

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 Mohamed Seddik BENYAHIA	Sciences de la Nature et de la Vie	Sciences de l'Environnement et Sciences Agronomiques

Domaine	Filière	Spécialité
Science 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
علوم المحيط و العلوم الفلاحية	علوم الطبيعة و الحياة	جامعة محمد الصديق بن يحي، جيجل

التخصص	الفرع	الميدان
علم البيئة و المحيط	علوم بيولوجية	علوم الطبيعة و الحياة

SOMMAIRE

I - Fiche d'identité de la licence -----	04
1 - Localisation de la formation-----	05
2 - Partenaires extérieurs-----	05
3 - Contexte et objectifs de la formation-----	06
A - Organisation générale de la formation : position du projet-----	06
B - Objectifs de la formation -----	07
C – Profils et compétences visés-----	07
D - Potentialités régionales et nationales d'employabilité-----	07
E - Passerelles vers les autres spécialités-----	07
F - Indicateurs de performance attendus de la formation-----	07
4 - Moyens humains disponibles-----	09
A - Capacité d'encadrement-----	09
B - Equipe pédagogique interne mobilisée pour la spécialité-----	09
C - Equipe pédagogique externe mobilisée pour la spécialité-----	10
D - Synthèse globale des ressources humaines mobilisée pour la spécialité-----	11
5 - Moyens matériels spécifiques à la spécialité-----	11
A - Laboratoires Pédagogiques et Equipements-----	11-15
B - Terrains de stage et formations en entreprise-----	15
C – Documentation disponible au niveau de l'établissement spécifique à la formation proposée-----	16
D - Espaces de travaux personnels et TIC disponibles au niveau du département, de l'institut et de la faculté-----	16
 II - Fiches d'organisation semestrielle des enseignements L1 (S1 et S2)- L2 (S3 et S4) --	 17
- Semestre 1-----	18
- Semestre 2-----	19
- Semestre 3 -----	20
- Semestre 4 -----	21
 III - Fiches d'organisation semestrielle des enseignements de la spécialité (S5 et S6) ---	 22
- Semestre 5-----	23
- Semestre 6-----	24
- Récapitulatif global de la formation-----	25
IV - Programme détaillé par matière des semestres S1, S2, S3 et S4 -----	26
V - Programme détaillé par matière des semestres S5 et S6 -----	55
VI – Accords / conventions -----	74
VII – Curriculum Vitae succinct de l'équipe pédagogique mobilisée pour la spécialité --	77
VIII - Avis et Visas des organes administratifs et consultatifs -----	83
IX – Avis et Visa de la Conférence Régionale -----	84
X– Avis et Visa du Comité Pédagogique National de Domaine (CPND) -----	85
Annexe -----	86

I – Fiche d'identité de la Licence

1 - Localisation de la formation :

Université Mohamed Seddik BENYAHIA - Jijel

Faculté (ou Institut) : Sciences de la Nature et de la Vie.

Département : Sciences de l'Environnement et Sciences Agronomiques

**Références de l'arrêté d'habilitation de la licence (joindre copie de l'arrêté)
(Voir annexe)**

2- Partenaires extérieurs

- Autres établissements partenaires :

- Entreprises et autres partenaires socio économiques :

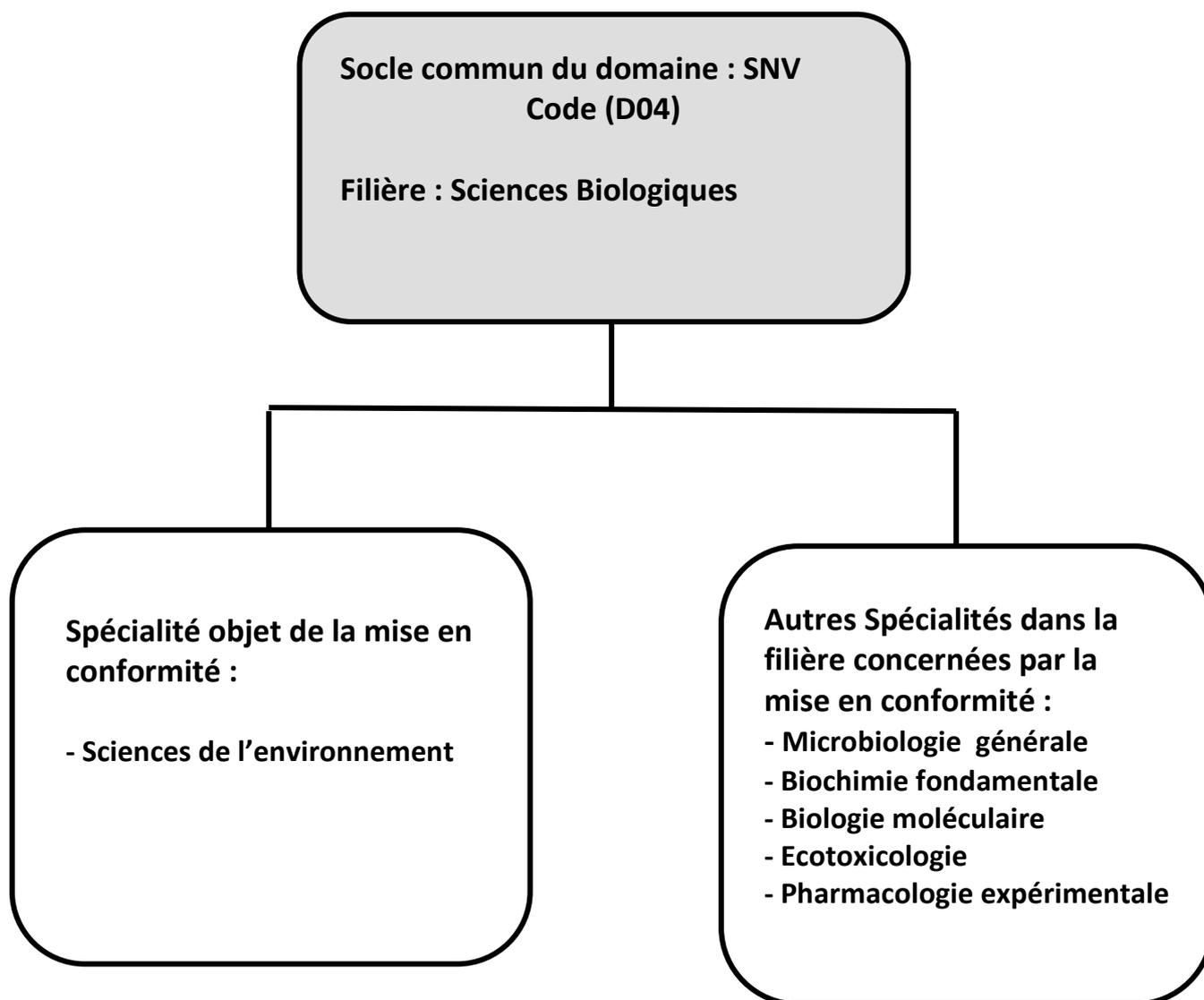
Parc National de TAZA JIJEL
Conservation des forêts JIJEL
Direction de l'environnement
Cimenterie Hadjar Essoud (Azzaba Skikda)

- Partenaires internationaux : Néant

3 – Contexte et objectifs de la formation

A – Organisation générale de la formation : position du projet (Champ obligatoire)

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 (Champ obligatoire)

(Compétences visées, connaissances acquises à l'issue de la formation- maximum 20 lignes)

La licence Ecologie et Environnement s'adresse aux étudiants qui souhaitent s'engager dans les domaines de la recherche et de l'enseignement. Ils seront capables de proposer et mettre en œuvre des méthodes techniquement satisfaisantes, économiquement viables, respectueuses de l'environnement et de la santé publique.

Les étudiants bénéficient d'une solide formation dans les disciplines fondamentales de la biologie (Biologie et dynamique des populations, organisation et fonctionnement des écosystèmes, Pollution, Ecotoxicologie) qui leur donnent les outils nécessaires pour poursuivre leur étude et préparer le Master. Ils doivent apparaître comme des personnes ressources et modèles dans le domaine des sciences de l'environnement et de posséder une bonne connaissance d'interprétation des différents phénomènes naturels et de l'organisation et du fonctionnement des écosystèmes à l'égard de la pollution pour mieux prévenir et protéger ainsi notre environnement.

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

Par cette formation nous visons l'apport d'une contribution à une meilleure connaissance et une bonne gestion pour une meilleure maîtrise de l'environnement en matière de sa sauvegarde et protection. Cette formation a pour objectif d'acquérir aux étudiants des notions de base et des concepts de l'écologie de l'environnement.

- préparation de Master
- enseignement et recherche fondamentale et appliquée dans les domaines de l'écologie, foresterie et écotoxicologie.

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

- Coordinateur de méthodes de protection de l'environnement
- Enseignement
- Cadre promoteur en Sciences de l'Environnement

E – Passerelles vers les autres spécialités (Champ obligatoire)

L'étudiant peut poursuivre ses études dans les masters suivants :

- Masters multidisciplinaires : écologie et santé végétale, écologie animale, écotoxicologie
- Passerelles offertes avec les licences en écologie et environnement
- Mobilité des étudiants

F – Indicateurs de performance attendus de la formation (Champ obligatoire)

(Critères de viabilité, taux de réussite, employabilité, suivi des diplômés, compétences atteintes...)

La réussite de la licence ne peut être positive sans avoir au préalable établi un processus de suivi permanent et régulier. Pour cela, dès l'habilitation de la présente offre de formation, les indicateurs de suivi et d'évaluation suivants sont à mettre en place :

- 1) Commission de suivi de la licence**, aura pour tâche de veiller à la mise en place de la formation, de son bon déroulement, à l'établissement des relations avec

l'environnement socio-économique, et à la réception des étudiants sur le terrain pour la réalisation de leur travail de fin d'études.

2) Indicateurs d'évaluation par les montants annuels alloués à cette formation, le nombre, durée de sorties sur le terrain, l'état d'avancement des enseignements (cours, TD, TP) et la qualité et richesse de la documentation (polycopiés, TD, TP).

3) Moyens d'évaluation, pour atteindre les objectifs cités, le recours aux moyens suivants est indispensable :

- Réunion de coordination des enseignants
- Séminaires d'évaluation de la formation ;
- Echanges avec d'autres Universités ou Instituts
- Questionnaire sur la formation qui sera transmis aux enseignants, partenaires de la formation et étudiants.

4 – Moyens humains disponibles

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

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
Leghouchi Essaïd	DES	Doctorat	Professeur	Pollution de l'environnement	
Mayache Boualem	DES	Doctorat	Professeur	Biodiversité et changements globaux	
Bouldjedri Mohamed	Ingénieur d'Etat	Doctorat	MCB	Conservation et développement durable	
Kisserli Omar	Ingénieur d'Etat	Doctorat	MCB	Biologie des populations et des organismes, MEPA	
Krika A/Rezak	Ingénieur d'Etat	Doctorat	MCB	Méthodes d'échantillonnage des peuplements végétaux, Ecopédologie	
Khaledkhouja Soumia	DES	Magister	MAA	Géomorphologie	
Sebti Mohamed	Ingénieur d'Etat	Magister	MAA	Bioclimatologie	
Benabdelkader M.	DES	Magister	MAA	Anglais scientifique	
Benterrouche Ilhem	Ingénieur d'Etat	Magister	MAA	Biodiversité et changements globaux	
Hamimèche Mohamed	Ingénieur d'Etat	Magister	MAA	Méthodes d'échantillonnage des peuplements animaux (MEPA)	
Benfridja Leila	Ingénieur d'Etat	Magister	MAA	Biogéographie	
Younsi Salaheddine	Ingénieur d'Etat	Magister	MAA	Analyse et protection de l'environnement	
Lemzeri Houria	Ingénieur d'Etat	Magister	MAA	Analyse et protection de l'environnement	
Habila Safia	Ingénieur d'Etat	Magister	MAA	Bioclimatologie	

Visa du département

السنة: 2023/2024
الجامعة: جامعة تلمسان
الكلية: كلية العلوم الطبيعية والبيئية
الجامعة: جامعة تلمسان

Visa de la faculté ou de l'institut

أ.د / السيد نقوش

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
Néant						
Néant						

Visa du département

Visa de la faculté ou de l'institut

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

Grade	Effectif Interne	Effectif Externe	Total
Professeurs	02	00	02
Maîtres de Conférences (A)	00	00	00
Maîtres de Conférences (B)	03	00	03
Maître Assistant (A)	11	00	11
Maître Assistant (B)	00	00	00
Autre (*)	00	00	00
Total	16	00	16

(*) 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 Biologie et physiologie végétale

Capacité en étudiants : 18

N°	Intitulé de l'équipement	Nombre	observations
1	Microscope optique	40	
2	Loupe binoculaire	20	
3	Centrifugeuse	01	
4	Appareil de projection	02	
5	Lames préparées en biologie végétale (boite)	03	
6	Distillateur	01	
7	Appareil microtome	01	
8	Verrerie		
9	Divers Produits chimiques		
10	Hotte chimique	01	
11	pH mètre de paillasse	02	
12	Microscope avec caméra intégré	02	
13	Electrophorèse verticale et horizontale	01	
14	Dendromètre Appareil de Biterlish	01	
15	Etuve à température variable	01	
16	CPG lié au Spectro. De masse	01	
17	CCM	01	
18	Chromatographie sur colonne	01	
19	Four à moufle	01	

Intitulé du laboratoire : Laboratoire de pédologie**Capacité en étudiants : 18**

N°	Intitulé de l'équipement	Nombre	observations
1	Tamis manuel tout diamètre	01	
2	Etuve à température variable	02	
3	Hotte sorbone chimique	01	
4	Balance analytique	01	
5	Spectrophotomètre UV visible avec logiciel intégré	01	
6	pH-mètre portable	01	
7	Distillateur	01	
8	Balance de précision	01	
9	pH mètre de paillasse	01	
10	Loupes binoculaires	20	
11	Conductimètre de paillasse	01	
12	Centrifugeuse	01	
13	Verrerie		
14	Appareil de Kjeldahl	01	
15	Pipette de Robinson	01	
16	Appareil soxlet	01	
17	Bain marais	01	
18	DCO mètre	01	
19	DBO mètre	01	
20	Divers Produits chimiques		

