de formation comme étant susceptible de susciter l'intérêt de nos étudiants pour cette discipline.

Mode d'évaluation (doit être porté à la connaissance des étudiants en début de chaque semestre)

- **Examen semestriel en présentiel (60%).**
- **Évaluation continue (CC) (40%)** sous forme d'au moins 3 composantes : interrogations écrites, devoirs à domicile, travail personnel, exposés, tests, comptes rendus, etc. Deux des trois composantes doivent se dérouler impérativement en présentiel. La nature des 3 composantes et leurs pondérations sont laissées à l'appréciation de l'équipe pédagogique.

Références bibliographiques

1. Althoff, J., & Weitz, F. (2023). *Python for Data Science: A comprehensive guide*. Springer.
2. Beazley, D. M., & Jones, B. K. (2021). *Python Cookbook* (3rd ed.). O'Reilly Media.
3. McKinney, W. (2022). *Python for Data Analysis* (3rd ed.). O'Reilly Media.
4. VanderPlas, J. (2021). *Python Data Science Handbook: Essential Tools for Working with Data*. O'Reilly Media.
5. Wesolowski, J. (2024). *Automating Scientific Computing with Python*. Wiley.

Semestre 6

Unité d'enseignement Transversale

MATIERE : ENTREPRENEURIAT

Crédits : 1

Coefficient : 1

Objectifs de l'enseignement : Initier l'apprenant au montage de projet, son lancement, son suivi et sa réalisation. Et en particulier la réaliser d'un projet en lien avec une problématique de Biotechnologie et santé, permettant de développer une méthodologie de travail, savoir diriger et présenter le projet, et apprendre à travailler en équipe.

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 :

Chapitre 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

Chapitre 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

Mode d'évaluation : Examen

Références bibliographiques :

BASSE, O. (2006), Le manager entrepreneur, Pearson Education, Paris

BOUCHARD, V (2009). Intrapreneuriat, innovation et croissance : entreprendre dans l'entreprise, Dunod, Paris.

FAYOLLE, A. (2005), Introduction à l'entrepreneuriat, Dunod, Paris

FAYOLLE, A. (2004), Entrepreneuriat, apprendre à entreprendre, Dunod, Paris

HERNANDEZ, E.M. (2001), L'entrepreneuriat : approche théorique, le harmattan

JANSEN, F. (2009), Entreprendre : manuel d'introduction à l'entrepreneuriat, de Boeck

PAPIN, R. (2013), La création d'entreprise : créer, gérer, développer, reprendre, hors collection, Dunod, 15^e édition

SION, M. (2007), Réussir son business plan : méthodes, outils et astuces, Dunod, Paris

SURLEMONT, B. et KEARNY, P (2009), Pédagogie et esprit d'entreprise, de Boeck

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 : **Ecologie et environnement**

Par la présente, l'université Abdelhamid Ben Badis de Mostaganem déclare coparrainer la licence ci-dessus mentionnée durant toute la période d'habilitation de la licence.

A cet effet, l'université Abdelhamid Ben Badis de Mostaganem 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 coordonnateur externe de ce projet.

SIGNATURE de la personne légalement autorisée :

VI – Curriculum Vitae succinct de l'équipe pédagogique mobilisée pour la spécialité

Nom et prénom : SEKKAL Fatima Zohra

Date et lieu de naissance : 30 juin 1974 à Tlemcen.

Mail et téléphone : fatima.sekkal@univ-mosta.dz; Tél : 0553196994.

Grade : Maître de conférences de grade B.

