

REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE

MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR
ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE

Canevas de mise en conformité

OFFRE DE FORMATION L.M.D.

LICENCE ACADEMIQUE

2018 - 2019

| Etablissement | Faculté / Institut | Département |
|-----------------------------------|-----------------------------|---|
| Université Yahia Farès | Faculté des Sciences | Sciences de la Nature et de la Vie |

| Domaine | Filière | Spécialité |
|---|------------------------------|--------------------------------|
| Sciences de la Nature et de la Vie | Sciences Agronomiques | Protection des Végétaux |

Responsable de l'équipe du domaine de formation :
Dr. KHAMES Maamar

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
وزارة التعليم العالي و البحث العلمي

عرض تكوين

ل. م. د

ليسانس اكدمية

| القسم | الكلية/ المعهد | المؤسسة |
|---------------|----------------|--|
| هندسة الطرائق | كلية العلوم | جامعة الدكتور يحي فارس، المدينة، الجزائر |

| التخصص | الشعبة | الميدان |
|---------------|-------------|-----------------------|
| حمية النباتات | علوم فلاحية | علوم الطبيعة و الحياة |

SOMMAIRE

| | |
|--|-------|
| I - Fiche d'identité de la licence | ----- |
| 1 - Localisation de la formation | ----- |
| 2 – Coordonateurs | ----- |
| 3 - Partenaires extérieurs éventuels | ----- |
| 4 - Contexte et objectifs de la formation | ----- |
| A - Organisation générale de la formation : position du projet | ----- |
| B - Objectifs de la formation | ----- |
| C - Domaine d'activité visé | ----- |
| D - Potentialités régionales et nationales d'employabilité | ----- |
| E - Passerelles vers les autres spécialités | ----- |
| F - Indicateurs de suivi du projet de formation | ----- |
| 5 - Moyens humains disponibles | ----- |
| A - Capacité d'encadrement | ----- |
| B - Equipe d'encadrement de la formation | ----- |
| B-1 : Encadrement Interne | ----- |
| B-2 : Encadrement Externe | ----- |
| B-3 : Synthèse globale des ressources humaines | ----- |
| B-4 : Personnel permanent de soutien | ----- |
| 6 - Moyens matériels disponibles | ----- |
| A - Laboratoires Pédagogiques et Equipements | ----- |
| B - Terrains de stage et formations en entreprise | ----- |
| C – Documentation disponible | ----- |
| D - Espaces de travaux personnels et TIC | ----- |
| II - Fiches d'organisation semestrielle des enseignements | ----- |
| 1- Semestre 1 | ----- |
| 2- Semestre 2 | ----- |
| 3- Semestre 3 | ----- |
| 4- Semestre 4 | ----- |
| 5- Semestre 5 | ----- |
| 6- Semestre 6 | ----- |
| 7- Récapitulatif global de la formation | ----- |
| III - Fiches d'organisation des unités d'enseignement | ----- |
| IV - Programme détaillé par matière | ----- |
| V – Accords / conventions | ----- |
| VI – Curriculum Vitae des coordonateurs | ----- |
| VII - Avis et Visas des organes administratifs et consultatifs | ----- |
| VIII - Visa de la Conférence Régionale | ----- |

I – Fiche d'identité de la Licence

1 - Localisation de la formation :

Université : Yahia Farès de Médéa, Algérie.
Faculté : Sciences.

2 – Coordinateurs :

- Responsable de l'équipe du domaine de formation

Nom & prénom : **Khames Maamar**
Grade : *Maitre de conférences B*
☎ : **0799420577** Fax: **025581253** E – mail : **drmammar@hotmail.fr**

CV en annexe

- Responsable de l'équipe de la filière de formation

Nom & prénom : **Nabi Fahima**
Grade : *Maitre de conférences B*
☎ **0556390501** **Email : fahimanabi@yahoo.fr**
CV en annexe

- Responsable de l'équipe de spécialité

(au moins Maitre-Assistant Classe A) :

Nom & prénom : **Boumediene Farida**
Grade : *Maitre-Assistant Classe A* **Email : faridabella@live.com**
☎ : **0792325183**

CV en annexe

3- Partenaires extérieurs :

- **Autres établissements partenaires** : enseignants de l'Ecole Nationale Supérieure d'Agronomie (Ex I.N.A) d'El Harrach et de l'Université Saad Dahleb de Blida.
- **Entreprises et autres partenaires socio-économiques** : Institut National de Protection des Végétaux (I.N.P.V.), Institut Technique d'Arboriculture Fruitière et Vigne (I.T.A.F.V.), Institut National de Recherche Forestière (I.N.R.F.), Direction des Services Agricole (DSA), Direction de l'environnement, Chambres d'Agriculture, Fermes Pilotes, SAIDAL de Médéa.
- **Partenaires internationaux** : Néant

4 – Contexte et objectifs de la formation

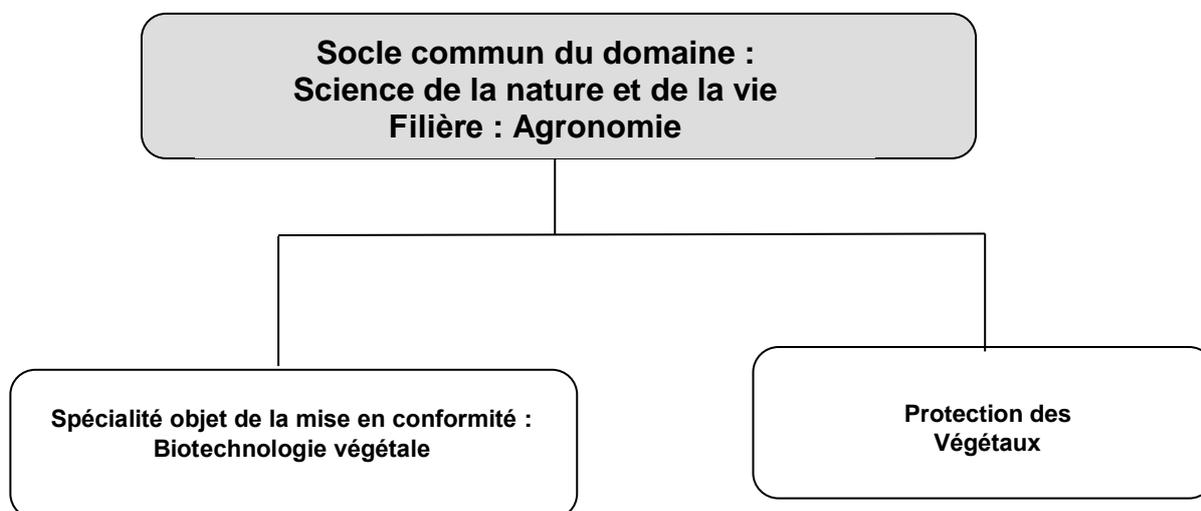
A – Organisation générale de la formation : position du projet

La sécurité alimentaire, hormis les facteurs abiotiques particulièrement d'ordre climatique, dépend essentiellement de la protection des cultures souvent est soumise régulièrement à des attaques d'insecte et animaux ravageurs, des maladies phytopathogènes (champignons, virus et bactéries) pouvant atteindre parfois des proportions considérables. Les dégâts sont évalués, par les instances internationales spécialisées, dont la FAO, à 30 % dans les pays en voie de développement.

La protection des cultures permet de préserver le potentiel de production, de régulariser les rendements, d'améliorer la qualité et d'assurer la quantité des produits alimentaires et de favoriser les échanges commerciaux. L'agriculteur dispose d'un éventail de méthode de lutte pour préserver ses cultures : façons culturales, choix des variétés, mesures prophylactiques, luttés biologiques, lutte chimique, etc.

Beaucoup de secteurs peuvent contribuer pour mener à bien cette formation, du fait que la région de Médéa est à vocation agricole.

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



La Protection des végétaux a pour objectifs d'apporter les éléments scientifiques et opérationnels permettant de former des praticiens en protection plantes, capables de gérer et d'appréhender les évolutions ayant trait à une modification de la perception du vivant, du complexe bio-agresseur / auxiliaire / plante / facteurs abiotiques, et à sa gestion.

La protection des plantes est pluridisciplinaire et fait appel à la biologie et l'écologie des organismes bio-agresseurs des cultures, pour raisonner les stratégies de lutte, qui peuvent inclure l'utilisation de pesticides et la phytopharmacie ou le recours à des solutions alternatives ou complémentaires : Lutte prophylactique, lutte génétique, lutte biologique, tout en prenant en compte les objectifs du producteur et du citoyen.

C - Les principaux objectifs de cette formation sont :

- Connaître les aspects économiques liés à l'environnement et à la bio-protection des végétaux.
- Connaître la physiologie végétale, les pathologies endogènes et exogènes.
- Connaître les mécanismes de défenses des végétaux : pouvoir adapter une stratégie de lutte naturelle.
- Connaître les méthodes et matériels de luttés physique, biologique et les techniques de luttés alternatives afin de suivre les évolutions technologiques, intégrer des informations de bases scientifiques de sources diverses de la protection des végétaux analyser et synthétiser.
- Savoir adapter sa méthode à l'espèce et aux types de risques encourus.
- Concevoir ou améliorer un produit ou une méthode de lutte alternative.
- Rechercher et mettre au point de nouveaux produits respectueux de l'environnement.
- Les travaux pratiques qui vont accompagner les cours théoriques permettront aux étudiants d'approfondir leurs connaissances dans le domaine de la protection des végétaux.

D – Profils et compétences visées :

Les enseignements de la spécialisation combinent donc des aspects techniques, scientifiques, culturels, environnementaux, industriels et politiques.

Sur la base d'acquisition de connaissances dans les domaines de la santé du végétal, de la pathologie végétale, de la malherbologie, les diplômés sont capables de développer et d'appliquer des pratiques phytosanitaires respectueuses de l'environnement dans le contexte de la production raisonnée intégrée et de la gestion durable des cultures végétales.

De nature pluridisciplinaire, cette Licence couvre un vaste domaine de compétences, permettant aux diplômés, déjà issus de formations différentes, de prétendre à une diversité de métiers

Les titulaires de cette licence peuvent poursuivre des études en Master et Doctorat et contribuer à la recherche dans le domaine de la Protection des Végétaux et de l'environnement.

E – Potentialités régionales et nationales d'employabilité :

Les étudiants titulaires de la licence Phytoprotection et environnement peuvent trouver des activités dans des domaines divers :

- Institut National de Protection des Végétaux (I.N.P.V.) ;
- Institut National de Vulgarisation (I.N.V.) ;
- Inspections Phytosanitaires au niveau des DSA,
- Agent de vulgarisation Agricole au niveau des Sub Division Agricole.
- Bureau d'hygiène au niveau des APC.
- Conservations des forêts
- Direction de l'environnement (M.A.T.E.)
- Entreprise des traitements phytosanitaires.
- Firmes et Industrie des produits phytosanitaires
- Commercialisation des produits phytosanitaires et agricoles
- L'enseignement académique : niveau pré- universitaire (CEM, Lycée).
- L'enseignement aux Centre de Formation Professionnelle Agricole (CFPA) ...
- Instituts de recherche...

F – Passerelles vers les autres spécialités :

La spécialité proposée (Protection des végétaux) partage un profil commun (Semestres 1, 2, 3, 4) avec les spécialités de la filière Agronomie et Biologie et même avec les spécialités du domaine (Science de la nature et de la vie). Ceci facilite le passage d'une spécialité vers une autre à tous les niveaux de la formation que ce soit à la licence ou en Master ou en Doctorat.

De plus la formation sollicitée permet aux étudiants de postuler à un large éventail de Masters (autres domaines), tels que :

1. Le Master mention Biotechnologie et phytiairie
2. Le Master mention Ecologie et protection de l'environnement
3. Le Master mention Protection des végétaux.
4. Le Master mention Phytopharmacie
5. Le Master mention Phytopathologie
6. Protection de la nature,
7. Biotechnologie & Ecophysiologie des plantes

G – Indicateurs de suivi du projet.

L'équipe pédagogique s'appuie sur un ensemble cohérent basé sur la synergie des savoir-faire scientifiques, des moyens techniques, des expériences dans le domaine de la recherche et de l'enseignement durant toute la formation.

Tous ces facteurs sont de meilleurs indicateurs de la réussite de la formation qui est, hormis les examens écrits, sous tendue par des mini projets et des stages.

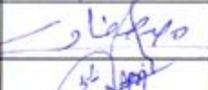
5 – Moyens humains disponibles

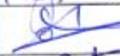
A : Capacité d'encadrement (exprimé en nombre d'étudiants qu'il est possible de prendre en charge) :

B : Equipe d'encadrement de la formation :

B-1 : Encadrement Interne :

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

| Nom, prénom | Diplôme | Grade | Etablissement | Type d'intervention * | Emargement |
|-------------------|-----------------------------------|---------------------------|---------------|-----------------------|---|
| OUMOUNA Mustapha | Doctorat en Biologie | Professeur | U Médéa | Cours, encad |  |
| BENACHOUR Karine | Doctorat en Médecine Vétérinaire | Maitre de conférences A | U Médéa | Cours, encad |  |
| ABES Rachida | Doctorat en Biologie | Maitre assistant classe B | U Médéa | Cours, TD, TP, encad |  |
| MECELEM | Doctorat | Maitre assistant classe B | U Médéa | Cours, TD, TP, encad | |
| AINAS Mahfoud | Magister en Biochimie | Maitre assistant classe A | U Médéa | Cours, TD, TP, encad |  |
| BELHADJ Hichem | Magister en Biologie | Maitre assistant classe A | U Médéa | Cours, TD, TP, encad |  |
| KHAMES Mammam | Magister en sciences vétérinaires | Maitre assistant classe A | U Médéa | Cours, TD, TP, encad |  |
| MAHMOUDI Kheira | Magister en Biochimie | Maitre assistant classe B | U Médéa | Cours, TD, TP, encad |  |
| ATSAMNIA Djamel | Magister en chimie | Maitre assistant classe A | U Médéa | Cours, TD, TP, encad |  |
| YEKKOUR Feriel | Magister en sciences vétérinaires | Maitre assistant classe B | U Médéa | Cours, TD, TP, encad |  |
| MOUSTEFAOUI Houda | Magister | Maitre assistant classe B | U Médéa | Cours, TD, TP, encad |  |
| NABI Brahim | Magister en sciences vétérinaires | Maitre assistant classe B | U Médéa | Cours, TD, TP, encad |  |
| ACHEUK Rachid | Magister en sciences vétérinaires | Maitre assistant classe B | U Médéa | Cours, TD, TP, encad |  |
| CHAOUCH Abdezzek | Magister en Agronomie | Maitre assistant classe B | U Médéa | Cours, TD, TP, encad |  |
| NASRI Riadh | Magister en Biologie | Maitre assistant classe B | U Médéa | Cours, TD, TP, encad |  |

| | | | | | |
|---------------------------|-----------------------------------|---------------------------|---------|----------------------|---|
| BOUDJABOUR Abdelmadjid | Magister en Biologie | Maitre assistant classe B | U Médéa | Cours, TD, TP, encad |  |
| DIF | Magister en Biologie | Maitre assistant classe B | U Médéa | Cours, TD, TP, encad |  |
| KHELOUIA Amina | Magister en sciences vétérinaires | Maitre assistant classe A | U Médéa | Cours, TD, TP, encad |  |
| CHEBAANI Meriem | Magister en Biologie | Maitre assistant classe B | U Médéa | Cours, TD, TP, encad |  |

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

Visa du département



Visa de la faculté ou de l'institut



B-2 : Encadrement Externe :