Intitulé du laboratoire : Laboratoire de Zoologie**Capacité en étudiants : 18**

N°	Intitulé de l'équipement	Nombre	observations
1	Microscope optique	40	
2	Loupe binoculaire	40	
3	Hotte chimique	01	
4	Boites de lames préparées	03	
5	Appareil de distillation	01	
6	Longue vue (Télescope)	01	
7	Paire de jumelles	10	
8	Trousse de dissection	03	
9	Verrerie		
10	Divers Produits chimiques		
11	Planches pédagogiques		
12	Homogénéisateur	01	
13	Microscope avec caméra intégré	01	

Intitulé du laboratoire : Laboratoire de Biologie des organismes**Capacité en étudiants : 18**

N°	Intitulé de l'équipement	Nombre	observations
1	Hotte chimique	01	
2	Etuve à température variable	01	
3	Congélateur à température variable	01	
4	Bain marie	01	
5	Four à moufle	01	
6	Lactodensimètre	01	
7	Réfractomètre	01	
8	Butyromètre	01	
9	Plaque chauffante	01	
10	Verrerie		
11	Divers Produits chimiques		
12	pH mètre de paillasse	01	

Intitulé du laboratoire : MICROBIOLOGIE**Capacité en étudiants : 18**

N°	Intitulé de l'équipement	Nombre	observations
1	PCR	1	
2	Bain-marie memmert	2	
3	Balance	2	
4	compteur de colonie	2	
5	Microscope optique	16	
6	Réfrigérateur ENIEM	2	
7	Etuve	4	
8	Four	2	
9	Hotte microbiologique	2	
10	Bec bunsen	44	

Intitulé du laboratoire : BIOCHIMIE**Capacité en étudiants : 18**

N°	Intitulé de l'équipement	Nombre	observations
1	Micropipette 25µl	1	
2	Micropipette 100µl	1	
3	Micropipette 1000µl	1	
4	Bain-marie memmert	1	
5	Bain-marie téflonisé	1	
6	Balance	1	
7	Centrifugeuse	1	
8	Cuve d'électrophorèse+applicateur	2	
9	Plaque chauffante (Cinarec)	1	
10	Plaque chauffante /Résistance	1	
11	Spectrophotomètre visible (Ultrospec 100)	1	
12	pH mètre HANNA	1	

Intitulé du laboratoire : LABORATOIRE DE PARASITOLOGIE**Capacité en étudiants : 18**

N°	Intitulé de l'équipement	Nombre	observations
1	Binoculaires	16	
2	Microscopes	16	
3	Lames colorées de chaque parasite	12	
4	Diapositives	20	
5	Réactifs pour parasitologie	1	
6	Rétroprojecteur	1	

Intitulé du laboratoire : LABORATOIRE D'ANALYSE FINE (3 Salles : 1)**Capacité en étudiants : 18**

N°	Intitulé de l'équipement	Nombre	observations
1	Absorption atomique (AA-6200)	1	
2	Four à dessiccation	1	
3	Bouteille acétylène	1	
4	Ordinateur		
5	Imprimante		
6	Banque de données		
7	Accessoires Absorption atomique		

Intitulé du laboratoire : LABORATOIRE MICROSCOPIE**Capacité en étudiants : 18**

N°	Intitulé de l'équipement	Nombre	observations
1	Vidéo-Microscope (Orthoplan)	1	
2	Microscope à contraste de phase	5	
3	Appareil photos numérique	1	
4	Microtome	1	
5	Portes lames	20	
6	Cuves à coloration	20	
7	Barres de Leukart	10	
8	Colorants		
9	Solvants pour microscopie		
10	Paraffine		
11	Résines pour microscopie		

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

Lieu du stage	Nombre d'étudiants	Durée du stage
Zone Humide Beni-Belaid	40	Une journée
Parc National de Taza Jijel	40	Une journée
Centre d'enfouissement	40	Une journée
Unité de transformation de liège	40	Une journée
Station d'épuration	40	Une journée
Visite des unités industrielles polluantes	40	Trois jours
Zone des lacs salés (Sebkha) Ain M'lila	40	Deux jours
Erosion du sol (région de Texanna)	40	Une journée

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

- Bibliothèque centrale de l'université
- Bibliothèque de la faculté des sciences de la Nature et de la Vie
- Fond documentaire du laboratoire de phytopharmacie et de phytochimie.
- Banque de données CERIST.
- Fond documentaire du Parc National de Taza.

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

- Salles de Travail et de lecture,
- Bibliothèque Centrale,
- Bibliothèque de la faculté des sciences de la nature et de la vie.
- Espaces internet.

**II – Fiche d’organisation semestrielle des enseignements
L1 (S1 et S2) ,**

L2 (S3 et S4)

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

Annexe du programme des enseignements de la première année licence

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

Annexe du programme des enseignements de la première année licence

**Domaine Science de la nature et de la vie Filière « Sciences Biologique » et « Hydrobiologie Marine et Continentale »
Semestre 2**

Unités d'enseignement	Matières		Crédits	Coefficients	Volume horaire hebdomadaire			VHS	Autre*	Mode d'évaluation			
	Code	Intitulé			Cours	TD	TP			CC*	Examen		
UE 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.

III – Fiche d'organisation semestrielle des enseignements de la spécialité L3 (S5 et S6)

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

Semestre 5 :

Unité d'Enseignement	VHS	V.H hebdomadaire				Coeff	Crédits	Mode d'évaluation	
	14-16 sem	C	TD	TP	Autres			Continu (40%)	Examen (60%)
UE fondamentales									
UEF 3.1.1(O/P) Mésologie (Caractérisation du milieu)							10		
Matière 1 : Bioclimatologie	45h00	1h30	1h30	-	-	2	4	X	X
Matière2 : Ecopédologie	67h30	3h00	1h30	-	-	2	4	X	X
Matière 3 : Géomorphologie	22h30	1h30	-	-	-	1	2	X	X
UEF 3.1.2(O/P) Pathologies des écosystèmes							8		
Matière 1 : Pollution de l'environnement	45h00	1h30	1h30	-	-	3	4	X	X
Matière2 : Analyse et protection de l'environnement	45h00	1h30	1h30	-	-	3	4	X	X
UE Méthodologie							10		
Matière 1 : Méthodes d'échantillonnage des peuplements végétaux	45h00	1h30	-	1h30	65h00	2	5	X	X
Matière 2 : Formation pratique*	45h00	-	-	3h	65h00	2	5	X	X
UE Transversale			-	-	-	-	2		
Matière 1 : Anglais Scientifique	22h30	1h30	-	-	-	1	2	X	X
Total Semestre 5	337h30mn				130h		30		

* Sorties ou TP

Semestre 6 :

Unité d'Enseignement	VHS	V.H hebdomadaire				Coeff	Crédits	Mode d'évaluation	
	14-16 semaines	C	TD	TP	Autres			Continu (40%)	Examen (60%)
UE fondamentales									
UEF 3.2.1(O/P) Ecologie des populations et des communautés							22		
Matière 1 : Biologie des populations et des organismes	67h30	3h00	1h30	-	-	4	7	X	X
Matière2 : Biogéographie	67h30	3h00	1h30	-	-	4	7	X	X
Matière3 : Biodiversité et Changements globaux	45h00	1h30	1h30	-	-	2	4	X	X
Matière 4 : Conservation et développement durable	22h30	1h30	-	-	-	2	4	X	X
UE Méthodologie							6		
Matière 1 : Méthodes d'échantillonnage des peuplements animaux	45h00	1h30	-	1h30	45h00	2	3	X	X
Stages de terrain*	45h00	-	-	3h00	45h00	2	3	X	X
U E Transversale							2		
Toxicomanie	22h30mn	1h30	-	-	22h30mn	1	2	X	X
Total Semestre 6							30		

*Sorties ou TP

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

VH \ UE	UEF	UEM	UED	UET	Total
Cours	630h	225h	45h	112h30mn	1012h30mn
TD	382h30mn	135h	22h30mn	0h	540h
TP	270h	157h30mn	67h30mn	0h	495h
Travail personnel	652h	512h	70h	70h	1304h
Autre (préciser)					
Total	1934h30mn	1029h30mn	202h	182h30mn	3348h30mn
Crédits	123	38	11	8	180
% en crédits pour chaque UE	68,33	21,11	6,11	4,44	100

IV - Programme détaillé par matière des semestres S1, S2, S3 et S4
(1 fiche détaillée par matière)

Semestre : 1^{er} Semestre

UE: Unité d'Enseignement Fondamentale

Matière 1: CHIMIE GÉNÉRALE ET ORGANIQUE

Objectifs de l'enseignement

Cette matière consiste à assurer un enseignement sur les bases fondamentales de l'organisation et la structure chimique de la matière. C'est un complément des autres matières car il sert à faciliter la compréhension au plan chimique des phénomènes biologiques.

Connaissances préalables recommandées.

L'étudiant doit maîtriser les notions de bases de la chimie générale et organique à savoir la structure de l'atome, les liaisons atomiques et les réactions d'oxydoréductions. .

Contenu de la matière

1. Chimie générale

1.1. Généralité :

1.1.1. Atome, noyau, isotopie,

1.1.2. Stabilité et cohésion du noyau, énergie de liaison par nucléon,...

1.2. Radioactivité :

1.2.1. Définition

1.2.2. Radioactivité naturelle : principaux types de rayonnement

1.2.3. Radioactivité artificielle

1.2.4. Loi de désintégration radioactive

1.2.5. Différent types de réaction nucléaire

1.3. Configuration électronique des atomes

1.3.1. Introduction des nombres quantiques

1.3.2. Principes régissant la structure électronique d'un atome :

1.3.3. Règle énergétique (règle de Klechkowski)

1.3.4. Règle d'exclusion de Pauli

1.3.5. Règle de Hund

1.4. Classification périodique :

1.4.1. Groupe (Colonne), Période (ligne)

1.4.2. Evolution des propriétés physique au sein du tableau périodique : rayon atomique, énergie d'ionisation, affinité électronique....

1.5. Liaison chimique :

1.5.1. Introduction : liaisons fortes et liaisons faibles

1.5.2. Représentation de la liaison chimique : Diagramme de Lewis

1.5.3. Différent types de liaisons fortes (liaison covalente, liaison ionique, liaison métallique)

1.5.4. Caractère ionique d'une liaison covalent

1.5.5. Géométrie des molécules : Théorie V.S.E.P.R (Règle de Gillespie)

2. Chimie organique

2.1. Composés organiques, formules, fonctions, Nomenclature

2.1.1. Formules des composés organiques

2.1.2. Fonctions, groupes fonctionnels

2.1.3. Nomenclature

2.1.4. Etude des fonctions organiques

- Hydrocarbures saturés, alcènes, alcanes, hydrocarbures benzéniques

- Dérivés halogènes, halogénures

- Alcools, thiols, thioethers, phenols, amine aldehydes polyfonctionnels

- composés polyfonctionnels hétérocycles

2.2. Mécanismes réactionnels en chimie organique

2.2.1. Résonance et mésomérie

- 2.2.2. Conjugaison
- 2.2.3. Stéréochimie
- 2.2.4. Effets électroniques
- 2.2.5. Substitution nucléophiles
- 2.2.6. Eliminations
- 2.2.7. Réactions radicalaires
- 2.2.8. Réactions de réduction
- 2.2.9. Réaction d'oxydation

Travaux dirigés

N°1 : Notions fondamentales de la chimie (atomes, molécules, atome gramme, moles, calcul des concentrations)

N°2 : Stabilité du noyau et radioactivité

N°3 : Configuration électronique et classification périodique des éléments

N°4 : Les liaisons chimiques

N°5 : Nomenclature et stéréochimie

N°6 : Les mécanismes réactionnels

Travaux pratiques

N°1 : Principes de la chimie expérimentale

Objectif : Evaluer les connaissances de l'étudiant sur le matériel utilisé dans les expériences de chimie et les règles de sécurité à respecter au laboratoire.

N°2 : Détermination de la quantité de matière

Objectif : Déterminer la quantité de matière (exprimée en nombre de moles) contenue dans un échantillon et de préparer un échantillon renfermant une quantité de matière fixée

N°3 : Préparation des solutions par dissolution et par dilution

Objectif : Il s'agit de préparer une solution de chlorure de sodium (NaCl) de normalité 0,1N.

et de préparer une solution d'acide chlorhydrique (HCl) de normalité 0,1N par dilution d'une solution de HCl de normalité 1N.

N°4 : Mesure de la densité de quelques...

Objectif : On cherche à déterminer la masse volumique d'une solution d'eau salée saturée

Et à déterminer la masse volumique du fer.

N°5 : Recherche des groupements fonctionnels

Objectif : Identifier les groupements fonctionnels : Alcools et carbonyles.

Mode d'évaluation

Contrôles continus et examens semestriels

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

1. [Jacques Maddaluno](#), [Véronique Bellosta](#), [Isabelle Chataigner](#), [François Couty](#), *et al.*, 2013- Chimie organique. Ed. Dunod, Paris, 576 p.
2. [Jean-François Lambert](#), [Thomas Georgelin](#), [Maguy Jaber](#), 2014- Mini manuel de Chimie inorganique. Ed. Dunod, Paris, 272 p.
3. [Elisabeth Bardez](#), 2014-Mini Manuel de Chimie générale:Chimie des Solutions. Ed. Dunod, Paris, 256 p
4. [Paula Yurkanis Bruice](#), 2012- Chimie organique. Ed. [Pearson](#), 720 p.
5. [Jean-Louis Migot](#), 2014- Chimie organique analytique. Ed. Hermann, 180 p

Semestre : 1^{er} Semestre

UE: Unité d'Enseignement Fondamentale

Matière 2: BIOLOGIE CELLULAIRE

Objectifs de l'enseignement

Les objectifs de cet enseignement est d'introduire les étudiants au monde vivant à l'échelle cellulaire, d'acquérir les notions de base de la cellule, eucaryote et procaryotes, et d'étudier les constituants cellulaires. Ces objectifs sont renforcés par des séances de pratique au laboratoire.

Connaissances préalables recommandées (*descriptif succinct des connaissances requises pour pouvoir suivre cet enseignement – Maximum 2 lignes*).