Etablissement ou institution de rattachement : Université Abdelhamid Ibnbadis

Département de Biologie, Université de Mostaganem

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

- ✓ Ingénieur d'état en « Ecologie et Environnement » de l'université de Tlemcen en 1999.
- ✓ Magister en « Ecologie » de l'université d'Oran 1 Ahmed Ben Bella en 2007.
- ✓ Doctorat en sciences biologiques « Ecologie végétale » de l'université d'Oran 1 Ahmed Ben Bella en 2019.
- Compétences professionnelles pédagogiques (matières enseignées etc.)
- ✓ 2000-2001 : Travaux pratique en botanique à l'université de Tlemcen.
- ✓ 2005- 2006 : Travaux pratique et dirigés en Ecologie à l'université de Tlemcen.
- ✓ 2006- 2007 : Travaux pratique et dirigés en Ecologie deuxième année LMD à l'université d'Oran Es-Senia.
- ✓ 2006- 2007 : Cours de Biologie pour première année LMD à l'université d'Oran Es-Senia.
- ✓ 2009-2011 : Travaux pratique en botanique au département de Pharmacie à l'université d'Es-Senia d'Oran.
- ✓ 2007-2021 : à l'université de Mostaganem :
- ✓ Cours de Plantes Médicinales et Aromatiques ;
- ✓ Cours de Biostatistique,
- ✓ Cours de Biochimie végétale,
- ✓ TP de Botanique,
- ✓ TP de Physiologie végétale,
- ✓ TP de Biochimie,
- ✓ TP Statistique et informatique.
- ✓ Cours d'Initiation à la recherche scientifique,
- ✓ Cours et TP de Bioclimatologie,
- ✓ Cours et TP de Biodiversité végétale,
- ✓ Cours et TD d'Ethnobotanique,
- ✓ Cours et TP de module Malherbologie,
- ✓ 2018- 2021 : cours et TP. du module botanique et dendrologie à l'école national d'agronomie pour des 4 eme années aménagement et gestion des forêts.

Nom: Adelwaheb **Prénom: CHIBANI**
Nationalité: Algérien Situation familiale: Marié
E.mail: abdel2001mohamed@yahoo.com. Tel : 0792497228

Adresse personnelle:
Cite Kharouba (348 logts),
Bloc C3 N° 3,Tijditt
Mostaganem, 27000. Algérie
Adresse professionnelle:
Université de Mostaganem
Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie
Département de Biologie
Mostaganem 27000 ALGERIE

Expérience professionnelle:
2009 – aujourd’hui Université de Mostaganem (Algérie)
Grade: Maître de Conférences A
2004 - 2009 Université Roi Khalid (Abha, KSA)
Grade: Assistant professor
2002 - 2004 Université de Mostaganem (Algérie)
Grade: Maître de Conférences
1995 – 2002 Université de Mostaganem (Algérie)
Grade: Maître Assistant Charge de cours
1990 – 1995 Université de Mostaganem (Algérie)
Grade: Maître Assistant

Education et qualifications:
1987 – 1991 University of Sheffield (UK)
Qualification Ph.D. in Genetics
Subject Genetic studies of fungicide resistance and action.
1986 – 1987 University of Reading (UK)
Qualification ELTS (English language)
1982 – 1986 Université de Constantine (Algérie)
Qualification D.E.S (Diplôme d'Enseignement Supérieure)
Subject Biologie végétale

Curriculum Vitae succinct d'un membre de la spécialité

Nom : Reguieg Yssaad

Prénom : Houcine Abdelhakim

Date et lieu de naissance : 03 Aout 1959 à Kalaa (Relizane) Algérie.

Etat Civil : Marié 03 enfants.

Adresse domicile: Cité Chemouma n°16 Coopérative Seddik Benyahia Mostaganem.

Adresse professionnelle: Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie Université Ibn Badis de Mostaganem Algérie

Tel. 213 45365112 ou 071908977 E mails reguiegyha@yahoo.fr

Titre : Docteur d'Etat en Sciences Agronomiques
Grade : Professeur Grade de Chercheur : Directeur de Recherche
Langues : Arabe (très bien) – Français (très bien) – Anglais (assez bien)

DIPLOMES OBTENUS

- Ingénieur d'Etat en Sciences Agronomiques en 1984 à l'Institut National Agronomique El Harrach Alger.
- Magister en Sciences Agronomiques en 1991 à l'Institut National Agronomique El Harrach Alger.
- Doctorat d'Etat en Sciences Agronomiques en 2007 à l'Institut National Agronomique El Harrach Alger.

RESPONSABILITES ADMINISTRATIVES

- Chef de Département des Stages à l'Institut Agronomique de Batna en 1987.
- Chef de Département de Pédologie à l'Institut Agronomique de Tiaret, Biologie 1988/1992.