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

| Nom, prénom | Diplôme | Grade | Etablissement | Type d'intervention | Engagement |
|------------------------|--|---------------------------|---------------|----------------------|------------|
| MOULAY MOSTEFA Nadji | Doctorat en génie des procédés | professeur | U Médéa | Cours, encad | |
| HANINI Salah | Doctorat en génie des procédés | professeur | U Médéa | Cours, encad | |
| KREA Mohamed | Doctorat en chimie industrielle | professeur | U Médéa | Cours, encad | |
| KOUADIK Smain | Doctorat en physique | professeur | U Médéa | Cours | |
| Oumouna Mustapha | Doctorat en Biologie | Professeur | U médéa | Cours, TD, TP, encad | |
| MOUNE Mohamed | Doctorat en chimie | Maitre de conférences A | U Médéa | Cours | |
| Benachour karine | Doctorat en Médecine Vétérinaire | Maitre de Conférences A | U médéa | Cours, TD, TP, encad | |
| ABOUSAOUD Mahmoud | Doctorat en chimie industrielle | Maitre de conférences A | U Médéa | Cours | |
| DEKAR Lyes | Doctorat en physique | Maitre de conférences A | U Médéa | Cours | |
| BENKORTEBI Othmane | Doctorat en génie des procédés | Maitre de conférences A | U Médéa | Cours, encad | |
| LEGHMIZI Mohamed Amine | Doctorat en Mathématiques | Maitre de conférences A | U Médéa | Cours | |
| AINAS Mahfoude | Magister en Biochimie | Maitre assistant classe A | U Médéa | Cours, TD, TP, encad | |
| BELHADJ Hichem | Magister en Biologie | Maitre assistant classe A | U Médéa | Cours, TD, TP, encad | |
| KERCHICHE Yacine | Magister en Génie de l'environnement | Maitre assistant classe A | U Médéa | Cours, TD, TP, encad | |
| FERHAT Samira | Magister en Génie des procédés | Maitre assistant classe A | U Médéa | Cours, TD, TP, encad | |
| HAMADACHE Mebrouk | Magister en Chimie organique appliquée | Maitre assistant classe A | U Médéa | Cours, TD, TP, encad | |
| SAIDI Mohamed | Magister en Chimie industrielle | Maitre assistant classe A | U Médéa | Cours, TD, TP, encad | |
| REBOUH Samia | Magister en Génie des procédés | Maitre assistant classe A | U Médéa | Cours, TD, TP, encad | |
| ZOUAMBIA Yamina | Magister en Génie des procédés | Maitre assistant classe A | U Médéa | Cours, TD, TP, encad | |
| SEDDARI Soumaia | Magister en Génie chimique | Maitre assistant classe A | U Médéa | Cours, TD, TP, encad | |
| BOUCHERIT Nabila | Magister en Génie chimique | Maitre assistant classe A | U Médéa | Cours, TD, TP, encad | |
| KERMETE SAÏDE Hajira | Magister en Bio polymères | Maitre assistant classe A | U Médéa | Cours, TD, TP, encad | |
| LEFNAOUI Sounia | Magister en Génie des procédés | Maitre assistant classe A | U Médéa | Cours, TD, TP, encad | |
| KHAOUANE Latifa | Magister en Génie des procédés | Maitre assistant classe A | U Médéa | Cours, TD, TP, encad | |
| MADANI Leïla | Magister en Génie chimique | Maitre assistant classe A | U Médéa | Cours, TD, TP, encad | |
| ACHNANI Hanane | Magister en Physique | Maitre assistant classe A | U Médéa | Cours, TD, TP, encad | |
| HAIRECHE Soufiane | Magister en Physique | Maitre assistant classe A | U Médéa | Cours, TD, TP, encad | |
| HADIDI Nourddine | Magister en Génie des procédés | Maitre assistant classe A | U Médéa | Cours, TD, TP, encad | |
| MAACHOU Hamida | Magister en Génie des procédés | Maitre assistant classe A | U Médéa | Cours, TD, TP, encad | |
| BELHAJ Abdelmounaïme | Doctorat en génie des procédés | Maitre de conférences B | U Médéa | Cours, encad | |
| CHERIFI Hakima | Doctorat en génie des procédés | Maitre de conférences B | U Médéa | Cours, TD, TP, encad | |
| SI MOUSSA Chérif | Doctorat en génie Chimique | Maitre de conférences B | U Médéa | Cours | |
| KHÉLADI Razika | Doctorat en génie des procédés | Maitre de conférences B | U Médéa | Cours, TD, TP | |
| GUENOUNE | Magister en Microbiologie | Maitre assistant classe B | U Médéa | Cours, TD, TP, encad | |
| ZMIRLINE Abdelkrime | Magister en Biologie | Maitre assistant classe B | U Médéa | Cours, TD, TP, encad | |
| MEHDI Youcef | Doctorat en génie des procédés | Maitre de conférences B | U Médéa | Cours, encad | |
| SEYHI Youcef | Magister en Chimie organique | Maitre assistant classe B | U Médéa | Cours, TD, TP, encad | |
| TASSIST Amina | Doctorat en biotechnologie | Maitre de conférences B | U Médéa | Cours, TD, TP, encad | |
| NEDJIOUI Mohamed | Doctorat en chimie industrielle | Maitre de conférences B | U Médéa | Cours, TD, TP, encad | |
| TIR Mohamed | Doctorat en génie des procédés pharmaceutique | Maitre de conférences B | U Médéa | Cours, TD | |
| Khames Maamar | Magister en Sciences Vétérinaire | Maitre Assistant B | U Médéa | Cours, TD | |
| Allouache Lamia | Magister en Biologie | Maitre Assistant B | U Médéa | Cours, TD | |
| Mahmoudi Kheira | Magister en Biologie | Maitre Assistant B | U Médéa | Cours, TD | |
| Nabi Fahima | Magister en Biologie | Maitre Assistant B | U Médéa | Cours, TD | |
| Atsamnia Djamel | Magister en génie des procédés pharmaceutiques | Maitre Assistant B | U Médéa | Cours, TD | |

| Nom, prénom | Diplôme | Grade | Laboratoire de recherche de rattachement | Type d'intervention * | Emargement |
|--------------------------------|------------------|---------|--|-----------------------|------------|
| M ^{me} Lefnaoui Sonia | Magister. G.P.P. | M.A.A. | LMAR | | |
| M ^{me} CHAMES Mamma | Magister | M.A.B | | | |
| M ^{me} YEKKOUR FERIEL | Magister | M.A.B | | | |
| RAHAL Samira | Magister | M.A.A | LME | | |
| SOUCHACHIA KARIM | Magister | M.A.A | | | |
| Kerchi'che Yacine | Docteurant | Docteur | | | |
| M ^{me} NABI Fatima | Docteurant | M.A.A | | | |
| ATSCHEMMA Ouel | Magister | M.A.A | | | |
| CHAOUCH A. Leila | Docteurant | M.A.B | | | |
| NACRI RIAD | Docteurant | M.A.B | | | |
| M ^{me} STEFAOUI Houda | Magister | M.A.B | | | |

| Nom, prénom | Diplôme (Grade) | Etablissement de rattachement | Type d'intervention | Emargement |
|-------------------|-----------------|-------------------------------|---------------------|------------|
| MENOUERI Nabil | MCA | USD Blida | Cours | |
| YAHIMI ABDELKRIM | M.A.A | USD Blida | Cours | |
| DSOUKI Mustapha | M.A.B | USD Blida | Cours | |
| BELALA Redha | M.A.B | USD Blida | Cours | |
| BENSID Abdelkader | M.A.A | USD Blida | Cours | |
| ADEL Djelloul | M.A.A | USD Blida | Cours | |
| G HARBI SMAIL | M.A.A | U.S.D. Blida | Cours | |
| Kalem Amal | M.A.A | U.S.D. Blida | Cours | |
| NOURANI Djamel | M.A.B | U.S.D. Blida | Cours | |

B-3 : Synthèse globale des ressources humaines :

| Grade | Effectif Interne | Effectif Externe | Total |
|--|------------------|---|-----------|
| Professeurs | 4 | 4 | 8 |
| Maîtres de Conférences (A) | 6 | 3 | 9 |
| Maîtres de Conférences (B) | 10 | 2 | 12 |
| Maître Assistant (A) | 13 | 9 | 22 |
| Maître Assistant (B) | 14 | / | 14 |
| Maitres de recherche Attaché de recherche | / | 3 Doctorat (INRF) 12 magisters (1SAIDAL, 11INRF) 1IDEA (INRF) 4 Ingénieurs (1IDE+ 1ONA+ 2SAIDAL) 3 DES (SAIDAL) | 23 |
| Total | 44 | 41 | 85 |

B-4 : Personnel permanent de soutien (indiquer les différentes catégories)

| Grade | Effectif |
|-------|----------|
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |

6 – Moyens matériels disponibles et à acquérir:

A- Laboratoires Pédagogiques et Equipements:

-Fiche des équipements pédagogiques existants pour les TP de la formation envisagée :

Laboratoire de Science de la Nature et de la Vie :

| N° | Désignation | Quantité |
|----|---|----------|
| 01 | Agitateur magnétique | 05 |
| 02 | Agitateur chauffant | 05 |
| 03 | Agitateur vortex | 05 |
| 04 | Anneau pour ampoule à décanter | 05 |
| 05 | Anses de platine | 20 |
| 06 | Autoclave | 01 |
| 07 | Appareil à eau distillée 4l/h | 02 |
| 08 | Balance de précision 0,01g | 05 |
| 09 | Balance analytique 0,001g | 02 |
| 10 | Bain marie 20 à 99,99C° 12 l | 02 |
| 11 | Bain marie agité 5 à 99,99C° 24 l , 20 à 200tr/mn | 02 |
| 12 | Centrifugeuse max5500tr/mn | 02 |
| 13 | Chauffe ballon 250ml | 05 |
| 14 | Chauffe ballon 500ml | 05 |
| 15 | Chronomètre plastique | 10 |
| 16 | Conductimètre de paillasse | 02 |
| 17 | Support élévateur | 04 |
| 18 | Egouttoir | 05 |
| 19 | Etuve 5 à 220C° | 04 |
| 20 | Evaporatoire rotatif pour l'enseignement | 01 |
| 21 | Modèles moléculaires et cristallins | 02 |
| 22 | Noix de serrage pour montage rotatif | 05 |
| 23 | Pince clipe pour 2 burettes | 05 |
| 24 | Plaque chauffante 300x300mm ,50 à 450C° | 02 |
| 25 | Pince zinc nickelé 2 doigts | 02 |
| 26 | Portoir pour tube à essai | 40 |
| 27 | Loupe de laboratoire | 50 |
| 28 | Manches de scalpel | 50 |

| | | |
|----|--|----|
| 29 | Plateau de dissection | 25 |
| 30 | pH-mètre de paillasse | 05 |
| 31 | Rampe chauffante :04postes indépendants 50 à 450C° | 01 |
| 32 | Armoire réfrigérée | 10 |
| 33 | Spatule | 10 |
| 34 | Statif complet | 03 |
| 35 | Trousses de dissection pour Biologie animale | 60 |
| 36 | Etuve pour sécher les lames d'histologie | 01 |
| 37 | Platine chauffante :plaque chauffante pour les laboratoires d'histologie | 01 |
| 38 | Bain d'eau pour Histologie | 01 |
| 39 | Microscope équipé avec un appareil oculaires | 01 |
| 40 | Loupe binoculaire | 30 |
| 41 | Microscope optique | 20 |
| 42 | Banc optique avec les accessoires | 01 |
| 43 | Microscope binoculaire | 01 |
| 44 | Loupe binoculaire | 01 |
| 45 | Microtome | 01 |
| 46 | Bain marie thermostaté | 01 |
| 47 | Etuve universelle | 01 |
| 48 | Distillateur d'eau 4 à 7l/h | 01 |
| 50 | Agitateur magnétique | 01 |
| 51 | Agitateur chauffant | 01 |
| 52 | Agitateur de tube | 01 |
| 53 | Agitateur à plateau | 01 |
| 54 | Plaque chauffante | 01 |
| 55 | Plaque chauffante pour préparation histologique | 01 |
| 56 | Histologie avec potentiomètre pour variation de température 0 à 60C° | 01 |
| 57 | Balance analytique 0,05g | 01 |
| 58 | Balance de précision 0,001g | 01 |
| 59 | Balance mono plateau 0,01g | 01 |
| 60 | Ensemble d 04 thermomètres verre sans mercure | 01 |
| 61 | Spectrophotomètre | 01 |
| 62 | pH mètre | 01 |
| 63 | Hotte aspirante | 01 |
| 64 | Réfrigérateur avec congélateur | 01 |
| 65 | Coffrets de lames préparées pour coupes anatomiques et histologiques de plantes | 01 |
| 67 | Ensemble de posters (panneaux) : anatomie végétale, morphologie et botanique | 01 |
| 68 | Ensemble de maquettes pour l'étude de la morphologie, l'anatomie et histologie végétale (fleur, tige, racine, coupe de tige..) | 01 |
| 69 | Seaux de laboratoire | 01 |
| 70 | Pissettes | 10 |
| 71 | Mortier en porcelaine avec pilon | 01 |
| 72 | Appareil à photo numérique adaptateur sur microscope et loupe binoculaire | 01 |

| | | |
|-----|---|----|
| 73 | Instruments de dissection (trousse de dissection) | 01 |
| 74 | Ciseaux IRIS fins 11cm | 01 |
| 75 | Pince Dumont | 01 |
| 76 | Pince fine courbe 11cm | 01 |
| 77 | Manche scalpel | 01 |
| 78 | Moelle de sureaux : 6 bâtons de moelle de sureau 80mm | 01 |
| 79 | Lame de rasoir en acier inoxydable adaptée pour la réalisation de coupes végétales très fines | 01 |
| 80 | Micropipette mécanique réglable 2-20µl | 01 |
| 81 | Microtome à rotation | 01 |
| 82 | Microscope biologique binoculaire | 05 |
| 83 | Stéréoscope binoculaire zoom | 05 |
| 84 | Microscope biologique binoculaire | 02 |
| 85 | Micromètre digital | 01 |
| 86 | Trousse à dissection 13pièces | 10 |
| 87 | Congélateur de laboratoire | 01 |
| 88 | Réfrigérateur de laboratoire | 01 |
| 89 | Thermomètre numérique | 03 |
| 90 | Coffret de 25 préparations microscopiques botaniques | 01 |
| 91 | Coffret de 25 préparations microscopiques zoologiques | 01 |
| 92 | Coffret de 25 préparations microscopiques histologiques | 01 |
| 93 | Coffrets des préparations microscopiques | 13 |
| 94 | Autoclave | 01 |
| 95 | Bain marie | 01 |
| 96 | Spectrophotomètre | 01 |
| 97 | Pompe à vide | 01 |
| 98 | pH mètre | 01 |
| 99 | Conductimètre | 01 |
| 100 | Thermomètre | 03 |
| 101 | Chronomètre | 03 |
| 102 | Microscope biologique binoculaire | 02 |
| 103 | Réfractomètre | 01 |
| 104 | Balance numérique | 01 |
| 105 | Hotte à flux laminaire | 01 |
| 106 | Test eur pH mètre étanche Sakan 10 BNC | 02 |
| 107 | Micropipette électronique monocanal | 01 |
| 108 | Agitateur à hélice | 01 |
| 109 | Centrifugeuse de paillasse | 01 |
| 110 | Evaporateur rotatif | 01 |
| 111 | Modèles moléculaires | 01 |
| | Agitateur plaque chauffante | 02 |

Laboratoire de Chimie 1

Capacité en étudiants : 20

| N° | Intitulé de l'équipement | Nombre | observations |
|----|------------------------------|--------|---------------|
| 1 | Distillateur 8L | 01 | En Marche |
| 2 | Distillateur 4L | 01 | En réparation |
| 3 | Bain Marie | 02 | En Marche |
| 4 | Bain Marie | 01 | En panne |
| 5 | PH Mètre | 04 | En Marche |
| 6 | PH Mètre Portable | 02 | En Marche |
| 7 | Balance Max 180g 01mg | 02 | Bon état |
| 8 | Balance Max 300g 0.1g | 02 | Bon état |
| 9 | Conductimètre | 02 | En Marche |
| 10 | Hotte | 02 | En Marche |
| 11 | Centrifugeuse | 02 | En Marche |
| 12 | Etuve biologique | 01 | En Marche |
| 13 | Verrerie de différents types | ---- | |

Laboratoire du Génie des Procédés

Capacité en étudiants : 20

| N° | Intitulé de l'équipement | Nombre | Observations |
|----|---|--------|----------------------------------|
| 01 | Balance 220g | 0 | Bon état |
| 02 | Balance 620g | 0 | Bon état |
| 03 | Etuve 250°C | 0 | Bon état |
| 04 | Etuve 10°C | 0 | Bon état |
| 05 | Bain marie avec agitation | 0 | Bon état |
| 06 | Conductivimètre | 0 | Bon état |
| 07 | PH mètre | 0 | Bon état |
| 08 | Plaque chauffante | 0 | Bon état |
| 09 | Microscope optique | 0 | Bon état |
| 10 | Microscope biologique avec caméra et interface | 0 | Bon état |
| 11 | Évaporateur | 0 | Bon état |
| 12 | Four | 0 | Bon état |
| 13 | Hotte mobile | 0 | Bon état |
| 14 | Distillateur 4 litres | 0 | Bon état |
| 15 | Réfrigérateur | 0 | Bon état |
| 16 | Chauffe ballon | 0 | Bon état |
| 17 | Fermenteur de laboratoire | 1 | Sonde de température défectueuse |
| 18 | Cinétique des enzymes (constante de Michaelis-Menten) | 1 | Bon état |
| 19 | Vitesse de la réaction en $f(T)$ et E_a | 0 | Bon état |
| 20 | Mesure du point de fusion | 0 | Bon état |
| 21 | Réfractomètre | 0 | Bon état |
| 22 | Spectrophotomètre UV Visible type muni 1240 Série Shimadzu. | 1 | / |

