

REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE

MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR
ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE

**OFFRE DE FORMATION
L.M.D.**

LICENCE ACADEMIQUE

2018 - 2019

| Etablissement | Faculté / Institut | Département |
|-------------------------------|--|--------------------|
| Université de Ghardaïa | Sciences de la nature de la vie et sciences de la terre | Biologie |

| Domaine | Filière | Spécialité |
|---|----------------------------------|----------------------------------|
| Sciences de la Nature et de la Vie (SNV) | Ecologie et Environnement | Ecologie et Environnement |

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التعليم العالي و البحث العلمي

عرض تكوين

ل. م . د

ليسانس أكاديمية

2017- 2018

| القسم | الكلية/ المعهد | المؤسسة |
|----------|-------------------------------------|--------------|
| بيولوجيا | علوم الطبيعة والحياة وعلوم الأرض | جامعة غرداية |

| التخصص | الفرع | الميدان |
|------------|------------|----------------------|
| بيئة ومحيط | بيئة ومحيط | علوم الطبيعة والحياة |

SOMMAIRE

| | |
|---|----|
| I - Fiche d'identité de la licence ----- | 4 |
| 1 - Localisation de la formation----- | 5 |
| 2 - Partenaires extérieurs----- | 5 |
| 3 - Contexte et objectifs de la formation----- | 6 |
| A - Organisation générale de la formation : position du projet----- | 6 |
| B - Objectifs de la formation ----- | 7 |
| C – Profils et compétences visés----- | 7 |
| D - Potentialités régionales et nationales d'employabilité----- | 8 |
| E - Passerelles vers les autres spécialités----- | 8 |
| F - Indicateurs de performance attendus de la formation----- | 8 |
| 4 - Moyens humains disponibles----- | 9 |
| A - Capacité d'encadrement----- | 9 |
| B - Equipe pédagogique interne mobilisée pour la spécialité----- | 9 |
| C - Synthèse globale des ressources humaines mobilisée pour la spécialité----- | 11 |
| 5 - Moyens matériels spécifiques à la spécialité----- | 12 |
| A - Laboratoires Pédagogiques et Equipements----- | 12 |
| 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 de la spécialité (S1 - S6) --- | 17 |
| - Semestre 1----- | 18 |
| - Semestre 2----- | 19 |
| - Semestre 3----- | 20 |
| - Semestre 4----- | 21 |
| - Semestre 5----- | 22 |
| - Semestre 6----- | 23 |
| - Récapitulatif global de la formation----- | 24 |
| III - Programme détaillé par matière des semestres S5 et S6 ----- | 25 |
| IV – Accords / conventions ----- | 46 |
| VI – Curriculum Vitae succinct de l'équipe pédagogique mobilisée pour la spécialité --- | 57 |
| VI - Avis et Visas des organes administratifs et consultatifs ----- | 79 |
| VII – Avis et Visa de la Conférence Régionale ----- | 80 |
| VIII – Avis et Visa du Comité Pédagogique National de Domaine (CPND) ----- | 80 |

I – Fiche d'identité de la Licence

1 - Localisation de la formation : Université de Ghardaïa

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

Département : Biologie

Références de l'arrêté d'habilitation de la licence : Arrêté N°173 du 01 juillet 2009

2- Partenaires extérieurs

- Autres établissements partenaires :
 - Université Kasdi-Merbah, Ouargla
 - Université Ammar Telidji, Laghouat
 - Université Badji Mokhtar, Annaba

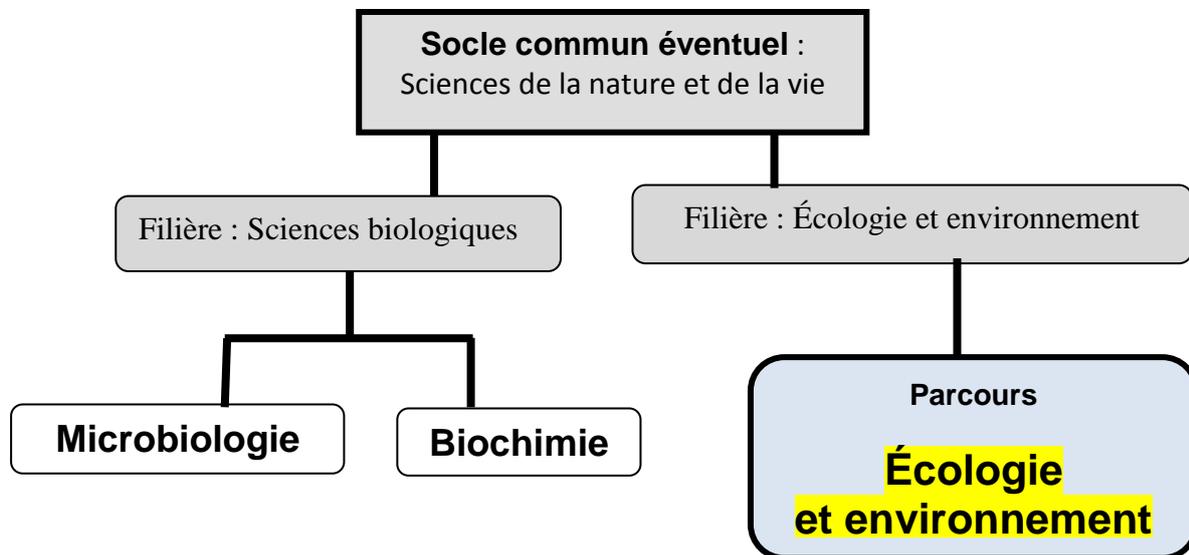
- Entreprises et autres partenaires socio économiques :
 - Direction de l'environnement (Ghardaïa)
 - Institut national de la protection des végétaux
 - Unité de recherche appliquée en énergies renouvelable (Ghardaïa)
 - Direction de la santé, de la population et de la réforme hospitalière (Ghardaïa)
 - Direction de l'éducation nationale (Ghardaïa)
 - Park national d'El Kala (El Taref)
 - Park national de Belezma (Batna)
 - Conservation des forêts

- Partenaires internationaux :
 - Université de Rome « Tor Vergata »

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)

L'objectif de cette licence est de donner aux étudiants une formation spécialisée en écologie et environnement qui s'articule principalement sur:

- La connaissance du milieu par l'étude de la bioclimatologie, la géomorphologie, l'écopédologie...
- La maîtrise des techniques d'échantillonnage par l'étude et la pratique sur terrain
- L'étude de la pollution de l'environnement et les moyens de prévention et de lutte
- L'étude de la biodiversité et la dynamique des populations

La formation proposée permettrait en outre d'assurer la maîtrise des méthodes techniques d'étude des populations dans le cadre de la gestion et du suivi des populations en vue de leur conservation (cas des espèces protégées) ou de leur exploitation (cas des espèces à intérêt cynégétique) ou encore de leur contrôle (cas des espèces déprédatrices).

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

Les débouchés potentiels pour les étudiants de cette spécialité sont dans les métiers de l'enseignement et de la recherche (Universités, Centre de recherche, parcs nationaux, les bureaux d'étude sur les aménagements, tous les métiers liés aux développements industriels et naturels (bases biologiques), les collectivités locales et territoriales, l'expertise internationale pour la gestion des ressources, la documentation, le journalisme et la vulgarisation scientifiques.

Le profil professionnel qui découle de ce type de formation est particulièrement demandé dans le cadre de la gestion des populations naturelles. En zone protégée de nombreuses missions de gestion des populations protégées n'ont pu aboutir faute de techniciens permanents à même d'assurer des suivis rigoureux sur le long terme. Les compétences acquises à l'issue de la formation permettent aux diplômés :

- Poursuite des études (Master académique ou professionnel) en Ecologie et environnement.
- Insertion directement dans la vie active: Dans le domaine de la protection de l'environnement que ce soit dans le secteur industriel (hydrocarbures, usines) ou l'encadrement dans les collectivités locales au niveau des services d'hygiène et de sécurité (HSE), au niveau des services des fraudes, dans le secteur de l'agro-alimentaire (conserveries, boissons, ERIAD, confiseries, glaces, viandes et dérivés,...)

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

Les futurs lauréats peuvent dynamiser les secteurs :

Secteur de l'éducation, directions de l'environnement, secteur de santé, conservation des forêts, parcs nationaux, direction des services agricoles, Institut nationale de la protection des végétaux, Institut pasteur, domaine de l'hygiène et sécurité...

E – Passerelles vers les autres spécialités (Champ obligatoire)

- Poursuite des études, Masters et Doctorats en écologie générale, écologie et environnement ou agro écologie.

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

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

Le taux de réussite dans la spécialité varie comme suit :

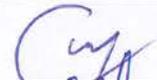
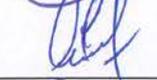
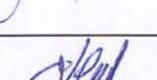
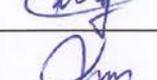
| Année universitaire | Pourcentage de réussite |
|----------------------------|--------------------------------|
| 2010-2011 | 97,06 % |
| 2011-2012 | 92,00 % |
| 2012-2013 | 95,45 % |
| 2013-2014 | 91,67 % |

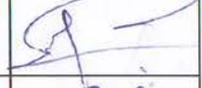
- 74,38 % des diplômés ont poursuivie leurs études en master en sciences de l'environnement à l'université de Ghardaïa.

4 – Moyens humains disponibles:

A : Capacité d'encadrement: Le nombre d'étudiants pouvant être pris en charge est de 50 à 60 étudiants par an.

B : Equipe pédagogique interne mobilisée pour la spécialité :

| Nom, prénom | Diplôme graduation | Diplôme de spécialité (Magister, doctorat) | Grade | Matière à enseigner | Emargement |
|--------------------------|--|---|-------|---|---|
| KEMASSI Abdellah | Ingénieur d'Etat en protection des végétaux | Doctorat en Sciences Biologique | M.C.A | Méthodes d'étude en écologie |  |
| BENBRAHIM Fouzi | Ingénieur d'Etat en Agronomie Saharienne | Doctorat en Agronomie | M.C.B | Agro-écologie |  |
| GUERGUEB EL-Yamine | Ingénieur d'Etat en Ecologie | Doctorat en Sciences de l'environnement | M.C.B | Synécologie descriptive et fonctionnelle |  |
| BEN SEMAOUNE Youcef | Ingénieur d'Etat en Ecologie végétale et environnement | Magister en protection des écosystèmes en zones arides saharienne | M.A.A | Biodiversité et changements globaux |  |
| KEBBAB Leila | Ingénieur d'Etat en Ecologie Animale | Magister en Biodiversité et biologie animale des écosystèmes continentaux | M.A.A | Bioclimatologie |  |
| KHELLAF Khoudir | Ingénieur d'Etat en Géologie de l'ingénieur | Magister en Géologie des ensembles sédimentaires | M.A.A | Biogéographie |  |
| MEBAREK OUIDINA Asmahane | Ingénieur d'Etat en Géologie | Magister en Géologie minière | M.A.A | Géomorphologie |  |
| HEMMAME Salima | Ingénieur d'Etat en Ecologie végétale et environnement | Magister en Sciences environnementale | M.A.A | Analyse et protection de l'environnement |  |
| AOUADI Abdelhafid | Ingénieur d'Etat en Biologie Animale | Magister en Biologie de l'environnement | M.A.A | Biologie de populations et des organismes |  |

| | | | | | |
|-----------------|---|---|-------|--|---|
| OUICI Houria | Ingénieur d'Etat en Ecologie végétale et environnement | Magister en Biodiversité végétale et valorisation | M.A.A | Pollution de l'environnement |  |
| KRAIMAT Mohamed | Ingénieur d'Etat en foresterie et protection de la nature | Magister en Biotechnologies végétales | M.A.A | Bio-statistiques 1 Bio-statistiques 2 |  |
| BOUNAB Chouayb | Ingénieur d'Etat en Ecologie | Magister en écologie et biologie végétale | M.A.A | Eco pédologie |  |
| BAKELLI Aissa | Ingénieur d'Etat en biologie | Magister en Ecologie Microbienne | M.A.A | Bio-économie et législation Eco toxicologie |  |
| GHAZI Cherif | Ingénieur d'Etat en Ecologie | Magister en écologie saharienne et environnement | M.A.B | Initiation aux énergies renouvelables |  |

Visa du département



Visa de la faculté ou de l'institut



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

| Grade | Effectif Interne | Effectif Externe | Total |
|-----------------------------------|-------------------------|-------------------------|--------------|
| Professeurs | 01 | 00 | 01 |
| Maîtres de Conférences (A) | 00 | 00 | 00 |
| Maîtres de Conférences (B) | 03 | 00 | 03 |
| Maître Assistant (A) | 09 | 00 | 09 |
| Maître Assistant (B) | 03 | 00 | 03 |
| Autre (*) | 08 | 00 | 08 |
| Total | 24 | 00 | 24 |