RESPONSABILITES SCIENTIFIQUES

- Membre du Conseil Scientifique de l'Institut Agronomique de Tiaret de 1988 à 1992.
- Président du comité scientifique du département de biologie depuis 2016.
- Responsable de deux masters 2009 et 2012 « Sols et Environnement »
- Responsable de deux Doctorats LMD 2015 et 2017 « Phytoremédiation et réhabilitation des sites pollués ».
- Responsable du master Biodiversité et Environnement depuis 2016

ACTIVITES PEDAGOGIQUES

ENSEIGNANT EN GRADUATION

- Assistant à l'Institut agronomique de Tiaret de 1984 à 1986 chargé des modules :
- 3ème année Ingéniorat en agronomie : Agro-pédologie
- 1ère année Ingéniorat en agronomie : Chimie organique
- 2ème année Ingéniorat en agronomie : Pédologie générale
- 5ème année Ingéniorat en agronomie : Conservation des sols
- Assistant à l'Institut agronomique de Batna dans le cadre de mon service national de 1986 à 1988 chargé des modules :
- 3ème année Ingéniorat en agronomie : Agro-pédologie
- 1ère année Ingéniorat en agronomie : Chimie organique
- 2ème année Ingéniorat en agronomie : Pédologie générale
- Maître Assistant à l'Université de Mostaganem de 1992 à 1993 Chargé des modules de : 1ère Année Licence d'enseignement : Géologie.
- 4ème Année Licence d'enseignement : Agriculture Générale.
- 2ème Année Ingéniorat d'Etat en Agronomie : Pédologie générale.
- Chargé de Cours à l'Université de Mostaganem de 1993 à 2007 , chargé des modules :
- 1ère Année Licence d'enseignement : Géologie de 1993 à 1997

4ème Année Licence d'enseignement : Agriculture Générale de 1993 à 2004

- 2ème Année Ingéniorat d'Etat en Agronomie : Pédologie générale de 1993 à 1998

5ème Année Ingéniorat d'Etat en Agronomie : Les sols salés de 1995 à 1999

3ème Année Ingéniorat d'Etat en Environnement : Ecopédologie de 2004 à ce jour.

- Maître de Conférences à la Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie de l'Université Ibn Badis de Mostaganem de 2007 à ce jour chargé du module :

- Eco Pédologie 3ème Année Environnement

- Chimie du sol

- Professeur à la Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie de l'Université Ibn Badis de Mostaganem de 2012

- Phytotechnologie appliquée aux sites pollués

- Analyse des flux de la matière

- Biologie du sol

ENSEIGNANT EN POST – GRADUATION

- Responsable de la formation du Magister en « Sciences du Sol et Environnement » de 2009 à 2011 et de 2011 à 2013 à la faculté des Sciences de la Nature et de la Vie de l'Université de Mostaganem.

- Intervenant dans le Magister « Sciences du Sol et Environnement » de 2009/2010 et de 2011/2012 chargé des modules : Ecopédologie, Cartographie des sols, Nutrition minérale des plantes.

- Intervenant dans le Magister « Physiologie Végétale » de 2007 à 2012 à la Faculté des Sciences de l'Université d'Oran en assurant le module de Pédologie.

- Intervenant dans la formation de l'Ecole Doctorale « Biodiversité Végétale Méditerranéenne » 2009/2010 à la Faculté des Sciences de l'Université d'Oran en assurant le module de Pédologie.

Curriculum Vitae succinct d'un membre de la spécialité

Nom et prénom : Missoun fatiha

Date et lieu de naissance : 11/6/1975 A MASCARA

Mail et téléphone : 0664981875/fatiha.missoun@yahoo.fr

Grade : M.C.A.

Etablissement ou institution de rattachement :

Département de Biologie, Université de Mostaganem

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

-Ingéniorat en génie Biologie. 1998. Université de Mostaganem.

Licence D'anglais 2008 Université de Mostaganem

-Magistère en environnement et santé. 2002 Université de Mostaganem

- Doctorat Es-sciences en Biochimie appliquée 2011 Université d'Oran

Compétences professionnelles pédagogiques (matières enseignées etc.)

- Biochimie
- Pharmacologie
- Toxicologie
- Anglais scientifique

Curriculum Vitae succinct d'un membre de la spécialité

Nom : DOUAS BENGOU DIRA

Prénom : Fatiha

Date et lieu de naissance: 24/11/1984 à Sig (Mascara) – Algérie

Situation familiale : Mariée

Situation vis-à-vis du Service National : //

Fonction : Enseignante/ chercheure

Grade : Maître de conférences classe B

Adresse personnelle : N°05 Bloc 41, Cité 05 juillet, Mostaganem

Tél. : 0774693875

E-mail : fatiha.douas@yahoo.fr

Ingénieur D'état	Géologie/ Ensembles sédimentaires	2008	Université Oran2 Algérie	Très Bien	Application d'une méthode statistique sur les foraminifères benthiques du Lias moyen et supérieur du Djedel Nador (Tiaret – Algérie)
Magister	Géologie/ Paléontologie	2013	Université Oran2 Algérie	Très Bien	Biostratigraphie et paléontologie des ammonites du Lias des Monts du Nador (Tiaret, Algérie Occidentale).
Doctorat D'état	Géologie/ Paléontologie	2021	Université Oran2 Algérie	Très honorable	Contribution à l'étude Biostratigraphique (Ammonites) et paléoenvironnement (Sédimentologie-Minéralogie) du Callovo- oxfordien de l'Algérie Nord occidentale.