Laboratoire d'analyse physico-chimique

Capacité en étudiants : 20

| N° | Intitulé de l'équipement | Nombre |
|----|---|--------|
| 01 | Spectrophotomètre Infrarouge à transformée de Fourier type Shimadzu FTIR-8400 PC avec imprimante « PHYWE » : Logiciel Hyper-IR Compact Kit d'Analyse de liquide et Solide Cellule Démontable Kit de Polissage | 01 |
| 02 | Système de Chromatographie liquide à Haute performance série Shimadzu LC -10A « PHYWE » Pompe LC-10 atVP DéTECTEUR UV-VIS typeSDP-10Avvp Système de filtration de solvants | 01 |
| 03 | Réfractomètre d'Abbé | 01 |
| 04 | Turbidimètre de laboratoire wtw type Turbo 550 | 01 |
| 05 | Balance Analytique | 01 |
| 06 | Spectrophotomètre UV Visible type muni 1240 Série Shimadzu « PHYWE » | 1 |

Laboratoire du Microscope Electronique à Balayage

Capacité en étudiants : 20

| N° | Intitulé de l'équipement | Nombre | Observations |
|----|---|--------|--------------|
| 1 | MEB: microscope Electronique à Balayage | 01 | QUANTA 200 |
| 2 | Accessoires | 01 | --- |

Laboratoire de Machines outils à commande numérique

Capacité en étudiants : 20

| N° | Intitulé de l'équipement | Nombre | observations |
|----|--------------------------|--------|----------------------------|
| 01 | Micro-ordinateur | 07 | |
| 02 | Tour numérique | 01 | Manque de la matière brute |
| 03 | Fraiseuse numérique | 01 | Manque de la matière brute |
| 04 | Clavier numérique | 07 | |

Fiche des équipements pédagogiques à acquérir (déjà commandés) pour les TP de la formation envisagée :

Equipement de Biologie et Zoologie :

-1 Microtome (*Cytologie + histologie*)

-1 distributeur de paraffine.

-10 Microscopes optiques (Grossissement des objectifs, x10, x40, x100) (*Cytologie, Histologie et biologie animale et végétale*)

- 1 microscope optique + caméra
- 5 Stéréomicroscopes
- 1micromètre
- 1 Appareil de berlèse.
- 10 Trousses à dissection.
- 50 boites de Lames et de lamelles.
- 5 Coffrets pour coloration Giemsa (Coloration de frottis sanguins) (Marque Biocon disponible en Algérie).

Equipement de Biochimie:

- 4 Colonnes de chromatographie d'exclusion moléculaire en verre (50cmX 1-2cm)
- 4 Passeurs de fraction (colporteur de fraction)
- 4 Pompe péristaltique pour réglage du débit d'un liquide.
- 4 Micropipettes réglables.
- Micropipettes à volumes fixes (100µl, 200µl, 50µl, 10µl) (**2 pour chaque volume**)
- 1 Ultracentrifugeuse (de préférence Beckman) (**option réfrigérée**).
- 1 Centrifugeuse de paillasse.
- 1 Micro centrifugeuse Eppendorf
- 2 dispositifs d'électrophorèse complets (cuve + générateur + plaques de gel de Polyacrylamide).
- 4 Cuves de développement de CCM verticale, en verre, 20cmX20cm (de préférence de 2 à plusieurs compartiments).
- 1 Etaleur de gel pour CCM.
- 1 Mixeur.
- Spectrophotomètre (UV-Visible).
- Réfractomètre
- polarimètre.

Equipement de microbiologie :

- 10 microscopes optiques.
- 2 Etuves microbiologiques.
- 1 Four Pasteur.
- 10 becs bunsen
- 2 Petites autoclaves
- 1 Hotte microbiologique (**avec flux laminaire et lampe UV**)
- 1 rampe de filtration (dispositif de microfiltration) (**stérilisation avec microfiltration**).

- Pompe à vide.
- **1** Compteur de colonies.
- **1** Jar anaérobie BD GasPak.
- Petits équipements de microbiologie (boîtes de pétries en verre et en plastiques, anses de platines, pipettes pasteurs, pinces, ...).

-Autres Equipements :

- Minéralisateur et laveur,
- Floculateurs,
- Appareil de mesure DBO,
- Turbidimètre,
- Multi paramètres pour analyser (O₂ dissous, pH, Cond, Salinité, T°de l'eau ...)

-Laboratoires Pédagogiques :

L'université a acquis **un terrain de près de 40 hectares** pour installer des entités destinées à l'expérimentation dans le cadre de la formation ou de la recherche dans ce domaine.

B- Terrains de stage et formations en entreprise :

| Lieu du stage | Nombre d'étudiants | Durée du stage |
|--|--------------------|----------------|
| Institut National de la Protection des Végétaux | 20 | 3mois |
| Direction des Services Agricoles | 20 | 3mois |
| Fermes pilotes | 20 | 2mois |
| Institut national de recherche forestière | 20 | 2mois |
| CCLS | 20 | 1mois |
| Parc National de Chréaa | 20 | 3mois |
| Institut Technique d'Arboriculture Fruitière et Vigne (I.T.A.F.V.) | 20 | 3mois |
| ASMIDAL | 20 | 1mois |

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

La bibliothèque de l'université dispose des moyens nécessaires à la formation ciblée.

De plus l'université dispose des moyens d'information par internet mis à la disposition des étudiants.

Les Partenaires Socio-économique contribuent de leur part par leurs propres moyens (Bibliothèques avec ouvrages et mémoire, compétences techniques et professionnelles, ...) lors des stages.

E- Espaces de travaux personnels et TIC

- Salles de lectures au niveau de la bibliothèque de l'université
- Salle internet mise à la disposition des étudiants sollicitant une recherche électronique.
- Bibliothèque des partenaires.

II – Fiche d'organisation semestrielle des enseignements

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 Informatique | 4 | 2 | 1h30 | 1h30 | - | 45h00 | 55h00 | x | 40% | x | 60% |
| U E Méthodologie Code : UEM 1.1 Crédits :9 Coefficients: 5 | M 1.1.1 | Géologie | 5 | 3 | 1h30 | 1h30 | 1h00 | 60h00 | 65h00 | x | 40% | x | 60% |
| | M 1.1.2 | Techniques de Communication et d'Expression 1 (en français) | 4 | 2 | 1h30 | 1h30 | - | 45h00 | 55h00 | x | 40% | x | 60% |
| U E Découverte Code : UED 1.1 Crédits : 2 Coefficients : 2 | D 1.1.1 | Méthode de Travail et Terminologie 1 | 2 | 2 | 1h30 | 1h30 | - | 45h00 | 5h00 | x | 40% | x | 60% |
| U E Transversale Code : UET 1.1 Crédits : 1 Coefficients : 1 | T 1.1.1 | Histoire Universelle des Sciences Biologiques | 1 | 1 | 1h30 | - | - | 22h30 | 2h30 | - | - | X | 100% |
| Total Semestre 1 | | | 30 | 17 | 10h30 | 9h00 | 5h30 | 375h00 | 375h00 | | | | |

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

Semestre 2

| Unités d'enseignement | Matières | | Crédits | Coefficients | Volume horaire 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 | Méthodes 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.

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 | 4 | 2 | 1h30 | - | 1h30 | 45h00 | 55h00 | X | 40% | x | 60% |
| | Physiologie animale | 2 | 1 | 1h30 | - | - | 22h30 | 27h30 | - | - | x | 100 % |
| U E Fondamentale Code : UEF 2.1.2 Crédits : 12 Coefficients : 6 | Biochimie | 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 | Environnement et Développement Durable | 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.

Semestre 4

| Unités d'enseignement | Matières | Crédits | Coefficients | Volume horaire hebdomadaire | | | VHS (15 semaines) | Autre* | Mode d'évaluation | | | |
|--|----------------------|---------|--------------|-----------------------------|------|------|----------------------|--------|-------------------|-----|--------|------|
| | Intitulé | | | Cours | TD | TP | | | CC* | | Examen | |
| U E Fondamentale Code : UEF 2.2.1 Crédits : 8 Coefficients : 4 | Agronomie I | 4 | 2 | 1h30 | 1h30 | - | 45h00 | 55h00 | x | 40% | x | 60% |
| | Agronomie II | 4 | 2 | 1h30 | 1h30 | - | 45h00 | 55h00 | x | 40% | x | 60% |
| U E Fondamentale Code : UEF 2.2.2 Crédits : 10 Coefficients : 5 | Microbiologie | 6 | 3 | 1h30 | 1h30 | 1h30 | 67h30 | 82h30 | x | 40% | x | 60% |
| | Botanique | 4 | 2 | 1h30 | - | 1h30 | 45h00 | 55h00 | x | 40% | x | 60% |
| U E Méthodologie Code : UEM 2.2.1 Crédits : 4 Coefficients: 2 | Physiologie végétale | 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 | Ecologie générale | 2 | 2 | 1h30 | 1h30 | - | 45h00 | 5h00 | x | 40% | x | 60% |
| U E Transversale Code : UED 2.2.1 Crédits : 1 Coefficients: 1 | Outils Informatiques | 1 | 1 | 1h30 | - | - | 22h30 | 2h30 | - | - | x | 100% |
| Total Semestre 4 | | 30 | 17 | 12h00 | 7h30 | 5h30 | 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 | |
|---|---------------|------------------|----|-------------|---------------|-----------|-----------|-------------------|--------------|
| | 15 sem | C | TD | TP | Autres | | | Continu (40%) | Examen (60%) |
| UE fondamentales | | | | | | | | | |
| UEF 3.1.1 (O/P) : Environnement des végétaux et risques | | | | | | | | | |
| Matière 1 : Les principaux bioagresseurs animaux | 67h30 | 3h00 | - | 1h30* | 82h30 | 3 | 6 | X | X |
| Matière 2 : Les principaux bioagresseurs végétaux | 67h30 | 3h00 | - | 1h30* | 82h30 | 3 | 6 | X | X |
| Matière 3 : Bio-écologie des bioagresseurs | 67h30 | 3h00 | - | 1h30* | 82h30 | 3 | 6 | X | X |
| UE méthodologie | | | | | | | | | |
| UEM1(O/P) | | | | | | | | | |
| Matière 1 : Physiopathologie végétale | 45 | 1h30 | | 1h30 | 30 | 2 | 3 | X | X |
| Matière 2 : Culture in vitro des végétaux | 45 | 1h30 | | 1h30 | 30 | 2 | 3 | X | X |
| UEM2(O/P) | | | | | | | | | |
| Matière 1 : Biologie des plantes d'intérêt agro-alimentaire | 37h 30 | 1h30 | | 1h | 30 | 1 | 3 | X | X |
| UE découverte | | | | | | | | | |
| UED1(O/P) | | | | | | | | | |
| Matière 1 : Méthodologie | 22H30 | 1h30 | | | 19h30 | 2 | 2 | X | X |
| UE transversales | | | | | | | | | |
| UET1(O/P) | | | | | | | | | |
| UET1(O/P) : Anglais | 22H30 | 1h30 | | | 18h00 | 1 | 1 | | x |
| UET2(O/P) | | | | | | | | | |
| Etc. | | | | | | | | | |
| Total Semestre 5 | 375h00 | 16h30 | | 8h30 | 375h00 | 17 | 30 | | |

* ou sortie pédagogique

Semestre 6 :

| Unité d'Enseignement | VHS | V.H hebdomadaire | | | | Coeff | Crédits | Mode d'évaluation | |
|---|--------------|------------------|------|-----------|---------|-------|-----------|-------------------|--------------|
| | 15 sem | C | TD | TP | Autres | | | Continu (40%) | Examen (60%) |
| UE fondamentales | | | | | | | | | |
| UEF 3.2.1 (O/P) : Protection intégrée | | | | | | | | | |
| Matière 1 : Méthodes de lutte et risques | 112h30 | 3h00 | 1h30 | 3h00* | 137h30 | 5 | 10 | x | X |
| Matière2 : Planification et gestion de la lutte intégrée | 90h00 | 3h00 | 1h30 | 1h30* | 110h00 | 4 | 8 | x | X |
| UE méthodologie | | | | | | | | | |
| UEM1(O/P) | | | | | | | | | |
| Matière 1 : Protection phytosanitaire des cultures | 45h00 | 1h30 | | 1h30 | 30h | 2 | 3 | x | X |
| Matière 2 : Toxicologie | 45h00 | 1h30 | 1h30 | | 30 h | 2 | 3 | X | X |
| UEM2(O/P) | | | | | | | | | |
| Matière 1 : Phytopharmacie générale | 37h30 | 1h30 | | 1h | 30h | 1 | 3 | X | X |
| UE découverte | | | | | | | | | |
| UED1(O/P) | | | | | | | | | |
| Matière 1 : Biologie moléculaire | 22h30 | 1h30 | | | 19h30 | 2 | 2 | X | X |
| UED2(O/P) | | | | | | | | | |
| UE transversales | | | | | | | | | |
| UET1(O/P) | | | | | | | | | |
| Matière 1 : Bio-informatique | 22.5 | 1h30 | | | 18 h | 1 | 1 | X | X |
| UET2(O/P) | | | | | | | | | |
| Total Semestre 6 | 375h00 | 13h30 | 4h30 | 7h00 | 375 h00 | 17 | 30 | | |

* ou sortie pédagogique

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

| VH \ UE | UEF | UEM | UED | UET | Total |
|------------------------------------|--|------------|---------------|---------------|--------------|
| Cours | 585 | 315 | 135 | 135 | 1170 |
| TD | 247,5 | 180 | 90 | 0 | 517,5 |
| TP | 382,5 | 180 | 0 | 0 | 562,5 |
| Travail personnel | 2250H | | | | 2250H |
| Autre (préciser) | Stages pratiques et visites de 200H | | | | 200 |
| Total | | | | | |
| Crédits | 108 | 54 | 12 | 06 | 180 |
| % en crédits pour chaque UE | 60% | 30% | 06.66% | 03.33% | 100% |

III – Fiches d'organisation des unités d'enseignement

Semestre 1 :

| | |
|---|---|
| Répartition du volume horaire de l'UE et de ses matières | <p>Cours : 67h30</p> <p>TD : 67h30</p> <p>TP: 67h30</p> <p>Travail personnel : 247h30</p> |
| Crédits et coefficients affectés à l'UE et à ses matières | <p>UE: UEF 1.1 Crédits : 18</p> <p>Matière 1 : Chimie générale et organique Crédits : 6 Coefficient : 3</p> <p>Matière 2 : Biologie Cellulaire Crédits : 8 Coefficient : 4</p> <p>Matière 3 : Mathématique, statistique informatique Crédits : 4 Coefficient : 2</p> |
| Mode d'évaluation | Contrôles continus et examens semestriels |
| Description des matières | <p>Matière 1 : Chimie générale et organique Cette matière permet à l'étudiant d'acquérir des bases élémentaires de chimie générale (électron et classification périodique), et de la chimie organique (composés organiques et mécanismes réactionnels)</p> <p>Matière 2 : Biologie Cellulaire Cette matière traite la cellule et ces différents constituants comme la membrane plasmique, le noyau, les ribosomes, la mitochondrie, le réticulum endoplasmique et la paroi cellulaire.</p> <p>Matière 3 : Mathématiques, Statistiques,</p> |

| | |
|--|---|
| | Informatique Cette matière est divisée en trois parties : l'analyse qui traite la fonction dérivée et intégrale, les probabilités qui s'intéresse aux lois bio statistiques et l'informatique qui étudie la structure d'un ordinateur et le système numérique. |
|--|---|

UE: Unité d'Enseignement Fondamentale

Semestre 1 :