(*) 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 1: Biologie 1 et 2

Capacité en étudiants : 40

| N° | Intitulé de l'équipement | Nombre | observations |
|----|---|--------|--------------|
| 01 | Agitateur rotatif Mélangeur | 01 | En marche |
| 02 | Autoclave 100L | 01 | En marche |
| 03 | Bain de sable | 01 | En marche |
| 04 | Bain marie de 10 litre | 01 | En marche |
| 05 | Bain marie de 5 litre | 01 | En marche |
| 06 | Balance de précision 160g (0,0001g) | 02 | En marche |
| 07 | Balance de terrain de 2000g/0,01g | 02 | En marche |
| 08 | Bec bunsen | 07 | En marche |
| 09 | Bi distillateur débit 10L/heure | 02 | En marche |
| 10 | Broyeur d'analyses IKA M20 | 01 | En marche |
| 11 | Capsule en porcelaine 30-50-100cm | 150 | En marche |
| 12 | Centrifugeuse Grande capacité | 01 | En marche |
| 13 | Chauffes ballons 1000 ml | 05 | En marche |
| 14 | Chauffes ballons 250 ml | 05 | En marche |
| 15 | Chauffes ballons 500 ml | 05 | En marche |
| 16 | Compteur de colonies | 01 | En marche |
| 17 | Conductimètre de pailleasse | 02 | En marche |
| 18 | Creuset en porcelaine 30-50-100cm | 300 | En marche |
| 19 | Creuset filtré porosité N° 1 et 2 | 50 | En marche |
| 20 | Densimètre cellulaire | 01 | En marche |
| 22 | Filtre pour acide verre fritté | 10 | En marche |
| 23 | Hôte à flux laminaire | 01 | En marche |
| 24 | Ionomètre / pH | 01 | En marche |
| 25 | Lampe UV | 04 | En marche |
| 26 | Loupe microscope binoculaire | 10 | En marche |
| 27 | Micropipette manuelle monocanale 0,2-2 µL | 02 | En marche |
| 28 | Micropipette électronique monocanale 0,5-10 µL | 05 | En marche |
| 29 | Microscope Binoculaire | 15 | En marche |
| 30 | Microscope trinoculaire avec appareil photo canon | 01 | En marche |
| 31 | pH-mètre de pailleasse | 02 | En marche |
| 32 | pH-mètre/conduct. avec Imprimante | 01 | En marche |
| 33 | Pince à lame parallèle | 10 | En marche |
| 34 | Plaque chauffante de 01 poste | 10 | En marche |
| 35 | Rampe en percolation | 02 | En marche |
| 36 | Refractomètre | 01 | En marche |

| | | | |
|----|-------------------------------|----|-----------|
| 37 | Spatule en inox | 50 | En marche |
| 38 | Steréomicroscope BETA | 01 | En marche |
| 39 | Stéréoscope binoculaire XT-3C | 05 | En marche |

Intitulé du laboratoire 2: Physiologie

Capacité en étudiants : 20

| N° | Intitulé de l'équipement | Nombre | observations |
|-----------|-------------------------------------|---------------|---------------------|
| 01 | Agitateur magnétique chauffant | 02 | En marche |
| 02 | Aquarium d'aquaculture | 05 | En marche |
| 03 | Bain de sable | 01 | En marche |
| 04 | Balance de précision 160g (0,0001g) | 01 | En marche |
| 05 | Cage d'élevage | 10 | En marche |
| 06 | Dessiccateurs 250mm en verre | 02 | En marche |
| 07 | Enceinte Phototronique 1750L | 01 | En marche |
| 08 | Etuve | 01 | En marche |
| 09 | Loupe binoculaire | 10 | En marche |
| 10 | Micropipette | 04 | En marche |
| 11 | Microscope binoculaire | 15 | En marche |
| 12 | Rotavapeur | 01 | En marche |

Intitulé du laboratoire 3: Chimie 1, Chimie 2, Chimie 3

Capacité en étudiants : 60

| N° | Intitulé de l'équipement | Nombre | observations |
|-----------|--|---------------|---------------------|
| 01 | Agitateur orbitale | 02 | En marche |
| 02 | Appareil à point de fusion | 03 | En marche |
| 03 | Bain de sable | 01 | En marche |
| 04 | Bain marie de 10 litre | 01 | En marche |
| 05 | Bain marie de 5 litre | 01 | En marche |
| 06 | Balance de précision 160g (0,0001g) | 04 | En marche |
| 07 | Bi distillateur débit 10L/heure | 01 | En marche |
| 08 | Calorimètre 500ml | 10 | En marche |
| 09 | Capsule en porcelaine 30-50-100cm | 50 | En marche |
| 10 | Centrifugeuse de pailleasse | 01 | En marche |
| 11 | Chauffes ballons 1000 ml | 05 | En marche |
| 12 | Chauffe ballon agité | 06 | En marche |
| 13 | Conductivité-mètre | 01 | En marche |
| 14 | CPG YL 6500 + PC HP | 02 | En marche |
| 15 | Détecteur d'humidité | 01 | En marche |
| 16 | Etuve (0-250°C) | 01 | En marche |
| 17 | Extracteur de matières grasse 06 poste | 02 | En marche |
| 18 | Filtre de Buchner 1 et 2 | 05 | En marche |
| 19 | Four à moufle | 01 | En marche |
| 20 | Générateur d'hydrogène | 01 | En marche |
| 21 | Hotte à flux laminaire | 01 | En marche |
| 22 | HPLC 9100 HPLC + PC HP | 01 | En marche |
| 23 | Kit d'hydrodistillation | 04 | En marche |

| | | | |
|----|-------------------------------------|----|-----------|
| 24 | Lampe UV | 01 | En marche |
| 25 | Micropipette variable de 0,5-5 mL | 03 | En marche |
| 26 | Micropipette de 20-200 µL | 10 | En marche |
| 27 | Microscope binoculaire | 10 | En marche |
| 28 | pH-mètre de paillasse | 01 | En marche |
| 29 | Plaque chauffante | 03 | En marche |
| 30 | Pyranomètre | 01 | En marche |
| 31 | Rampe de chauffe ballon 03 postes | 02 | En marche |
| 32 | Rampe en percolation | 02 | En marche |
| 33 | Rotavapeur | 02 | En marche |
| 34 | Spatule en inox | 10 | En marche |
| 35 | Spectrophotomètre FTIR 600 + PC HP | 03 | En marche |
| 36 | Spectrophotomètre UV visible +PC HP | 01 | En marche |

Intitulé du laboratoire 4: Géologie et sciences du sol

Capacité en étudiants : 40

| N° | Intitulé de l'équipement | Nombre | observations |
|-----------|---|---------------|---------------------|
| 01 | Agitateur orbital | 02 | En marche |
| 02 | Agitateur rotatif Mélangeur | 01 | En marche |
| 03 | Altimètre | 02 | En marche |
| 04 | Appareil Kjeldhal Distillateur + 100 matras | 01 | En marche |
| 05 | Bain de sable | 01 | En marche |
| 06 | Bain marie de 5 litre | 01 | En marche |
| 07 | Balance de précision 160g (0,0001g) | 02 | En marche |
| 08 | Balance de terrain de 2000g /0,01g | 02 | En marche |
| 09 | Caisses de fossiles | 02 | En marche |
| 10 | Caisses de minéraux silicates et autres | 02 | En marche |
| 11 | Calcimètre de Bernard | 10 | En marche |
| 12 | Centrifugeuse Grande capacité | 01 | En marche |
| 13 | Chronomètre de laboratoire | 05 | En marche |
| 14 | Conductimètre de paillasse | 02 | En marche |
| 15 | DBO mètre sans mercure 6pts | 01 | En marche |
| 16 | Digesteur de Kjeldhal | 01 | En marche |
| 17 | Etuve RAYPA DO-90 | 01 | En marche |
| 18 | Fluclateur Jar tester 6 postes | 01 | En marche |
| 19 | GPS Magellan Meridian Gold | 01 | En marche |
| 20 | Jumelle Appareil photo numérique | 01 | En marche |
| 21 | Loupe binoculaire de table | 10 | En marche |
| 22 | Loupe de terrain | 20 | En marche |
| 23 | Loupe microscope binoculaire | 10 | En marche |
| 24 | Microscope Binoculaire | 10 | En marche |
| 25 | Multiparamètre AD8000 | 02 | En marche |
| 26 | pH-mètre de paillasse | 02 | En marche |
| 27 | Pied à coulisse | 05 | En marche |
| 28 | Plaque chauffante | 05 | En marche |
| 29 | Pompe à vide | 02 | En marche |
| 30 | Spatule en inox | 10 | En marche |

| | | | |
|----|--------------------------------------|----|-----------|
| 31 | Spectrophotomètre à flamme | 01 | En marche |
| 32 | Stéréoscope binoculaire | 25 | En marche |
| 33 | Tarière de sol | 08 | En marche |
| 34 | Thermomètre de sol 02-10-25-50-100cm | 10 | En marche |
| 35 | Turbidimètre AL250T-IR | 02 | En marche |
| 36 | Viscosimètre Rotatif alpha | 01 | En marche |

Intitulé du laboratoire 5 : Hydraulique

Capacité en étudiants : 20

| N° | Intitulé de l'équipement | Nombre | observations |
|-----------|---|---------------|---------------------|
| 01 | Banc d'étude des propriétés des fluides et banc hydrostatique | 03 | En marche |
| 02 | Banc d'essai de pertes dans les conduites | 01 | En marche |
| 03 | Ensemble de démonstration du Théorème de Bernoulli | 01 | En marche |
| 04 | Ensemble d'étude de l'action d'un jet d'eau à l'écoulement vertical sur un objet stationnaire | 02 | En marche |
| 05 | Dispositif d'écoulement à travers un orifice | 02 | En marche |
| 06 | Ensemble de démonstration des débitmètres | 02 | En marche |
| 07 | Ensemble d'essai de pertes de charge dans les coudes et les raccords | 01 | En marche |
| 08 | Banc d'essai de pertes dans les conduites | 01 | En marche |
| 09 | Ensemble de démonstration d'une Turbine Pelton | 01 | En marche |
| 10 | Ensemble de démonstration d'une pompe centrifuge à vitesse variable | 01 | En marche |
| 11 | Ensemble de démonstration pour le montage des pompes centrifuges à vitesse constante en série et en parallèle | 01 | En marche |
| 12 | DBO mètre sans mercure 6pts | 01 | En marche |
| 13 | pH mètre de pailleasse | 01 | En marche |
| 14 | Conductimètre de pailleasse | 01 | En marche |
| 15 | Multiparamètre AD8000 | 01 | En marche |

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

| Lieu du stage | Nombre d'étudiants | Durée du stage |
|--|---------------------------|-----------------------|
| Unité de recherche des énergies renouvelables (Ghardaïa) | 10 | 15 jours |
| Laboratoire d'analyse (Algérienne des eaux)- Ghardaïa | 15 | 15 jours |
| Laboratoire d'analyse médicale de l'hôpital de Ghardaïa | 10 | 15 jours |
| Direction de l'environnement | 15 | 10 jours |

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

L'université de Ghardaïa dispose d'une bibliothèque renfermant environ 1000 titres dans le domaine des sciences de la nature et de la vie dont plus de 50 % touchant le domaine de l'écologie et de l'environnement.

Par ailleurs, de nombreux ouvrages et revues sont en cours de commande afin qu'ils soient à la disposition des étudiants formés.

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

- Un réseau Internet pour les enseignants (avec 20 postes)
- Un centre de calcul équipé de 60 postes pour les étudiants
- L'université de Ghardaïa dispose aussi d'une grande bibliothèque « centrale » équipée, en plus de la documentation, d'un réseau Internet destiné pour les étudiants et un autre pour les enseignants, en plus des moyens audiovisuels (mis à la disposition des enseignants et des étudiants).
- Une bibliothèque spécialisée dans la faculté des sciences de la nature et de la vie et des sciences de la terre
- Plateforme E-Learning

II – Fiche d’organisation semestrielle des enseignements de la spécialité (S1 - S6)

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

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

Semestre 1

| Unités d'enseignement | Matière | | Crédits | Coefficients | Volume horaire hebdomadaire | | | VHS (15 semaines) | Autre* | Mode d'évaluation | | | |
|--|---------|---|-----------|--------------|-----------------------------|-------------|-------------|-------------------|---------------|-------------------|-----|--------|-----|
| | Code | Intitulé | | | Cours | TD | TP | | | CC* | | Examen | |
| U E Fondamentale Code : UEF 1.1 Crédits : 18 Coefficients : 9 | F 1.1.1 | Chimie générale et organique | 6 | 3 | 1h30 | 1h30 | 1h30 | 67h30 | 82h30 | x | 40% | X | 60% |
| | F 1.1.2 | Biologie cellulaire | 8 | 4 | 1h30 | 1h30 | 3h00 | 90h00 | 110h00 | x | 40% | X | 60% |
| | F 1.1.3 | Mathématique Statistique | 4 | 2 | 1h30 | 1h30 | - | 45h00 | 55h00 | x | 40% | X | 60% |
| U E Méthodologie Code : UEM 1.1 Crédits : 9 Coefficients: 5 | M 1.1.1 | Géologie | 5 | 3 | 1h30 | 1h30 | 1h00 | 60h00 | 65h00 | x | 40% | X | 60% |
| | M 1.1.2 | Techniques de Communication et d'Expression 1 (en français) | 4 | 2 | 1h30 | 1h30 | - | 45h00 | 55h00 | x | 40% | X | 60% |
| U E Découverte Code : UED 1.1 Crédits : 2 Coefficients : 2 | D 1.1.1 | Méthode de Travail et Terminologie 1 | 2 | 2 | 1h30 | 1h30 | | 45h00 | 5h00 | x | 40% | X | 60% |
| U E Transversale Code : UET 1.1 Crédits : 1 Coefficients : 1 | T 1.1.1 | Histoire Universelle des Sciences Biologiques | 1 | 1 | 1h30 | - | - | 22h30 | 2h30 | - | - | X | 100 |
| Total Semestre 1 | | | 30 | 17 | 10h30 | 9h00 | 5h30 | 375h00 | 375h00 | | | | |

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

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

Semestre 2

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

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 « Ecologie et Environnement »**