L'étudiant doit avoir des connaissances en Biologie générale

Contenu de la matière

1. Généralités

- 1.1. Classification et importance relative des règnes
- 1.2. Cellule et théorie cellulaire
- 1.3. Origine et évolution
- 1.4. Types cellulaires (Procaryote, Eucaryote, Acaryote)

2. Méthodes d'étude de la cellule

- 2.1. Méthodes de microscopie optique et électronique
- 2.2. Méthodes histochimiques
- 2.3. Méthodes immunologiques
- 2.4. Méthodes enzymologiques

3. Membrane plasmique: structure et fonction

4. Cytosquelette et motilité cellulaire

5. Adhésion cellulaire et matrice extracellulaire

6. Chromatine, chromosomes et noyau cellulaire

7. Ribosome et synthèse des protéines

8. Le système réticulum endoplasmique-appareil de Golgi

9. Le noyau interphasique

10. Le système endosomal: endocytose

11. Mitochondrie

12. Chloroplastes

13. Peroxysomes

14. Matrice extracellulaire

15. Paroi végétale

Travaux dirigés / Travaux pratiques

1. Méthodes d'étude des cellules:
 - 1.1. Séparation des constituants cellulaires
 - 1.2. Observation des constituants cellulaires
 - 1.3. Identification des constituants cellulaires
 - 1.4. Paroi végétale
2. Cultures cellulaires

3. Tests des fonctions physiologiques
 - 3.1. Reconstitution de la fonction à partir des constituants isolés
 - 3.2. Tests anatomiques: autoradiographie, marquages par fluorescence, protéines vertes fluorescentes
 - 3.3. Tests Physiologiques: contrôle de l'expression d'une protéine, mutation, surexpression

Mode d'évaluation

Contrôle continu et examen semestriel

Références

1. B. Albert, A. Johnson, J. Lewis, M. Raff, K. Roberts et P. Walter, 2011- Biologie moléculaire de la cellule. Ed. Lavoisier, Paris, 1601p.
2. Abraham L. Kierszenbaum, 2006- Histologie et biologie cellulaire: Ed De Boeck, 619p.
3. Thomas Dean Pollard et William C. Earnshaw, 2004- Biologie cellulaire. Ed. Elsevier Masson, Paris, 853p.
4. Marc Maillet, 2006- Biologie cellulaire. Ed. Elsevier Masson, Paris, 618p.

Semestre : 1^{er} Semestre

UE: Unité d'Enseignement Méthodologique

Matière 1: MATHÉMATIQUES, STATISTIQUE, INFORMATIQUE

Objectifs de l'enseignement

Cette matière permet à l'étudiant d'intégrer l'outil statistique et informatique dans le domaine biologique, et d'utiliser l'analyse numérique, la probabilité et le calcul par l'outil informatique.

Connaissances préalables recommandées (*descriptif succinct des connaissances requises pour pouvoir suivre cet enseignement – Maximum 2 lignes*).

L'étudiant doit avoir une connaissance sur les fonctions, les intégrales et les variables aléatoires.

Contenu de la matière

1. Analyse mathématiques

- 1.1. Fonction à une variable, dérivée et intégrales.
- 1.2. Méthode d'approximation.
- 1.3. Séries, séries à termes positifs, séries de Rieman.
- 1.4. Fonctions à plusieurs variables, Dérivées partielles, différentielles
- 1.5. Intégrales doubles et triples.
- 1.6. Calcul de surfaces et de volumes.

2. Probabilités

- 2.1. Variables aléatoires, variables de BERNOULLI
- 2.2. Lois statistiques et applications bio-statistiques
 - 2.2.1. Lois discrètes (Binomiale et Poisson)
 - 2.2.2. Loi continue (Gauss, loi normale centrée réduite, loi khi II, loi Fischer)
- 2.3. Paramètres et propriétés
 - 2.3.1. Paramètres de position (médiane, mode, moyenne,.....etc)
 - 2.3.2. Paramètres de dispersion (variance, écart type,etc)
 - 2.3.3. Paramètres de forme (symétrie, aplatissement,.....etc)
- 2.4. Fonction de répartition et fonction de densité

3. Informatique

- 3.1. Structure d'un ordinateur
- 3.2. Systèmes numériques (Binaires et Décimales)

Intitulé des TP d'informatique

- Manipulations sur un traitement de texte
- Utilisation de tableurs

Mode d'évaluation

Contrôle continu et examen semestriel

Références

1. Jean Bouyer, 2000- Méthodes statistiques : médecine-biologie. Ed. Estem.
2. Gilles Stoltz et Vincent Rivoirard, 2012- Statistique mathématique en action. Ed. Vuibert, Paris, 448p.
3. Maurice Lethielleux, 2013- Statistique descriptive. Ed. Dunod, Paris, 160p.
4. Maurice Lethielleux et Céline Chevalier, 2013- Probabilités : Estimation statistique. Ed. Dunod, Paris, 160p.

Semestre : 1^{er} Semestre

UE: Unité d'Enseignement Méthodologique

Matière 2: TECHNIQUES DE COMMUNICATION ET D'EXPRESSION 1

Objectifs de l'enseignement (*Décrire ce que l'étudiant est censé avoir acquis comme compétences après le succès à cette matière – maximum 3 lignes*).

Cette matière a pour objectif la compréhension et la rédaction de documents scientifiques en langue française ainsi que l'utilisation et la traduction des termes scientifiques.

Connaissances préalables recommandées

Sans pré-requis

Contenu de la matière :

1. Etude de textes proposés (observer, analyser, faire le point, expression écrite)
2. Terminologie
3. Méthodologie de recherche bibliographique.
4. Méthodes de rédaction des rapports scientifiques.

Travaux dirigés :

Proposition d'exercices en rapport avec les points de langue jugés les plus importants.

Mode d'évaluation :

Contrôle continu et examen semestriel

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

Articles scientifiques et mémoire

Semestre : 1^{er} Semestre

UE: Unité d'Enseignement Découverte

Matière : GÉOLOGIE

Objectifs de l'enseignement

La matière permet aux étudiants de voir les constituants et la structure du globe terrestre, les interactions entre ces constituants, la géodynamique externe et interne.

Connaissances préalables recommandées (*descriptif succinct des connaissances requises pour pouvoir suivre cet enseignement – Maximum 2 lignes*).

Sans pré-requis

Contenu de la matière

1. Géologie générale

- 1.1. Introduction
- 1.2. Le globe terrestre
- 1.3. La croûte terrestre
- 1.4. Structure de la terre

2. Géodynamique externe

- 2.1. Erosion
 - 2.1.1. L'action de l'eau
 - 2.1.2. L'action du vent
- 2.2. Dépôts
 - 2.2.1. Méthodes d'études
 - 2.2.2. Les roches sédimentaires
 - 2.2.3. Notion de stratigraphie
 - 2.2.4. Notion de paléontologie

3. Géodynamique interne

- 3.1. Sismologie
 - 3.1.1. Etude des séismes
 - 3.1.2. Origine et répartition
 - 3.1.3. Tectonique souple et cassante (plis et failles)
- 3.2. Volcanologie
 - 3.2.1. Les volcans
 - 3.2.2. Les roches magmatiques
 - 3.2.3. Etude des magmas
- 3.3. La tectonique des plaques

Travaux pratiques

N°1 : Topographie

N°1 : Géologie (Coupes)

N°1 : Roches et minéraux

Mode d'évaluation

Contrôle continu et examen semestriel

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

1. Jean Dercourt, 1999- Géologie : cours et exercices. Ed. Dunod, Paris,
2. Denis Sorel et Pierre Vergely, 2010-Initiation aux cartes et aux coupes géologiques. Ed. Dunod, Paris, 115p.
3. Jean Tricart, 1965- Principes et méthodes de la géomorphologie. Ed. Masson, Paris, 496p.

Semestre : 1^{er} Semestre

UE: Unité d'Enseignement Transversale

Matière : HISTOIRE UNIVERSELLE DES SCIENCES BIOLOGIQUES

Objectifs de l'enseignement

Ce programme doit mettre l'accent sur l'histoire de la biologie, et la question de la vie à travers les ères et les civilisations. Il doit faire ressortir la place du progrès technique dans l'évolution de la biologie

Connaissances préalables recommandées

Sans pré-requis.

Contenu de la matière

1. Préhistoire
2. Antiquité
3. Moyen Age
 - 3.1. En occident

- 3.2. En Orient (civilisation musulmane)
4. Seizième et dix-septième siècles:
5. Dix-huitième siècle: Darwin
6. Dix-neuvième siècle : théorie cellulaire (microscopie), Sexualité Embryologie, Biologie Moléculaire (ADN) Génétique
7. Vingtième siècle : thérapie génique et clonage

Mode d'évaluation

Examen semestriel

Référence

1. Denis Buican, 2008- Darwin dans l'histoire de la pensée biologique. Ed. Ellipses, 232p.
2. Christophe Ronsin, 2005- Histoire de la biologie moléculaire. Ed. De Boeck, 106p.
3. Jean Théodoridès, 2000- Histoire de la biologie. Ed. Puf, 127p.

Semestre : 2^{ème} Semestre

UE: Unité d'Enseignement Fondamentale

Matière 1: THERMODYNAMIQUE ET CHIMIE DES SOLUTIONS MINERALES

Objectifs de l'enseignement

Cet enseignement permet d'acquérir une certaine compréhension des principes régissant les transformations et les interactions de la matière, le principe de la thermodynamique, de l'équilibre énergétique, et de la cinétique des réactions chimiques.

Connaissances préalables recommandées (*descriptif succinct des connaissances requises pour pouvoir suivre cet enseignement – Maximum 2 lignes*).

L'étudiant doit avoir des connaissances sur les réactions d'oxydoréduction.

Contenu de la matière

1. Equilibres chimiques

1.1. Equilibre acido-basique

1.1.1. Définition selon : Arrhénius ; Bronsted ; lewis

1.1.2. Constante d'équilibre : de dissociation de l'eau, d'acidité et de basicité

1.1.3. Le pH : de l'eau, d'un monoacide fort, d'une monobase forte,

1.2. Equilibre oxydoréduction

1.2.1. Réaction d'oxydoréduction : transfert d'électrons

1.2.2. Nombre d'oxydation

1.2.3. Ecriture des réactions d'oxydoréduction

1.2.4. Piles électrochimiques

1.2.5. Potentiel d'oxydoréduction

1.3. Equilibre de précipitation : Solubilité et produit de solubilité

1.3.1. Définition

1.3.2. Effet de l'addition d'un ion sur la solubilité

1.3.3. Effet du pH

2. Cinétique chimique

2.1. Définition

2.2. Vitesse de réaction

2.3. Expression de la loi de vitesse et ordre d'une réaction

2.4. Facteurs influençant la vitesse de réaction

3. Thermodynamique

- 3.1. Systèmes et grandeurs thermodynamiques : Fonctions et transformations thermodynamiques
- 3.2. Premier principe de la thermodynamique
 - 3.2.1. Expression du travail et de la chaleur
 - 3.2.2. Expression de l'énergie interne et de l'enthalpie
- 3.3. Second principe de la thermodynamique
 - 3.3.1. Expression de l'entropie
 - 3.3.2. Expression de l'énergie libre et de l'enthalpie libre
- 3.4. Thermochimie
 - 3.4.1. Chaleur de réactions
 - 3.4.2. Enthalpie de réactions
 - 3.4.3. Calcul de l'énergie interne d'une réaction
 - 3.4.5. La loi de Kinghoff
 - 3.4.6. La loi de Hess
- 3.5. Prévision du sens de réactions
 - 3.5.1. Les systèmes isolés
 - 3.5.2. Calcul des entropies de réaction
 - 3.5.3. Les Réactions à température constante
 - 3.5.4. Calcul de l'enthalpie libre et de l'énergie libre d'un système.

4. Chimie minérale

Travaux dirigés :

- N°1** : La cinétique chimique
N°2 : Equilibres acido-basiques et équilibres de précipitation
N°3 : Equilibres oxydo-réduction
N°4 : Thermodynamique et thermochimie
N°5 : Chimie organique (Mécanismes réactionnels)

Travaux pratiques

N°1 : Cinétique chimique

Partie 1 : Détermination expérimentale de l'ordre de la réaction

Objectif : Détermination de l'ordre de la réaction par rapport au thiosulfate de sodium ($\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$) en utilisant la méthode des vitesses initiales.

Partie 2 : Influence de la température sur la vitesse de la réaction

Objectif : Détermination des vitesses de réaction pour la même concentration des réactifs mais pour différentes températures.

N°2 : Méthode d'analyse titrimétrique en acide-base. La neutralisation acide-base

Partie 1 : Dosage par colorimétrie

Objectif :

- Dosage d'une solution d'acide fort (HCl) par une base forte (NaOH).
- Détermination de la concentration d'une solution d'acide faible (CH_3COOH) par une solution de base forte (NaOH).

Partie 2 : Dosage par pHmétrie

Objectif : Dosage d'une solution d'acide faible (CH_3COOH) par une base forte (NaOH).

N°3 : Titrage par la méthode d'oxydoréduction. Dosage manganométrique de Fe^{2+}

Objectif :

- Détermination de la normalité d'une solution donnée de KMnO_4
- Détermination de la concentration de Fe^{2+} contenu dans une solution de FeSO_4 .

N°4 : Identification des ions et séparation des précipités par centrifugation

Objectif :

- Identifier les ions présents dans une solution
- Ecrire les formules chimiques d'un composé ionique en solution
- Ecrire les réactions de précipitation
- Exprimer la relation entre la constante d'équilibre et la solubilité.

Mode d'évaluation

Contrôle continu et Examen semestriel

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

1. John C. Kotz et Paul M. Treichel, 2006- Chimie des solutions. Ed. De Boeck, 376p.
2. René Gaborriaud et al., Thermodynamique appliquée à la chimie des solutions. Ed. Ellipses, 335p.

Semestre : 2^{ème} Semestre

UE: Unité d'Enseignement Fondamentale

Matière 2 : BIOLOGIE VEGETALE GENERALE

Objectifs de l'enseignement

L'objectif de cette matière est d'inculquer aux étudiants les principes fondamentaux de l'organisation tissulaire des plantes, et de leurs développements.

Connaissances préalables recommandées (*descriptif succinct des connaissances requises pour pouvoir suivre cet enseignement – Maximum 2 lignes*).