UE: Unité d'Enseignement Méthodologique

| | |
|---|--|
| Répartition du volume horaire de l'UE et de ses matières | Cours : 45h00 TD : 45h00 TP: 15h00 Travail personnel: 120h00 |
| Crédits et coefficients affectés à l'UE et à ses matières | UE: UEM 1.1 Crédits: 9 Matière 1 : Géologie Crédits : 5 Coefficient : 3 Matière 2 : Techniques de Communication et d'Expression (en langue française) Crédits : 4 Coefficient : 2 |
| Mode d'évaluation | Contrôles continus et examens semestriels |
| Description des matières | Matière 1 : Géologie C'est une matière qui donne un aperçu sur la géologie générale, la géodynamique externe comme l'érosion et les dépôts ainsi que la |

Semestre 1 :

UE: Unité d'Enseignement Transversale

| | |
|---|--|
| Répartition du volume horaire de l'UE et de ses matières | Cours : 22h30 TD : 00h00 TP: 00h00 Travail personnel : 37h30 |
| Crédits et coefficients affectés à l'UE et à ses matières | UE: UED 1.1 Crédits : 1 Matière 1: Histoire Universelle des Sciences Biologiques Crédits : 1 Coefficient : 1 |
| Mode d'évaluation | Examen semestriel |
| Description des matières | Matière 1: Histoire Universelle des Sciences Biologiques Cette matière doit mettre l'accent sur l'histoire de la biologie et la question sur la vie à travers les ères et les civilisations. |

Semestre 2 :

UE: Unité d'Enseignement Fondamentale

| | |
|---|--|
| Répartition du volume horaire de l'UE et de ses matières | Cours : 67h30 TD : 22h30 TP: 112h30 Travail personnel : 247h30 |
| Crédits et coefficients affectés à l'UE et à ses matières | UE: UEF 1.2 Crédits : 18 Matière 1 : Thermodynamique et chimie des solutions minérales Crédits : 6 Coefficient : 3 Matière 2 : Biologie Végétale Crédits : 6 Coefficient : 3 Matière 3: Biologie Animale Crédits : 6 Coefficient : 3 |
| Mode d'évaluation | Contrôles continus et examens semestriels |
| Description des matières | Matière 1 : Thermodynamique et chimie des solutions minérales La matière s'intéresse aux équilibres (acido-basique, d'oxydoréduction, de précipitation), à la cinétique chimique et aux principes de la thermodynamique. Matière 2 : Biologie Végétale Cette matière étudie les différents types de tissus, l'anatomie et la morphologie des végétaux supérieurs ainsi que la gamétogenèse et la fécondation. Matière 3: Biologie Animale Cette matière renferme l'embryologie qui traite la gamétogenèse, la fécondation, la segmentation et la gastrulation, ainsi que l'histologie qui s'intéresse aux tissus conjonctifs, aux tissus sanguins, aux tissus cartilagineux et aux tissus musculaires. |

Semestre 2 :

UE: Unité d'Enseignement Méthodologique

| | |
|---|---|
| Répartition du volume horaire de l'UE et de ses matières | Cours : 45h00 TD : 45h00 TP: 15h00 Travail personnel: 105h00 |
| Crédits et coefficients affectés à l'UE et à ses matières | UE: UEM 1.2 Crédits: 6 Matière 1 : Physique Crédits : 5 Coefficient : 3 Matière 2 : Techniques de Communication et d'Expression 2 (en langue Anglaise) Crédits : 4 Coefficient : 2 |
| Mode d'évaluation | Contrôles continus et examens semestriels |
| Description des matières | Matière 1 : Physique La matière traite différents chapitres de la physique : optique, cristallographie et mécanique des fluides. Matière 2 : Techniques de Communication et d'Expression 2 (en langue Anglaise) Cette matière a pour objectif d'apprendre aux étudiants la méthodologie d'une recherche bibliographique et de la rédaction d'un d'un rapport scientifique. |

Semestre 2 :

UE: Unité d'Enseignement Découverte

| | |
|---|--|
| Répartition du volume horaire de l'UE et de ses matières | Cours : 22h30 TD : 22h30 TP: 00h00 Travail personnel : 5h00 |
| Crédits et coefficients affectés à l'UE et à ses matières | UE: UED 1.1 Crédits : 2 Matière 1 : Science de la vie et impacts socio-économique Crédits : 2 Coefficient : 2 |
| Mode d'évaluation | Contrôle continu et examen semestriel |
| Description des matières | Matière : Science de la vie et impacts socio-économique Cette matière aide les étudiants à concevoir les métiers liés directement ou indirectement aux différentes spécialités des sciences de la nature et de la vie. |

Semestre 2 :

UE: Unité d'Enseignement Transversale

| | |
|--|--|
| Répartition du volume horaire de l'UE et de ses matières | Cours : 22h30 TD : 00h00 TP: 00h00 Travail personnel : 2h30 |
| | |

| | | |
|---|--|-------------|
| Crédits et coefficients affectés à l'UE et à ses matières | UE: UED 1.2 Matière: Méthodes de travail Crédits : 1 Coefficient : 1 | Crédits : 1 |
| Mode d'évaluation | Examen semestriel | |
| Description des matières | Matière: Méthodes de travail Cette matière n'est qu'une initiation à la lecture et à la compréhension d'un article scientifique. | |

Semestre 3 :

UE: Unité d'Enseignement Fondamentale 1

| | | |
|---|--|------------|
| Répartition du volume horaire de l'UE et de ses matières | Cours : 45h00 TD : 00h00 TP: 22h30 Travail personnel: 82h30 | |
| Crédits et coefficients affectés à l'UE et à ses matières | UE : UEF 2.1.1 | Crédits: 6 |
| | Matière 1 : Zoologie Crédits : 4 Coefficient : 2 Matière 2 : physiologie animale Crédits : 2 Coefficient : 1 | |
| Description des matières | Matière 1 : Zoologie Cette matière s'intéresse à décrire l'architecture générale et les caractéristiques des différents groupes zoologiques (Systématique, Morphologie, Anatomie, reproduction, Ecologie, contraintes et adaptations, et Evolution). Matière 2 : Physiologie animale | |

| | |
|--|--|
| | <p>Dans cette matière, les principes de base concernant la physiologie seront décrits chez les animaux, vertébrés (notamment mammifères) et invertébrés. Ainsi, ils seront abordés les principes de la respiration, l'excrétion, la digestion et la thermorégulation, les systèmes circulatoires, nerveux et endocriniens.</p> |
|--|--|

Semestre 3 :

UE: Unité d'Enseignement Fondamentale 2

| | |
|---|---|
| Répartition du volume horaire de l'UE et de ses matières | <p>Cours : 90h00 TD : 45h00 TP: 00h00 Travail personnel : 165h00</p> |
| Crédits et coefficients affectés à l'UE et à ses matières | <p>UE: UEF 2.1.2 Crédits: 12</p> <p>Matière 1 : Biochimie Crédits : 6 Coefficient : 3</p> <p>Matière 2 : Génétique Crédit : 6 Coefficient : 3</p> |
| Description des matières | <p>Matière 1 : Biochimie</p> <p>Cette matière renferme des concepts sur la structure et les propriétés physico-chimiques des protéines, des acides animés, des lipides et des glucides.</p> <p>Elle renferme aussi des notions d'enzymologie et de bioénergétique.</p> <p>Matière 2 : Génétique :</p> <p>Cette matière renferme des notions sur la structure des acides nucléiques, le mécanisme de régulation des génomes, la transmission</p> |

| | |
|--|---|
| | verticale des caractères, et une introduction à la génétique bactérienne, moléculaire et des populations. |
|--|---|

Semestre 3 :

UE: Unité d'Enseignement Méthodologique 1

| | |
|---|---|
| Répartition du volume horaire de l'UE et de ses matières | Cours : 22h30 TD : 22h30 TP : 00h00 Travail personnel: 55h00 |
| Crédits et coefficients affectés à l'UE et à ses matières | UE : UEM 2.1.1 Crédits: 4 Matière 1 : Technique de Communication et d'Expression (Anglais) Crédits : 4 Coefficient : 2 |
| Description des matières | Matière 1 : Technique de Communication et d'Expression (Anglais) Cette matière n'est que la suite des matières de technique de communication et d'expression dispensées en S1 et S2 de la première année. |

Semestre 3 :

UE: Unité d'Enseignement Méthodologique 2

| | |
|---|--|
| Répartition du volume horaire de l'UE et de ses matières | Cours : 22h30 TD : 22h30 TP : 15h00 Travail personnel: 65h00 |
| Crédits et coefficients affectés à l'UE et à ses matières | UE : UEM 2.1.2 Crédits: 5 Matière 1 : Biophysique Crédits : 5 Coefficient : 3 |
| Description des matières | Matière : Biophysique Cet enseignement donne des notions sur les solutions électrolytiques, les phénomènes de diffusion, et l'étude des interfaces solide liquide et liquide gaz. |

Semestre 3 :

UE: Unité d'Enseignement Découverte

| | |
|---|--|
| Répartition du volume horaire de l'UE et de ses matières | Cours : 22h30 TD : 22h30 TP: 00h00 Travail personnel : 5h00 |
| Crédits et coefficients affectés à l'UE et à ses matières | UE : UED 2.1.1 Crédits: 2 Matière: Environnement et Développement Durable Crédits : 2 Coefficient : 2 |

| | |
|--------------------------|--|
| Description des matières | <p>Matière: Environnement et Développement Durable</p> <p>Cette matière donne des notions sur l'environnement et ces composantes, et sur les principes de développement durable et leurs origines .</p> |
|--------------------------|--|

Semestre 3 :

UE: Unité d'Enseignement Transversales

| | |
|---|---|
| Répartition du volume horaire de l'UE et de ses matières | <p>Cours : 22h30 TD : 00h00 TP: 00h00 Travail personnel:2h30</p> |
| Crédits et coefficients affectés à l'UE et à ses matières | <p>UE : UET2.1.1 Crédits: 1</p> <p>Matière : Ethique et Déontologie Universitaire</p> <p>Crédits : 1 Coefficient : 1</p> |
| Description des matières | <p>Matière : Ethique et Déontologie Universitaire</p> <p>cette matière va donner des notions sur les ressources de la déontologie et de l'éthique professionnelle</p> |

Semestre 4 :

UE: Unité d'Enseignement Fondamentale 1

| | |
|---|--|
| Répartition du volume horaire de l'UE et de ses matières | Cours : 45h00 TD : 45h00 TP : 00h00 Travail personnel: 110h00 |
| Crédits et coefficients affectés à l'UE et à ses matières | UE: UEF 2.2.1 Crédits: 8 Matière 1 : Agronomie I Crédits : 4 Coefficient : 2 Matière 2 : Agronomie II Crédits : 4 Coefficient : 2 |
| Description des matières | Matière 1 : Agronomie I Cette matière décrit en premier temps l'organisation morphologique et les propriétés chimiques et biologiques du sol, et deuxième temps, les formes et les états de l'eau dans le sol. Matière 2 : Agronomie II Cette matière est une introduction à la l'alimentation animale et à la production végétale. |

| | |
|--------------------------|--|
| Description des matières | <p>Matière: Biostatistiques</p> <p>Cette matière renferme les méthodes statistiques appliquées pour l'interprétation des données biologiques.</p> |
|--------------------------|--|

Semestre 4 :

UE: Unité d'Enseignement Découverte

| | |
|---|--|
| Répartition du volume horaire de l'UE et de ses matières | <p>Cours : 22h30 TD : 22h30 TP: 00h00 Travail personnel : 5h00</p> |
| Crédits et coefficients affectés à l'UE et à ses matières | <p>UE : UED 2.2.1 Crédits: 2</p> <p>Matière 1: Ecologie générale Crédits : 2 Coefficient : 2</p> |
| Description des matières | <p>Matière 1: Ecologie générale</p> <p>Cette matière traite la structure et le fonctionnement des écosystèmes.</p> |

Semestre 4 :**UE:** Unité d'Enseignement Transversales

| | |
|---|--|
| Répartition du volume horaire de l'UE et de ses matières | Cours : 22h30 TD : 00h00 TP: 00h00 Travail personnel:2h30 |
| Crédits et coefficients affectés à l'UE et à ses matières | UE : UET 2.2.1 Crédits: 1 Matière : Outils Informatiques Crédits : 1 Coefficient : 1 |
| Description des matières | Matière : Outils Informatiques Initiation aux définitions de base du système d'exploitation des ressources informatiques. A l'issu de cet enseignement l'étudiant sera capable de concevoir des documents et des tableaux sur Word et Excel. |

Semestre5 :**UE:** Unité d'Enseignement Fondamentale : Environnement des végétaux et risques

| | |
|---|--|
| Répartition du volume horaire de l'UE et de ses matières | Cours : 135h TD : 00 h TP: 67,5 h00 Travail personnel : 247h30 |
| Crédits et coefficients affectés à l'UE et à ses matières | UE: UEF 1.1 Crédits : 18 Matière 1 : les principaux bioagresseurs animaux Crédits : 6 Coefficient : 3 Matière 2 : les principaux bioagresseurs végétaux Crédits : 6 Coefficient : 3 Matière 3 : Bio-écologie des bioagresseurs Crédits : 6 Coefficient : 3 |
| Mode d'évaluation | Contrôles continus et examens semestriels |
| Description des matières | Matière 1 : les principaux bioagresseurs animaux ; Cette matière traite les différents insectes et ravageurs qui attaquent les végétaux. Matière 2 : les principaux bioagresseurs végétaux ; Cette matière traite les principaux agents pathogènes phytopathogène (champignons, bactéries, et virus). Matière 3 : Bio-écologie des bioagresseurs ; traite l'effet des différents régimes de stress (abiotique) d'une part, sur l'intégrité de l'organisme et d'autre part, sur la cohésion des communautés des bioagresseurs. |

Semestre 5 :**UEM 1:Unité d'Enseignement Méthodologique**

| | |
|---|--|
| Répartition du volume horaire de l'UE et de ses matières | Cours : 45h TD : 00h00 TP: 45h0 Travail personnel: 30h |
| Crédits et coefficients affectés à l'UE et à ses matières | UE: UEM 1.1 Crédits: 6 Matière 1 : Physiopathologie végétale Crédits : 3 Coefficient : 2 Matière 2 : Culture <i>in vitro</i> Crédits : 3 Coefficient : 2 |
| Mode d'évaluation | Contrôles continus et examens semestriels |
| Description des matières | Matière 1 : L'objectif de ce cours est la détermination des effets d'un environnement défavorable sur la physiologie, la biochimie, le développement et la production des plantes cultivées. Matière 2 : Culture <i>in vitro</i> Cette matière a pour objectif d'étudier les différents multiplication traditionnelle et <i>in vitro</i> des végétaux. |

Semestre5 :

UEM 2:Unité d'Enseignement Méthodologique

| | |
|---|---|
| Répartition du volume horaire de l'UE et de ses matières | Cours : 22h30 TD : 00h00 TP: 15 h Travail personnel: 30H |
| Crédits et coefficients affectés à l'UE et à ses matières | UE: UEM 2.1 Crédits: 3 Matière 1 : Biologie des plantes d'intérêt agro-alimentaire Crédits : 3 Coefficient : 2 |
| Mode d'évaluation | Contrôles continus et examens semestriels |
| Description des matières | Matière 1 : Biologie des plantes d'intérêt agro-alimentaire Cette matière traite les plantes à intérêt agro-alimentaire (les céréales, les arbres fruitiers et les espèces maraichères) |

Semestre 5 :**UE: Unité d'Enseignement Transversales**

| | |
|---|--|
| Répartition du volume horaire de l'UE et de ses matières | Cours : 22 h 30 TD : 00h00 TP: 00h00 Travail personnel: 18H00 |
| Crédits et coefficients affectés à l'UE et à ses matières | UE : UET1 Crédits: 1 Matière 1: Anglais Crédits : 1 Coefficient : 1 |
| Description des matières | Matière 1: Anglais cette matière va Traiter des sujets scientifiques ayant une relation avec le domaine de l'agriculture |