Semestre 3

| Unités d'enseignement | Matières | Crédits | Coefficients | Volume horaire hebdomadaire | | | VHS (15 semaines) | Autre* | Mode d'évaluation | | | |
|--|--|-----------|--------------|-----------------------------|-------------|-------------|----------------------|---------------|-------------------|-----|--------|------|
| | Intitulé | | | Cours | TD | TP | | | CC* | | Examen | |
| U E Fondamentale Code : UEF 2.1.1 Crédits : 6 Coefficients : 3 | Zoologie | 6 | 3 | 3h00 | - | 1h30 | 67h30 | 82h30 | x | 40% | X | 60% |
| U E Fondamentale Code : UEF 2.1.2 Crédits : 12 Coefficients : 6 | Environnement et Développement Durable | 6 | 3 | 3h00 | 1h30 | - | 67h30 | 82h30 | x | 40% | X | 60% |
| | Génétique | 6 | 3 | 3h00 | 1h30 | - | 67h30 | 82h30 | x | 40% | X | 60% |
| U E Méthodologie Code : UEM 2.1.1 Crédits : 4 Coefficients: 2 | Techniques de Communication et d'Expression (en anglais) | 4 | 2 | 1h30 | 1h30 | - | 45h00 | 55h00 | x | 40% | X | 60% |
| U E Méthodologie Code : UEM 2.1.2 Crédits : 5 Coefficients: 3 | Biophysique | 5 | 3 | 1h30 | 1h30 | 1h00 | 60h00 | 65h00 | x | 40% | X | 60% |
| U E Découverte Code : UED 2.1.1 Crédits : 2 Coefficients : 2 | Physiologie végétale | 2 | 2 | 1h30 | - | 1h30 | 45h00 | 5h00 | x | 40% | X | 60% |
| U E Transversale Code : UET 2.1.1 Crédits : 1 Coefficients : 1 | Ethique et Déontologie Universitaire | 1 | 1 | 1h30 | - | - | 22h30 | 2h30 | - | - | X | 100% |
| Total Semestre 3 | | 30 | 17 | 15h00 | 7h30 | 2h30 | 375h00 | 375h00 | | | | |

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 « Ecologie et Environnement »**

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

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

Semestre 5 :

| Unité d'Enseignement | VHS | V.H hebdomadaire | | | | Coeff | Crédits | Mode d'évaluation | |
|--|---------------|------------------|-------------|-------------|---------------|-----------|-----------|-------------------|--------|
| | 14-16 sem | C | TD | TP | Autres | | | Continu | Examen |
| UE Fondamentales | 202h30 | 9h00 | 4h30 | - | 247h30 | 9 | 18 | | |
| UEF 3.1.1 (O/P) Mésologie (Caractérisation du milieu) | | | | | | | | | |
| Bioclimatologie | 45h00 | 1h30 | 1h30 | - | 55h00 | 2 | 4 | X | x |
| Eco pédologie | 67h30 | 3h00 | 1h30 | - | 82h30 | 3 | 6 | X | x |
| Géomorphologie | 22h30 | 1h30 | - | - | 27h30 | 1 | 2 | X | x |
| UEF 3.1.2 (O/P) Pathologie des écosystèmes | | | | | | | | | |
| Pollution de l'environnement | 45h00 | 1h30 | 1h30 | - | 55h00 | 2 | 4 | X | x |
| Analyse et protection de l'environnement | 22h30 | 1h30 | - | - | 27h30 | 1 | 2 | X | x |
| UE Méthodologie 3.1.1(O/P) | 105h00 | 4h30 | 1h30 | 1h00 | 120h00 | 5 | 9 | | |
| Méthodes d'étude en écologie | 60h00 | 3h00 | - | 1h00 | 65h00 | 3 | 5 | X | x |
| Bio-statistiques 1 | 45h00 | 1h30 | 1h30 | - | 55h00 | 2 | 4 | X | x |
| UE Découverte 3.1.1 (O/P) | 45h00 | 1h30 | 1h30 | - | 5h00 | 2 | 2 | | |
| Synécologie descriptive et fonctionnelle | 45h00 | 1h30 | 1h30 | - | 5h00 | 2 | 2 | X | x |
| UE Transversale 3.1.1 (O/P) | 22h30 | 1h30 | - | - | 2h30 | 1 | 1 | | |
| Bio-économie et législation | 22h30 | 1h30 | - | - | 2h30 | 1 | 1 | | x |
| Total Semestre 5 | 375h00 | 16h30 | 7h30 | 1h00 | 375h00 | 17 | 30 | | |

Semestre 6 :

| Unité d'Enseignement | VHS | V.H hebdomadaire | | | | Coeff | Crédits | Mode d'évaluation | |
|--|---------------|------------------|-------------|-------------|---------------|-----------|-----------|-------------------|---------|
| | | 14-16 sem | C | TD | TP | | | Autres | Continu |
| UE Fondamentales | 202h30 | 9h00 | 4h30 | - | 247h30 | 9 | 18 | | |
| UEF 3.2.1 (O/P) Ecologie des populations et des communautés | | | | | | | | | |
| Biologie de populations et des organismes | 67h30 | 3h00 | 1h30 | - | 82h30 | 3 | 6 | x | x |
| Biogéographie | 67h30 | 3h00 | 1h30 | - | 82h30 | 3 | 6 | x | x |
| Biodiversité et changements globaux | 45h00 | 1h30 | 1h30 | - | 55h00 | 2 | 4 | x | x |
| Conservation et développement durable | 22h30 | 1h30 | - | - | 27h30 | 1 | 2 | x | x |
| UE Méthodologie 3.2.1 (O/P) | 105h00 | 4h30 | - | 2h30 | 120h00 | 5 | 9 | | |
| Eco toxicologie | 60h00 | 3h00 | - | 1h00 | 65h00 | 3 | 5 | x | x |
| Bio-statistiques 2 | 45h00 | 1h30 | - | 1h30 | 55h00 | 2 | 4 | x | x |
| UE Découverte 3.1.1 (O/P) | 45h00 | 1h30 | 1h30 | - | 45h00 | 2 | 2 | | |
| Initiation aux énergies renouvelables | 45h00 | 1h30 | - | 1h30 | 45h00 | 2 | 2 | x | x |
| UE Transversale 3.2.1 (O/P) | 22h30 | 1h30 | - | - | 2h30 | 1 | 1 | | |
| Agro-écologie | 22h30 | 1h30 | - | - | 2h30 | 1 | 1 | | x |
| Total Semestre 6 | 375h00 | 16h30 | 6h00 | 2h30 | 375h00 | 17 | 30 | | |

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 | | 652h30 | 315h | 135h | 135h | 1237h30 |
| TD | | 315h | 202h30 | 112h30 | 0 | 630h |
| TP | | 247h30 | 112h30 | 22h30 | 0 | 382h30 |
| Travail présentiel | | 1215h | 630h | 270h | 135h | 2250h |
| Travail personnel | | 1305h | 660h | 190h | 95h | 2250h |
| Total | | 2520h | 1290h | 460h | 230h | 4500h |
| Crédits | | 108 | 54 | 12 | 6 | 180 |
| % en crédits pour chaque UE | | 60% | 30% | 6,66% | 3,33% | 100% |

III - Programme détaillé par matière des semestres (S1 - S6)

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

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, phénols, amine aldéhydes 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

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

TD N°2 : Stabilité du noyau et radioactivité

TD N°3 : Configuration électronique et classification périodique des éléments

TD N°4 : Les liaisons chimiques

TD N°5 : Nomenclature et stéréochimie

TD N°6 : Les mécanismes réactionnels

Travaux pratiques

TP 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.

TP 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

TP 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.

TP 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.

TP 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 Fondamentale

Matière 3: 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, ecart type,etc)
 - 2.3.3. Paramètres de forme (symétrie, aplatissement,....etc)
- 2.4. Fonction de répartition et fonction de densité

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 1

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

TP N°1 : Topographie

TP N°2 : Géologie (Coupes)

TP N°3 : 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 Méthodologique

Matière 2: TECHNIQUES DE COMMUNICATION ET D'EXPRESSION 1 (Français)

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

Sans pré-requis

Contenu de la matière :

1. Terminologie Scientifique
2. Etude et compréhension de texte
3. Technique d'expression écrite et orale (rapport, synthèse, utilisation des moyens de communications modernes)
4. Expression et communication dans un groupe. Etude de textes proposés (observer, analyser, faire le point, expression écrite)

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 mémoires

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

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^{er} Semestre

UE: Unité d'Enseignement Découverte

Matière : Méthode de Travail et Terminologie 1

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

Contrôle continu et examen semestriel

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

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 réaction 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
- 1.2.3. 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 Kingoff
- 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 :

TD N°1 : La cinétique chimique

TD N°2 : Equilibres acido-basiques et équilibres de précipitation

TD N°3 : Equilibres oxydo-réduction

TD N°4 : Thermodynamique et thermochimie

TD N°5 : Chimie organique (Mécanismes réactionnels)

Travaux pratiques

TP 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.

TP 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).

TP 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 .

TP 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 :

- TP N°1** : Etude morphologique des Angiospermes (racines-tiges-feuilles-fleurs)
TP N°2 : Etude morphologique des Gymnospermes (racines-tiges-feuilles-fleurs)
TP N°3 : Méristèmes primaires (racinaire et caulinaire)
TP N°4 : Tissus de revêtements : épiderme – assise pilifère – assise subéreuse - subéroïde
TP N°5 : Parenchymes (chlorophyllien-réserve- aérifère-aquifère)
TP N°6 : Tissus de soutien (collenchyme-sclérenchyme)
TP N°7 : Tissus sécréteurs (poils-glandes-cellule à tanins-laticifères)
TP 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 (*descriptif succinct des connaissances requises pour pouvoir suivre cet enseignement – Maximum 2 lignes*).

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

Intitulés 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°6 : 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 de permettre aux étudiants d'acquérir des connaissances en relation avec les notions de bases de la physique qui peuvent être exploitées dans le domaine SNV.

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

Les étudiants doivent avoir des notions de base en mathématique et en mécanique.

Contenu de la matière

1. Rappel mathématique

1.1. Grandeurs physiques et analyse dimensionnelle

1.2. Calcul d'erreurs (Différents types d'erreurs, calcul d'incertitudes et chiffres significatifs).

2. Optique

2.1.1. Introduction (objectif de l'optique)

2.1.2. Nature de la lumière (spectre des ondes électromagnétiques, photons, ondes...)

2.2. Optique géométrique

2.2.1. Principes de l'optique géométriques et propagation de la lumière.

2.2.2. Réfraction (lois de Snell-Descarte, angle limite et réflexion totale)

2.2.2.1. Dioptrés plans, formule de conjugaison, lame à faces parallèles et Prisme.

2.2.2.2. Dioptrés sphériques (convergent, divergent), formule de conjugaison et construction géométrique (construction d'image).

2.2.2.3. Lentilles minces (convergentes, divergentes), formule de conjugaison, grandissement, association de deux lentilles minces et construction géométrique (construction d'image).

2.2.3. Réflexion

2.2.3.1. Miroir plan (construction d'image)

2.2.3.2 Miroir sphérique (construction d'image, formule de conjugaison)

2.2.4. Instruments optiques

2.2.4.1. L'Œil

2.2.4.1. La loupe et le microscope optique

3. Mécanique des fluides

3.1. Définition et caractéristiques d'un fluide.

3.2. Hydrostatique (Relation fondamentale de l'hydrostatique, poussée d'Archimède, flotteur)

3.3. Hydrodynamique (débit, équation de continuité, théorème de Bernoulli)

4. Notion de cristallographie

5. Notions d'analyse spectrale

Travaux dirigés :

TD N°1. Exercices sur l'analyse dimensionnelle et le calcul d'erreurs.

TD N° 2. Exercices sur la propagation de la lumière, les dioptries plans et le prisme

TD N° 3. Exercices sur les dioptries sphériques et les lentilles minces.

TD N° 4. Exercices sur les miroirs plans et sphériques et l'œil réduit.

TD N° 5. Exercices sur la loi de Pascal et la poussée d'Archimède. (Hydrostatique)

TD N° 6. Exercices sur la loi de Bernoulli (hydrodynamique)

Mode d'évaluation

Contrôles continus (exposé + test) 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 2: TECHNIQUES DE COMMUNICATION ET D'EXPRESSION 2 (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*).

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. Terminologie Scientifique

2. Etude et compréhension de texte
3. Technique d'expression écrite et orale (rapport, synthèse, utilisation des moyens de communications modernes)
4. Expression et communication dans un groupe. Etude de textes proposés (observer, analyser, faire le point, expression écrite)

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 : 2^{ème} Semestre

UE: Unité d'Enseignement Découverte

Matière: Sciences de la vie et impacts socio-économiques

Objectifs de l'enseignement

Aider les étudiants à concevoir les métiers liés directement ou indirectement aux différentes spécialités des sciences de la nature et de la vie.

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

Sans pré-requis

Contenu de la matière

- I. Production animale et végétale (élevage, transformation, production...)
- II. Toxicologie et santé environnementale (effet des polluants sur la vie végétale et animale et sur la santé humaine)
- III. Biologie et santé (parler de l'intérêt de la biologie dans le diagnostic des maladies animales et végétales),
- IV. Biotechnologie et molécules d'intérêt (Industrie pharmaceutique et agroalimentaire),
- V. Biologie et criminalistique
- VI. Ecosystèmes terrestres et marins (gestion des parcs, ...)
- VII. Biologie technico-commercial (ex: délégué commercial).