L'étudiant doit avoir certaines notions sur les différentes parties d'un végétal

Contenu de la matière

1. Introduction à la biologie végétale

2. Différents types de tissus

2.1. Méristème primaire (racinaire et cellulaire)

2.1.1. Tissus primaires

2.1.2. Tissus protecteurs (épiderme)

2.1.3. Tissus de remplissage (parenchyme)

2.1.4. Tissus de soutien (collenchyme et sclérenchyme)

2.1.5. Tissus conducteurs (xylème primaire, phloème primaire)

2.1.6. Tissus sécréteurs

- 2.2. Méristèmes secondaires (latéraux) (le cambium et le phellogène)
 - 2.2.1. Tissus secondaires
 - 2.2.2. Tissus conducteurs (xylème secondaire et Phloème secondaire)
 - 2.2.3. Tissus protecteurs (suber ou liège, phelloderme)

3. Anatomie des végétaux supérieurs

- 3.1. Etude de la racine
- 3.2. Etude de la tige
- 3.3. Etude de la feuille
- 3.4. Anatomie comparée entre mono et dicotylédones

4. Morphologie des végétaux supérieurs et adaptation

- 4.1. Racines
- 4.2. Feuilles
- 4.3. Tiges
- 4.4. Fleurs
- 4.5. Graines
- 4.6. Fruits

5. Gamétogénèse

- 5.1. Grain de pollen
- 5.2. Ovule et sac embryonnaire

6. Fécondation

- 6.1. Œuf et embryon
- 6.2. Notion de cycle de développement

Travaux pratiques :

N°1 : Etude morphologique des Angiospermes (racines-tiges-feuilles-fleurs)

N°2 : Etude morphologique des Gymnospermes (racines-tiges-feuilles-fleurs)

N°3 : Méristèmes primaires (racinaire et caulinaire)

N°4 : Tissus de revêtements : épiderme – assise pilifère – assise subéreuse - subéroïde

N°5 : Parenchymes (chlorophyllien-réserve- aérifère-aquifère)

N°6 : Tissus de soutien (collenchyme-sclérenchyme)

N°7 : Tissus sécréteurs (poils-glandes-cellule à tanins-laticifères)

N°8 : Tissus conducteurs primaires (phloème-xylème)

Mode d'évaluation

Contrôle continu et Examen semestriel

Référence

1. Alain Raveneau et al., 2014- Biologie végétale. Ed. De Boeck, 733p.

2. Jean François Morot-Gaudry et al., 2012- Biologie végétale. Ed. Dunod, Paris, 213p.

Semestre : 2^{ème} Semestre

UE: Unité d'Enseignement Fondamentale

Matière 3: BIOLOGIE ANIMALE GENERALE

Objectifs de l'enseignement

Ce module consiste à faire découvrir aux étudiants les particularités de la biologie du développement de certaines espèces animales.

Connaissances préalables recommandées

Sans pré-requis

Contenu de la matière

Première partie : Embryologie

1. Introduction
2. Gamétogenèse
3. Fécondation
4. Segmentation
5. Gastrulation
6. Neurulation : devenir des feuilletts
7. Délimitation : annexes des oiseaux
8. Particularités de l'embryologie humaine (Cycle, nidation, évolution annexes, placenta)

Deuxième partie : Histologie

1. Epithéliums de revêtement
2. Epithéliums Glandulaires
3. Tissus conjonctifs
4. Tissus sanguins
5. Tissus cartilagineux
6. Tissus osseux
7. Tissus musculaires
8. Tissus nerveux

Intitule des TP-TD

N°1 : Gamétogenèse

N°2 : Fécondation segmentation chez l'oursin

N°3 : Gastrulation amphibiens oiseaux

N°4 : Exercices sur gastrulation et neurulation

N°5 : Neurulation annexes oiseaux

N°1 : Embryologie humaine

Mode d'évaluation

Contrôle continu et Examen semestriel

Références

Paul Richard W. HISTOLOGIE FONCTIONNELLE

Semestre : 2^{ème} Semestre

UE: Unité d'Enseignement Méthodologique

Matière 1: PHYSIQUE

Objectifs de l'enseignement

L'objectif de cet enseignement est d'introduire aux étudiants les notions de bases de la physique, afin de les exploiter dans le domaine de la biologie.

Connaissances préalables recommandées (*descriptif succinct des connaissances requises pour pouvoir suivre cet enseignement – Maximum 2 lignes*).

L'étudiant doit avoir des notions sur les vecteurs.

Contenu de la matière

1. Rappels mathématiques

- 1.1. Grandeurs, analyse dimensionnelle
- 1.2. Vecteurs
- 1.3. Calcul d'erreurs (Les différents types d'erreurs, expression d'erreurs, origine des erreurs et calcul d'incertitude)

2. Optique

- 2.1. Optique géométrique
 - 2.1.1. Hypothèses fondamentales et notion d'objet et d'image
 - 2.1.2. Caractéristiques d'un système optique
 - 2.1.3. Éléments à faces planes
 - 2.1.4. Éléments à faces sphériques
 - 2.1.5. Systèmes centrés
 - 2.1.6. Les instruments d'optique (lentilles minces, œil, microscope, loupe, miroirs sphériques, lunette astronomique)
- 2.2. Optique ondulatoire

3. Notions d'analyse spectrale

4. Aperçu de mécanique des fluides.

- 4.1. Hydrostatique (définitions, pression, poussée d'Archimède, loi de Pascal, pression hydrostatique, appareils de mesure de la pression et applications de la pression hydrostatique)
- 4.2. Hydrodynamique (débit, équation de continuité, énergie mécanique d'un fluide, théorème de Bernoulli et ces applications)

5. Notion de cristallographie

Travaux dirigés :

- N°1.** Exercices sur la loi de Descart et Snell
- N° 2.** Exercices sur les surfaces réfléchissantes (miroir sphérique et plan)
- N° 3.** Exercices sur les surfaces réfractantes (dioptré sphérique et plan et lentilles minces)
- N° 4.** Exercices sur l'étude de l'œil et la vision
- N° 5.** Exercices sur la loi de Pascal (hydrostatique)
- N° 6.** Exercices sur la loi de Bernoulli (hydrodynamique)

Mode d'évaluation

Contrôle continu et Examen semestriel

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

1. Christophe Texier, 2015- Mécanique quantique. Ed. Dunod, Paris.
2. Eugene Hecht, 1998- Physique. Ed. De Boeck, 1304p.
3. Michel Blay, 2015- Optique. Ed. Dunod, Paris, 452p.

Semestre : 2^{ème} Semestre

UE: Unité d'Enseignement Méthodologique

Matière: TECHNIQUES DE COMMUNICATION ET D'EXPRESSION 2

Objectifs de l'enseignement (*Décrire ce que l'étudiant est censé avoir acquis comme compétences après le succès à cette matière – maximum 3 lignes*).

Cette matière complète l'apprentissage de la compréhension et la rédaction de documents scientifiques en anglais.

Connaissances préalables recommandées (*descriptif succinct des connaissances requises pour pouvoir suivre cet enseignement – Maximum 2 lignes*).

Sans prés-requis

Contenu de la matière :

1. Etude de textes proposés (observer, analyser, faire le point, expression écrite)
2. Terminologie
3. Méthodologie de recherche bibliographique.
4. Méthodes de rédaction des rapports scientifiques.

Travaux dirigés :

Proposition d'exercices en rapport avec les points de langue jugés les plus importants.

Mode d'évaluation :

Contrôle continu et Examen semestriel

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

Articles scientifiques

Semestre : 1^{er} Semestre

UE: Unité d'Enseignement Transversale

Matière: METHODES DE TRAVAIL

Objectifs de l'enseignement

Aider les étudiants à concevoir les méthodes de recherche et de synthèse des travaux selon les règles scientifiques.

Connaissances préalables recommandées (*descriptif succinct des connaissances requises pour pouvoir suivre cet enseignement – Maximum 2 lignes*).

L'étudiant est sensé avoir des notions en recherche bibliographiques.

Contenu de la matière

- Initiation à la recherche bibliographique
- Rédaction d'un rapport scientifique
- Initiation à la lecture et à la compréhension d'un article scientifique

Mode d'évaluation

Examen semestriel

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

Semestre: 3^{ème} Semestre

UE : Unité d'Enseignement Fondamentale 1

Matière: Zoologie

Objectifs de l'enseignement

Connaître les principaux groupes d'organismes vivants aux plans : Architecture générale, Caractéristiques (Systématique, Morphologie, Anatomie, reproduction, Ecologie), contraintes, adaptations, et évolution. Une importance particulière sera accordée à l'actualisation de la classification et aux groupes zoologiques ayant un intérêt agricole, médical, vétérinaire, halieutique ou environnemental.

Connaissances préalables recommandées (*descriptif succinct des connaissances requises pour pouvoir suivre cet enseignement – Maximum 2 lignes*).

L'étudiant doit avoir une idée sur les différentes classes du règne animal.

Contenu de la matière

1. Présentation du règne animal

- 1.1. Bases de la classification
- 1.2. Nomenclature zoologique
- 1.3. Evolution et phylogénie
- 1.4. Importance numérique du règne Animal

2. Sous-règne des Protozoaires

- 2.1. Généralités sur les protozoaires.
- 2.2. Classification
 - 2.2.1. Embranchement Sarcomastigophora
 - 2.2.2. Embranchement Ciliophora
 - 2.2.3. Embranchement Apicomplexa
 - 2.2.4. Embranchement Cnidosporidies

3. Sous-règne des Métazoaires

- 3.1. Embranchement Spongiaires
- 3.2. Embranchement Cnidaires
- 3.3. Embranchement Cténares
- 3.4. Embranchement Plathelminthes :
- 3.5. Embranchement Némathelminthes.
- 3.6. Embranchement Annélides
- 3.7. Embranchement Mollusques
- 3.8. Embranchement Arthropodes
- 3.9. Embranchement Echinodermes
- 3.10. Embranchement Chordés

Travaux pratiques

N°1 : Etude de quelques espèces types de Protozoaires : *Trypanosoma rhodesiense*, *Leishmania major*, *Leishmania infantum*, *Trypanosoma gambiense*, *Entamoeba histolytica*, *Paramecium spp*

N°2 : Etude de quelques espèces types Plathelminthes : *Moniezia expansa*, *Taenia hydatigena*, *Taenia pisiformis*, *Fasciola hepatica*.

N°3 : Etude de quelques espèces types Annélides : *Lumbricus terrestris*, *Hirudo officinalis*.

N°4 : Etude de quelques espèces types d'Arthropodes : Crustacés (Crevette royale, Squille, morphologie et appendices biramés), Chélicérates (Scorpion), Insectes (Criquet, Abeille).

N°5 : Etude des pièces buccales des Insectes : Les différents appareils buccaux et adaptation aux régimes alimentaires, les pièces buccales du type broyeur (Orthoptères, Criquet).

N°6 : Etude de quelques espèces types d'Echinodermes : Echinides (Oursin), Astérides (Etoile de mer).

N°7 : Etude de quelques espèces types de Vertébrés : Poissons (Carpe), Oiseaux (Pigeon), Mammifères (Rat, Souris)

Projection de films

- Les tortues.
- Les oiseaux
- Les Amphibiens.

Mode d'évaluation

Contrôle continu et examen semestriel

Références

1. ARAB A., CHERBI M., KHERBOUCHE-ABROUS O., Amine F., BIDI AKLI S., HADDOU SANOUN G., 2013 : Zoologie Tome 1. Polycopié, Œuvres et Publications Universitaires. Algérie. 152 p.
2. ARAB A., CHERBI M., KHERBOUCHE-ABROUS O., Amine F., BIDI AKLI S., HADDOU SANOUN G., 2013 : Zoologie Tome 2 : Travaux Pratiques . Polycopié, Œuvres et Publications Universitaires. Algérie. 224 p.

Semestre:3^{ème} Semestre

UE : Unité d'Enseignement Fondamentale 2

Matière 1: Biochimie

Objectifs de l'enseignement

Cette matière consiste à assurer un enseignement sur les bases fondamentales de la biochimie et les notions d'enzymologie, et de familiariser les étudiants avec les techniques biochimiques.

Connaissances préalables recommandées (*descriptif succinct des connaissances requises pour pouvoir suivre cet enseignement – Maximum 2 lignes*).

L'étudiant doit avoir certaines notions sur les liaisons chimiques (faibles et fortes) et sur propriétés physicochimiques des molécules organiques.

Contenu de la matière

1. Liaisons chimiques

- 1.1. Liaisons fortes
- 1.2. Liaisons faibles

2. Structure et propriétés physico-chimiques des glucides

- 2.1. Oses simples
- 2.2. Oligosides
- 2.3. Polyholosides, hétérosides.

3. Structure et propriétés physico-chimiques des lipides

- 3.1. Lipides simples
- 3.2. Lipides complexes

4. Structure et propriétés physico-chimiques des acides aminés, peptides et protéines

- 4.1. Les acides aminés, les peptides, les protéines
- 4.2. Structure (primaire et secondaire, tertiaire et quaternaire)
- 4.3. Propriétés et effet des traitements (solubilité, comportement électro phorétique, dénaturation.)
- 4.4. Séparation des protéines

5. Notions d'enzymologie

- 5.1. Définition, classification
- 5.2. Mécanismes d'action
- 5.3. Site actif
- 5.4. Cinétique enzymatique et types de représentation
- 5.5. Inhibition enzymatique
- 5.6. Phénomène d'allostérie

6. Notions de bioénergétique

- 6.1. Types de réaction chimique
- 6.2. La chaîne respiratoire et la production d'énergie
- 6.3. Phosphorylation et réaction d'oxydoréduction

7. Métabolisme des glucides

- 7.1. Catabolisme (glycolyse, glycogénolyse, voie des pentoses phosphate, cycle de Krebs, bilan énergétique)
- 7.2. Anabolisme (néoglucogenèse et glycogénogenèse)
- 7.3. Régulation

8. Métabolisme des lipides

- 8.1. Catabolisme des acides gras (Béta-oxydation)
- 8.2. Catabolisme des stérols
- 8.3. Biosynthèses des acides gras et des triglycérides
- 8.4. Biosynthèse des stérols
- 8.5. Régulation

9. Métabolisme des peptides et des protéines

- 9.1. Catabolisme des groupements aminés
- 9.2. Catabolisme des groupements carboxyliques
- 9.3. Catabolisme de la chaîne latérale
- 9.4. Les acides glucoformateurs et cétoènes
- 9.5. Biosynthèse des acides aminés indispensables
- 9.6. Élimination de l'azote, cycle de l'urée
- 9.7. Exemple de biosynthèse de peptides (cas de peptides à activité biologique)
- 9.8. Exemple de biosynthèse de protéines
- 9.9. Régulation

10. Structure et métabolisme d'autres composés d'intérêt biologique

- 10.1. Vitamines
- 10.2. Hormones

Travaux Pratiques :

N°1 : Détermination du pouvoir rotatoire des sucres

N°2 : Dosage du glucose, fructose ou lactose

N°3 : Détermination de l'indice d'iode et de saponification des lipides

N°4 : Séparation des acides aminés sur CCM.