Semestre 6 :**UE: Unité d'Enseignement Fondamentale : Protection intégrée**

| | |
|---|---|
| Répartition du volume horaire de l'UE et de ses matières | Cours : 90h TD : 45h00 TP: 67h30 Travail personnel : 247h 30 |
| Crédits et coefficients affectés à l'UE et à ses matières | UE: UEF 3.2.1(O/P) Crédits : 18 Matière 1 : Méthodes de lutte et risques Crédits : 10 Coefficient : 5 Matière 2 : Planification et gestion de la lutte intégrée Crédits : 8 Coefficient : 4 |
| Mode d'évaluation | Contrôles continus et examens semestriels |
| Description des matières | Matière 1 : Méthodes de lutte et risques La présente matière constitue les lignes directrices pour la proposition d'une méthode de lutte cohérente. Il est essentiel de bien saisir les différents moyens de lutte et leur mode d'emploi particuliers selon les données requises sur terrain. Matière 2 : Planification et gestion de la lutte intégrée À travers cet enseignement, l'étudiant saura comment mettre au point un programme de lutte intégrée de manière à pouvoir appliquer toutes les connaissances relatives au bioagresseurs et a son environnement. Les différents moyens de lutte engagés seront développés. Ceux-ci correspondent aux différentes situations auxquelles le jeune cadre en protection des végétaux peut être confronté sur le terrain. |

Semestre 6 :

UE : Unité d'enseignement Méthodologie : UEM1(O/P)

| | |
|---|--|
| Répartition du volume horaire de l'UE et de ses matières | Cours :45h TD :22h30 TP : 22h30 Travail personnel : 60h |
| Crédits et coefficients affectés à l'UE et à ses matières | UE: UEM1 (O/P) Crédits : 6 Matière 1: Protection phytosanitaire des cultures Crédit : 3 Coefficient : 2 Matière 2 :Toxicologie Crédits : 3 Coefficient : 2 |
| Mode d'évaluation | Contrôles continus et examens semestriels |
| Description des matières | Matière 1 :L'étudiant aura des connaissances dans le domaine de la protection des végétaux lui permettant de protéger les espèces cultivées. Matière 2 : Cette matière a pour objectif non seulement d'expliquer l'élaboration d'un protocole évaluant l'innocuité des substances pouvant entrer dans les aliments, mais également l'approche biochimique des diverses phases des relations toxique-organisme. Il vise donc l'explication des mécanismes de la toxicité. Ainsi face à un régime alimentaire présentant un déséquilibre ou une adjonction des substances xénobiotiques, expliquer le double aspect des relations toxique – organisme en introduisant les notions de phases toxicocinétiques et toxicodynamiques de l'effet toxique. |

Semestre 6 :

UE : Unité d'enseignement Méthodologie : UEM2(O/P)

| | |
|---|--|
| Répartition du volume horaire de l'UE et de ses matières | Cours :22h 30 TD :/ TP: 15h Travail personnel : 30h |
| Crédits et coefficients affectés à l'UE et à ses matières | UE: UEM2 (O/P) Crédits : 3 Matière 1 :Phytopharmacie générale Crédits : 3 Coefficient : 2 |
| Mode d'évaluation | Contrôles continus et examens semestriels |
| | Matière 1 : Cette matière vise à assurer aux étudiants une formation spécialisée afin de leur permettre d'intégrer et d'optimiser l'emploi des produits phytosanitaire dans la protection intégrée de cultures. |

UE : Unité d'enseignement découverte : UED1(O/P)

| | |
|---|---|
| Répartition du volume horaire de l'UE et de ses matières | Cours :22h 30 TD :00h TP: 00h Travail personnel :18h00 |
| Crédits et coefficients affectés à l'UE et à ses matières | UE: UED1(O/P)Crédits : 1 Matière 1 :Bioinformatique Crédits : 1 Coefficient : 1 |
| Mode d'évaluation | Contrôles continus et examens semestriels |
| Description des matières | Matière 1 : Cette UE propose une formation de base aux différentes étapes de l'annotation génomique : <ul style="list-style-type: none"> - l'exploitation des bases de données biologiques (acides nucléiques et protéiques) et bibliographiques - alignements de séquences nucléiques et protéiques - la recherche de domaines consensus, à la prévision de fonction d'une protéine ou encore de recherche phylogénique. |

Se
me
stre
6 :
UE
:
Uni
té
d'e
nsei
gne
me
nt
tra
nsv
ersa

le : UET1(O/P)

IV - Programme détaillé par matière

Intitulé de la Licence : Protection des Végétaux

Semestre : 1^{er} Semestre

UE: Unité d'Enseignement Fondamentale

Matière 1: CHIMIE GÉNÉRALE ET ORGANIQUE

Enseignant responsable de la matière: Maachou Hamida

Objectifs de l'enseignement

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

Connaissances préalables recommandées

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

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 Klechkoweski)

1.3.4. Règle d'exclusion de Pauli

1.3.5. Règle de Hund

1.4. Classification périodique

1.4.1. Groupe (Colonne), Période (ligne)

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

1.5. Liaison chimique

1.5.1. Introduction : liaisons fortes et liaisons faibles

1.5.2. Représentation de la liaison chimique : Diagramme de Lewis

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

1.5.4. **Caractère ionique d'une liaison covalent**

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

2. Chimie organique

2.1. Composés organiques, formules, fonctions, Nomenclature

2.1.1. Formules des composés organiques

2.1.2. Fonctions, groupes fonctionnels

2.1.3. Nomenclature

2.1.4. Etude des fonctions organiques

- Hydrocarbures saturés, alcènes, alcanes, hydrocarbures benzéniques
- Dérivés halogènes, halogénures
- Alcools, thiols, thioethers, phenols, amine aldehydes polyfonctionnels
- composés polyfonctionnels hétérocycles

2.2. Mécanismes réactionnels en chimie organique

2.2.1. Résonance et mésomérie

2.2.2. Conjugaison

2.2.3. Stéréochimie

2.2.4. Effets électroniques

2.2.5. Substitution nucléophiles

2.2.6. Eliminations

2.2.7. Réactions radicalaires

2.2.8. Réactions de réduction

2.2.9. **Réaction d'oxydation**

Travaux dirigés

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

TP N°2 : Stabilité du noyau et radioactivité

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

TP N°4 : Les liaisons chimiques

TP N°5 : Nomenclature et stéréochimie

TP 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.

Intitulé de la Licence : Protection des Végétaux

Semestre : 1^{er} Semestre

UE: Unité d'Enseignement Fondamentale

Matière 2: BIOLOGIE CELLULAIRE

Enseignant responsable de la matière : Khames Maamer

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

L'étudiant doit avoir des connaissances en Biologie générale.

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.

Intitulé de la Licence : Protection des Végétaux

Semestre : 1^{er} Semestre

UE: Unité d'Enseignement fondamentale

Matière 3 : MATHÉMATIQUES, STATISTIQUE, INFORMATIQUE

Enseignant responsable de la matière : Boudjabour Abdelmadjid

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

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

Contenu de la matière

1. Analyse mathématiques

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

2. Probabilités

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

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.

Intitulé de la Licence : Protection des Végétaux

Semestre : 1^{er} Semestre

UE: Unité d'Enseignement Méthodologique 1

Matière : GÉOLOGIE

Enseignant responsable de la matière : Belhadj Hichem

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

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)

Intitulé de la Licence : Protection des Végétaux

Enseignant responsable de la matière : Alouech lamia

Objectifs de l'enseignement

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

Connaissances préalables recommandées

Sans pré-requis

Contenu de la matière :

1. 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 : 2^{er} Semestre

UE: Unité d'Enseignement Découverte

Matière : Méthode de Travail et Terminologie 1

Enseignant responsable de la matière : Chebaani Meriem

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

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 : 1^{er} Semestre

UE: Unité d'Enseignement Transversale

Matière : HISTOIRE UNIVERSELLE DES SCIENCES BIOLOGIQUES

Enseignant responsable de la matière : Oumouna Mustapha

Objectifs de l'enseignement

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

Connaissances préalables recommandées

Sans pré-requis.

Contenu de la matière

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

Mode d'évaluation

Examen semestriel

Référence

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

Intitulé de la Licence : Protection des Végétaux

Semestre : 2^{ème} Semestre

UE: Unité d'Enseignement Fondamentale

Matière 1: THERMODYNAMIQUE ET CHIMIE DES SOLUTIONS MINERALES

Enseignant responsable de la matière : Atsamnia Djamel

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

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. Préviation 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 :

TP N°1 : La cinétique chimique

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

TP N°3 : Equilibres oxydo-réduction

TP N°4 : Thermodynamique et thermochimie

TP 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

Thermodynamique

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 (CH₃COOH)** par une solution de base forte (NaOH).

Partie 2 : Dosage par pHmétrie

Objectif : **Dosage d'une solution d'acide faible (CH₃COOH)** par une base forte (NaOH).

TP N°3 : Titrage par la méthode d'oxydoréduction. Dosage manganométrique de Fe²⁺

Objectif :

- **Détermination de la normalité d'une solution donnée de KMnO₄**
- Détermination de la concentration de Fe²⁺ contenu dans une solution de FeSO₄.

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.

Intitulé de la Licence : Protection des Végétaux

Semestre : 2^{ème} Semestre

UE: Unité d'Enseignement Fondamentale

Matière 2 : BIOLOGIE VEGETALE GENERALE

Enseignant responsable de la matière : Nabi Fahima

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

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

Contenu de la matière

1. Introduction à la biologie végétale

2. Différents types de tissus

2.1. Méristème primaire (racinaire et cellulaire)

2.1.1. Tissus primaires

2.1.2. Tissus protecteurs (épiderme)

2.1.3. Tissus de remplissage (parenchyme)

2.1.4. Tissus de soutien (collenchyme et sclérenchyme)

2.1.5. Tissus conducteurs (xylème primaire, phloème primaire)

2.1.6. Tissus sécréteurs

2.2. Méristèmes secondaires (latéraux) (le cambium et le phellogène)

2.2.1. Tissus secondaires

2.2.2. Tissus conducteurs (xylème secondaire et Phloème secondaire)

2.2.3. Tissus protecteurs (suber ou liège, phelloderme)

3. Anatomie des végétaux supérieurs

3.1. Etude de la racine

3.2. Etude de la tige

3.3. Etude de la feuille

3.4. Anatomie comparée entre mono et dicotylédones

4. Morphologie des végétaux supérieurs et adaptation

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

5. Gamétogénèse

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

6. Fécondation

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

Travaux pratiques :

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

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

N°3 : Méristèmes primaires (racinaire et caulinaire)

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

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

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

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

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

Mode d'évaluation

Contrôle continu et Examen semestriel

Référence

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

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

Intitulé de la Licence : Protection des Végétaux

Semestre : 2^{ème} Semestre

UE: Unité d'Enseignement Fondamentale

Matière 3: BIOLOGIE ANIMALE GENERALE

Enseignant responsable de la matière : Khelouia Amina

Objectifs de l'enseignement

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

Connaissances préalables recommandées

Sans pré-requis

Contenu de la matière

Première partie : Embryologie

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

Deuxième partie : Histologie

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

Intitule des TP-TD

N°1 : Gamétogenèse

N°2 : Fécondation segmentation chez l'oursin

N°3 : Gastrulation amphibiens oiseaux

N°4 : Exercices sur gastrulation et neurulation

N°5 : Neurulation annexes oiseaux

N°1 : Embryologie humaine

Mode d'évaluation

Contrôle continu et Examen semestriel

Références

Paul Richard W. HISTOLOGIE FONCTIONNELLE

Intitulé de la Licence : Protection des Végétaux

Semestre : 2^{ème} Semestre

UE: Unité d'Enseignement Méthodologique

Matière 1: PHYSIQUE

Enseignant responsable de la matière : Mekhtich Halim

Objectifs de l'enseignement

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

Connaissances préalables recommandées

L'étudiant doit avoir des notions sur les vecteurs.

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.

Michel Blay, 2015- Optique. Ed. Dunod, Paris, 452p

Intitulé de la Licence : Protection des Végétaux

Semestre : 2^{ème} Semestre

UE: Unité d'Enseignement Méthodologique

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

Semestre : 2^{ème} Semestre

Enseignant responsable de la matière : Alouech Lamia

Objectifs de l'enseignement

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

Connaissances préalables recommandées.

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^{er} 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*) :

Intitulé de la Licence : Protection des Végétaux

Semestre : 2^{er} Semestre

UE: Unité d'Enseignement Transversale

Matière: Méthode de travail et terminologie 2

Enseignant responsable de la matière : Chebaani Meriem

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

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

Intitulé de la Licence : Protection des Végétaux

Semestre: 3^{ème} Semestre

UE : Unité d'Enseignement Fondamentale 1

Matière 1: Zoologie

Objectifs de l'enseignement

Connaître les principaux groupes d'organismes vivants aux plans : Architecture générale, Caractéristiques (Systématique, Morphologie, Anatomie, reproduction, Ecologie), contraintes, adaptations, et évolution. Une importance particulière sera accordée à l'actualisation de la

classification et aux groupes zoologiques ayant un intérêt agricole, médical, vétérinaire, halieutique ou environnemental.

Connaissances préalables recommandées

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

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

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

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

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

TP 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).

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

TP 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 1

Matière 2: Physiologie Animale

Objectifs de l'enseignement

Au terme de cet enseignement, les étudiants auront acquis les notions de base de physiologie animale et des stratégies utilisées dans le monde animal pour répondre aux contraintes physiques et chimiques de l'environnement.

Connaissances préalables recommandées

L'étudiant doit avoir des connaissances sur la physiologie cellulaire.

Contenu de la matière

1. Les Invertébrés.

- 1.1. Appareil circulatoire et circulation de l'hémolymphe.
- 1.2. Respiration chez les Invertébrés.
- 1.3. Nutrition chez les Invertébrés.
- 1.4. L'excrétion chez les Invertébrés.
- 1.5. Système nerveux des Invertébrés.

2. Les Vertébrés

- 2.1. Physiologie des glandes endocrines
- 2.2. Les compartiments liquidiens de l'organisme
- 2.3. La respiration
- 2.4. La circulation sanguine
- 2.5. L'Excrétion rénale
- 2.6. La digestion
- 2.7. La thermorégulation

Mode d'évaluation

Examen semestriel

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

- 1- **Lamb J.F., 1990-** Manuel de physiologie. Ed. Elsevier Masson, Paris, 480p.

2- Chevalet P. et Richard D., 1999- La notion de régulation en physiologie. Ed. Nathan, Paris, 128p.

3- Couée I., Fontaine-Poitou L. et Guillaume V., 2010- Biologie et physiologie cellulaires et moléculaires : Transmission des savoirs et préparation aux concours. Ed. De Boeck.

4- Gilles R., 2006- Physiologie animale. Ed. De Boeck.

Semestre : 3^{ème} Semestre

UE : Unité d'Enseignement Fondamentale 2

Matière 1: Biochimie

Objectifs de l'enseignement

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

Connaissances préalables recommandées : *L'étudiant doit avoir certaines notions sur les liaisons chimiques (faibles et fortes) et sur propriétés physico-chimiques des molécules organiques.*

Contenu de la matière

1. Liaisons chimiques

- 1.1. Liaisons fortes
- 1.2. Liaisons faibles

2. Structure et propriétés physico-chimiques des glucides

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

3. Structure et propriétés physico-chimiques des lipides

- 3.1. Lipides simples
- 3.2. Lipides complexes

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

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

5. Notions d'enzymologie

- 5.1. Définition, classification
- 5.2. Mécanismes d'action

- 5.3. Site actif
- 5.4. Cinétique enzymatique et types de représentation
- 5.5. Inhibition enzymatique
- 5.6. Phénomène d'allostérie

6. Notions de bioénergétique

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

7. Métabolisme des glucides

- 7.1. Catabolisme (glycolyse, glyco-génolyse, voie des pentoses phosphate, cycle de Krebs, bilan énergétique)
- 7.2. Anabolisme (néoglucogénèse et glyco-génogénèse)
- 7.3. Régulation

8. Métabolisme des lipides

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

9. Métabolisme des peptides et des protéines

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

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

- 10.1. Vitamines
- 10.2. Hormones

Mode d'évaluation

Contrôle continu et examen semestriel

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

- 1.** Catherine Baratti-Elbaz et Pierre Le Maréchal, 2015- Biochimie. Ed. Dunod, Paris, 160p.
- 2.** Norbert Latruffe, Françoise Bleicher-Bardelett, Bertrand DucloS et Joseph Vamecq, 2014- Biochimie. Ed. Dunod, Paris.
- 3.** Serge Weinman et Pierre Méhul, Toute la biochimie. Ed. Dunod, Paris, 464p.
- 4.** Françoise Lafont et Christian Plas, 2013- Exercices de biochimie. Ed. Doin, Paris, 410p.