Mode d'évaluation

Contrôle continu et examen semestriel

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

Semestre : 2^{ème} Semestre

UE: Unité d'Enseignement Transversale

Matière: Méthode de travail et terminologie 2

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

- Terminologie
- 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 (UEF211)

Matière F 2.1.1 : Zoologie

VHS : 67h30

Coefficient : 3

Crédit : 6

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

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 (UEF212)

Matière 1: Environnement Et Développement Durable

VHS : 67h30

Coefficient : 3

Crédit : 6

Objectifs de l'enseignement

Cet enseignement a pour objectif de sensibiliser les étudiants aux enjeux, contenus et actions du développement durable. Il s'agit de leur faire prendre conscience qu'il est possible d'agir pour la préservation de l'environnement, à travers leur formation, ainsi qu'à leur échelle, sur leur consommation, leurs activités quotidiennes et leur société. Lors de sa formation universitaire, quelle qu'elle soit sa spécialité et son ambition pour ses futures orientations professionnelles, l'étudiant aura l'occasion d'apprendre et d'expérimenter sa connaissance sur le développement durable.

Le Développement durable est actuellement une des réponses qui émerge dans le monde entier, pour faire face à la conjonction actuelle des grands enjeux écologiques, économiques et sociétaux du monde.

Connaissances préalables recommandées

Sans pré requis

Contenu de la matière

1. Définitions : Environnement, composantes d'un environnement, Développement durable.

2. Signification du développement ?

2.1. Les principales dimensions de la crise environnementale : la démographie humaine, Le réchauffement climatique, Les énergies fossiles (non renouvelables), L'épuisement des ressources naturelles, L'eau potable, La biodiversité et L'agriculture

2.2. Le développement durable, pourquoi ?

2.3. Le Concept du Développement Durable

2.4. Les domaines du développement durable

2.5. Les principes de DD et leurs origines : précaution, prévention, responsabilité, solidarité, équité, pollueur-payeur

2.6. Quelques indicateurs du développement durable : empreinte écologique et bio capacité, impact sur l'environnement, indice de performance environnementale, indice de développement humain, PIB : produit intérieur brut (économique) et Taux de scolarisation garçons/filles (sociétal), accessibilité aux soins (sociétal).

2.7. Education environnementale, Sensibilisation et animation nature, communication environnement,

Programme pour travail personnel

1- Relever dans la presse (internationale et nationale) des exemples illustrant les principes du développement durable (précaution, responsabilité par exemple). Présentation et débat.

2- Tester les réflexes écologiques

3- Comparaison du cycle de vie d'un produit biodégradable et d'un produit non biodégradable

4- Illustrer le principe du pollueur payeur en prenant un exemple d'une entreprise polluante en Algérie en tenant compte de la législation nationale.

5- Donner des exemples de mise en place de préservation, conservation ou restauration des milieux

Mode d'évaluation

Contrôle continu et examen semestriel

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

Semestre : 3^{ème} Semestre

UE: Unité d'Enseignement Fondamentale (UEF212)

Matière 2: Génétique

VHS : 67h30

Coefficient : 3

Crédit : 6

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

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 Méthodologiques (UEM. 211)

Matière : Techniques De Communication Et D'expression (En Anglais)

VHS : 45h00

Coefficient : 2

Crédit : 4

Objectifs de l'enseignement

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

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

Article de recherche.

Semestre: 3^{ème} Semestre

UE: Unité d'Enseignement Méthodologiques (UEM. 212)

Matière : Biophysique

VHS : 60h00

Coefficient : 3

Crédit : 5

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 interphases solide liquide et liquide gaz.

Connaissances préalables recommandées

Sans pré-requis

Contenu de la matière

I. Les états de la matière

- I.1. Gaz : éléments de théorie cinétique, équation d'état des gaz parfaits ou réels, changements d'état
- I.2. Liquides : structure de l'eau, dissolution
- I.3. Solides : différentes structures
- I.4. Etats intermédiaires : verres, cristaux liquides, états granulaires, polymères déformables

II. Généralités sur les solutions aqueuses

- II.1. Etude des solutions : classification des solutions
- II.2. Les concentrations : fraction molaire, molarité, molalité, concentration pondérale, osmolarité, concentration équivalente.
- II.3. Solubilité
- II.4. Solutions électrolytes : conductivité électrique, propriétés physiques et chimiques des électrolytes

III. Phénomène de surface

- III.1. Tension superficielle : définition, mesures et applications biologiques
- III.2. Phénomène de capillarité : définition, mesures et applications biologiques
- III.3. Adsorption

IV. Phénomène de diffusion

- IV.1. Diffusion
- IV.2. Phénomène d'osmose et pression osmotique : définition, mesures et applications biologiques

IV.3. Perméabilité : définition, mesures et applications biologiques

V. Etude de la viscosité

V.1 Ecoulement laminaire et turbulent

V.2. Résistance visqueuse et mesures de la viscosité

V.3 Sédimentation

VI. Ondes Sonores et ultrasonores

VI.1. L'onde sonore et ses propriétés : production, nature et classification des ondes sonores.

VI.2. L'effet Doppler : définition, mesures et applications biologiques.

VI.3. Les ultrasons : définition, mesures et applications biologiques.

Travaux pratiques : (faire 3 TP au minimum)

TP N°1 : Tension superficielle

TP N°2 : Titration conductimétrique

TP N°3 : Titration par PH-mètre

TP N°4 : Mesure de viscosité

TP N°5 : Spectrophotomètre

TP N°6 : Réfractomètre

Mode d'évaluation

Contrôles continus (exposé + test) et Examen semestriel.

Références

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: 3^{ème} Semestre

UE: Unité d'Enseignement Découverte (UED. 211)

Matière: Physiologie Végétale

VHS : 45h00

Coefficient : 2

Crédit : 2

Objectifs de l'enseignement

Cette matière permet aux étudiants d'avoir des notions générales sur la systématique végétal (intérêt de la classification en botanique, notions d'espèces et l'identification, évolution et la classification du règne végétal), et d'**aiguiser le sens de l'observation** : une des bases essentielles de la démarche du biologiste.

Connaissances préalables recommandées

L'étudiant doit maîtriser des notions en Botanique et en Physiologie végétale.

Contenu de la matière

1ère Partie Nutrition

1. Rappel sur les notions de base

1.1. Organisation d'un végétal

1.2. Organisation d'une cellule végétale

- 2. Nutrition hydrique (mécanisme de l'absorption et le transit de l'eau)**
- 3. La transpiration et l'équilibre hydrique**
 - 3.1. Mise en évidence
 - 3.2. Localisation et mesure
 - 3.3. Variation de la transpiration
 - 3.3.1. influence de la morphologie du végétal
 - 3.3.2. influence des facteurs de l'environnement
 - 3.4. Déterminisme physiologique de la transpiration
 - 3.5. L'équilibre hydrique des végétaux
 - 3.6. Intérêt de la transpiration pour le végétal
- 4. Nutrition minérale (macro et oligo-éléments)**
- 5. Nutrition azotée (cycle de l'azote, transport et assimilation des nitrates)**
- 6. Nutrition carbonée (La photosynthèse)**

2ème Partie : Développement

1. Formation de la graine
2. Germination
3. Croissance
4. Floraison
5. Fructification

Travaux Pratiques

A. Nutrition hydrique

TP N°1 : Osmolarité (spectrophotométrie)

TP N°2 : Transpiration

TP N°3 : Stomates

B. Nutrition minérale

TP N°4 : Croissance des plantules de fève dans différentes solutions nutritives

C. Nutrition azotée

TP N°5 : Electrophorèse des protéines totales

TP N°6 : Respiration

TP N°7 : Séparation des pigments par chromatographie

D. Croissance

TP N°8 : Croissance des plantules dans différentes solutions

TP N°9 : Les tropismes

TP N°10 : Germination des grains

Mode d'évaluation

Contrôle continu et examen semestriel

Références

- 1- Béraud J., 2001-** Le technicien d'analyses biologiques. Guide théorique et pratique. Ed. Tec et Doc, Paris, 208p.
- 2- Dupont G., Zonzain F. et Audigié C., 1999-** Principes des méthodes d'analyse biochimiques. Ed. Doin, Paris, 207p.
- 3- Burgot G., Burgot J.L., 2002-** Méthodes instrumentales d'analyse chimique et applications : Méthodes chromatographiques, électrophorèses et méthodes spectrales. Ed. Tec et Doc, Paris, 306p.
- 4- Heller R., Esnault R. et Lance C., 2005-** Physiologie végétale : Tome 1, Nutrition. Ed. Dunod, Paris, 209p.
- 5- Morot-Gaudry J.F., Moreau F. et Prat R., 2009-** Biologie végétale : Nutrition et métabolisme. Ed. Dunod, Paris, 224p.

Semestre: 3^{ème} Semestre

UE: Unité d'Enseignement Transversale (UET. 211)

Matière: Ethique Et Deontologie Universitaire

VHS : 22h30

Coefficient : 1

Crédit : 1

Objectifs de l'enseignement

L'objectif général de cet enseignement est de permettre aux étudiants en SNV l'acquisition des ressources de la déontologie et de l'éthique professionnelle.

Connaissances préalables recommandées

Sans pré-requis

Contenu de la matière

Contenu de la matière

1. Introduction : Contextes de l'université algérienne

2. Concepts

- 2.1 Moral
- 2.2 Ethique
- 2.3 Déontologie
- 2.4 Droit
- 2.5 Les valeurs professionnelles
- 2.6 Apprentissage et enseignement
- 2.7 Didactique et pédagogie

3. La charte d'éthique et de la déontologie universitaire

- 3.1 Principes fondamentaux
- 3.2 Droits
- 3.3 Obligations et devoirs

4. Applications

- 4.1 Enseignement : cours, évaluation des connaissances et comportement, etc.
- 4.2 Recherche scientifique : méthodologie de recherche, Plagiat, droit d'auteur, écriture scientifique, etc.

Mode d'évaluation

Examen semestriel

Références

- Bergadaà, M., Dell'Ambrogio, P., Falquet, G., Mc Adam, D., Peraya, D., & Scariati, R. (2008). La relation éthique-plagiat dans la réalisation des travaux personnels par les étudiants.
- Charte de l'éthique et de la déontologie universitaires, Alger, mai 2010, www.mesrs.dz
- Gilbert Tsafak, Ethique et déontologie de l'éducation Collection Sciences de l'éducation Presses universitaires d'Afrique, 1998
- Gohier, C., & Jeffrey, D. (2005). *Enseigner et former à l'éthique*. Presses Université Laval.
- Jaunait, A. (2010). Éthique, morale et déontologie. *Poche-Espace éthique*, 107-120.

Semestre : 4^{ème} Semestre

UE: Unité d'Enseignement Fondamentale (UEF 221)

Matière : botanique

VHS : 67h30

Coefficient : 3

Crédit : 6

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

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. Reviers 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

UE: Unité d'Enseignement Fondamentale (UEF 222)

Matière 1: microbiologie

VHS : 90h00

Coefficient : 4

Crédit : 8

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

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. Germination

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

UE: Unité d'Enseignement Fondamentale (UEF 222)

Matière 2: Méthodes D'étude Et Inventaire De La Faune Et La Flore

VHS : 45h00

Coefficient : 2

Crédit : 4

Objectif de l'enseignement

Le contenu de cette matière permettra à l'étudiant d'acquérir les différentes techniques d'échantillonnage de la faune et la flore notamment en milieu forestier.

Connaissances préalables recommandées

L'étudiant doit avoir des notions élémentaires sur la biologie végétale et la biologie animale.

Contenu de la Matière

Introduction

1. Echantillonnage

1.1. Principes généraux

- * Classification des descripteurs
- * Choix des descripteurs
- * Echelles d'observation

1.2. Types d'échantillonnages

- * Echantillonnage subjectif
- * Echantillonnage probabiliste (aléatoire, systématique, stratifié, analyse exhaustive, Echantillonnage mixte)

2. Méthodes d'échantillonnage et de classification de la végétation

2.1. Méthodes physiologiques

2.2. Méthodes dynamiques

2.3. Méthodes phytosociologiques

3. Méthodes d'échantillonnage de la faune

- 3.1. Mammifères
- 3.2. Oiseaux
- 3.3. Amphibiens et reptiles
- 3.4. Arthropodes (principalement insectes)
- 3.5. Faune aquatique

4. Collectes et analyses des données faunistiques et floristiques

- 4.1. Présentation des données
- 4.2. Applications des différentes méthodes pour l'estimation de la densité et la richesse spécifique (indice de Shannon, indice d'équitable)
- 4.3. Traitements statistiques des données et application des méthodes multivariées par l'identification des groupements d'espèces

05 TP seront programmés pour compléter le cours

Mode d'évaluation : Examen 75%, continu 25%

Contrôle continu et examen semestriel

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

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

Semestre : 4^{ème} Semestre

UE: Unité d'Enseignement Méthodologiques (UEM 221)

Matière: Ecologie Générale

VHS : 45h00

Coefficient : 2

Crédit : 4

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

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
- 1.3. Circulation de la matière dans les écosystèmes et principaux cycles bio géochimiques
- 1.4. 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

- 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

UE: Unité d'Enseignement Méthodologiques (UEM 222)

Matière: Bio Statistique

VHS : 60h00

Coefficient : 3

Crédit : 5

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

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

1. BENZEON J.P., 1984- L'analyse des données. Ed. Bordas, Tomes I et II.

2. HUET S., JOLIVET E. et MESSEON A., 1992- La régression non linéaire : méthodes et applications en biologie. Ed. INRA.

3. TROUDE C., LENOUR R. et PASSOUANT M., 1993- Méthodes statistiques sous Lisa - statistiques multi variées. CIRAD-SAR, Paris, PP : 69-160.