Service :

Enseignante vacataire, tronc commun département de Biologie, Université d'Oran

Enseignante vacataire, Master II, département de Mines et Métallurgie, Université d'Oran
USTO.

Enseignante-chercheure, département de Sciences de la nature et de la vie, Université de
Mostaganem.

Abdia TOUAHRIA1, Fatiha DOUAS BENGOU DIRA, Nathalie FAGEL, François
FONTAINE & Abbes SEBANE : « La Formation des Argiles de Saïda (Jurassique moyen
d'Algérie occidentale) : biostratigraphie (ammonites) et minéralogie » Revue de
Paléobiologie, Genève (juin 2019) 38 (1) : 1-17.

Fatiha DOUAS BENGOU DIRA 1, Abdia TOUAHRIA 1, Abbes SEBANE: "Cladistic
approach for phylogenetic reconstruction testing the subfamily Reineckinae (Saïda, western
Algeria)" Springer Nature Switzerland CAJG 2019

Curriculum Vitae succinct d'un membre de la spécialité

Mr BOUZID Aman

Docteur-es-Sciences en Biologie et Ecologie Végétale

Maître de conférences classe A

Courriel : aman_bouزيد@yahoo.fr

Né le 1 Mars 1953 à Sidi-Bel-Abbès

Marié, 4 enfants

Adresse personnelle : Cité 50 Logts, Univ. S / Medjoub bloc A/24 n° 04, Kharrouba
Mostaganem 27000
Tel : 0558868101
Courriel : aman_bouid@yahoo.fr
Adresse professionnelle :
Université Abdelhamid Ibn Badis Mostaganem : BP 227 Route Belahcene Mostaganem 27000
ALGERIE.

Titres de diplômes :

- o Baccalauréat sciences expérimentales.
- o Diplôme d'études supérieures DES en pétrologie structurale.
- o Magister en écologie appliquée.
- o Doctorat en sciences en Ecologie Végétale
- o Maître de conférences A (habilitation universitaire) Université Abdelhamid Ibn Badis Mostaganem .Année 2017

Expérience professionnelle en recherche scientifique

2008- Membre du projet de recherche CNEPRU : « Essai d'application système HACCP en industrie agroalimentaire »

2014- Membre dans une équipe de laboratoire : « Valorisation des ressources marines et biologie moléculaire » ; Université de Mostaganem.

Expérience professionnelle hors université

1980 à 1981- Enseignant au lycée Azza Abdelkader de Sidi-Bel-Abbès.

1988 à 1996- Ingénieur- Chef de service espaces verts et engazonnement à EMIFOR (DDA) de Mostaganem.

1996 à 1999- Ingénieur de labo et maintenance à l'inspection de l'environnement de Sidi-Bel-Abbès.

Expérience professionnelle enseignement

2000 à 2001-enseignant à l'Université de Mascara.

2001 à ce jour- enseignant chercheur à l'Université de Mostaganem.

2014 à ce jour-Enseignant associé à l'Ecole Supérieure d'Agronomie

Modules enseignés

Eco-pédologie

- Ecologie générale
- Ecotoxicologie générale
- Géologie
- Géomorphologie
- Ecologie forestière

E2019-2020: Examineur dans un mémoire d'ingéniorat à l'école supérieure d'agronomie (Mostaganem).

- Encadrements récents

2020-2021: Mémoires d'ingénieur d'état à l'école supérieure d'agronomie :

Intitulé 1: effet allelopathique des extraits aqueux du cèdre de l'atlas sur la croissance et la germination de l'adventice (*bromus rubens* L.) et le blé dur de variété (GTa dur).

Intitulé 2: étude ethnobotanique et floristique de *Rosmarinus eriocalyx* dans la forêt de Cap Ivi.

Curriculum Vitae succinct d'un membre de la spécialité

Nom : **MOSTARI**

Prénom : **Abbassia**

D .L.N : 08-08 -62 à Sidi Bel Abbés .