Semestre: 3^{ème} Semestre

UE : Unité d'Enseignement Fondamentale 2

Matière 2: Génétique

Objectifs de l'enseignement

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

Connaissances préalables recommandées

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:

TD N°1: Matériel génétique

TD N°2: Transmission des caractères

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

TD N°3: Gènes liés

TD N°4: Cartes génétiques

TD N°5: Synthèse des protéines (Code génétique)

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

TD N°7: Conjugaison et carte factorielle

TD N°8: Génétique des populations

TD N°9: Extraction de l'ADN

TD N°10: Dosage de l'ADN

TD 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

Matière 1: Techniques de Communication et d'Expression (en anglais)

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

Contrôle continu et examen semestriel

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

Article de recherche.

Semestre: 3^{ème} Semestre

U.E: Unité d'Enseignement Méthodologique 2

Matière: Biophysique

Objectifs de l'enseignement

Cette matière permet aux étudiants d'acquérir un savoir sur les solutions et leurs caractéristiques, ainsi que des notions sur les 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. Étude 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 : Titrage conductimétrique

TP N°3 : Titrage 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 (*Livres et photocopiés, sites internet, etc*) :

- F. Grémy et J. Perin. Eléments de Biophysique. Tome 1 et 2. Flammarion. Paris.
- C. Bénézech et J. Llory. Physique et Biophysique. Masson et Cie. Paris, 1973.
- Y.THOMAS, 2000, Biophysique à l'usage des étudiants en sciences biologique, Bréal, Paris.

• A. Bertrand, D. Ducassou et JC. Healy. Biophysique. Utilisation médicale des rayonnements – Vision – Audition.

Semestre: 3^{ème} Semestre

U.E: Unité d'Enseignement Découverte

Matière 1: Environnement et Développement Durable

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

U.E : Unité d'Enseignement Transversale

Matière: Ethique et Déontologie Universitaire

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'ETHIQUE ET DE LA DEONTOLOGIE UNIVERSITAIRE

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

4. APPLICATIONS

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

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 1

Matière 1: Agronomie I (Eau, Sol)

Objectifs de l'enseignement

L'étudiant doit savoir les notions et la terminologie de l'eau et des différents sols, mode d'études et d'analyses en corrélations avec les différents écosystèmes.

Connaissances préalables recommandées

Sans pré-requis

Contenu de la matière

1. Introduction

- Définition du sol et le
- Rôle de l'eau en Sciences du sol

A- Le Sol

2. Eléments constitutifs du sol

- Constituants minéraux
- Constituants organiques
- Complexes colloïdaux

3. Organisation morphologique des sols

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

4. Propriétés chimiques et biologiques du sol

- Phénomènes d'échanges des ions
- Propriétés électro-ioniques du sol

- Organismes du sol
- Transformations d'origine microbienne

5. 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.

B- L'eau

- Rôle de l'eau du sol.
- Relations entre les trois phases du sol.
- Mesure des volumes occupés par les différentes phases du sol.
- Les formes de l'eau dans le sol.
- Les forces de rétention de l'eau par le sol.
- Les états de l'eau dans le sol.
- Le potentiel de l'eau dans le sol.
- Les mouvements de l'eau dans le sol.
- Bilan de l'eau dans le sol.
- Besoin en eau des végétaux.

Travaux dirigés :

TD N°1 : Relations entre les unités de mesure utilisées en sciences des sols (Rappel et exercices sur les méthodes préparation des solutions d'analyse ; exercice de conversion des unités).

TD N°2 : Exercices sur l'aspect physique du sol (système à trois phases)

TD N°3 : Séance de projection de diapositives (les différents sols des classifications CPCS et USDA).

Mode d'évaluation

Control continu et examen semestriel

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

1. LIM H., 1982- Agronomie moderne. Base physiologique et agronomique de la production végétale. Ed. Masson.
2. DUCHAUFOR P., 1994- Pédologie, sol, végétation, environnement. Ed. Masson.
3. BLONDEL J., 1979- Biogéographie et écologie. Ed. Masson.

Semestre: 4^{ème} Semestre

UE : Unité d'Enseignement Fondamentale 1

Matière 2: Agronomie II (Plantes, Animaux)

Objectifs de l'enseignement

Les enseignements sur la partie animale dispensés dans cette partie visent à donner aux étudiants les bases nécessaires à la maîtrise de la nutrition et de l'alimentation des animaux. Aussi les étudiants devront en fin de module être capables de :

- connaître les modalités et l'efficacité de la digestion des aliments
- connaître le devenir des principaux nutriments au sein de l'organisme animal : eau, glucides, lipides, protéines, minéraux dont oligo-éléments, vitamines.
- connaître l'origine des différents besoins des animaux, l'importance de leur couverture à travers les conséquences générales des déséquilibres, et leurs unités d'expression.
- connaître les modalités de calcul de la valeur alimentaire des aliments pour les principaux animaux domestiques.

Ceux de la partie végétale visent à fournir aux étudiants les bases communes à toute production végétale

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

Sans pré-requis

Contenu de la matière

Il est très souhaitable que cette matière soit enseignée par deux équipes ou deux enseignants un phytotechnicien pour la partie 1 et un zootechnicien pour la partie 2.

Partie 1: Animal

1. Utilisation et constitution des aliments

- a. Notion d'aliment et d'alimentation
- b. Anatomie comparée de l'appareil digestif

2. Actions digestives des différentes espèces animales

- a. Chez les ruminants-
- b. Chez la poule
- c. Chez le lapin

3. Alimentation énergétique

- a. Importance
- b. Besoins alimentaires
- c. Effets de carence ou excès nutritionnels

4. Alimentation azotée

- a. Importance
- b. Besoins alimentaires
- c. Effets de carence ou excès nutritionnels

5. Alimentation minérale et vitaminique

- a. Importance
- b. Besoins alimentaires
- c. Effets de carence ou excès nutritionnels

Travaux Dirigés

TD N° 1 : Caractérisation des aliments du bétail (Les grains et aliments concentrés-Les tourteaux-Les protéagineux-Les fourrages et méthodes de conservation)

TD N°2 : Principe du rationnement des animaux (laitiers, en croissance et à l'engrais)

Partie 2 : Végétal

1. La plante agricole

- a. Relations entre plantes cultivées : rotation et assolement
- b. Les semences : (Classification, Morphologie et physiologie, Qualités d'une bonne semence, La préparation des semences
- c. Le cycle de végétation d'une plante : (les principales étapes de végétation : germination- croissance active- floraison – fructification –maturation.)
- d. Le cycle de culture
- e. Les associations nutritives « plante – microflore »

2. La plante cultivée dans son environnement

- a. La conduite d'une culture.
- b. Le rendement d'une culture et ses composantes
- c. Préparation du sol
- d. La mise en place de la culture

3. Les principaux soins culturaux

- a. la fertilisation
- b. la lutte contre les adventices-

c. la lutte contre les parasites des cultures

4. La récolte

5. Fertilisation

- a. Notions générales
- b. Les amendements
- c. Les engrais minéraux.

Mode d'évaluation

Contrôle continu et examen semestriel

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

1. Dominique Soltner, 2015- Guide de la nouvelle agriculture. Ed. Sciences et Techniques Agricoles, 120p.
2. J-M Meynard, A. Messéan et coordinateurs, 2014- La diversification des cultures. Ed. Quae, 103p.
3. Martine et Yannick Croisier, 2014- Alimentation animale. Ed. Educagri, 110

Semestre: 4^{ème} Semestre

UE : Unité d'Enseignement Fondamentale 2

Matière 1: Microbiologie

Objectif de l'enseignement

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

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

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

Contenu de la matière

1. Le Monde microbien

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

2. La Cellule bactérienne

- 2.1. Techniques d'observation de la cellule bactérienne
- 2.2. La morphologie cellulaire
- 2.3. La paroi
 - 2.3.1. Composition chimique
 - 2.3.2. Structure moléculaire
 - 2.3.3. Fonctions
 - 2.3.4. Coloration de Gram
- 2.4. La membrane plasmique
 - 2.4.1. Composition chimique
 - 2.4.2. Structure
 - 2.4.3. Fonctions
- 2.5. Le cytoplasme
 - 2.5.1. Les ribosomes
 - 2.5.2. Les substances de réserve
- 2.6. Le chromosome
 - 2.6.1. Morphologie
 - 2.6.2. Composition

2.6.3. Réplication chimique

2.6.4. Structure

2.7. Les plasmides

2.7.1. Structure

2.7.2. Réplication

2.7.3. Propriétés

2.8. Pilli

2.8.1. Structure

2.8.2. Fonction

2.9. La capsule

2.9.1. Morphologie

2.9.2. Composition chimique

2.9.3. Fonctions

2.10. Les cils et flagelles

2.10.1. Mise en évidence

2.10.2. Structure

2.10.3. Fonctions

2.11. La spore

2.11.1. Morphologie

2.11.2. Structure

2.11.3. Phénomènes de sporulation

2.11.4. Propriétés

2.11.5. Germination³.

3. Classification bactérienne

3.1. Classification phénétique

3.2. Classification phylogénique

3.3. Classification de Bergey

4. Nutrition bactérienne

4.1. Besoins élémentaires

4.2. Facteurs de croissance

4.3. Types trophiques

4.4. Paramètres physico-chimiques (température, pH, O₂ et aW)

5. Croissance bactérienne

5.1. Mesure de la croissance

5.2. Paramètres de la croissance

5.3. Courbe de croissance (culture discontinue)

5.4. Culture bactérienne

5.5. Agents antimicrobiens.

6. Notions de mycologie et de virologie

6.1. Mycologie (levure et moisissure)

6.1.1. Taxonomie

6.1.2. Morphologie

6.1.3. Reproduction

6.2. Virologie

6.2.1. Morphologie (capside et enveloppe)

6.2.2. Différents types de virus

Travaux pratiques :

TP N°1 : Introduction au laboratoire de microbiologie

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

TP N°3 : Méthodes d'ensemencement ;

TP N°4 : Etude microscopique des bactéries, coloration simple

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

TP N°6 : Coloration de gram

TP N°7 : Les milieux de culture

TP N°8 : Etude de la croissance bactérienne

TP N°9 : Critères d'identification biochimique des bactéries

TP N°10 : Levures et cyanobactéries

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

TP 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 2

Matière 2: BOTANIQUE

Objectifs pédagogiques du cours

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

Connaissances préalables recommandées

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

Contenu de la matière

Introduction à la botanique

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

PREMIERE PARTIE: Algues et Champignons

1. Les Algues

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

2. Les champignons et lichens

- 2.1. Problèmes posés par la classification des champignons
- 2.2. Structure des thalles (mycéliums, stroma, sclérote)
- 2.3. Reproduction
- 2.4. Systématique et particularités des principaux groupes de champignons

- 2.4.1. Les Myxomycota
- 2.4.2. Les Oomycota
- 2.4.3. Eumycota (Chytridiomycota, Zygomycota, Glomeromycota, Ascomycota, Basidiomycota)
- 2.5. Une association particulière algue-champignon: les lichens
 - 2.5.1. Morphologie
 - 2.5.2. Anatomie
 - 2.5.3. Reproduction

DEUXIEME PARTIE: Les Embryophytes

- 1. Les Bryophytes** : Morphologie et reproduction des différents embranchements
 - 1.1. Marchantiophytes
 - 1.2. Anthocérotophytes
 - 1.3. Bryophytes *s. str.*
- 2. Les Ptéridophytes** : Morphologie et reproduction des différents embranchements
 - 2.1. Lycophytes
 - 2.2. Sphenophytes (= Equisétinées)
 - 2.3. Filicophytes
- 3. Les Gymnospermes sensu lato**
 - 3.1. Les Cycadophytes: notion d'ovule
 - 3.2. Les Ginkgophytes
 - 3.3. Les Coniférophytes: notion de fleur, d'inflorescence et de graine
 - 3.4. Les Gnétophytes: groupe charnière
- 4. Les Angiospermes**
 - 4.1. Appareil végétatif et notion de morphogénèse: croissance des tiges, feuilles et racines
 - 4.2. Morphologie florale (organisation de la fleur, inflorescences)
 - 4.3. Biologie florale: microsporogénèse et macrosporogénèse
 - 4.4. Graines et fruits
 - 4.5. Notion de systématique moderne, cladogénèse et principaux taxons. Présentation des classifications (Engler 1924, APG II)

Travaux Pratiques (3 hebdomadaire) :

TP N° 1. Algues (Phycophytes)

Morphologie et reproduction de quelques espèces comme *Ulva lactuca* et *Cystoseira mediterranea*.

TP N°2. Champignons (Fungi)

Morphologie et reproduction de *Rhizopus nigricans* (Zygomycètes), *Agaricus campestris* (Basidiomycètes)

TP N°3. Lichens

Morphologie des différents types de lichens et étude de *Xanthoria parietina*

TP N° 4. Bryophytes

Morphologie et reproduction de *Bryum* sp.

TP N°5. Ptéridophytes

Morphologie et reproduction de *Polypodium vulgare* et de *Selaginella denticulata*

TP N°6. Cycadophytes

Morphologie et reproduction de *Cycas revoluta*

TP N°7. Coniférophytes (Gymnospermes *sensu stricto*)

Morphologie et reproduction de *Pinus halepensis* et *Cupressus sempervirens*

TP N°8 et 9 : Les Angiospermes Monocotylédones et Eudicotylédones.

Illustration de la notion de trimérie et pentamérie, de la notion d'actinomorphic et zygomorphie; dialypétalie, gamopétalie, fleur hypogyne, fleur épigyne... .

TP N°8. Morphologie florale des Angiospermes Monocotylédones sur des exemples comme *Asphodelus* (ou *Allium*)

TP N°9. Morphologie florale des Angiospermes **Eudicotylédones** sur des exemples comme *Lathyrus* ou *Vicia*

TP N°10. Reproduction sexuée chez les Angiospermes

Grain de pollen, pollinisation et fécondation chez les angiospermes Types de fruits et types de graines.

Mode d'évaluation

Contrôle continu et examen semestriel

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

1. APG II. 2003. An update of the Angiosperm Phylogeny Group classification for the orders and families of flowering plants: APG II. *Bot. J. Linnean Society* 141:399–436.

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

Semestre: 3^{ème} Semestre

UE : Unité d'Enseignement Méthodologique 1

Matière : Physiologie Végétale

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

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., Zonszain 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. B004N6JXL4
- 5- **Morot-Gaudry J.F., Moreau F. et Prat R., 2009-** Biologie végétale : Nutrition et métabolisme. Ed. Dunod, Paris, 224p.

Semestre: 4^{ème} Semestre

UE : Unité d'Enseignement Méthodologique 2

Matière : Bio Statistiques

Objectif de l'enseignement

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

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

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

Contenu de la matière

1. Rappels

1.1. Rappels sur la statistique descriptive

1.1.1. Paramètres de positions

1.1.2. Paramètres de dispersion

1.1.3. Paramètres de forme

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

3. Inférence statistique : Tests d'hypothèse

3.1. Test de conformité

3.2. Test de comparaison

3.3. Test d'indépendance

4. Etude de corrélation et Régression

4.1. Coefficient de corrélation

4.2. Test de signification de la corrélation

4.3. Régression linéaire simple

4.3.1. Droite de régression (méthode des moindres carrés)

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

4.3.3. Test de Signification des coefficients de la régression

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

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

Travaux Dirigés :

Séries d'exercices sur chaque chapitre du cours

Mode d'évaluation

Contrôle continu et examen semestriel

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

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

Semestre: 4^{ème} Semestre

UE : Unité d'Enseignement Découverte

Matière : Ecologie générale

Objectif de l'enseignement

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

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

Sans pré-requis

Contenu de la Matière

Chapitre I

1.1. Définition de l'écosystème et des constituants (Notions de biocénose et facteur écologique.)

1.2. Domaines d'intervention

Chapitre II: Les Facteurs du milieu

2.1. Facteurs abiotiques

2.1. Climatiques

2.2. Edaphique

2.3. Hydrique

2.2. Facteurs biotiques

2.2.1. Compétitions

2.2.2. Ravageurs et Prédateurs

2.2.3. Interaction de coopération et de symbiose

2.2.4. Parasitisme

2.3. Interaction des milieux et des êtres vivants

2.3.1. Rôle des facteurs écologiques dans la régulation des populations

2.3.2. Notion d'optimum écologique

2.3.3. Valence écologique

2.3.4. Niche écologique.

Chapitre III: Structure des écosystèmes

3.1. Structure des chaînes alimentaires ; relations entre les producteurs (autotrophes) et leur dépendance des nutriments et de l'énergie lumineuse ou chimique.

3.2. Les consommateurs (Hétérotrophes) qui sont liés aux producteurs et enfin les décomposeurs qui assurent le recyclage et la minéralisation de la matière organique.