Semestre: 4^{ème} Semestre

UE: Unité d'Enseignement Découverte (UED 221)

Matière: Pédologie

VHS : 45h00

Coefficient : 2

Crédit : 2

Objectif de l'enseignement

L'objectif de cet enseignement est d'apporter certains concepts sur la nature et les constituants des sols.

Connaissances préalables recommandées

Sans pré-requis

Contenu de la matière

1. Eléments constitutifs du sol

- Constituants minéraux
- Constituants organiques
- Complexes colloïdaux

2. Organisation morphologique des sols

- Organisations élémentaires
- Horizon pédologique
- Profils pédologiques
- Couverture pédologique
- Sol et eau
- Atmosphère du sol
- Température du sol
- Couleur du sol

3. Propriétés chimiques et biologiques du sol

- Phénomènes d'échanges des ions
- Propriétés électro-ioniques du sol
- Organismes du sol
- Transformations d'origine microbienne

4. Classification des sols (Notions)

- Les différentes classifications (Russe, Américaine, Française)
- Aperçu sur les sols d'Algérie et leurs relations avec le climat et la géomorphologie.

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*)

Semestre: 4^{ème} Semestre

UE: Unité d'Enseignement Transversale (UET 221)

Matière: Outils Informatiques

VHS : 22h30
Coefficient : 1
Crédit : 1

Objectif de l'enseignement

Initiation aux définitions de base du système d'exploitation des ressources informatiques. A l'issue de cet enseignement l'étudiant sera capable de concevoir des documents et des tableaux sur Word et Excel.

Connaissances préalables recommandées

Sans pré-requis

Contenu de la Matière

- I. **Découverte du système d'exploitation**
 - Définition d'un OS
 - Différents OS existant : Windows, Linux et Mac OS.

- II. **Découverte de la suite bureautique**
 - Concevoir des documents sur WORD.
 - Concevoir des tableaux avec EXCEL.
 - Conception d'une présentation avec Powerpoint.
 - Introduction à Latex.

- II. **Les logiciels et algorithmique**
 - Définition d'un logiciel.
 - Définition de l'algorithmique.
 - utilisation de l'algorithmique en biologie.

Mode d'évaluation :

Examen semestriel

Semestre : 5

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

Matière 2: Eco pédologie

Crédits : 6

Coefficient : 3

Objectifs de l'enseignement :

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

Connaissances préalables recommandées :

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

Contenu de la matière :

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

2. Les éléments constitutifs du sol

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

3. L'organisation morphologique des sols

- Les organisations élémentaires
 - L'horizon pédologique
 - Les profils pédologiques
- La couverture pédologique

- Le sol et l'eau
- L'atmosphère du sol
- La température du sol
- La couleur du sol

4. Les propriétés chimiques du sol

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

5. Les propriétés biologiques du sol

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

6. Classification des sols

- La classification des sols
- Les différentes classifications (Russe, Américaine, Française)
- Les sols d'Algérie et leur relation avec le climat et la géomorphologie

7. Relations sols végétation

Mode d'évaluation :

Contrôle et Examen semestriel

Références bibliographiques.

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

Semestre : 5

Unité d'enseignement Fondamentale (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: cuestras
- 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 : 2

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, écopédologie 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 : 2

Coefficient : 1

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 indicielles
 - 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 (UEM 3.1.1) : Méthodes d'étude

Matière 1: Méthodes d'étude en écologie

Crédits : 5

Coefficient : 3

Objectifs de l'enseignement

Le contenu de cette matière permet à l'étudiant d'acquérir les techniques et méthodes de base de l'échantillonnage en écologie pour divers groupes d'organismes.

Connaissances préalables recommandées

L'étudiant doit avoir des connaissances de base sur l'écologie générale, la botanique, la zoologie et les biostatistiques.

Contenu de la matière : Méthodes d'étude en écologie

Introduction générale

I. notion de pré modèle et modèle

II. Stratégie d'échantillonnage

- Echantillonnage systématique
- Echantillonnage au hasard
- Echantillonnage stratifié

III. Méthode d'échantillonnage de la flore

- Méthode phytionomique
- Méthode sigmatiste
- Méthode phytoécologique

IV. Méthodes d'échantillonnage de la faune

- Arthropodes
- Oiseaux
- Mammifères

Travaux pratiques

- Réalisation de transects le long d'un gradient écologique (altitude, salinité, profondeur...)
- Etude comparée de différentes stratégies d'échantillonnage pour une même unité écologique
- Réalisation d'échantillonnages floristiques
- Réalisation d'échantillonnages faunistiques

Mode d'évaluation :

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

Références bibliographiques :

Barbault R., (1981). Ecologie des populations et des peuplements. Ed, Masson.

Ramade F., (2003). Eléments d'écologie (Ecologie fondamentale). Ed. DUNOD.

Danchin E., Giraldeau L. A. et Cézilly F., (2005). Ecologie comportementale. Ed. Dunod.

Blondel J., (1975). L'analyse des peuplements d'oiseaux, élément de diagnostic écologique : la méthode des échantillonnages fréquentielles progressifs (E.F.P), Rev. Ecol. (Terre et la Vie) 29: 533-589.

Henry C., (2001). Biologie des Population Animales et Végétales, Ed. Dunod, Paris, 709 p.

Giraudoux P., (1990). L'échantillonnage en écologie (cours post-graduation d'écologie). Université de Dijon .INRA Faune sauvage. 45 p.

Semestre : 5

Unité d'enseignement méthodologique (UEM 3.1.1) : Méthodes d'étude

Matière 2: Bio statistiques 1

Crédits : 4

Coefficient : 2

Objectifs de l'enseignement

Le contenu de cette matière permet à l'étudiant d'acquérir des notions de base du traitement statistique des données en écologie.

Connaissances préalables recommandées

L'étudiant doit avoir des connaissances de base en mathématiques et statistiques..

Contenu de la matière : Bio statistiques 1

1. Statistique descriptive

- Nature des variables statistiques
- Calcul des paramètres de position
- Représentation graphique des séries de distribution
- Calcul des paramètres de dispersion: variance

2. Statistique inférentielle

- Introduction aux lois de distribution: loi normale
- Principe des tests: test de conformité
- Comparaison de plusieurs moyennes: analyse de la variance à un facteur
- Analyse de la variance à 2 facteurs ANOVA
- Analyse de la variance à 2 facteurs avec répétition

3. Corrélation de deux variables

- - Régression à une variable explicative
- Détermination du coefficient de corrélation
- Détermination de la pente de la droite

Mode d'évaluation :

Contrôle continu (test + exposés) et Examen final

Références bibliographiques :

Lecoutre, J.-P., (2006), Statistique et probabilités : manuel et exercices corrigés, Dunod

Grais, B., (2003), Méthodes statistiques, Dunod.

Chauvat, G. (2002). Statistiques descriptives : résumés des cours, 85 exercices corrigés, 40 problèmes, Armand Colin.

Milhaud, X. (2001) . Statistique. Ed. Belin

Bernier, J. (2000). Statistique pour l'environnement : traitement bayésien de l'incertitude, Tec et Doc.

Falissard, B. (1998). Comprendre et utiliser les statistiques dans les sciences de la vie, Masson.

Semestre : 5

Unité d'enseignement découverte (UED 3.1.1) :

Matière : Synécologie descriptive et fonctionnelle

Crédits : 2

Coefficient : 2

Objectifs de l'enseignement

Ce module permet l'acquisition des notions fondamentales sur la théorie des écosystèmes.

Connaissances préalables recommandées

L'étudiant doit avoir des connaissances de base sur l'écologie générale, la botanique, la zoologie et les biostatistiques.

Contenu de la matière :

A. Synécologie descriptive

1. Description des systèmes écologiques

1. notion de système
2. niveaux d'intégration en écologie : de la biosphère à l'individu
3. notion de biocénose
 - 3.1. Les groupements
 - 3.2. Cas particulier : l'écotone
 - 3.2. Les successions écologiques
4. notion de biotope
5. l'écosystème

2. Méthodes de délimitation des groupements

1. Structure d'une matrice de données
2. Les indices de similarités

3. Caractéristiques des groupements

1. abondance
2. richesse
3. fréquence
4. diversité

4. Modèles de distribution en écologie

1. Motomura
2. Preston
3. Mandelbrot

B. Synécologie fonctionnelle

1. Bilan d'énergie dans les écosystèmes
2. chaînes alimentaires et réseaux trophiques
3. productivité primaire
4. productivité secondaire

Travaux pratiques et travaux dirigés

- Exercice de délimitations de groupements dans différents biotopes

- Déterminations des paramètres caractéristiques de peuplements
- Comparaison de caractéristiques de peuplements différents
- Détermination de modèles de distribution sur peuplements échantillonnés
- Mesure de biomasse primaire dans des écosystèmes simplifiés (méthode des récoltes)

Mode d'évaluation :

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

Références bibliographiques :

Faurie C., Ferra CH., Medori P., Devaux J., et Hemptime JL., (2003). Ecologie approche scientifique et pratique. 5e édition. Lavoisier.

Ramade F., (2003). Eléments d'écologie (Ecologie fondamentale). Ed. DUNOD.

Dajoz R., (1982). Précis d'écologie, Ed. Gautier-villars.

Dajoz R., (1978). Précis d'écologie, Ed. Gautier-villars.

Ozenda P. (1982). Les végétaux dans la biosphère. Ed. Masson.

Site Internet : www.ebiologie.fr; www.wikipedia.com

Semestre : 5

Unité d'enseignement Transversale (UET 3.1.1) :

Matière : Bio-économie et législation

Crédits : 1

Coefficient : 1

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

1. Notions générales

2. Economie pastorale

- Les produits pastoraux - Les flux commerciaux - Bioéconomie pastorale

3. Notions de sociologie pastorale

4. Economie forestière

- Les produits forestiers - Les flux commerciaux -

Bioéconomie agrosylvopastorale

5. Notions de sociologie montagnarde

6. Etudes de cas

- Forêt : cas d'unités sylvopastorale, sylvicoles ou industrielles

- Steppe: cas d'unités pastorale ou agro-pastorales

7. Importance de la réglementation

8. Evolution des lois de la conservation

9. La réglementation internationale - Etude de cas

10. La réglementation nationale - Le code de

l'environnement - Les décrets et les circulaires d'application

11. Les lois de conservation et de classement à l'échelle planétaire

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

Semestre : 6

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

Matière : Biologie des populations et des organismes

Crédits : 6

Coefficient: 3

Objectifs de l'enseignement :

L'objectif principal de ces cours est de familiariser l'étudiant avec l'écologie des populations. Comprendre que la population constitue l'unité fondamentale de toute biocénose. Que les communautés animales et végétales propres à chaque écosystème 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 (UEF 3.2.1) : Ecologie des populations et des communautés

Matière 2: Biogéographie

Crédits : 6

Coefficient : 3

Objectifs de l'enseignement :

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

Connaissances préalables recommandées :

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 (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 (UEF 3.2.1) : Ecologie des populations et des communautés

Matière 4: Conservation de la biodiversité et développement durable

Crédits : 2

Coefficient: 1

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 (UEM 3.2.1) :

Matière 1 : Eco toxicologie

Crédits : 5

Coefficient: 3

Objectifs de l'enseignement :

Le rejet dans la biosphère (sol, air et eau) de différentes matières provoque de graves perturbations. Les substances polluantes sont d'origine naturelle, industrielle et agricole. L'étudiant en écologie doit avoir des notions sur les effets des métaux lourds (plomb et mercure) des pesticides de synthèse et des fertilisants minéraux sur les animaux, sur les végétaux ainsi que sur l'atmosphère.

Connaissances préalables recommandées :

Des connaissances en biologie animale, biologie végétale et écologie générale sont requises.

Contenu de la matière :

1. CHAPITRE I : LA POLLUTION DES ECOSYSTEMES

1.1 – Les cycles biogéochimiques

1.2 – La pollution de l'air

1.3 – La pollution du sol

1.4 – La pollution de l'eau

2. CHAPITRE II : LES EFFETS DES AGENTS POLLUANTS SUR LES ECOSYSTEMES

2.1 – Effets sur les végétaux

2.2 – Effets sur les animaux

2.3- Effets sur les micro-organismes

2.4- Effets sur la santé humaine

2.5 – Les indicateurs biologiques

3. CHAPITRE III : TECHNIQUES DE DOSAGE DES POLLUANTS CHIMIQUES

3.1 – Méthodes d'échantillonnages

3.2 – Méthodes d'extraction

3.3 – Méthodes de dosage

3.4 – Méthodes de détermination

4. CHAPITRE IV : TECHNIQUES DE DOSAGE DES PESTICIDES

3.1 – Méthodes d'échantillonnages

3.2 – Méthodes d'extraction

3.3 – Méthodes de dosage

3.4 – Méthodes de détermination

TRAVAUX PRATIQUES (30 heures)

- Détermination de la pollution du sol, eau, atmosphères

- Détermination des résidus de pesticides dans le sol, eau, et dans les aliments

Mode d'évaluation :

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

Références bibliographiques

1. Précis de toxicologie (Alain Viala).

2. Toxicologie (Frank Lu).

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

4. Afnor, 2003- La Chimie analytique. Tome I et II.

5. Amiard J-C., 2011- Les risques chimiques environnementaux- Méthodes d'évaluation et impacts sur les organismes, Ed. Tec et Doc Lavoisier, Paris.