N°5 : Séparation électrophorétique des protéines.

N°6 : Mise en évidence et mesure de l'activité enzymatique

N°7 : Dosage de la vitamine C.

Mode d'évaluation

Contrôle continu et examen semestriel

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

1. Cathérine Baratti-Elbaz et Pierre Le Maréchal, 2015- Biochimie. Ed. Dunod, Paris, 160p.

2. Norbert Latruffe, Françoise Bleicher-Bardelett, Bertrand Duclos et Joseph Vamecq, 2014- Biochimie. Ed. Dunod, Paris.

3. Serge Weinman et Pierre Méhul, Toute la biochimie. Ed. Dunod, Paris, 464p.

4. Françoise Lafont et Christian Plas, 2013- Exercices de biochimie. Ed. Doin, Paris, 410p.

Semestre: 3^{ème} Semestre

UE : Unité d'Enseignement Fondamentale 2

Matière 2: Génétique

Objectifs de l'enseignement

Cette matière permet à l'étudiant d'acquérir les notions et la terminologie de génétique, la transmission des caractères, la structure de l'ADN, la réplication, la transcription, les altérations et les mécanismes de régulation de l'expression génique.

Connaissances préalables recommandées (*descriptif succinct des connaissances requises pour pouvoir suivre cet enseignement – Maximum 2 lignes*).

L'étudiant doit avoir des connaissances sur les acides nucléiques et la génétique mendélienne.

Contenu de la matière

1. Matériel génétique

- 1.1. Nature chimique du matériel génétique
- 1.2. Structure des acides nucléiques (ADN-ARN)
- 1.3. Réplication de l'ADN : chez les Procaryotes et les Eucaryotes
- 1.4. Organisation en chromosomes

2. Transmission des caractères génétiques chez les eucaryotes

3. Génétique des haploïdes

- 3.1. Les gènes indépendants
- 3.2. Gènes liés
- 3.3. Etablissement des cartes génétiques

4. Génétique des diploïdes

- 4.1. Les gènes indépendants
- 4.2. Gènes liés
- 4.3. Etablissement des cartes génétiques

5. Génétique bactérienne et virale

- 5.1. Conjugaison
- 5.2. Transformation
- 5.3. Transduction
- 5.4. Infection mixte chez les virus

6. Synthèse protéique

- 6.1. Transcription
- 6.2. Code génétique
- 6.3. Traduction

7. Mutations génétiques

8. Mutations chromosomiques

- 8.1. Variation structurale
- 8.2. Variation numérique (exemple humain)

9. Structure et fonction du gène : génétique biochimique

10. Régulation de l'expression génétique

- 10.1. Opéron lactose chez les procaryotes
- 10.2. Exemple chez les eucaryotes

11. Notions de génétique extra-chromosomique

12. Notion de génétique des populations

Travaux Dirigés:

N°1: Matériel génétique

N°2: Transmission des caractères

N°3: Mono et di hybridisme (Cas particuliers)

N°3: Gènes liés

N°4: Cartes génétiques

N°5: Synthèse des protéines (Code génétique)

N°6: Structure fine du gène (recombinaison intragénique)

N°7: Conjugaison et carte factorielle

N°8: Génétique des populations

N°9: Extraction de l'ADN

N°10: Dosage de l'ADN

N°11: Corpuscule de BARR

Mode d'évaluation

Contrôle continu et examen semestriel

Références

- 1- **Pasternak J.J., 2003-** Génétique moléculaire humaine. Ed. De Boek, 522 p.
- 2- **Harry M., 2008-** Génétique moléculaire et évolutive. Ed. Maloine.
- 3- **Watson J., Baker T., Bell S., Gann A., Levine M. et Losick R., 2010-** Biologie moléculaire du gène. Ed. Pearson.
4. **Henry J.P. et Gouyon P.H., 2003-** Précis de Génétique des Populations. Ed. Dunod.

Semestre: 3^{ème} Semestre

UE : Unité d'Enseignement Méthodologique 1

Matière: Techniques de Communication et d'Expression (en anglais)

Objectifs de l'enseignement (*Décrire ce que l'étudiant est censé avoir acquis comme compétences après le succès à cette matière – maximum 3 lignes*).

Apprendre et appliquer les méthodes de recherche et la collecte de l'information utile et indispensable à la synthèse et la mise en forme écrite (rapport, oral, soutenance). Application de la grammaire d'anglais dans un contexte scientifique.

Connaissances préalables recommandées (*descriptif succinct des connaissances requises pour pouvoir suivre cet enseignement – Maximum 2 lignes*).

Certaines notions de terminologie et de méthodologie de recherche acquise en L1.

Contenu de la matière

1. Etude de textes proposés (observer, analyser, faire le point, expression écrite)
2. Terminologie
3. Méthodologie de recherche bibliographique.
4. Méthodes de rédaction des rapports scientifiques.

Mode d'évaluation

Examen semestriel

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

Article de recherche.

Semestre: 3^{ème} Semestre

U.E: Unité d'Enseignement Méthodologique 2

Matière: Méthodes de travail

Objectifs de l'enseignement

Aider les étudiants à concevoir les méthodes de recherche et de synthèse des travaux selon les règles scientifiques.

Connaissances préalables recommandées (*descriptif succinct des connaissances requises pour pouvoir suivre cet enseignement – Maximum 2 lignes*).

Contenu de la matière

- Initiation à la recherche bibliographique
- Rédaction d'un rapport scientifique
- Initiation à la lecture et à la compréhension d'un article scientifique

Mode d'évaluation

Examen semestriel

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

Article de recherche et mémoires.

Semestre: 3^{ème} Semestre

U.E: Unité d'Enseignement Découverte

Matière : Biophysique

Objectifs de l'enseignement

Cette matière permet aux étudiants d'acquérir un savoir sur les solutions et leurs caractéristiques, ainsi que des notions sur les interfaces solide liquide et liquide gaz.

Connaissances préalables recommandées (*descriptif succinct des connaissances requises pour pouvoir suivre cet enseignement – Maximum 2 lignes*).

Sans pré-requis

Contenu de la matière

1. Généralités sur les solutions électrolytiques

- 1.1. Définition et propriétés des solutions électrolytiques.
- 1.2. Conductivité, résistivité, et résistance de la solution électrolytique.

2. Phénomène de diffusion

- 2.1. Diffusion en phase aqueuse
- 2.2. Diffusion à travers les membranes artificielles et biologiques (phénomène d'osmose à en particulier)

3. Etude des interfaces solide-liquide.

- 3.1. Théorie de la double couche électrochimique
- 3.2. Echange ionique interface solide –liquide
- 3.3. Applications biologiques

4. Etude des interfaces liquide–gaz (phénomène de surface)

- 4.1. Mise en évidence de l'interface liquide –gaz (tension superficielle)
- 4.2. Mesure et application biologiques

5. Hémodynamique

- 5.1. Etude de la viscosité (définition, mesures et applications biologiques)
- 5.2. Mécanique des fluides

Travaux Pratiques

N°1 : Initiation : Préparation de solutions neutres et ioniques calcul de concentration

N°2 : Compartiments liquidiens :

- Préparation de sérum et de plasma sanguin
- Détermination de volume sanguin par injection de bleu Evans

N°3 : Osmose, Pression osmotique et cryoscopie

- Mise en évidence avec une membrane hémiperméable avec solution glucosée ou de NaCl et calcul de la PO résultante à l'aide de la pression hydrostatique
- Mise en évidence du potentiel hydrique d'une graine et de la pression de succion de la sève (solution glucosée par une plante)
- Pression oncotique avec une solution d'albumine et une membrane dialysante

N°4 : La diffusion

- Expérimentation sur diffusion de substance colorée neutre ionique
- Calcul de quantité diffusée et état d'équilibre

N°5 : Sédimentation et centrifugation

- Sédimentation des hématies (effet boycott) et calcul de la vitesse de sédimentation

- Centrifugation d'une solution biologique et fractionnement cellulaire

N°6 : Phénomènes de tension superficielle

- Phénomènes de capillarité avec eau, huile, solution dans un tube et angle de raccordement
- Contact huile –eau et calcul de l'énergie de cohésion et d'adhésion

N°7 : Viscosité : Technique de mesure de la viscosité (immersion, la bille)

N°8 : Hémodynamique

TRAVAUX DIRIGES

N°1 : L'écoulement sanguin

N°2 : Travail cardiaque

Mode d'évaluation

Contrôle continu et Examen semestriel

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

1. Olivier-François Couturier, 2012- QCM de biophysique. Ed. Ellipses, 142p.
2. Mario Monto, 2012- Physiologie et physiopathologie humaine. Ed. Sauramps Médical, 425p.
3. Hermann Von Helmholtz, 2009- Optique physiologique. Ed. L'Harmattan, 266p.

Semestre: 4^{ème} Semestre

U.E: Unité d'Enseignement Fondamentale 1

Matière : Botanique

Objectifs pédagogiques du cours

Cette matière a comme objectif l'initiation à la classification et à la caractérisation anatomique des grands groupes du règne végétale. L'enseignement dispensé tente également à fournir aux étudiants les modalités de reproduction.

Connaissances préalables recommandées

L'étudiant doit avoir des connaissances en biologie végétale (morphologie, anatomie, physiologie).

Contenu de la matière

Introduction à la botanique

- Définitions, notions et critères de classification. Systématique des grands groupes du règne "végétal"

PREMIERE PARTIE: Algues et Champignons

1. Les Algues

- 1.1. Les Algues procaryotes (Cyanophytes / Cyanobactéries)
- 1.2. Les Algues eucaryotes
 - 1.2.1. Morphologie
 - 1.2.2. Cytologie
 - 1.2.3. Reproduction (notion de gamie, de cycle de développement)
- 1.3. Systématique et particularités des principaux groupes
 - 1.3.1. Les Glaucophyta
 - 1.3.2. Les Rhodophyta
 - 1.3.3. Les Chlorophyta et les Streptophyta
 - 1.3.4. Les Haptophyta, Ochrophyta, Dinophyta, Euglenozoa, Cryptophyta, Cercozoa

2. Les champignons et lichens

- 2.1. Problèmes posés par la classification des champignons
- 2.2. Structure des thalles (mycéliums, stroma, sclérote)
- 2.3. Reproduction

- 2.4. Systématique et particularités des principaux groupes de champignons
 - 2.4.1. Les Myxomycota
 - 2.4.2. Les Oomycota
 - 2.4.3. Eumycota (Chytridiomycota, Zygomycota, Glomeromycota, Ascomycota, Basidiomycota)
- 2.5. Une association particulière algue-champignon: les lichens
 - 2.5.1. Morphologie
 - 2.5.2. Anatomie
 - 2.5.3. Reproduction

DEUXIEME PARTIE: Les Embryophytes

1. Les Bryophytes : Morphologie et reproduction des différents embranchements

- 1.1. Marchantiophytes
- 1.2. Anthocérotophytes
- 1.3. Bryophytes *s. str.*

2. Les Ptéridophytes : Morphologie et reproduction des différents embranchements

- 2.1. Lycophytes
- 2.2. Sphenophytes (= Equisétinées)
- 2.3. Filicophytes

3. Les Gymnospermes sensu lato

- 3.1. Les Cycadophytes: notion d'ovule
- 3.2. Les Ginkgophytes
- 3.3. Les Coniférophytes: notion de fleur, d'inflorescence et de graine
- 3.4. Les Gnétophytes: groupe charnière

4. Les Angiospermes

- 4.1. Appareil végétatif et notion de morphogénèse: croissance des tiges, feuilles et racines
- 4.2. Morphologie florale (organisation de la fleur, inflorescences)
- 4.3. Biologie florale: microsporogénèse et macrosporogénèse
- 4.4. Graines et fruits
- 4.5. Notion de systématique moderne, cladogénèse et principaux taxons. Présentation des classifications (Engler 1924, APG II)

Travaux Pratiques (3 hebdomadaire) :

Séance 1. Algues (Phycophytes) : Morphologie et reproduction de quelques espèces comme *Ulva lactuca* et *Cystoseira mediterranea*.

Séance 2. Champignons (Fungi) : Morphologie et reproduction de *Rhizopus nigricans* (Zygomycètes), *Agaricus campestris* (Basidiomycètes)

Séance 3. Lichens : Morphologie des différents types de lichens et étude de *Xanthoria parietina*

Séance 4. Bryophytes : Morphologie et reproduction de *Bryum* sp.

Séance 5. Ptéridophytes : Morphologie et reproduction de *Polypodium vulgare* et de *Selaginella denticulata*

Séance 6. Cycadophytes : Morphologie et reproduction de *Cycas revoluta*

Séance 7. Coniférophytes (Gymnospermes sensu stricto) : Morphologie et reproduction de *Pinus halepensis* et *Cupressus sempervirens*

Séance 8 et Séance 9 : Les Angiospermes Monocotylédones et Eudicotylédones : Illustration de la notion de trimérie et pentamérie, de la notion d'actinomorphie et zygomorphie; dialypétalie, gamopétalie, fleur hypogyne, fleur épigyne... .

Séance 8 : Morphologie florale des Angiospermes Monocotylédones sur des exemples comme *Asphodelus* (ou *Allium*)

Séance 9 : Morphologie florale des Angiospermes **Eudicotylédones** sur des exemples comme *Lathyrus* ou *Vicia*

Séance 10. Reproduction sexuée chez les Angiospermes : Grain de pollen, pollinisation et fécondation chez les angiospermes

Types de fruits et types de graines.