Chapitre IV: Fonctionnement des écosystèmes

4.1. Flux d'énergie au niveau de la biosphère :

4.2. Notions de pyramides écologiques, de production, de productivité et de rendement bioénergétiques

4.3. Circulation de la matière dans les écosystèmes et principaux cycles bio géochimiques

4.4. Influence des activités humaines sur les équilibres biologiques et particulièrement sur la perturbation des cycles bio géochimiques (conséquences de la pollution des milieux aquatiques et de la pollution atmosphérique (eutrophisation ,effet de serre , ozone, pluies acides.)

Chapitre V: Description sommaire des principaux écosystèmes

5.1. Forêt, prairie, eaux de surface, océan

5.2. Evolution des écosystèmes et notion de climax

Travaux Dirigés :

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

Mode d'évaluation

Contrôle continu et examen semestriel

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

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

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

Semestre: 4^{ème} Semestre

U.E : Unité d'Enseignement Transversale

Matière : Outils informatiques

Objectif de l'enseignement

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

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

.

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

Intitulé de la Licence : Protection des Végétaux

Semestre : 5

Unité d'enseignement Fondamentale (UEF 3.1.1) : Environnement des végétaux et risques

Matière 1: Les principaux Bio-agresseurs animaux

Crédits : 6

Coefficient : 3

Enseignant responsable de la matière : CHAOUCH Abderrezak

Objectifs de l'enseignement .

A travers cet enseignement, nous cherchons à apprendre à l'étudiant les stratégies d'installation primaires des bioagresseurs animaux sur les différents compartiments de leurs plantes hôtes.

Connaissances préalables recommandées

Connaissance préalable sur la systématique et les exigences bio-éto-écologiques des différents groupes de bioagresseurs animaux.

Contenu de la matière :

Chapitre 1 : Les acariens

1. Les acariens phytophages (*Eriophyidae, Tetranychidae, Tenuipalpidae* et *Tarsonemidae*)

- 1.1. Caractéristiques morphologiques
- 1.2. Caractéristiques biologiques
- 1.3. Alimentation

2. Les acariens prédateurs (*Phytoseiidae*)

- 2.1. Caractéristiques morphologiques
- 2.2. Caractéristiques biologiques
- 2.3. Alimentation
- 2.4. Capacité de dispersion et recherche des proies
- 2.5. Autres acariens prédateurs

3. Les acariens des denrées entreposées

- 3.1. Caractéristiques morphologiques
- 3.2. Caractéristiques biologiques
- 3.3. Nuisibilité

Chapitre 2 : Les nématodes

1. Les nématodes et l'agriculture

- 1.1. Importance de la classe des nématodes
- 1.2. Caractères particuliers des nématodes phytophages
- 1.3. Caractères morphologiques des principaux genres et familles de nématodes phytophages (*Tylenchida* et *Dorylaimida*)
- 1.4. Nature des dégâts causés aux plantes
- 1.5. Rôle des nématodes dans la dissémination et le développement des maladies des plantes

2. Les nématodes et les cultures

- 2.1. Le nématode des tiges et des bulbes
- 2.2. Les nématodes des grandes cultures
- 2.3. Les nématodes des cultures maraîchères
- 2.4. Les nématodes des cultures florales
- 2.5. Aperçu sur quelques nématodes des cultures tropicales

Chapitre 3 : Les insectes et les agro-écosystèmes cultivés et naturels

1. Les insectes des agrumes

- 1.1. Caractéristiques morphologiques
- 1.2. Caractéristiques biologiques
- 1.3. Cycles biologiques et voltinisme
- 1.4. Traits d'histoire de vie
- 1.5. Nuisibilité

2. Les insectes des rosacées

- 2.1. Caractéristiques morphologiques
- 2.2. Caractéristiques biologiques
- 2.3. Cycles biologiques et voltinisme
- 2.4. Traits d'histoire de vie
- 2.5. Nuisibilité

3. Les insectes des grandes cultures

- 3.1. Caractéristiques morphologiques
- 3.2. Caractéristiques biologiques
- 3.3. Cycles biologiques et voltinisme
- 3.4. Traits d'histoire de vie
- 3.5. Nuisibilité

4. Les insectes des cultures maraîchères

- 4.1. Caractéristiques morphologiques
- 4.2. Caractéristiques biologiques
- 4.3. Cycles biologiques et voltinisme
- 4.4. Traits d'histoire de vie
- 4.5. Nuisibilité

5. Les insectes de l' Olivier

- 5.1. Caractéristiques morphologiques
- 5.2. Caractéristiques biologiques
- 5.3. Cycles biologiques et voltinisme
- 5.4. Traits d'histoire de vie
- 5.5. Nuisibilité

6. Les insectes des essences forestières

- 6.1. Caractéristiques morphologiques
- 6.2. Caractéristiques biologiques

- 6.3. Cycles biologiques et voltinisme
- 6.4. Traits d'histoire de vie
- 6.5. Nuisibilité

Mode d'évaluation : (type d'évaluation et pondération)

Contrôle continu et Examen semestriel

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

Citer au moins 3 à 4 références classiques et importantes.

1. Bachelier G., 1978- La faune des sols, son écologie et son action. Éditions de l'office de la recherche scientifique et technique outre-mer, 391 p.
2. Blackman R.L., 1981- Species, sex and parthenogenesis in aphids. In *The Evolving Biosphere*. Forey, P.L. Ed. Cambridge University Press., New York, 77-85.
3. Chaboussou F., 1985- Santé des cultures : une révolution agronomique. Ed. Flammarion, la maison rustique, Paris, 270p.
4. Dixon A. F. G., 1985- Aphid ecology. Blackie and Son, New York.
5. Shaw M. J. P., 1970- Effects of population density on *Alienicolae* of *Aphis fabae* Scop. II. The effects of crowding on the expression of migratory urge among alatae in the laboratory. *Ann. Appl. Biol.*, 65:197-203.

Intitulé de la Licence : Protection des Végétaux

Semestre : 5

Unité d'enseignement Fondamentale (UEF 3.1.1) : Environnement des végétaux et risques

Matière 2: Les principaux bioagresseurs végétaux

Crédits : 6

Coefficient : 3

Enseignant responsable de la matière : Chebaani Meriem

Objectifs de l'enseignement

À travers cet enseignement, nous cherchons à apprendre à l'étudiant les stratégies d'installation primaires des bioagresseurs végétaux sur les différents compartiments de leurs plantes hôtes.

Connaissances préalables recommandées

Connaissance préalable sur la systématique et les exigences bio-éto-écologiques des différents groupes de bioagresseurs végétaux.

Contenu de la matière :

Chapitre1. : Principaux agents étiologiques telluriques

1. Effet des facteurs édaphiques sur la biologie des parasites telluriques
2. Dynamique et épidémiologie des agents microbiens telluriques
3. Stratégies de lutte contre les maladies d'origine tellurique

Chapitre 2 : Les Champignons phytopathogènes, et bases moléculaires de l'interaction

1. Les processus infectieux des agents pathogènes
2. Détection et Identification des agents parasitaires
3. Interactions plantes – pathogènes et spécificité d'hôte

Chapitre 3 : Les Procaryotes phytopathogènes, et bases moléculaires de l'interaction

1. Les processus infectieux des agents pathogènes
2. Détection et Identification des agents parasitaires
3. Interactions plantes – pathogènes et spécificité d'hôte

Chapitre 4 : Les Virus phytopathogènes, et bases moléculaires de l'interaction

1. Les processus infectieux des agents pathogènes
2. Détection et Identification des agents parasitaires
3. Interactions plantes – pathogènes et spécificité d'hôte

Chapitre 5 : Malherbologie

1. Etude écologique des principales espèces
2. Evolution de la composition de la végétation en mauvaises herbes
3. Etude de quelques moyens de lutte

Mode d'évaluation : (type d'évaluation et pondération)

Contrôle continu et Examen semestriel

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

Citer au moins 3 à 4 références classiques et importantes.

1. Conrath U., Pieterse C.M.J. and Mauch-Mani B., 2002- Priming in plant-pathogen interactions. *Trends Plant Sci.*, 7: 210-216.
2. Lemanceau P., Offre P., Mougél C., Gamalero E., Dessaux Y., Moenne-Loccoz Y. et Berta G., 2006- Microbial ecology of the rhizosphere. In *Microbiological methods for assessing soil quality*: Bloem J., Hopkins D.W. et Benedetti A. (Eds). CABI publishing, Massachusetts, Cambridge, MA, Etats-Unis, p. 228-230.
3. Louvet J., 1979- General aspects of soil disinfestations. In: D. Mulder soil disinfestations. Elsevier, 3-7.
4. Curtis T.P., Sloan W.T. et Scannell J.W., 2002- Estimating prokaryotic diversity and its limits. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the USA*, 99: 10494-10499.
5. Weller D.M., Raaijmakers J.M., Mc Spadden Gardener B.B. et Thomashow L.S., 2002- Microbial populations responsible for specific soil suppressiveness to plant pathogens. *Annual Review of Phytopathology*, 40: 309-348.

Intitulé de la Licence : Protection des Végétaux

Semestre : 5

Unité d'enseignement Fondamentale (UEF 3.1.1) : Environnement des végétaux et risques

Matière 3: Bio-écologie des bioagresseurs

Crédits : 6

Coefficient : 3

Enseignant responsable de la matière : Belhadj Hichem

Objectifs de l'enseignement

A travers cet enseignement, nous cherchons à apprendre à l'étudiant l'effet des différents régimes de stress (abiotique) d'une part, sur l'intégrité de l'organisme et d'autre part, sur la cohésion des communautés des bioagresseurs.

Connaissances préalables recommandées

Connaissance préalable sur l'écologie générale, la biodiversité et les éléments de dynamique des communautés des bioagresseurs des végétaux.

Contenu de la matière :

Chapitre 1 : Diversité des bioagresseurs et équilibre bioécologique

1. Cohésion des biocénoses

- 1.1. Les possibilités nutritives des biotopes; flux d'énergie et chaînes trophiques
- 1.2. Les possibilités de colonisation des biotopes

2. Notion de succession et abondance maximale des espèces

- 2.1. Rang/ Fréquence
- 2.2. Abondance maximale (Barycentre)
- 2.3. Décalage temporelle

Chapitre 2 : Facteurs influençant la bio-écologie des bioagresseurs

1. Rôle de la richesse et de la diversité de la végétation
2. Rôle de l'hétérogénéité la végétation
3. Rôle de la composition floristique

4. Rôle et nature des supports nourriciers

- 4.1. Nature des signaux chimiques émis par les plantes
- 4.2. Rôle des signaux chimiques sur le comportement des ravageurs et leurs ennemis naturels
- 4.3. Mécanismes de défense et coûts énergétiques

5. Rôle sélectif des facteurs abiotiques du biotope

- 5.1. Température
- 5.2. Photopériode

6. Rôle des actions anthropiques

Chapitre 3 : Bio-écologie et traits d'histoire de vie des bioagresseurs

1. Sélection, évolution et traits d'histoire de vie

- 1.1. Notions sur les traits de vie biochimiques
- 1.2. Notions sur les traits de vie énergétiques

1.3. Notions sur les traits de vie de conditionnement

2. Optimisation de l'investissement et coût de la reproduction

3. Dimension physiologique des compromis et des systèmes de gestion de la ressource

4. Connexion entre effort reproducteur et coût de la reproduction

Mode d'évaluation : (type d'évaluation et pondération)

Contrôle continu et Examen semestriel

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

Citer au moins 3 à 4 références classiques et importantes.

1. Seguy L., Husson O., Charpentier H., Bouzinac S., Michellon R., Chabanne A., Boulakia S., Tivet F., Naudin K., Enjalric F., Ramarosan I., et Ramanana R., 2009- Principes et fonctionnement des écosystèmes cultivés en semis direct sur couverture végétale permanente. Vol. I, p. 32. <http://Agroecologie.cirad.fr>
2. Jean K. et Benmarhnia T., 2011- Perturbateurs endocriniens et biodiversité. WWF France. www.wwf.fr
3. Lagadic L., Caquet T. et Amiard J.C., 1997- Biomarqueurs en écotoxicologie : principes et définitions. In Lagadic L., Caquet T., Amiard J.C. et Ramade F., Ed. Biomarqueurs en écotoxicologie, aspects fondamentaux, Masson, Paris, pp : 1-9.
4. Wirth D., Christians E.S., Drion P.V., Dessy-Doize C., et Gustin P., 2003- Les protéines de choc thermique (heat shock proteins-Hsps). II. Hsp70 : biomarqueur et acteur du stress cellulaire. Université de Liège - Faculté de Médecine Vétérinaire : 147, 127-144.
5. Larew HG. et Locke JC., 1990- Repellency and toxicity of horticultural oil against whitefly on *Chrysanthemum*. *Hort. Science*, **25** (11) : 1406–1407.
6. Rochefort S., Lalancette R., Labbe R. et Brodeur J., 2006- Recherche et développement de biopesticides et pesticides naturels à faible toxicité pour les organismes non ciblés et respectueux de l'environnement. Rapport final, Projet PARDE, Volet Entomologie, Université Laval. Pp : 10- 28.
7. Deguine J. et Ferron P., 2006- Protection des cultures, préservation de la biodiversité, respect de l'environnement. Cahiers d'études et de recherches francophones/Agricultures, 15 : 307-311.
8. Huston M.A., 1994- Biological diversity: the coexistence of species on changing landscapes. Cambridge University Press, New York, USA.
9. Duelli P., 1997- Biodiversity evaluation in agricultural landscapes: an approach at two different scales. *Agriculture, Ecosystem & Environment*, 62: 81-91.
10. Goudard A., 2007- Fonctionnement des écosystèmes et invasions biologiques : importance de la biodiversité et des interactions interspécifiques. Tec et Doc, Paris.
11. Loreau M., Naeem S., Inchausti P., Bengtsson J., Grime J. P., Hector A., Hooper D. U., Huston M. A., Raffaelli D., Schmid B., Tilman D., et Wardle D. A., 2001- Biodiversity and ecosystem functioning: current knowledge and future challenges.

Science, 294: 804-808.

12. Hooper D. U., Chapin F. S., Ewel J. J., Hector A., Inchausti P., Lavorel S., Lawton J. H., Lodge D. M., Loreau M., Naeem S., Schmid B., Setälä H., Symstad A. J., Vandermeer J., et Wardle D. A., 2005- Effects of biodiversity on ecosystem functioning: a consensus of current knowledge. *Ecological Monographs*, 75: 3-23.
13. Samuels C.L. et Drake J.A., 1997- Divergent perspectives on community convergence. *Trends in Ecology and Evolution*, 12: 427-432.
14. Gillet F. et Gallandat J.D., 1996- Integrated synusial phytosociology: some notes on a new, multiscalar approach to vegetation analysis. *Journal of Vegetation Science*, 7: 13-18.

Intitulé de la Licence : Protection des Végétaux

Matière : PHYSIOPATHOLOGIE VEGETALE

Semestre : 5

UE méthodologie 1

Enseignant responsable de l'UE :

Enseignant responsable de la matière : NABI Fahima.

Objectifs de l'enseignement :

L'objectif de ce cours est la détermination des effets d'un environnement défavorable sur la physiologie, la biochimie, le développement et la production des plantes cultivées.

Contenu de la matière

A. INTRODUCTION

I. MALADIE DE CARENCES OU D'EXCES EN MINERAUX ET METHODE DE LUTTE.

- Carence et excès en azote,
- Carence en magnésium,
- Carence et excès en phosphore,
- Carence en potassium et en zinc,
- Carence en éléments non mobiles
- Carence et excès en bore,
- Carence et excès en calcium,
- Carence en fer,
- Carence et excès en cuivre,
- Carence et excès en manganèse,
- Carence en soufre,

II. AUTRES MALADIES D'ORIGINE ABIOTIQUE

- Absence de floraison,
- Asphyxie,
- Avortement floral
- Brûlure du feuillage des arbres
- Brûlure printanière

- Chute des boutons à fleurs,
- Dommages causés par le chlorure de calcium
- Dommages causés par les herbicides
- Désordres physiologiques (cas d'une culture au choix)
 - o Inflorescences altérées,
 - o Bigarrure,
 - o Coeur brun,
 - o Fentes,
 - o Tumescence,
 - o Nécrose,
 - o Moucheture,
- Tache,
- La foudre
- Le gel
- Insolation
- Manque ou excès de chaleur et d'humidité
- Phytotoxicité des pesticides

Mode d'évaluation : (type d'évaluation et pondération)

Contrôle continu et Examen semestriel

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

Intitulé de la Licence : Protection des Végétaux

Intitulé de la matière : Culture in vitro des végétaux

Semestre : 5

UE méthodologie 1

Enseignant responsable de l'UE :

Enseignant responsable de la matière : Dif Sabrina.