6. Amiard-Triquet C., 2008- Les biomarqueurs dans l'évaluation de l'état écologique des milieux aquatiques. Ed. Tec et Doc Lavoisier, Paris

Semestre : 6

Unité d'enseignement Méthodologie (UEM 3.2.1) :

Matière 2: Bio statistiques 2

Crédits : 4

Coefficient : 2

Objectifs de l'enseignement

Le contenu de cette matière permet à l'étudiant d'acquérir des notions de base du traitement statistique des données en écologie.

Connaissances préalables recommandées

L'étudiant doit avoir des connaissances de base en mathématiques, statistiques et en bio statistiques

Contenu de la matière : Bio statistiques 2

1. Tests non paramétriques

- Cas de 2 échantillons indépendants
 - Test de MANN-WITHNEY
 - Test des médianes
- Cas des échantillons appariés
 - Test de WILCOXON
 - Test des signes
- Cas de plusieurs échantillons:
 - Test de KRUSKALL-WALLIS
 - Test de FRIEDMANN
 - Test de SPEARMANN (corrélation)

2. Analyse des données multi variables

- Analyse en composantes principales
- Analyse factorielle des correspondances
- Régression linéaire multiple
- Analyses discriminantes
- Classification hiérarchique

Mode d'évaluation :

Contrôle continu (test + exposés) et Examen final

Références bibliographiques :

Lecoutre, J.-P., (2006), Statistique et probabilités : manuel et exercices corrigés, Dunod

Grais, B., (2003), Méthodes statistiques, Dunod.

Chauvat, G. (2002). Statistiques descriptives : résumés des cours, 85 exercices corrigés, 40 problèmes, Armand Colin.

Milhaud, X. (2001) . Statistique. Ed. Belin

Bernier, J. (2000). Statistique pour l'environnement : traitement bayésien de l'incertitude, Tec et Doc.

Falissard, B. (1998). Comprendre et utiliser les statistiques dans les sciences de la vie, Masson.

Semestre : 6

Unité d'enseignement Découverte (UED 3.2.1) :

Matière : Initiation aux énergies renouvelables

Crédits : 2

Coefficient : 2

Objectifs de l'enseignement

Ce cours permet à l'étudiant de connaître les principes de la production d'électricité à partir des énergies renouvelables, afin d'être en mesure de proposer des alternatives renouvelables pour la production de l'énergie électrique.

Contenu de la matière :

Chapitre 1. Généralité sur l'énergie : Définition, mesure, puissance et énergie.

Chapitre 2. Les différents types d'énergie et leur transformation.

Chapitre 3. Principales sources de production de l'énergie électrique Fossiles et renouvelables.

Chapitre 4. Principe de production à partir du solaire, de l'éolien.

Chapitre 5. Sources d'énergie autonomes avec systèmes de stockage Batteries, condensateurs, autres.

Références :

1. Jean-Christian Lhomme, Alain Liébard, « Les énergies renouvelables », Delachaux & Niestlé, Édition : 2e édition, 2004. 2. Leon Freris et David Infield, « Les énergies renouvelables pour la production d'électricité », Dunod, 2013. 3. Philippe Terneyre, « Energies renouvelables : Contrats d'implantation : Implantation des unités de production, clauses suspensives, modèles de contrats », Sa Lamy, avril 2010. 4. Michel Lavabre et Fabrice Baudoin, « Exercices et problèmes de conversion d'énergie : Tome 5, Energies renouvelables (1) : aérogénérateurs, gestion et stockage d'énergie », Casteilla, 2010.

Unité d'enseignement transversale (UET 3.2.1)

Matière : Agro-Ecologie

Crédits : 1

Coefficient : 1

Objectifs de l'enseignement :

L'agro-écologie consiste en une de marche et des techniques qui cherchent à mettre en synergie les connaissances agronomiques et les dynamiques des systèmes écologiques.

Connaissances préalables recommandées :

Les milieux naturels est les principaux facteurs de dégradation avec une connaissance de la biodiversité en tant que ressources pour l'Homme pour la sélection et des principales atteintes sur les milieux naturels et leurs conséquences.

Contenu de la matière :

1 - Rapports entre l'homme et les milieux naturels suite à l'invention de l'agriculture et impacts sur les flux d'énergie et le cycle de la matière.

2 - Les principales atteintes de l'homme sur les milieux naturels et leurs conséquences.

3 - Principales fonctions du sol et les principaux facteurs de leur dégradation.

3-1- Les principales fonctions du sol

3-2- Les principaux facteurs de dégradation des sols

4 - La biodiversité en tant que ressources pour l'Homme.

5 - Principales fonctions du paysage et sa gestion dans une optique de développement durable.

6- Protection du milieu, production agricole et développement durable

Mode d'évaluation :

Compte rendu et Examen semestriel

Références bibliographiques

1. Ecologie du paysage concepts méthodes et applications- J. BAUDRY
2. La biodiversité au quotidien Le développement durable à l'épreuve des faits –C. Lévêque
3. Environnement et agriculture- Jean Petit COORD
4. Annuaire de l'agriculture et de l'environnement- J BARET
5. Ecologie générale structure et fonctionnement de la biosphère- B. ROBERT
6. Boulaine J. (1996). Histoire d'agronomie en France. Edition Lavoisier. 437p.

IV- Accords / Conventions

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
République Algérienne Démocratique et Populaire

Ministère de l'Enseignement
Supérieur et de la Recherche
Scientifique

Université de GHARDAIA

Ministère de l'Environnement

**Direction de l'Environnement
de la Wilaya de GHARDAIA**

**CONVENTION CADRE DE
COLLABORATION SCIENTIFIQUE ET
TECHNIQUE**

N°: *Q.S* ... / Université-DE / 2013

ENTRE

L'UNIVERSITE DE GHARDAIA

Représentée par son Recteur, **Pr. HALILAT Med TAHAR**

&

LA DIRECTION DE L'ENVIRONNEMENT DE LA WILAYA DE GHARDAIA

Représentée par sa Directrice, **Mme. BOUSALAH FATIMA**

CHAPITRE 5 : VALIDITE ET MISE EN VIGUEUR

Article 9 :

La présente convention est conclue pour une durée de cinq (05) ans. Elle est renouvelable par tacite reconduction pour une même période, sauf dénonciation d'une des deux parties.

Article 10 :

La présente convention n'astreint aucune des deux parties à l'exclusivité. Chacune d'elle conserve la liberté de traiter avec d'autres partenaires.

Article 11 :

Chacune des deux parties se réserve le droit de résilier la présente convention en cas de défaillance de l'autre partie dans l'exécution de ses obligations.

Article 12:

La présente convention est établie en quatre (04) exemplaires originaux. Chacune des deux parties est en possession de deux exemplaires.

Article 13:

La présente convention prendra effet à compter de la date de sa signature par les deux parties.

30 AVR 2013

Fait à GHARDAIA, le

Le Recteur de l'Université
de **GHARDAIA**

Pr. HALILAT Med TAHAR



La Directrice de l'Environnement
de la Wilaya de **GHARDAIA**

Mme. BOUSALAH FATIMA



الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

République Algérienne Démocratique et Populaire

Ministère de l'Enseignement Supérieur
et de la Recherche Scientifique



Université de Ghardaïa

Institut National de la
Protection des Végétaux

**CONVENTION CADRE DE
COLLABORATION SCIENTIFIQUE ET
TECHNIQUE**

N° : 05.../Université de Ghardaïa-INPV/2012

ENTRE

L'UNIVERSITE DE GHARDAÏA

Représentée par son Recteur, Pr. HALILAT Med Tahar

ET

L'INSTITUT NATIONAL DE LA PROTECTION DES VEGETAUX

Représenté par son Directeur Général, Mr MOUMENE Khaled



Article 11

Tout litige découlant de l'application de la présente convention sera réglé à l'amiable entre les deux parties.

Article 12

La présente convention prend effet à la date de sa signature par les deux parties.

Ghardaïa, le 30 AVR 2013

Pour l'INPV
Le Directeur Général
Mr MOUMENE Khaled

Pour l'Université de Ghardaïa
Le Recteur
Pr. HALILAT Med Tahar

المدير العام

وزارة الفلاحة والتنمية الريفية
الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
الوطني لصحة النباتات - المديرية العامة

الأستاذ: م. الطاهر حليلات

الجامعة
30

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
République Algérienne Démocratique et Populaire

Ministère de l'Enseignement
Supérieur et de la Recherche
Scientifique



Ministère de l'Enseignement
Supérieur et de la Recherche
Scientifique

Unité de Recherche Appliquées en
Energies Renouvelables de la
Wilaya de GHARDAIA

CONVENTION CADRE DE COLLABORATION SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE

N°: 03 / Université-URAER / 2013

ENTRE

L'UNIVERSITE DE GHARDAIA

Représentée par son Recteur, Pr HALILAT Med TAHAR

ET

**UNITÉ DE RECHERCHE APPLIQUÉE EN ÉNERGIES RENOUVELABLE
DE LA WILAYA DE GHARDAIA**

Représentée par sa Directrice, Pr Mme CHADER KERDJOU Samira

0

CHAPITRE 5 : VALIDITE ET MISE EN VIGUEUR

Article 9 :

La présente convention est conclue pour une durée de cinq (05) ans. Elle est renouvelable par tacite reconduction pour une même période, sauf dénonciation d'une des deux parties.

Article 10 :

La présente convention n'astreint aucune des deux parties à l'exclusivité. Chacune d'elle conserve la liberté de traiter avec d'autres partenaires.

Article 11 :

Chacune des deux parties se réserve le droit de résilier la présente convention en cas de défaillance de l'autre partie dans l'exécution de ses obligations.

Article 12 :

La présente convention est établie en quatre (04) exemplaires originaux. Chacune des deux parties est en possession de deux exemplaires.

Article 13 :

La présente convention prendra effet à compter de la date de sa signature par les deux parties.

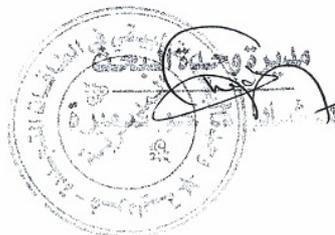
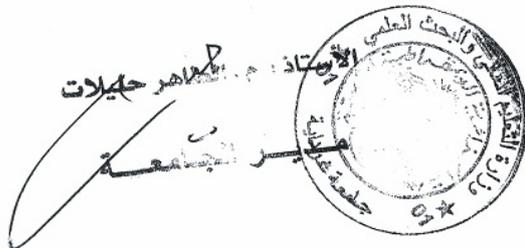
Fait à Ghardaïa, le 3^e AVR 2013

LE RECTEUR DE L'UNIVERSITE
DE GHARDAIA

Pr HALILAT Med Tahar

LA DIRECTRICE DE
L'URAER - GHARDAIA

Pr CHADER KERDJOU Samira



6

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
République Algérienne Démocratique et Populaire



Ministère de l'Enseignement
Supérieur et de la Recherche
Scientifique



Ministère de la Santé, de la
Population et de la Réforme
Hospitalière

Direction de la
Wilaya de GHARDAIA

CONVENTION CADRE DE COLLABORATION SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE

Date :/...../2013

09

ENTRE

L'UNIVERSITE DE GHARDAIA

Représentée par son Recteur : Pr HALILAT Med Tahar

و

**LA DIRECTION DE LA SANTE, DE LA POPULATION ET DE LA REFORME
HOSPITALIERE – Wilaya de GHARDAIA**

Représentée par son Directeur Mr BEN AZIZ Youcef

0

CHAPITRE 5 : VALIDITE ET MISE EN VIGUEUR

Article 9 :

La présente convention est conclue pour une durée de cinq (05) ans. Elle est renouvelable par tacite reconduction pour une même période, sauf dénonciation d'une des deux parties.

Article 10 :

La présente convention n'astreint aucune des deux parties à l'exclusivité. Chacune d'elle conserve la liberté de traiter avec d'autres partenaires.

Article 11 :

Chacune des deux parties se réserve le droit de résilier la présente convention en cas de défaillance de l'autre partie dans l'exécution de ses obligations.

Article 12:

La présente convention est établie en quatre (04) exemplaires originaux. Chacune des deux parties est en possession de deux exemplaires.

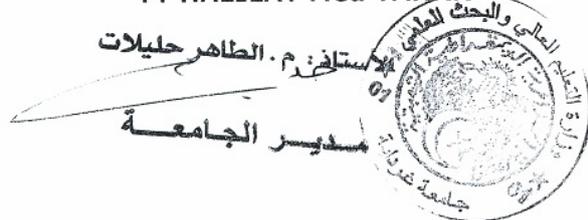
Article 13:

La présente convention prendra effet à compter de la date de sa signature par les deux parties.

Fait à Ghardaïa, le30...AVR. 2013

Le Recteur de l'Université
de
GHARDAIA

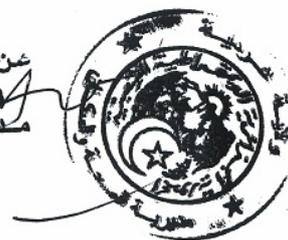
Pr HALILAT Med TAHAR



Le Directeur de la Santé, de la
Population et de la Réforme
Hospitalière. **GHARDAIA**

Mr. BEN AZIZ Youcef

عن وزير الصحة والسكان
وإصلاح المستشفيات
مدير الصحة والسكان
ي. بن عزيز



6

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
République Algérienne Démocratique et Populaire

Ministère de l'Enseignement
Supérieur et de la Recherche
Scientifique

Université de GHARDAIA



Ministère l'Education Nationale

Direction de l'Education Nationale
de la Wilaya de Ghardaïa

CONVENTION CADRE DE COLLABORATION SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE

N°: *CA*...../ Université-DEN /2013

ENTRE

L'UNIVERSITE de GHARDAIA

Représentée par son Recteur, **Pr. HALILAT Med TAHAR**

&

LA DIRECTION DE L'ÉDUCATION NATIONALE DE LA WILAYA DE GHARDAIA

Représentée par son Directeur, **Mr. DJILALI AZZEDINE**

CHAPITRE 5 : VALIDITE ET MISE EN VIGUEUR

Article 9 :

La présente convention est conclue pour une durée de cinq (05) ans. Elle est renouvelable par tacite reconduction pour une même période, sauf dénonciation d'une des deux parties.