Mode d'évaluation

Contrôle continu et examen semestriel

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

1. APG II. 2003. An update of the Angiosperm Phylogeny Group classification for the orders and families of flowering plants: APG II. *Bot. J. Linnean Society* 141:399–436.
2. APG III. 2009. An update of the Angiosperm Phylogeny Group classification for the orders and families of flowering plants: APG II. *Bot. J. Linnean Society* 161:105–121.
3. Lecointre G. et Le Guyader H. 2001. Classification phylogénétique du vivant. Ed. Belin.
4. Reviere de B. 2002. Biologie et Phylogénie des algues. Tome 1 et 2. Ed. Belin.
5. Meyer S., Reeb C. et Bosdeveix R. 2004. Botanique: Biologie et Physiologie végétales. Ed. Maloine.
6. Dupont F., Guignard J.L. 2012. Botanique Les familles de plantes. Ed. Elsevier-Masson

Semestre: 4^{ème} Semestre

U.E: Unité d'Enseignement Fondamentale 2

Matière 1: Microbiologie

Objectif de l'enseignement

L'étudiant doit acquérir les notions du monde microbien, les techniques utilisées pour observer les microorganismes, la croissance et la classification bactérienne.

Connaissances préalables recommandées (*descriptif succinct des connaissances requises pour pouvoir suivre cet enseignement – Maximum 2 lignes*).

L'étudiant doit avoir une notion globale sur les agents pathogène.

Contenu de la matière

Le Monde microbien

- 1.1. Historique
- 1.2. Place de microorganismes dans le monde vivant
- 1.3. Caractéristiques générales de la cellule procaryote

2. La Cellule bactérienne

- 2.1. Techniques d'observation de la cellule bactérienne
- 2.2. La morphologie cellulaire
- 2.3. La paroi
 - 2.3.1. Composition chimique
 - 2.3.2. Structure moléculaire

- 2.3.3. Fonctions
- 2.3.4. Coloration de Gram
- 2.4. La membrane plasmique
 - 2.4.1. Composition chimique
 - 2.4.2. Structure
 - 2.4.3. Fonctions
- 2.5. Le cytoplasme
 - 2.5.1. Les ribosomes
 - 2.5.2. Les substances de réserve
- 2.6. Le chromosome
 - 2.6.1. Morphologie
 - 2.6.2. Composition
 - 2.6.3. Réplication chimique
 - 2.6.4. Structure
- 2.7. Les plasmides
 - 2.7.1. Structure
 - 2.7.2. Réplication
 - 2.7.3. Propriétés
- 2.8. Pilli
 - 2.8.1. Structure
 - 2.8.2. Fonction
- 2.9. La capsule
 - 2.9.1. Morphologie
 - 2.9.2. Composition chimique
 - 2.9.3. Fonctions
- 2.10. Les cils et flagelles
 - 2.10.1. Mise en évidence
 - 2.10.2. Structure
 - 2.10.3. Fonctions
- 2.11. La spore
 - 2.11.1. Morphologie
 - 2.11.2. Structure
 - 2.11.3. Phénomènes de sporulation
 - 2.11.4. Propriétés
 - 2.11.5. Germination3.

3. Classification bactérienne

- 3.1. Classification phénétique
- 3.2. Classification phylogénique
- 3.3. Classification de Bergey

4. Nutrition bactérienne

- 4.1. Besoins élémentaires
- 4.2. Facteurs de croissance
- 4.3. Types trophiques
- 4.4. Paramètres physico-chimiques (température, pH, O₂ et aW)

5. Croissance bactérienne

- 5.1. Mesure de la croissance
- 5.2. Paramètres de la croissance
- 5.3. Courbe de croissance (culture discontinue)

5.4. Culture bactérienne

5.5. Agents antimicrobiens.

6. Notions de mycologie et de virologie

6.1. Mycologie (levure et moisissure)

6.1.1. Taxonomie

6.1.2. Morphologie

6.1.3. Reproduction

6.2. Virologie

6.2.1. Morphologie (capside et enveloppe)

6.2.2. Différents types de virus

Travaux pratiques :

N°1 : Introduction au laboratoire de microbiologie

N°2 : Méthode d'étude des micro-organismes et les différents procédés de stérilisation

N°3 : Méthodes d'ensemencement ;

N°4 : Etude microscopique des bactéries, coloration simple

N°5 : Etude morphologique des différentes colonies bactériennes sur milieu de culture

N°6 : Coloration de gram

N°7 : Les milieux de culture

N°8 : Etude de la croissance bactérienne

N°9 : Critères d'identification biochimique des bactéries

N°10 : Levures et cyanobactéries

N°11 : Les inhibiteurs de la croissance, l'antibiogramme

N°12 : Isolement de la flore totale et spécifique de certains produits (eau, lait...).

Mode d'évaluation

Contrôle continu et examen semestriel

Références

1. Henri Leclerc, Jean-Louis Gaillard et Michel Simonet, 1999- Microbiologie générale. Ed. Doin, Paris, 535p.
2. Jerome Perry, James Staley et Stephen Lory, 2004- Microbiologie-Cours et questions de révision. Ed. Dunod, Paris, 889p.
3. Jean-Pierre Dedet, 2007- La microbiologie, de ses origines aux maladies émergentes. Ed. Dunod, Paris, 262p.

Semestre: 4^{ème} Semestre

U.E: Unité d'Enseignement Fondamentale 2

Matière 2: Immunologie

Objectif de l'enseignement

L'objectif de cet enseignement est de faire connaître aux étudiants le rôle de l'immunité, les systèmes de défense immunitaire, les types de réponse immunitaire et les dysfonctionnements du système immunitaire.

Connaissances préalables recommandées (*descriptif succinct des connaissances requises pour pouvoir suivre cet enseignement – Maximum 2 lignes*).

L'étudiant doit avoir des notions élémentaires sur le système immunitaire.

Contenu de la Matière

1. Introduction à l'immunologie.

- 1.1. Rôle de l'immunité
- 1.2. Rapport avec la quotidienne et grande découverte

2. Ontogénèse du système immunitaire

- 2.1. Cellules B et organes lymphoïdes
- 2.2. Cellules T
- 2.3. Education des cellules B à l'intérieur de la moelle
- 2.4. Education des cellules T à l'intérieur du thymus
- 2.5. Autres cellules (Cellules myéloïdes)

3. CMH

4. La réponse immunitaire non spécifique

- Cellules intervenantes et complément

5. La réponse immunitaire spécifique

- 5.1. Cellulaire
- 5.2. Humorale

6. Cooperation cellulaire et humorale

- 6.1. Coopération entre les différentes cellules
- 6.2. Cytokines

7. Dysfonctionnement du système immunitaire

8. Les principaux tests en immunologie

- 8.1. Agglutination
- 8.2. Immuno-précipitation
- 8.3. Immunoélectrophorèse
- 8.4. Immunofluorescence
- 8.5. Elisa Techniques

Travaux Dirigés

N°1: Réaction Ag-Ac(précipitation : immunodiffusion, ELISA, RIA....)

N°2 : Préparation de lymphocytes de monocytes à partir de sang total

N°3 : Séparation de lymphocytes T et B

N°4 : Test de lymphomicrocytotoxicité

Mode d'évaluation

Contrôle continu et Examen semestriel

Références

1. Marie-Christine Bené, Yvon Lebranchu, François Lemoine et Estelle Seillès, 2013- Immunologie fondamentale et immunopathologie. Ed. Elsevier Masson, Paris, 260p.
2. Judy Owen, Jenni Punt et Sharon Stranford, 2014- Immunologie. Ed. Sciences de la vie, 832p.
3. Abul-K Abbas et Andrew-H Lichtman, 2013- Les bases de l'immunologie fondamentale et clinique. Ed. Elsevier Masson, Paris, 284p.

Semestre: 4^{ème} Semestre

U.E: Unité d'Enseignement Méthodologique 1

Matière: Ecologie générale

Objectif de l'enseignement

L'objectif de la matière est de faire comprendre aux étudiants la notion d'écosystème, les facteurs abiotiques et biotiques et les interactions entre ces facteurs, les composants de l'écosystème et son fonctionnement.

Connaissances préalables recommandées (*descriptif succinct des connaissances requises pour pouvoir suivre cet enseignement – Maximum 2 lignes*).

Sans pré-requis

Contenu de la Matière

Chapitre I

- 1.1. Définition de l'écosystème et des constituants (Notions de biocénose et facteur écologique.)
- 1.2. Domaines d'intervention

Chapitre II: Les Facteurs du milieu

- 2.1. Facteurs abiotiques
 - 2.1. Climatiques
 - 2.2. Edaphique
 - 2.3. Hydrique
- 2.2. Facteurs biotiques
 - 2.2.1. Compétitions
 - 2.2.2. Ravageurs et Prédateurs
 - 2.2.3. Interaction de coopération et de symbiose
 - 2.2.4. Parasitisme
- 2.3. Interaction des milieux et des êtres vivants
 - 2.3.1. Rôle des facteurs écologiques dans la régulation des populations
 - 2.3.2. Notion d'optimum écologique
 - 2.3.3. Valence écologique
 - 2.3.4. Niche écologique.

Chapitre III: Structure des écosystèmes

- 3.1. Structure des chaînes alimentaires ; relations entre les producteurs (autotrophes) et leur dépendance des nutriments et de l'énergie lumineuse ou chimique.
- 3.2. Les consommateurs (Hétérotrophes) qui sont liés aux producteurs et enfin les décomposeurs qui assurent le recyclage et la minéralisation de la matière organique.

Chapitre IV: Fonctionnement des écosystèmes

- 4.1. Flux d'énergie au niveau de la biosphère :
- 4.2. Notions de pyramides écologiques, de production, de productivité et de rendement bioénergétiques
- 4.3. Circulation de la matière dans les écosystèmes et principaux cycles bio géochimiques
- 4.4. Influence des activités humaines sur les équilibres biologiques et particulièrement sur la perturbation des cycles bio géochimiques (conséquences de la pollution des milieux aquatiques et de la pollution atmosphérique (eutrophisation ,effet de serre , ozone, pluies acides.)

Chapitre V: Description sommaire des principaux écosystèmes

- 5.1. Forêt, prairie, eaux de surface, océan
- 5.2. Evolution des écosystèmes et notion de climax

Travaux pratiques

Sortie sur terrain de 8 heures chacune sur deux écosystèmes au choix, ou projection de films décrivant les écosystèmes.

Travaux Dirigés :

Les travaux dirigés concernent les méthodes appliquées pour l'étude du milieu.

Mode d'évaluation

Contrôle continu et examen semestriel

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

1. DAJET P. et GORDAN M., 1982- Analyse fréquentielle de l'écologie de l'espèce dans les communautés. Ed. Masson.

2. RAMADE F., 1984- Eléments d'écologie : Ecologie fondamentale. Ed. Mc Graw-Hill.

Semestre: 4^{ème} Semestre

U.E: Unité d'Enseignement Méthodologique 2

Matière: Bio Statistiques

Objectif de l'enseignement

L'objectif de cet enseignement est d'apporter certains outils méthodologiques classiquement utilisés pour décrire et tester des phénomènes biologiques.

Connaissances préalables recommandées (*descriptif succinct des connaissances requises pour pouvoir suivre cet enseignement – Maximum 2 lignes*).

L'étudiant doit avoir des notions sur les probabilités et sur l'analyse numérique vues déjà en première année.

Contenu du Module

1. Rappels

1.1. Rappels sur la statistique descriptive

1.1.1. Paramètres de positions

1.1.2. Paramètres de dispersion

1.1.3. Paramètres de forme

2. Rappels sur les principales lois de distribution : lois: normale et log normale, Student, Pearson, Fischer-Snedecor...

3. Inférence statistique : Tests d'hypothèse

3.1. Test de conformité

3.2. Test de comparaison

3.3. Test d'indépendance

4. Etude de corrélation et Régression

4.1. Coefficient de corrélation

4.2. Test de signification de la corrélation

4.3. Régression linéaire simple

4.3.1. Droite de régression (méthode des moindres carrés)

4.3.2. Intervalle de confiance de l'estimation de la régression

4.3.3. Test de Signification des coefficients de la régression

5. L'analyse de la variance à un et à deux facteurs

L'utilisation d'un logiciel tel que Statistica ou SAS comme TP pour chaque chapitre qui seront abordées en détails en troisième année.

Travaux Dirigés :

Séries d'exercices sur chaque chapitre du cours

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.

IV - 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 Gausse 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: cuetas
- 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 Biocénotique.

Contenu de la matière :

1- Pollutions et implications écologiques

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

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

2.1- Propriétés physiques

2.2- Durée de vie des substances

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

2.4- Accumulation ;

2.5- Répartition des polluants ;

2.6- Transfert et concentration des polluants dans la biomasse ;

2.7- Elimination, Décomposition, Persistance.

3- Pollution atmosphérique

3.1- Origine des principaux polluants atmosphériques

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

3.3- Les effets des différentes substances

4- Pollution des sols

4.1- Définition

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

4.3- Pollution par les contaminants d'origine industrielle

5- Pollution des eaux

5.1- Introduction : les ressources en eaux

5.2- Différentes sources de pollutions des eaux

5.3- Principaux types de polluants (Matières organiques fermentescibles, Eléments minéraux nutritifs 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, Biocénologiques)
- 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 Méthodologie :

Matière : Méthodologie d'échantillonnage des peuplements végétaux (MEPV)

Crédits : 4

Coefficient : 2

Objectifs de l'enseignement :

Les étudiants par le biais de cette matière auront la capacité de maîtriser les différentes méthodes d'échantillonnage des peuplements végétaux dans différents biotopes naturels de la région de Jijel. Nécessité pour les étudiants d'effectuer des sorties sur terrain pour approfondir toutes les données théoriques à évaluer sur terrain.

Connaissances préalables recommandées :

Différentes techniques et méthodes utilisées pour l'échantillonnage de la flore, différents types d'écosystèmes

Contenu de la matière : Méthodologie d'échantillonnage des peuplements végétaux (MEPV)

Introduction

Chapitre I- PHYSIONOMIE ET STRUCTURE DES COMMUNAUTES VEGETALES.

- I-1- Physionomie
- I-2- Structure
 - I-2-1- Structure horizontale
 - I-2-2- Structure verticale
 - I-2-3- Conséquences de la structure verticale
 - I-2-4- Causes de la structure horizontale
 - I-2-4-1- Biologie de la reproduction
- I.3.Echelle d'hétérogénéité
 - I-3-1- Milieu exogène et milieu endogène
- I-4- Evolution des communautés végétales
 - I-4-1- Evolution linéaire
 - I-2-5-2- Evolution cyclique

Chapitre II- PRINCIPES GENERAUX DE L'ETUDE DES COMMUNAUTES VEGETALES.