Fonction : Enseignante à l'université de Mostaganem

Grade : Maître assistante classe A

Adresse: BP 917 Mostaganem 27000.

Mostari_abie27@yahoo.fr

N° telephone 00213771720972 - 0021345417322.

Diplômes

Baccalauréat sciences 1982. Lycée Enadjah Sidi bel abbés

DES en biologie végétale 1987 .Université Djilali Liabés Sidi bel abbés

Magister en Ecologie appliquée.

Option écodéveloppement ,1999 .Université Djilali Liabés. Sidi Bel Abbés

Formations de courte durée à l'étranger

Laboratoire traitement d'images ULP Strasbourg. France 2005

Laboratoire biologie et conservation de la biodiversité Muséum d'histoires naturelles.

Colloque des pays francophones réveil du dodo 2 « Stopper la perte de la biodiversité en 2010 » Paris 2006. Paris 2006.France

Laboratoire de botanique et herbiers de Strasbourg institut de botanique.

ULP Strasbourg .France 2007

Institut de rabat. Maroc 2010

Laboratoire UMR AMAP .CIRAD de Montpellier. France 2013.

Laboratoire UMR AMAP .CIRAD de Montpellier .France 2016.

Etude de la végétation et classement des groupements végétaux au niveau du littoral Mostaganémois. Ouest Algérien A.Mostari. Optima meeting 9-15 septembre Palerme-Italie 2013.

Sur la présence de *Dipcadi serotinum* subsp *fulvum*(Cav). Webb et Berth .en Algérie.

E. Vela et A. Mostari. Lagasalia, 33, 2013.

Contribution à l'étude de la biodiversité végétale urbaine de Mostaganem. L'Ouest Algérien.

Deuxième congrès international sur la biodiversité végétale .A.Mostari et F.Z.Sekkal.

Marrakech- Maroc 27-29 mars 2014.

Etude de *Salvia balansae* au niveau du littoral Mostaganémois. Ouest Algérien A.Mostari ,Limam.M et Véla.E. Optima meeting 9-15 septembre Montpellier 2016.

Enseignement

-Enseignante au département sciences du sol et foresterie de 1987 à 2000

Institut technologique d'agronomie ITA

Modules assurés : cours , travaux dirigés et sorties pour les ingénieurs agronomes

Géologie, biologie végétale, botanique, écologie végétale, phytosociologie, pédologie, agro-pédologie.

Stage étude du milieu pour les forestiers au niveau de la zone de Sidi bel abbés

-Enseignante au département biologie, faculté des sciences exactes et sciences de la vie
université Abdelhamid ibn badis de Mostaganem depuis 2001 jusqu'à nos jours

Modules assurés pour les ingénieurs en biologie, option écologie végétale et environnement

-Méthodes d'études des peuplements végétaux. Cours et TD

- Fonctionnement global des écosystèmes. Cours et TD

- Diagnostic écologique et aménagement. Cours et TD

-Module écologie végétale pour les étudiants en magister « sol et environnement » 2010.
Cours et TD

-Ecologie végétale et écologie numérique pour les étudiants en Master. M2 Cours et TD

-Ecologie végétale M2 biodiversité et environnement. Cours et TD

-Ecologie numérique M2 Cours et TD

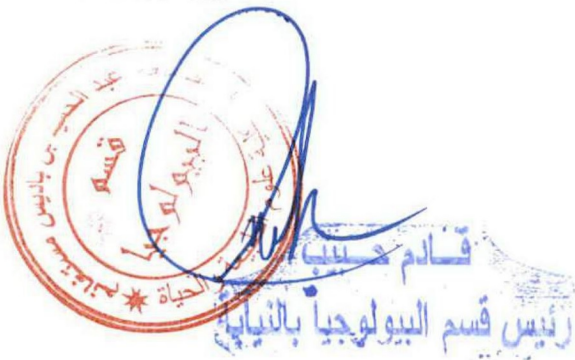
-Ecologie générale tronc commun biologie. Cours et TD

-Plante et environnement tronc commun sciences alimentaires. Cours et TD

-Travaux dirigés en botanique, tronc commun biologie .TD

-Ethique et bioéthiques. Licence génétique, microbiologie, analyse biophysique et biochimique. Cours et TD

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 Le 29/03/2022 BELHOUCHE M. 
Doyen de la faculté (ou Directeur d'institut)	
Date et visa : 29/03/2022 Avis favorable   	
Chef d'établissement universitaire	
Date et visa 19/04/2022  	

**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)**