Article 10 :

La présente convention n'astreint aucune des deux parties à l'exclusivité. Chacune d'elle conserve la liberté de traiter avec d'autres partenaires.

Article 11 :

Chacune des deux parties se réserve le droit de résilier la présente convention en cas de défaillance de l'autre partie dans l'exécution de ses obligations.

Article 12:

La présente convention est établie en quatre (04) exemplaires originaux. Chacune des deux parties est en possession de deux exemplaires.

Article 13:

La présente convention prendra effet à compter de la date de sa signature par les deux parties.

30 AVR 2013

Fait à GHARDAIA, le

Le Recteur de l'Université
de **GHARDAIA**

Le Directeur de l'Éducation Nationale
de la Wilaya de **GHARDAIA**

Pr. HALILAT Med TAHAR

M. DJILALI AZZEDINE

Handwritten signatures and stamps. The stamp on the left is circular and contains the text "الجامعة" (The University) and "م. الكاتبة حليلات" (M. Halilat). The stamp on the right is circular and contains the text "الولاية" (The Wilaya) and "م. التعليم" (M. Education). There are also handwritten signatures in Arabic script.

CHAPITRE 5 : VALIDITE ET MISE EN VIGUEUR

Article 9 :

La présente convention est conclue pour une durée de cinq (05) ans. Elle est renouvelable par tacite reconduction pour une même période, sauf dénonciation d'une des deux parties.

Article 10 :

La présente convention n'astreint aucune des deux parties à l'exclusivité. Chacune d'elle conserve la liberté de traiter avec d'autres partenaires.

Article 11 :

Chacune des deux parties se réserve le droit de résilier la présente convention en cas de défaillance de l'autre partie dans l'exécution de ses obligations.

Article 12:

La présente convention est établie en quatre (04) exemplaires originaux. Chacune des deux parties est en possession de deux exemplaires.

Article 13:

La présente convention prendra effet à compter de la date de sa signature par les deux parties.

30 AVR 2013

Fait à GHARDAIA, le

Le Recteur de l'Université
de **GHARDAIA**

Pr. HALILAT Med TAHAR



Signature: *إسلام حليلات*
Stamp: *الجامعة*

La Directrice de l'Environnement
de la Wilaya de **GHARDAIA**

Mme BOUSALAH FATIMA



Signature: *بوسالاح فاطمة*
Stamp: *مديرية البيئة لولاية غرداية*

V – Curriculum Vitae succinct
De l'équipe pédagogique mobilisée pour la spécialité

Curriculum Vitae succinct

Nom et prénom : GUERGUEB El-Yamine

Date et lieu de naissance : 05/02/1985 à Ain Makhlouf, Guelma.

Mail: Guerg_amine@yahoo.fr/ Guergueb@univ-ghardaia.dz

Tél : 0774343876

Grade : Maître de Conférences B

Etablissement ou institution de rattachement : Département de Biologie, Université de Ghardaïa.

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

2004-2009 Ingénieur d'état en Écologie (Université 08 Mai 1945, Guelma)

2009-2012 Magister en écologie. (Université 08 Mai 1945, Guelma)

Compétences professionnelles pédagogiques (matières enseignées etc.)

- TP Botanique (2^{ème} Année TC. Biologie). Centre universitaire de Mila
- Module Techniques et Outils d'Analyse (Master 1). Centre universitaire de Mila
- TD Physiologie Cellulaire et Moléculaire (Master1). Centre universitaire de Mila
- TD Ecologie (2^{ème} Année TC. Biologie). Université de M'sila
- TD Ecologie (2^{ème} Année TC. Biologie). Univ-Ghardaia
- TD Pollution (Master1). Centre universitaire de Mila
- TP Biologie Cellulaire. (1^{ère} Année TC. Biologie). Univ-Ghardaia
- TP Biologie Animale. (1^{ère} Année TC. Biologie). Univ-Ghardaia
- Module fonctionnement globales des écosystèmes (Master 1, Univ-Ghardaia)
- Module Méthodologie de Travail (1^{ère} Année TC. Biologie).
- Module Initiation à la recherche bibliographique (Master 1, Univ-Ghardaia)

Curriculum Vitae succinct

Nom et prénom : BEN SEMAOUNE Youcef

Date et lieu de naissance : 22/03/1982 à Metlili w. Ghardaïa

Mail et téléphone : youcefbensem@yahoo.com / 0555280768

Grade : Maitre Assistant A

Etablissement ou institution de rattachement : Département de biologie, Université de Ghardaïa

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

- 2006 : Ingénieur d'état en écologie végétale et environnement université Kasdi Marbah Ouargla spécialité : écosystèmes steppiques et sahariens
- 2008 : Magister en Agronomie saharienne université Kasdi Marbah Ouargla spécialité : protection des écosystèmes en zones arides

Compétences professionnelles pédagogiques (matières enseignées etc.)

- Biologie animale : niveau 1^{ière} année licences LMD SNV (TP)
- Biologie végétale : niveau 1^{ière} année licences LMD SNV (TP)
- Ecologie générale : niveau 2^{ième} année licences LMD SNV (cours + TD+ TP)
- Biostatistiques : niveau 3^{ième} licence LMD écologie végétale (cours + TD+ TP)
- Action des facteurs écologiques : niveau 3^{ième} licence LMD écologie végétale (cours + TD+ TP)
- Aménagement des parcours steppiques et sahariens : niveau Master I LMD sciences de l'environnement (cours + TD+ TP)
- Protection de l'environnement : niveau Master II LMD sciences de l'environnement (cours + TD+ TP)
- Gestion des parcours steppiques et sahariens : niveau Master II LMD sciences de l'environnement (cours + TD+ TP)
- Ressources phylogénétiques et pastorales : niveau Master I LMD sciences de l'environnement (cours + TD+ TP)

Curriculum Vitae succinct

Nom et prénom : AOUADI Abdelhafid

Date et lieu de naissance : 06/03/1979 à AIN- ELZERGA W. TEBESSA

Mail et téléphone : hafid.aouadi@gmail.com / 0661690943 / 0665836292

Grade : Maitre Assistant B

Etablissement ou institution de rattachement : Département de biologie, Université de Ghardaïa

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

06/2002: Ingénieur d'Etat en biologie animale, option "physiologie animale générale et comparée". "Université de Tébessa "

28/05/2012: Magister en biologie environnementale option "Biologie et Ecologie Animale. "Université de Tébessa "

2014/2015: inscrit en 3ème année doctorat de science option "biologie environnementale" université d'Oum El Bouaghi

Compétences professionnelles pédagogiques (matières enseignées etc.)

- Les TD/TP Biologie cellulaire
- Les TD/TP Embryologie
- Les TD/TP Histologie
- Les TD/TP Zoologie
- Cours biologie animale

Curriculum Vitae succinct

Nom et prénom : HEMMAME Salima

Date et lieu de naissance : 18/09/1983 à Sidi Bel Abbès

Mail et téléphone : salima_hem@hotmail.fr / 0773031188

Grade : Maître Assistant A

Etablissement ou institution de rattachement : Département de biologie, Université de Ghardaïa

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

BAC 2002 Science de la nature et de la vie

Juillet 2007 : Ingéniorat en biologie, option : écologie végétale et environnement. Université Sidi Bel Abbès

Décembre 2011 : Magistère en Biologie, option : Science de l'environnement. Université Sidi Bel Abbès

Doctorat en cours : en Biologie, option : Science de l'environnement université de Sidi Bel Abbès

Compétences professionnelles pédagogiques (matières enseignées etc.)

- Chargé de Cours de Botanique et TD, 2ème année SNV ; 2013-2014 et 2014-2015
- Chargé de TP Biochimie, 2ème année biologie ; 2013-2014 et 2014-2015
- Chargé de TD : Protection de l'environnement, Master 2 Ecologie et environnement ; 2013-2014 et 2014-2015
- Chargé de TD Biologie cellulaire, 1ère année biologie ; 2013-2014
- Chargé de TD : Techniques de communication et d'expression, 1ère année biologie ; 2014-2015.

Curriculum Vitae succinct

- **Nom et prénom** : Mme Ghobrini-Kebbab Leïla
- **Date et lieu de naissance** : 30.07.1982 à Tizi-Ouzou
- **email et téléphone** : 0661628215 / ghkleila@yahoo.fr
- **Grade** : Maître assistant A
- **Etablissement ou institution de rattachement** : Département de biologie, Université de Ghardaïa
- **Diplômes obtenus (graduation, post graduation, etc...) avec date et lieu d'obtention et spécialité** :
 - **2014** : Inscrite en 3^{ème} année doctorat en sciences biologiques ; option : Biodiversité et biologie animale des écosystèmes continentaux.
 - **2012** : Magister en sciences biologiques ; option : Biodiversité et biologie animale des écosystèmes continentaux.
 - **2008** : Ingénieur d'état en sciences biologiques ; option : Ecologie animale. Université Mouloud Mammeri Tizi-Ouzou.
- **Compétences professionnelles pédagogiques (matières enseignées etc.)**
- **Depuis le 28 Octobre 2013**: Enseignante universitaire (Maître Assistant classe B) au département de Biologie, faculté des sciences de la nature et de la vie et des sciences de la terre – Université de Ghardaïa, 47000 (Algérie).
 - 1 - Chargée de cours et des travaux dirigés du module d'Ecologie des Populations et des Peuplements de la 1^{ère} année Master Sciences de l'Environnement.
 - 2 - Chargée de cours, de travaux dirigés et des travaux pratiques du module de Biodiversité et Biologie de la Conservation de la 3^{ème} année Licence Ecologie végétale et Environnement.
 - 3 - Encadrement de mémoire de fin d'étude des étudiants en Licence en Sciences biologiques.
- **2012-2013** : Enseignante universitaire à titre vacataire au département de Biologie, faculté des sciences de la nature et de la vie et des sciences de la terre – Université de Ghardaïa, 47000 (Algérie).
 - 1- Chargée de cours et des travaux dirigés du module d'Ecologie des Populations et des Peuplements de la 1^{ère} année Master Sciences de l'Environnement.
 - 2- Chargée de cours, de travaux dirigés et des travaux pratiques du module de Biodiversité et Biologie de la Conservation de la 3^{ème} année Licence Ecologie végétale et Environnement.
- **2011-2012** : Enseignante universitaire à titre vacataire à l'Institut des Sciences Naturelles et de la Vie – Centre universitaire de Ghardaïa, 47000 (Algérie).
 - 1- Chargée de cours du module d'Ecologie des Populations et des Peuplements de la 3^{ème} année licence d'Ecologie et Environnement.
 - 2- Chargée des travaux pratiques et des travaux dirigés de biologie cellulaire et de biologie végétale.
- **2008-2009** : Enseignante universitaire à titre vacataire à la faculté des sciences biologiques et des sciences agronomiques, département de biologie, université Mouloud Mammeri Tizi-Ouzou.
 - 1- Chargée des travaux pratiques et des travaux dirigés de Zoologie pour les deuxièmes années tronc commun de Biologie.
 - 2- Encadrement de mémoire de fin d'étude des étudiants Ingénieur en sciences biologiques ; option écologie Animale.

Curriculum Vitae succinct

Nom et prénom : KEMASSI Abdellah

Date et lieu de naissance : 23/04/1980 à Ouargla

Mail et téléphone : akemassi@yahoo.fr

Tél. 0660458369

Grade : Maître de Conférences A.

Etablissement ou institution de rattachement : Département de biologie, Université de Ghardaïa

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

- **Ingénieur d'état** en Sciences Agronomiques. Option : Protection des Végétaux (Juin 2004);
- **Magister en Agronomie Saharienne**, Option : Protection des Ecosystèmes en Zones Arides (Décembre 2008) ;
- **Doctorat en Sciences Biologique** ; (Université KASDI MERBAH- Ouargla) (Juin 2014) ;

Compétences professionnelles pédagogiques (matières enseignées etc.)