- II-1-Le choix d'une méthode
- II-2- Eléments constitutifs d'une méthode d'échantillonnage
 - II-2-1- Modèle théorique
 - II-2-2- Plan d'échantillonnage
 - II-2-3- Mesures
 - II-2-4- Interprétation statistique

Chapitre III- PLAN D'ECHANTILLONNAGE

- III-1- Echantillonnage subjectif
- III-2- Echantillonnage au hasard ou échantillonnage aléatoire
- III-3- Echantillonnage systématique
 - III-3-1-Méthodes de De Vries
 - III-3-2-Méthode linéaire
 - III-3-3- Points quadrats
 - III-3-4-Points alignés
- III-4-Echantillonnage exhaustif
 - III-4-1- Grilles ou bandes de placettes contiguës
 - III-4-2- Lignes de segments contigus
 - III-4-4- Echantillonnage selon un transect
- III-5- Echantillonnage stratifié
 - III-5-1- Détermination des strates

Chapitre IV- MESURES ET APPAREILS DE MESURE

- IV-1-Les différents types de mesures
 - IV-1-1- Mesures relatives à des échantillons de surfaces finies
- IV-2-1-1- Densité
- IV-2-1-2- Le poids
- IV-2-1-3- Recouvrement
- IV-2-1-4-Fréquence
- IV-2-2- Mesures correspondant à des échantillons linéaires
 - IV-2-2-1-Densité linéaire
 - IV-2-2- 2-Recouvrement linéaire
 - IV-2-2-3- Fréquence linéaire
- IV-2-3- Mesures ponctuelles
 - IV-2-3-1- point quadrat
 - IV-2-3-2- Estimation de la surface foliaire
- IV-2-4- Mesures relatives à un échantillon non délimité
 - IV-2-4-1- Espacement

IV-2-5- Mesure de la biomasse et de la productivité primaire

IV-3- Expression des résultats

IV-3-3- Les indices

Chapitre V- HIERARCHISATION DES COMMUNAUTE VEGETALES

V-1-méthodes purement qualitatives

V-1-1- Méthodes physiologiques

V-1-2- Méthode dynamique

V-1-3- Méthodes chorologiques

V-2- Méthodes statistiques qualitatives

V-2-1- Méthode sigmatiste ou système de Braun-Blanquet

V-2-1-1- Méthode de définition des groupements élémentaires

V-2-2- Méthodes floristiques statistiques simples

V-2-2-1- Méthodes basées sur le calcul d'un coefficient

V-2-2-1-1- Analyse différentielle de Czekanowski

V-2-2-1-2- Méthode de Sorensen

V-2-2-3- Analyse des associations interspécifiques

V-3- Méthode phytoécologique

V-3-1- Notion de groupe écologique

V-3-2- Evolution de concept de groupe écologique

V-3-3- Notion d'espèce indicatrice

V-3-4- Notion de profil écologique

V-3-5- Les différents types de profils

V-3-5-1- Les profils bruts

V-3-5-1-1- Les profils d'ensemble

V-3-5-2-2- Profils des indices de fréquences corrigées ou "profils corrigés"

V-3-6- Détermination des espèces indicatrices

V-3-6-1- Méthode d'échantillonnage

V-3-6-2- Valeur indicatrice et espèce indicatrice

V-3-7- Evaluation et hiérarchisation des facteurs discriminants

V-3-7-1- Reconnaissance des facteurs efficace

Références

GUINOCHET M. 1973 – Phytosociologie, Masson, Paris, 227 p. + carte

BRUCIAMACCHIE M. 1989 – Typologie des Peuplements, R.F.F., n°6, pp. 507-512.

DUVIGNEAUD P. 1984 – L'écosystème forêt, Nancy, ENGREF, 160 p.

Mode d'évaluation : Contrôle continu (exposés + rapports de sorties) et Examen semestriel

Semestre : 5

Unité d'Enseignement Transversale :

Matière : Anglais Scientifique

Crédits : 2

Coefficient : 1

Objectifs de l'enseignement :

Perfectionnement de l'anglais à usage pédagogique et communication

Connaissances préalables recommandées :

L'étudiant doit avoir suivi les notions de base de l'anglais

Contenu de la matière :

- Anglais général de communication
- Initiation au vocabulaire technique
- Développement de l'anglais technique
- Initiation à l'étude des articles scientifiques

Mode d'évaluation : Contrôle continu et un examen écrit

Semestre : 5

Unité d'Enseignement Méthodologie :

Matière : Formation pratique

Crédits : 5

Coefficient : 2

Objectifs de la formation :

A travers les sorties effectuées dans les différentes matières enseignées (Bioclimatologie, Ecopédologie, Géomorphologie, Pollution de l'environnement et Méthodologie d'échantillonnage des peuplements végétaux terrestres) et validées dans le semestre 5, et de rendre l'étudiant lui-même capable de prendre l'initiative dans la démarche à suivre dans la réalisation d'un projet sur terrain comme exemple : face aux problèmes de la pollution de l'environnement et ses conséquences, ...

L'initiation de l'étudiant à apprivoiser et faire du terrain (comme objectif principal de cette formation).

Connaissances préalables recommandées :

Approfondir les différentes notions théoriques acquises aux cours et leur confirmation sous forme de sorties sur terrain puis la collecte des données et leur évaluation par une pratique au laboratoire.

Contenu de la matière :

- Ensemble des sorties sur terrain réalisées par matière validée dans le semestre 5 pour approfondir les données théoriques importantes acquises par l'étudiant aux cours.
- Voir tableau joint ci-dessus concernant les différentes sorties à réaliser (B- Terrains de stage et formations en entreprise)

Mode d'évaluation :

Evaluation de l'étudiant sera basée sur l'ensemble des rapports des différentes sorties par matière validée dans le semestre 5. La moyenne validera la note de stage accordée pour le semestre.

Semestre : 6

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

Matière : Biologie des populations et des organismes

Crédits : 7

Coefficient: 4

Objectifs de l'enseignement :

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

Connaissances préalables recommandées :

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

Contenu de la matière :

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

2- Dynamique des populations :

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

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

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

5- Evolution des Biocénoses.

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

6- Les principales biocénoses continentales de la biosphère

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

Mode d'évaluation : Contrôle continu et Examen semestriel

Références bibliographiques.

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

Semestre : 6

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

Matière 2: Biogéographie

Crédits : 7

Coefficient : 4

Objectifs de l'enseignement :

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

Connaissances préalables recommandées :

Biocénologie, climatologie, pédologie, taxonomie végétale, taxonomie animale

Contenu de la matière :

Chapitre I : Eléments de biogéographie

A. Introduction

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

B. Chorologie

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

Chapitre II : Phytogéographie et analyse floristique

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

Chapitre III : Zoogéographie

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

4. Les faunes insulaires

Chapitre IV : Répartition des espèces végétales et animales en Algérie

Mode d'évaluation : Contrôle continu et Examen semestriel

Références bibliographiques.

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

Semestre : 6

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

Matière 3: Biodiversité et changement globaux

Crédits : 4

Coefficient: 2

Objectifs de l'enseignement :

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

Connaissances préalables recommandées :

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

Contenu de la matière :

1/Eléments de biodiversité

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

2/Changements globaux

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

Mode d'évaluation : Contrôle continu et Examen semestriel

Références bibliographiques.

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

Semestre : 6

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

Matière 4: Conservation de la biodiversité et développement durable

Crédits : 4

Coefficient: 2

Objectifs de l'enseignement :

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

Connaissances préalables recommandées :

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

Contenu de la matière :

1. Les principales causes d'extinction des espèces

2. Fragmentation des habitats

3. Conséquences des invasions des espèces sur la biodiversité

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

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

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

5. Développement durable

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

6. Développement durable

7. Gestion des ressources génétiques des populations sauvages et domestiquées

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

Mode d'évaluation :

Contrôle continu et Examen semestriel

Références bibliographiques

1. Akcakaya H., S. Butchart, G. Mace, S. Stuart, et C. Hilton-Taylor, 2006- Use and misuse of the IUCN Red List Criteria in projecting climate change impacts on biodiversity. *Global Change Biology*, 12: 2037-2043.
2. UICN, Commission de la sauvegarde des espèces, « *Numbers of threatened species by major groups of organisms (1996–2004)* ».
3. DAJOZ R., 1985- Précis d'écologie. Ed. Dunod, Paris, 505 p.

3. SITES INTERNET

www.coursdiderot.com/

www.ccf-d-terresolidaire.org/COP

www.developpement-durable.gouv.fr/

www.agirpourenvironnement.org/

www.cnrs.fr/inee/

Semestre : 6

Unité d'Enseignement Méthodologie :

Matière : Méthodologie d'échantillonnage des peuplements animaux (MEPA)

Crédits : 4

Coefficient : 2

Objectifs de l'enseignement :

Les étudiants par le biais de cette matière auront la capacité de maîtriser les différentes méthodes d'échantillonnage des peuplements animaux dans différents biotopes naturels de la région de Jijel. Nécessité pour les étudiants d'effectuer des sorties sur terrain pour approfondir toutes les données théoriques à évaluer.

Connaissances préalables recommandées :

Différentes techniques et méthodes utilisées pour l'échantillonnage de la faune, différents types d'écosystèmes

Contenu de la matière : Méthodologie d'échantillonnage des peuplements animaux (MEPA)

Chapitre I. Echantillonnage quantitatif des peuplements d'invertébrés en milieux herbacés

I-1 Principe de l'échantillonnage

I-1-1- Types de distribution des individus d'une espèce et indice d'agrégation

I-1-2- Indice de diversité

I-1-3- Répétition des échantillons dans l'espace et dans le temps

I-2- Les techniques de prélèvement global du peuplement épigé

I-2-1- Les carrés de ramassage et les enceintes à ciel ouvert

I-2-2- Les cages mobiles ou biocénomètres

I-2-3- Les cages fixes

I-2-4- Le cylindre

I-3- Les techniques d'échantillonnage limité au support végétal et à la masse d'air environnante

I-3-1- Le sélecteur

I-3-2- Le filet fauchoir

I-3-3- Les pièges à succion

I-4- Les méthodes de piégeage des invertébrés

I-4-1- Les trappes, traquenards et fosses

I-4-1-2- La vitre

I-4-1-3- Les pièges adhésifs

I-4-1-4- Les filets aériens

I-4-2- Les pièges attractifs

I-4-2-1- Les pièges-abris

I-4-2-2- Les pièges attractifs sexuels

I-4-2-3- Les pièges à eau (pots barber, ...)

I-4-2-4- Les pièges lumineux

I-4-2-4-1- Description

I-4-2-4-2- Efficacité du piège lumineux

Chapitre II. Echantillonnage des populations des petits mammifères

II-1- Recensement par capture et recapture

II-2- Recensement par calendrier de capture

II-3- Recensement visuel direct

II-4- Recensement direct par défrichement

II-5- Le recensement par piégeage total d'une surface

II-6- Evaluation d'une population par combinaison du marquage et du piégeage exhaustive d'une surface

Chapitre III. Echantillonnage des populations de grands mammifères

III-1- Les recensements de grandes surfaces

III-3- Méthode des itinéraires-échantillons

Mode d'évaluation : Contrôle continu et Examen semestriel

Références

MORA F., 1994 - Techniques et méthodes d'échantillonnage des peuplements d'invertébrés épigés circulant en système forestier exploité ou non, Lyon, DEA Analyse et modélisation des systèmes biologiques.

LAMOTTE M. et BOURLIERE F., 1969. Problèmes d'écologie: l'échantillonnage des peuplements animaux des milieux terrestres, Paris, Masson, 303 p.

FRAVAL A., 1997. L'étude des populations : un problème difficile, *Insectes*, 107, p. 29-30.

Semestre : 6

Unité d'Enseignement Méthodologie :

Matière : Stages de terrain

Crédits : 4

Coefficient : 2

Objectifs de stage :

A travers les sorties effectuées dans les différentes matières enseignées (Ecologies des populations et des communautés, Méthodologie d'échantillonnage des peuplements animaux terrestres) et validées dans le semestre 6, et de rendre l'étudiant lui-même capable de prendre l'initiative dans la démarche à suivre dans la réalisation d'un projet sur terrain comme exemple : le domaine de l'écologie populationnelle et les stratégies adaptatives des espèces dans un environnement particulier, ...

L'initiation de l'étudiant à apprivoiser et faire du terrain (comme objectif principal de cette formation).

Connaissances préalables recommandées :

Approfondir les différentes notions théoriques acquises aux cours et leur confirmation sous forme de sorties sur terrain puis la collecte des données et leur évaluation par une pratique au laboratoire.

Contenu de la matière :

- Ensemble des sorties sur terrain réalisées par matière validée dans le semestre 6 pour approfondir les données théoriques importantes acquises par l'étudiant aux cours.
- Voir tableau joint ci-dessus concernant les différentes sorties à réaliser (B-Terrains de stage et formations en entreprise).

Mode d'évaluation :

Evaluation de l'étudiant sera basée sur l'ensemble des rapports des différentes sorties par matière validée dans le semestre 6. La moyenne validera la note de stage accordée pour le semestre.

Semestre : 6

Unité d'enseignement transversale 1 (UET1)

Matière: Toxicomanie

Crédits : 3

Coefficient : 1

Objectifs de l'enseignement

Cette matière donne aux étudiants les notions : Toxicomanie, risques sur la santé, physique morale et sociale,etc.

Connaissances préalables recommandées

Pour permettre aux étudiants de suivre cette matière il est recommandé de connaître les notions en santé, et en toxicologie.

Contenu de la matière :

1- Ethnypologie et vocabulaire (Narcotique, psychotrope, stupéfiants...)

2- Contexte

- Contexte historique
- Contexte socioculturel

3- Classification des drogues

4-Mécanismes de toxicomanie

- Hypothèses psychopathologiques
- Hypothèses psychophysiologiques et sociologie
- Délinquance
- Facteurs et circonstances favorisant la consommation

5- Conséquences et risques

- Assuétude
- Syndrome de dépendance /addiction
- Dépendance physique
- Dépendance psychologique(Craving)
- Loi de l'effet
- Risque sur la santé à court et long terme
- Syndrome de sevrage
- Risques judiciaires

6-Lois et réglementations nationales et internationales sur la lutte syur les drogues et stupéfiants

Mode d'évaluation :

Contrôle continu et Examen semestriel

Références bibliographiques

Livres et photocopiés disponibles au niveau de la bibliothèque de la faculté, sites internet, etc

V- 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

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

Curriculum Vitae succinct du chef d'option

Nom et prénom : KISSERLI OMAR

Date et lieu de naissance : 18 / 08 / 1964 JIJEL

Mail et téléphone : O_Kisserli@yahoo.com

Grade : MCB

Etablissement ou institution de rattachement : Université Mohamed Seddik BENYAHIA

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

Ingénieur d'état le 28 / 10 / 1992 Institut National Agronomique, El- Harrach, Sciences Agronomiques.