Matière enseignées

- Charger de TD du module de Physiologie Cellulaire et Moléculaire (3eme année Microbiologie et Biochimie- Département de Biologie Université KASDI MERBAH Ouargla) ;
- Charger de TD du module de Biologie Moléculaire et Génie Génétique (3eme année Microbiologie et Biochimie- Département de biologie Université KASDI MERBAH Ouargla) ;
- Membre de l'équipe « Valorisation des Plantes Spontanées » Laboratoire de Protection des Ecosystèmes en Zones Arides et Semi arides- Université KASDI MERBAH- Ouargla.
- Charger de cours et TD de module de Génétique (2e année LMD. Sciences de la Nature et de la vie). Institut de Sciences de la Nature et de la Vie Centre Universitaire Ghardaïa)
- Charger de cours et TD de module de Microbiologie générale (2e année LMD Sciences de la Nature et de la vie). Institut de Sciences de la Nature et de la Vie Centre Universitaire Ghardaïa).
- Charger de module de Physiologie Animale (2e et 3e année Sciences de la Nature et de la vie). Université de la formation Continué Université Kasdi Merbah- Ouargla. (2009-2010)
- Enseignant de la réglementation de contrôle de qualité au niveau des frontières (Commerce de troque) Direction régionale du Commerce Ouargla (2009).
- Charger de cours, TD et TP de module de Génétique (2e année LMD Sciences de la Nature et de la Vie Université de Ghardaïa (2009/2010).
- Charger de cours, TD et TP de module de Microbiologie Générale (2e année LMD Sciences de la Nature et de la Vie Université de Ghardaïa (2009/2010).
- Charger de cours et TD de module de Synécologie Descriptive et Fonctionnelle (3e année LMD Sciences de la Nature et de la Vie Université de Ghardaïa (2010/2015) .
- Charger de cours et TD de module de Méthodes d'étude en écologie (3e année LMD Sciences de la Nature et de la Vie Université de Ghardaïa (2010/2015).

- Charger de cours et TD de module de Hydraubiologie générale (3e année LMD Sciences de la Nature et de la Vie Université de Ghardaïa (2010/2014).
- Charger de cours et TD de module Amélioration Génétique des Plantes (3e année LMD Sciences de la Nature et de la Vie Université de Ghardaïa (2010/2011).
- Charger de TP de module de Biologie Cellulaire (1e année LMD Sciences de la Nature et de la Vie Université de Ghardaïa (2010/2014).
- Charger de TP de module de Biologie végétale (1e année LMD Sciences de la Nature et de la Vie Université de Ghardaïa (2010/2012) .
- Charger de TP de module de Biologie animale (1e année LMD Sciences de la Nature et de la Vie Université de Ghardaïa (2010/2013).
- Charger de cours, TP et TD de module Synthèse Écologique (1er année Master Écologie et environnement (Institut des Sciences de la Nature et de la Vie Université de Ghardaïa (2011/2012) ;
- Charger de cours, TP et TD de module Bactéries et Virus Phytopathogènes (1er année Master Protection des Végétaux (Institut des Sciences de la Nature et de la Vie Université de Ghardaïa (2011/2012);
- Charger de cours, TP et TD de module Pollution et contaminations (2012-2015) (3e année LMD Sciences de la Nature et de la Vie Université de Ghardaïa.
- Charger de cours, TP et TD de module plantes médicinales et aromatiques (2014-2015) ((1er année Master LMD Sciences de la Nature et de la Vie Université de Ghardaïa.

Curriculum Vitae succinct

Nom et prénom :

KHELLAF Khoudir

Date et lieu de naissance :

06/03/1979 Beinen –Mila-

Mail et téléphone :

khoudir.2006@yahoo.fr tél : 0779 094519

Grade :

Maitre-Assistant -A-

Etablissement ou institution de rattachement : Département de biologie, Université de Ghardaïa

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

- 1- Ingénieur en Géologie de l'Ingénieur en 2006 – Université de Jijel-
- 2- Magister en Géologie des Ensembles sédimentaires en 2009 –Université de Tébessa-
- 3- Doctorat en cours en Géologie de l'Ingénieur –Université de Tébessa-

Compétences professionnelles pédagogiques (matières enseignées etc.)

- 1- Géologie générale
- 2- Cartographie
- 3- Ressources hydriques de la steppe et du Sahara

Curriculum Vitae succinct

Nom et prénom : KRAIMAT Mohamed

Date et lieu de naissance : 20/10/1985 à Hassi R'mel ; Laghouat

Mail et téléphone : m.kraimat@yahoo.fr / 0663050690

Grade : Maitre assistant A

Etablissement ou institution de rattachement : Département de biologie, Université de Ghardaïa

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

- Diplôme d'ingénieur d'état en Foresterie et protection de la nature, option : Foresterie, délivré le 11 juillet 2009 par l'Ecole Nationale Supérieure Agronomique (ENSA).
- Diplôme de Magister en Biotechnologies Végétales, délivré le 08 Octobre 2012 par l'Ecole Nationale Supérieure Agronomique (ENSA).

Compétences professionnelles pédagogiques (matières enseignées etc.)

- Systèmes d'Information Géographique et Télédétection
- Bio statistiques
- Informatique
- Biologie végétale
- Biologie cellulaire
- Histoire universelle des sciences expérimentales
- Terminologie

Curriculum Vitae succinct

Nom et prénom : MEBAREK OUDINA ASMAHANE

Date et lieu de naissance : 19/09/1983 à SKIKDA

Mail et téléphone : ismahane.mebarekoudina@univ-annaba.org/ 0696429880

Grade : Maître Assistant A

Etablissement ou institution de rattachement : Département de biologie, Université de Ghardaïa

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

BAC 2002 : Science de la nature et de la vie

Juin 2007 : Ingénieur en Géologie, option : géologie minière. Université Annaba

Juillet 2010 : Magistère en Géologie, option : géologie minière. Université Annaba

Doctorat en cours : en Géologie, option : Géologie Minière. Université Annaba

Compétences professionnelles pédagogiques (matières enseignées etc.)

- Chargé de Cours de géologie, 1ère année Science et Technologie ; 2012-2013
- Chargé des TP géologie, 1ère année biologie ; 2012-2015
- Chargé de Cours et TP : Cartographie des sols et de végétation et suivi de désertification, Master1 Ecologie et environnement ; 2012-2015
- Chargé de cours et TD : Techniques de communication et d'expression, 1ère année biologie ; 2014-2015

Curriculum Vitae succinct

Nom et prénom : BENBRAHIM Fouzi

Date et lieu de naissance : 08/07/01977 à Batna

Mail: fouzibenbrahim@yahoo.fr / 0560319875

Grade : Maître de Conférences B

Etablissement ou institution de rattachement : Département de biologie, Université de Ghardaïa

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

2001 : ingénieur d'Etat en agronomie saharienne.

2006 : Magister en sciences agronomiques. Option : protection des écosystèmes en zones arides

2014 : 5^{ème} inscription en doctorat en biologie

Compétences professionnelles pédagogiques (matières enseignées etc.)

- TD Biologie végétale (1^{ère} Année SNV)
- TD zoologie (2^{ème} Année SNV)
- Histoire universelle des sciences biologiques (1^{ère} Année SNV)
- Cours Pédologie (3^{ème} année sciences agronomiques)
- TD Pédologie (3^{ème} année sciences agronomiques)
- TP Pédologie (3^{ème} année sciences agronomiques)
- Cours arboriculture fruitière (3^{ème} année sciences agronomiques)
- TD arboriculture fruitière (3^{ème} année sciences agronomiques)
- Cours agro pédologie (3^{ème} année sciences agronomiques)
- TD agro pédologie (3^{ème} année sciences agronomiques)
- TP agro pédologie (3^{ème} année sciences agronomiques)
- Cours biologie du sol (Master 1 protection des végétaux)
- TD biologie du sol (Master 1 protection des végétaux)
- Cours phytopathologie (Master 1 protection des végétaux)
- TD phytopathologie (Master 1 protection des végétaux)
- Cours conservation des sols et des eaux (Master 2 sciences de l'environnement)
- Cours conservation des sols et des eaux (Master 2 sciences de l'environnement)
- Cours méthodologie de Travail (1^{ère} Année SNV).
- Cours méthodologie de Travail (2^{ème} Année SNV).
- Cours Initiation à la recherche bibliographique (Master 1 sciences de l'environnement)
- TD Initiation à la recherche bibliographique (Master 1 sciences de l'environnement)

Curriculum Vitae succinct

Nom et prénom : OUICI HOURIA

Date et lieu de naissance : 10/04/1982 SIDI BEL ABBES

Mail et téléphone : houhou_1982@outlook.com N° :0772436335

Grade : Maitre assistant Classe A

Etablissement ou institution de rattachement : Département de biologie, Université de Ghardaïa

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

Bac : SNV 2001.

Ingénieur d'état en biologie : option écologie végétale et environnement 2006.

Magister en biologie, Option : Biodiversité végétale et valorisation 2011.

Doctorat en cours (4 ième année doctorat), Option : Biodiversité végétale et valorisation.

Compétences professionnelles pédagogiques (matières enseignées etc.)

-Ingénieur d'état en laboratoire et maintenance (université Djilali Liabès, SIDI BEL ABBES, Faculté de Médecine, Département de Pharmacie 2007.

-Vacation : Module : TP Bactériologie (2012-2013, 2013-2014)- Département de Médecine.

-Vacation : Module : TP Biologie végétale, botanique (2013-2014) –Département de pharmacie

-les modules enseignés à l'université de Ghardaïa :

«Master I : Module : Synthèse écologique : cours, TD (2013-2014 et 2014-2015)

« Master II : Module : Protection de l'environnement : cours, TD et encadrement : Master et Licence (2013-2014 et 2014-2015).

« 1ere Année SNV : Module : Histoire universelle des sciences expérimentales (cours), Biologie végétale (TP, cours), Botanique (TD) (2013-2014).

« « 1ere Année SNV : Module : Histoire universelle des sciences expérimentales (cours), Biologie végétale (TP), Botanique (TD) (2014-2015).

Curriculum Vitae succinct

Nom et prénom : BOUNAB Choayb

Date et lieu de naissance : 21/09/1986 à Oued zenati -Guelma-

Mail et téléphone : bounabchoayb@gmail.com

0558750055

0670248973

Grade : maitre-assistant «B»

Etablissement ou institution de rattachement : Département de biologie, Université de Ghardaïa

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

Ingénieur d'état en écologie

Magister en biologie environnementale, Spécialité : biologie et écologie végétale

Compétences professionnelles pédagogiques (matières enseignées etc.)

- Cours «Lutte contre la désertification»
- TP botanique
- TP biologie cellulaire
- TD écologie

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

1 جيبية 2009

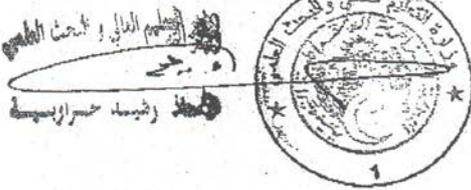
قرار رقم 173 مؤرخ في

يتضمن تأهيل الليسانس المفتوحة بعنوان السنة الجامعية 2009 - 2010
بالمركز الجامعي بغرداية

- إن وزير التعليم العالي و البحث العلمي،
- بمقتضى القانون رقم 99-05 المؤرخ في 18 ذي الحجة عام 1419 الموافق 4 أبريل سنة 1999 و المتضمن
القانون التوجيهي للتعليم العالي، المعطل و المتمم،
- و بمقتضى المرسوم الرئاسي رقم 09-129 المؤرخ في 2 جمادى الأولى عام 1430 الموافق 27 أبريل سنة
2009، و المتضمن تجديد مهام أعضاء الحكومة،
- و بمقتضى المرسوم التنفيذي رقم 94-260 المؤرخ في 19 ربيع الأول عام 1415 الموافق 27 غشت سنة
1994 و المحدد لصلاحيات وزير التعليم العالي و البحث العلمي،
- و بمقتضى المرسوم التنفيذي رقم 08-265 المؤرخ في 17 شعبان عام 1429 الموافق 19 غشت سنة 2008
و المتضمن نظام الدراسات للحصول على شهادة الليسانس و شهادة الماستر و شهادة الدكتوراه،
- و بمقتضى المرسوم التنفيذي رقم 05-302 مؤرخ في 11 رجب عام 1426 الموافق 16 غشت سنة 2005
و المتضمن إنشاء مركز جامعي بغرداية،
- و بمقتضى القرار رقم 129 المؤرخ في 4 يونيو سنة 2005 و المتضمن إنشاء اللجنة الوطنية للتأهيل
و تشكيلتها و صلاحيتها و سيرها،
- بناء على محضر اجتماع اللجنة الوطنية للتأهيل بتاريخ 31 مارس-1 أبريل 2009

يقرر

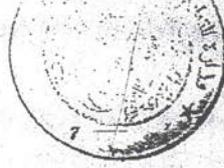
- المادة الأولى : تؤهل الليسانس الأكاديمية (أ) المفتوحة بعنوان السنة الجامعية 2009 - 2010 بالمركز
الجامعي بغرداية وفقا لملاحق هذا القرار.
المادة 2 : يكلف مدير التكوين العالي في مرحلة للتدرج و مدير المركز الجامعي بغرداية، كل فيما يخصه
بتطبيق هذا القرار الذي ينشر في النشرة الرسمية لوزارة التعليم العالي



الملحق : تأهيل ليسانس أكاديمية
المركز الجامعي غرداية
السنة الجامعية 2009-2010

| الميدان | الفرع | التخصص | طبيعة |
|------------------------------------|--------------------|---------------------------|-------|
| علوم الطبيعة والحياة | علم البيئة والمحيط | علم البيئة النباتي | 1 |
| علوم اقتصادية، تسيير و علوم تجارية | علوم تجارية | تسويق | 1 |
| آداب و لغات أجنبية | لغة فرنسية | لغة و آداب | 1 |
| علوم إنسانية و اجتماعية | علوم اجتماعية | علم النفس العمل و التنظيم | 1 |
| | علوم إسلامية | شريعة وقانون | 1 |
| | | فقه و أصول | 1 |
| لغة و آداب عربي | لغة و آداب عربي | آداب عربي و فقه آدبي | 1 |

[Handwritten signature]



VI - Avis et Visas des organes Administratifs et Consultatifs

Intitulé de la Licence : **Ecologie et Environnement**

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

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

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