Magister Décembre 1997 Institut National Agronomique, El- Harrach, Sciences Agronomiques.

Doctorat le 27 / 06 / 2010 Institut National Agronomique, El- Harrach, Sciences Agronomiques.

Compétences professionnelles pédagogiques (matières enseignées etc.)

Autoécologie, Ecologie générale, Méthodologie d'échantillonnage des peuplements animaux, Biologie des populations et des organismes, biogéographie

Curriculum Vitae succinct du chef de domaine

Personal Data

Name: KEBIECHE Mohamed

Doctorate of Biochemistry

Department of Cell and Molecular biology

Faculty of natural and life sciences, University of Jijel- Algeria.

Field: Biochemistry

Date & place of birth: 17/01/1961 in Jijel, Algeria.

Nationality: Algerian

Marital status: Married with four children.

Present address: Dept. of Cellular and Molecular Biology, faculty of Science, University of Jijel, 18000, Algeria.

Phone Number: 00213773567036

Fax Number: 0021334474896

E-mail: kebiechemohammed@yahoo.fr

Academic Degrees:

- Super studies diploma (DES) in biochemistry, University of Constantine, Algeria (1987).
- Master of Science (magistère) in applied biochemistry, University of Constantine, Algeria (1991).

- Doctorate (Ph.D) in biochemistry, University of Constantine- Algeria, with collaboration with Metz University, France (2009).
- Habilitated researcher in Biochemistry, (2011).

Professional experiences

- Assistant teacher (Maître assistant A): 1991-2009, High school of secondary teacher learning of Oum El-Bouaghi University and University of Jijel.
- Assistant professor (Maitre de conferences B):2009-2011, University of Jijel, Algeria.
- Assistant professor (Maître de conférences A): 20011- till now, University of Jijel, Algeria.

Administrative functions

- Department head of Biochemistry and microbiology, University of Jijel (2000-2006).
- Director of continuous learning centre- UFC, in Jijel (2006- 2012).
- Scientific board head of natural science and leaving faculty (2013 for 3 years).
- President of domain stuff in Faculty of natural and life science (june 2014 for 3 years).

Curriculum Vitae succinct

Nom et prénom : BOULDJEDRI

Date et lieu de naissance : 26/ 05/ 1964 El-milia (Jijel)

Mail et téléphone : mbouldjedri@yahoo.fr

Grade : MCB

Etablissement ou institution de rattachement : Faculté des sciences de la nature et de la vie
Université Mohamed Seddik BENYAHIA

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

Ingénieur d'état (1990): Institut national agronomique El-Harrach Alger

Magister (1996) : Institut national agronomique El-Harrach Alger

Doctorat (2013) : Université d'Annaba.

Compétences professionnelles pédagogiques (matières enseignées etc.)

Ecologie générale, Impacts environnementaux des pesticides, Techniques de recherche bibliographique, Mycologie.

Curriculum Vitae succinct

Nom et prénom : **LEGHOUCHI Essaid**

Date et lieu de naissance : **01.01.1960**

Mail et téléphone : **leghouchi_s@yahoo.com, 0774406418**

Grade : **Professeur**

Etablissement ou institution de rattachement : **Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie, Université de Jijel**

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

- D.E.S Biochimie, Université de Constantine, juin 1987
- Doctorat d'Etat Sciences pharmaceutiques, option écoxicologie, Faculté de médecine et pharmacie, Rouen (France) 1995.

Compétences professionnelles pédagogiques (matières enseignées etc.)

- Biochimie
- Enzymologie
- Techniques d'analyses Biologique
- Méthodes d'évaluation des risques toxiques
- Ecotoxicologie générale et appliquée
- Toxicologie et santé humaine
- Biomonitoring et biomarqueurs
- Mécanismes d'action des toxiques
- Droit de l'environnement

Techniques de recherche bibliographiques

Curriculum Vitae succinct

Nom: MAYACHE
Prénom: BOUALEM
Date et lieu de naissance: 10/02/1965 à El-Biar W. Alger.Algérie.
Nationalité : Algérienne.
Situation familiale : Marié avec 4 enfants.
Profession : Enseignant – Chercheur « Maître de conférence A ».
Adresse : Département de Biologie Animale et Végétale, Faculté des sciences exacte et des sciences de la nature et de la vie, Université de Jijel. Bp. 98 Ouled Aissa Jijel 18000. Algérie.
Téléfax (00213)474896.
E-mail : Mayacheboualem@yahoo.fr

Charges Pédagogiques :

Chargé de module: Ecopédologie (Ingénieur en Biologie)
Chargé de module : Biologie et physiologie végétale (DES Biologie).
Chargé de module : Génétique (TC Biologie)
Chargé de Module Ecotoxicologie Générale
Chargé de Module Ecotoxicologie Appliquée (Licences LMD)
Chargé de module Biomonitoring des polluants (Master II toxicologie de l'environnement)

Taches Administratives :

Chef de département de Biologie 1997/1998.
Directeur d'Institut de Biologie 1998/2000.
Président du comité scientifique de département de Biologie Depuis 2003 jusqu'à l'heure actuelle
Chef d'équipe Biodiversité de laboratoire de Toxicologie moléculaire
Chef de filière écologie (LMD).

Diplômes	Date et lieu d'obtention	Option
Bac	1984 Taher (Jijel)	Sciences Normale
D.E.S	1989 Université de Constantine	Biologie et physiologie végétale.
Magister	1996 Université de Annaba	Ecotoxicologie végétale.
Doctorat d'état	2008 Université de Annaba	Ecologie

Grade : Professeur

Curriculum Vitae succinct du chef de filière

DR. MOHAMED SIFOUR

Date de naissance: 21/09/1976 à Jijel
Adresse : Cité Chaddia/ Kaous/ Jijel-18150
Etat civil: marié, 3 enfants
Mobile: 0794551015
E-mail: sifourm@yahoo.fr

Education

- 2011 : HDR en Biotechnologie, **Université de Constantine**
- 2004-2007: Ph.D. en Biotechnologie, IGSR, **Université d'Alexandrie/Egypte**

- 1998- 2001 : Magister (M.Sc.) en Biotechnologie, **Université de Bagdad / Irak**
- 1994-1998 : Diplôme d'Enseignement Supérieur (D.E.S), en Biochimie, Option : Biologie Cellulaire et Moléculaire -**Université Mentouri, Constantine/Algérie**
- 1994 : Baccalauréat série Science, **Lycée Kaous –Jijel/Algérie**

Profession actuelle

Enseignant à l'Université de Jijel, Département de Microbiologie Appliquée et Sciences Alimentaires, Faculté de Science de la Nature et de la Vie, Université de Jijel, Algérie depuis 2007. **Grade : Maître de conférences A**

Expérience professionnelle

2007-2008 : Maître assistant (B) à l'Université de Jijel

2008-2011 : Maître de Conférences (B) à l'Université de Jijel

2011- : Maître de Conférences (A) à l'Université de Jijel

Avril 2010- septembre 2011 : Chef département adjoint (Dpt BMC) Université de Jijel

2010-2013 : Membre du Comité Scientifique du Département BMC, Université de Jijel

2011-2013 : Président du Comité Scientifique du Département BMC, Université de Jijel

2011- 2013: Membre du Conseil Scientifique de la Faculté SESNV, Université de Jijel

2013- : Président du Comité Scientifique du Département MASA, Université de Jijel

Modules enseignés

- **Bioinformatique** (Licence microbiologie, Biologie moléculaire). Cours et TP,
- **Biologie Moléculaire** (Licence microbiologie). Cours et TD,
- **Technologie enzymatique** (Master microbiologie appliquée) Cours et TD, depuis
- **Génie Génétique Appliquée à la biotechnologie Microbienne** (Master microbiologie appliquée)
- **Techniques d'analyses et de biologie moléculaire** (Master pharmacologie expérimentale)
- **Technique d'Analyses Moléculaires** (Magister Environnement et Santé) 2013-2014

Langues

- Arabe, lu, parlé, écrit (excellent)
- Anglais: lu, parlé, écrit (bien)
- Français, lu, parlé, écrit (bien)
- Allemand (débutant)

Curriculum Vitae succinct du chef d'option

Nom et prénom : KRIKA Abderezak

Date et lieu de naissance : 13 / 06 / 1974 JIJEL

Mail et téléphone : a.krika@hotmail.com

Grade : MCB

Etablissement ou institution de rattachement : Université Mohamed Seddik BENYAHIA

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

Ingénieur d'état (1998): Université de Constantine.

Magister (2002) : Université de Constantine.

Doctorat (2014) : Université de Constantine.

Compétences professionnelles pédagogiques (matières enseignées etc.)

Ecologie générale, Méthodologie d'échantillonnage des peuplements animaux et végétaux,
Ecotoxicologie, Biostatistique, synthèse écologique et méthodes d'évaluation des risques.

VII - Avis et Visas des organes Administratifs et Consultatifs
Intitulé de la Licence : Ecologie et environnement

Chef de département + Responsable de l'équipe de domaine	
<p>Date et visa</p>  <p>  رئيس قسم علوم الطبيعة والحياة والتدرج الشبكي بوزالتجسدي محسن </p>	<p>Date et visa Le 19/03/2015</p> <p>AR.</p> <p>د. كيش محمد</p> <p>مسؤول فريق ميدان التكوين علوم الطبيعة والحياة</p> 
Doyen de la faculté (ou Directeur d'institut)	
<p>Date et visa : Le 19/03/2015</p> <p>A.F.</p> <p>كلية علوم الطبيعة والحياة</p> <p>أ.د / السعيد لحوشي</p> 	
Chef d'établissement universitaire	
<p>Date et visa 23 مارس 2015</p> <p>A.F.</p> <p>مدير الجامعة</p> <p>أ.د / عمارة قداون</p> 	

**VIII – Avis et Visa de la Conférence Régionale
(Uniquement dans la version définitive transmise au MESRS)**

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

ANNEXE

116
20/10/05

Décision n° 116 du 20 octobre 2005

**fixant la liste des établissements d'enseignement supérieur
habilités à assurer des formations supérieures
en vue de l'obtention de la Licence « nouveau régime »
au titre de l'année universitaire 2005-2006.**

Université d'Oran Es Sénia

Biologie

Licences Académiques

- * Microbiologie-Hygiène et Contrôle Microbiologique
- * Sciences Biotechnologiques
- * Nutrition, Diététique et Alimentation
- * Génétique végétale
- * Sciences de la mer

U.S.T.O.

Biologie

Licence Académique

- * Biotechnologie végétale
- * Biologie cellulaire et Génétique

Université de Annaba

Biologie

Licence Professionnalisante

- * Gestion et Traitement des Déchets

Université de Guelma

Biologie

Licence Académique

- * Sciences de l'Environnement

Université de Jijel

Biologie

Licence Académique

- * Sciences de l'Environnement



الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التعليم العالي و البحث العلمي

قرار رقم 198 مؤرخ في 28 جويلية 2013

يحدد برنامج التعليم القاعدي المشترك لشهادات ليسانس ميدان
« علوم الطبيعة والحياة »

إن وزير التعليم العالي والبحث العلمي،

- بمقتضى القانون رقم 99 - 05 المؤرخ في 18 ذي الحجة عام 1419 الموافق 4 أبريل 1999 المتضمن القانون التوجيهي للتعليم العالي،
- و بمقتضى المرسوم الرئاسي رقم 12- 326 المؤرخ في 17 شوال عام 1433 الموافق 4 سبتمبر سنة 2012 المتضمن تعيين أعضاء الحكومة،
- و بمقتضى المرسوم التنفيذي رقم 03-279 المؤرخ في 24 جمادى الثانية عام 1424 الموافق 23 غشت سنة 2003، الذي يحدد مهام الجامعة والقواعد الخاصة بتنظيمها وسيرها، المعدل والمتمم،
- و بمقتضى المرسوم التنفيذي رقم 05-299 المؤرخ في 11 رجب عام 1426 الموافق 16 غشت 2005 الذي يحدد مهام المركز الجامعي و القواعد الخاصة بتنظيمه و سيره،
- و بمقتضى المرسوم التنفيذي رقم 08-265 المؤرخ في 17 شعبان 1429 الموافق 19 غشت سنة 2008 والمتضمن نظام الدراسات للحصول على شهادة الليسانس وشهادة الماستر وشهادة الدكتوراه،
- وبمقتضى المرسوم التنفيذي رقم 13-77 المؤرخ في 18 ربيع الأول عام 1434 الموافق 30 يناير سنة 2013 الذي يحدد صلاحيات وزير التعليم العالي والبحث العلمي،
- وبمقتضى القرار رقم 129 المؤرخ في 4 يونيو سنة 2005 المتضمن إنشاء اللجنة الوطنية للتأهيل وتشكيلتها وصلاحياتها وسيرها،
- و بمقتضى القرار رقم 75 المؤرخ في 26 مارس 2012 المتضمن إنشاء اللجنة الوطنية للتأهيل وتشكيلها وصلاحياتها وسيرها،
- و بمقتضى القرار رقم 129 المؤرخ في 6 مارس 2013 المتضمن إنشاء ندوة العمداء لكل ميدان،

بقرار

المادة الأولى: يهدف هذا القرار إلى تحديد برنامج التعليم القاعدي المشترك لشهادات ليسانس ميدان « علوم الطبيعة والحياة » طبقاً لملاحق هذا القرار.

المادة 2 : يكلف المدير العام للتعليم والتكوين العالين ومدراء مؤسسات التعليم والتكوين العالين، كلٌ فيما يخصه، بتطبيق هذا القرار الذي ينشر في النشرة الرسمية لوزارة التعليم العالين والبحث العلمي.

28 جويلية 2013

حرر بالجزائر في:

وزير التعليم العالين والبحث العلمي

وزير التعليم العالين والبحث العلمي
الاستاذ رشيد حـمـدـيـة
الجامعة الجزائرية للدراسات والبحوث
العلمية
4245 *