Objectifs de l'enseignement Ce module porte sur les notions de base et l'application de la culture in vitro.

Contenu de la matière : Culture in vitro des végétaux

1. Bases biologiques de la culture in vitro

1.1. Croissance des végétaux

- a) la multiplication
- b) les substances de croissance
- c) effets biologiques des doses hormones

1.2. Application à la culture in vitro

- a) micropropagation ou multiplication végétative
 - 1) mise en culture de l'explant.
 - 2) formation d'un cal (= amas de cellules dédifférenciées en division),
 - 3) multiplication avec apparition de bourgeon.
 - 4) chaque bourgeon est repiqué sur un milieu de propagation.
 - 5) les bourgeons redonnent des plantes.
- b) embryogenèse ou culture d'embryons
 - 1) mise en culture d'un organe et obtention d'un cal.
 - 2) dissociation des cellules du cal en une suspension cellulaire.
- c) haplométhode
- d) culture de protoplaste

2. Aspect technique de la culture végétale

2.1. Milieu de culture

- a) besoin de lumière
- b) rôle de la température
- c) hygrométrie
- d) stérilité

Mode d'évaluation : ...continu et examen écrit.....

Intitulé de la Licence : Protection des Végétaux

Matière : BIOLOGIE DES PLANTES D'INTERET AGRO-ALIMENTAIRE

Semestre : 5

Unité d'enseignement méthodologique 2 UEM2(O/P)

Enseignant responsable de l'UE :

Enseignant responsable de la matière: NABI F.

Enseignant responsable de la matière :

Objectifs de l'enseignement .

Les bases nécessaires que doit avoir l'étudiant reposent sur la biologie et la physiologie végétale , la systématique ainsi que la situation de ces espèces cultivées dans le monde et en Algérie .

Connaissances préalables recommandées :

L'étudiant doit avoir beaucoup de connaissances en biologie , physiologie et écologie végétale

Contenu de la matière :

1^{ère} Partie : Plantes à intérêt agroalimentaire

Biologie des céréales

Biologie des arbres fruitiers à noyau et à pépin

Biologie du palmier dattier

Biologie de la vigne

Biologie de l'olivier

Biologie des agrumes (oranger, mandarinier)

Biologie des espèces maraîchères (solanacées, cucurbitacées et autres)

Pour chaque famille précitée, le plan suivant sera traité

1. Biologie, classification et écologie
2. principaux travaux d'entretien
3. maladies et ennemis
4. conditions de récolte et conditionnement

Mode d'évaluation : Continu et Examen

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

Intitulé de la Licence : Protection des Végétaux

Matière : METHODOLOGIE

Semestre : 5

UE découverte 1

Enseignant responsable de l'UE :

Enseignant responsable de la matière : Mostefaoui H.

Objectifs de l'enseignement :

Cet enseignement permettra à l'étudiant la compréhension des différentes étapes pour l'élaboration d'un travail scientifique de haut niveau , sur l'aspect forme et fond .

Connaissances préalables recommandées :

L'étudiant doit avoir des connaissances en statistiques et doit avoir des capacités d'analyse ,de synthèse et d'innovation.

Contenu de la matière :

Séances de travail permettant à l'étudiant de découvrir comment :

- faire une recherche bibliographique au niveau d'un ouvrage, d'un tiret à part, d'une revue , d'un thèse ou d'un site internet
- faire une synthèse bibliographique par chapitre à partir d'un grand recueil bibliographique
- présenter un listing bibliographique selon les normes internationales
- Comment établir un dispositif expérimental fiable au laboratoire et en terrain
- Elaboration d'un questionnaire portant sur les différents points auxquels les expériences ou les enquêtes doivent donner une réponse

Mode d'évaluation : Continu

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

Intitulé de la Licence : Protection des Végétaux

UE transversales 1

Matière : ANGLAIS

Semestre : 5

Enseignant responsable de l'UE :

Enseignant responsable de la matière : MAHMOUDI K.

Objectifs de l'enseignement : rehausser le niveau de langue

Connaissances préalables recommandées .

L'étudiant doit avoir un niveau seuil en langue afin de lui permettre la compréhension des tâches qui lui seront demandées .

Contenu de la matière :

Traiter des sujets scientifiques ayant une relation avec le domaine de l'agriculture

Mode d'évaluation : Examen

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

Intitulé de la Licence : Protection des Végétaux

Semestre : 6

Unité d'enseignement Fondamentale (UEF 3.2.1) : Protection intégrée

Matière : Méthodes de lutte et risques

Crédits : 10

Coefficient : 5

Enseignant responsable de la matière : Mecerlem D.

Objectifs de l'enseignement

La présente matière constitue les lignes directrices pour la proposition d'une méthode de lutte cohérente. Il est essentiel de bien saisir les différents moyens de lutte et leur mode d'emploi particuliers selon les données requises sur terrain.

Connaissances préalables recommandées

Connaissance préalable sur la bio-écologie et la dynamique des populations des bioagresseurs des végétaux

Contenu de la matière :

Introduction à la phytiairie

Chapitre 1 : Notions de la lutte

1. Lutte chimique aveugle
2. Lutte chimique conseillée
3. Lutte raisonnée (ou dirigée)
4. Protection intégrée
 - 4.1. Naissance de la lutte intégrée
 - 4.2. Définitions

Chapitre 2 : Moyens de la lutte intégrée

1. Les moyens génétiques

- 1.1. Généralités sur la résistance variétale
- 1.2. Caractérisation des sources de la résistance
 - 1.2.1. Au niveau du gène
 - 1.2.2. Au niveau du génotype
 - 1.2.3. Au niveau de la population
- 1.3. Mécanismes de défense impliqués dans l'affaiblissement de la résistance
- 1.4. Sélection de variétés résistantes par la manipulation des gènes autochtones
- 1.5. Sélection de variétés résistantes par la manipulation des gènes allochtones (génie génétique)

2. Les moyens cultureaux

- 2.1. Désynchronisation spatiale
- 2.2. Modification temporelle de la microniche écologique
- 2.3. Rotation

3. Les moyens environnementaux

- 3.1. Introduction de plantes pièges
- 3.2. Introduction de plantes androgènes
- 3.3. Gestion des Agro-écosystèmes

4. Les moyens psychiques (Attractants et répulsifs)

- 4.1. Variation temporelle de l'infochimie chez les insectes
- 4.2. Variation temporelle de l'infochimie chez les végétaux
- 4.2. Spéciation de l'infochimie chez les insectes
 - 4.2.1. Infochimie d'alimentation
 - 4.2.1. Infochimie de piste
 - 4.2.1. Infochimie de reproduction
- 4.3. Spéciation de l'infochimie chez les végétaux
 - 4.3.1. Infochimie émise par les feuilles
 - 4.3.1. Infochimie émise par les fleurs
 - 4.3.1. Infochimie émise par les fruits
- 4.4. Importance des Attractants et répulsifs dans le monitoring des bioagresseurs

5. Les moyens biologiques

- 5.1. Gestion des auxiliaires existants
 - 5.1.1. Protection des auxiliaires de verger
 - 5.1.2. Contrôle des effectifs des populations de ravageur
- 5.2. Acclimatation d'auxiliaires exotiques
 - 5.2.1. Caractéristiques biologiques de la population introduite
 - 5.2.2. Caractéristiques biologiques de la population visée
 - 5.2.3. Technique et modalité des introductions
 - 5.2.3.1. **Introductions inoculatives des** Arthropodes Invertébrés prédateurs
 - 5.2.3.2. **Introductions inoculatives des** Arthropodes Invertébrés parasitoïdes
 - 5.2.3.3. **Introductions inoculatives des** Microorganismes

6. Les moyens radiobiologiques

- 6.1. Contrôle extensif des insectes ravageurs
- 6.2. Technique de l'insecte stérile (TIS)
 - 6.2.1. Principes de la TIS
 - 6.2.2. Développement technologique de la TIS
 - 6.2.3. Conditions nécessaires à l'utilisation de la TIS
 - 6.2.4. Avantages de la TIS
 - 6.2.5. Situations dans lesquelles la TIS est appropriée
 - 6.2.6. Aspect économique de la TIS
 - 6.2.7. Comment utiliser la TIS ?
 - 6.2.8. Programmes utilisant la TIS
 - 6.2.9. Futur de la TIS

7. Les moyens chimiques

- 7.1. Evaluation biologique de la toxicité « efficacité » d'un pesticide
 - 7.1.1. Définition de la toxicité
 - 7.1.2. Eléments de base de l'évaluation biologique
 - 7.1.2.1. Définition de l'efficacité globale
 - 7.1.2.2. Evaluation de l'efficacité globale
 - 7.1.2.3. Evaluation de l'efficacité directe
 - 7.1.2.4. Evaluation des autres éléments de l'efficacité

- Phytotoxicité
 - Effets sur d'autres organismes nuisibles
 - Effets sur les auxiliaires
 - Dégâts infligés aux cultures suivantes ou adjacentes
 - Développement de résistance
- 7.1.2.5. Décision sur l'efficacité globale acceptable
- 7.2. Comportement des pesticides dans l'environnement
- 7.2.1. Etude de la métabolisation et de la dégradation des pesticides
- 7.2.1.1. Dégradation par les micro-organismes
- 7.2.1.2. Dégradation chimique
- 7.2.1.3. Rétention par des composants organiques et minéraux
- 7.2.1.4. Absorption par les racines des plantes
- 7.2.1.5. Volatilisation
- 7.2.1.6. Effet de dilution par les mouvements de l'eau
- 7.2.2. Détermination des concentrations prévisibles dans l'environnement (P.E.C.)
- 7.2.2.1. Techniques de dosages des pesticides
- 7.2.2.2. Recherche de résidus de pesticides
- 7.2.2.3. Analyse des résidus
- 7.2.2.4. Echantillonnages sur terrain
- 7.2.2.5. Extraction
- 7.2.2.6. Quantification

Mode d'évaluation : (type d'évaluation et pondération)

Contrôle continu et Examen semestriel

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

Citer au moins 3 à 4 références classiques et importantes.

1. Chaboussou F., 1975- Les facteurs cultureux dans la résistance des agrumes vis-à-vis de leurs ravageurs. *Société. Zool. Inst. Nat. Rech. Agro.*, Bordeaux, 39 p.
2. Jansen J.P., 1998- Side effects of insecticides on larvae of the aphid specific predator *Episyrphus balteatus* (De Geer) (*Diptera, Syrphidae*) in the laboratory. *Meded. Fac. Landbouwwet. Univ. Gent.*, 63 : 585-592.
3. Escher BI. et Hermens JLM., 2002- Modes of action in ecotoxicology: their role in body burdens, species sensitivity, QSARs, and mixture effects, *Environmental Science and Technology*, 36: 4201-4217.
4. Pery A., 2003- Modélisation des effets des toxiques sur cheironme *chironomus riparius* de l'individu à la population. Univ. Claude bernard – Lyon 1, Thèse doctorat, 120p.
5. Serrano E., Saccharin Ph. et Raynal M., 2006- Optimisation des doses de matière actives appliquée à l'hectare de la réduction de doses Synthèse de 5 années d'essais en Midi-Pyrénées. IFVV – Entav / ITV France Midi-Pyrénées.

Intitulé de la Licence : Protection des Végétaux

Semestre : 6

Unité d'enseignement Fondamentale (UEF 3.2.1) : Protection intégrée

Matière 2 : Planification et gestion de la lutte intégrée

Crédits : 8

Coefficient : 4

Enseignant responsable de la matière : Mostefaoui H.

Objectifs de l'enseignement

A travers cet enseignement, l'étudiant saura comment mettre au point un programme de lutte intégrée de manière à pouvoir appliquer toutes les connaissances relatives au bioagresseurs et à son environnement. Les différents moyens de lutte engagés seront développés. Ceux-ci correspondent aux différentes situations auxquelles le jeune cadre en protection des végétaux peut être confronté sur le terrain.

Connaissances préalables recommandées

Connaissance préalable d'une part, sur les différentes cultures, leurs cycles phénologiques et leurs intérêts économiques et d'autre part, sur la bio-écologie et la dynamique des populations des bioagresseurs des végétaux.

Contenu de la matière :

Chapitre 1 : Planification et gestion de la protection intégrée par approche aux bioagresseurs

1. La notion de seuil

- 1.1. Seuils de nuisibilité économique
- 1.2. Surveillance des populations des bioagresseurs, des dommages, des conditions environnementales et des organismes utiles des populations et des dégâts
- 1.3. Seuil d'action

2. Les Outils d'aide à la décision

- 2.1. Modèle de développement d'un bioagresseur
- 2.2. Choix des produits: les tendances à la sélectivité
- 2.3. Constatation et évaluation de l'efficacité du procès d'assainissement des bioagresseurs

Chapitre 2 : Planification et gestion de la protection intégrée par approche à la plante cultivée

1. Gestion de la fertilisation minérale et organique
2. Entretien d'arbres isolés ou en alignements
3. Diversité de la succession culturale et gestion des rotations
4. Maintien de l'irrigation gravitaire traditionnelle

Chapitre 3 : Planification et gestion de la protection intégrée par approche à la biodiversité sauvage

1. Ressources biologiques à l'échelle de la plante

- 1.1. Physionomie de la plante
- 1.2. Physiologie des compartiments de la plante
- 2. Ressources biologiques à l'échelle de la parcelle**
 - 2.1. Gestion des bordures
 - 2.2. Campagnonnage
- 3. Ressources biologiques à l'échelle du paysage**
 - 3.1. Les haies
 - 3.2. Les zones non cultivées
 - 3.3. Les corridors biologiques

Chapitre 4. Evaluation des conséquences des actions de planification et de gestion de la protection intégrée par approche

- 1. Estimation du taux de mortalité des bioagresseurs
- 2. Estimation de la disponibilité spatiotemporelle des bioagresseurs
- 3. Réévaluation des dommages occasionnés sur la plante cultivée

Mode d'évaluation : (type d'évaluation et pondération)

Contrôle et Examen semestriel

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

Citer au moins 3 à 4 références classiques et importantes.

- 1. Van Emden H.F., 1989- Pest control. New studies in biology. Ed. Edward Arnold, Vol. 1, London.
- 2. Riba G. et Silvy C., 1989- Combattre les ravageurs des cultures - enjeux et perspectives. INRA, Vol. 1, Paris.
- 3. Chrispeels M.J. et Sadava D.E., 2003- Plants, genes, and crop biotechnology. Ed. Jones and Barnett, Vol. 1, Boston.

Intitulé de la Licence : Biotechnologie végétale

Matière : PROTECTION PHYTOSANITAIRE DES CULTURES

Semestre : 6

UE méthodologie (UEM1)

Enseignant responsable de l'UE :

Enseignant responsable de la matière : CHAOUCH A.

Objectifs de l'enseignement : L'étudiant aura quelques connaissances dans le domaine de la protection des végétaux lui permettant de protéger les espèces cultivées.

Connaissances préalables recommandées : L'étudiant doit avoir des connaissances en zoologie agricole , en systématique , et en phytopathologie

Contenu de la matière :

1. Définition de la protection phytosanitaire
2. Moyens de la protection phytosanitaire
3. Evaluation biologique de l'efficacité globale des produits phytosanitaires
4. Avantages et inconvénients de l'utilisation des pesticides
5. Différentes méthodes de lutte
 - lutte biologique
 - lutte radiobiologique
 - lutte intégrée

TP : Suivi de lutte biologique au laboratoire et en plein champ

Mode d'évaluation : Examen

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

Intitulé de la Licence : Protection des Végétaux

Semestre : 6

Unité d'enseignement methodologique 1 (UEM1)

Matière 1: Toxicologie

Crédits : 3

Coefficient : 2

Enseignant responsable de la matière : MAHMOUDI K.

Objectifs de l'enseignement

Cette matière a pour objectif non seulement d'expliquer l'élaboration d'un protocole évaluant l'innocuité des substances pouvant entrer dans les aliments, mais également l'approche biochimique des diverses phases des relations toxique-organisme. Il vise donc l'explication des mécanismes de la toxicité. Ainsi face à un régime alimentaire présentant un déséquilibre ou une adjonction des substances xénobiotiques, expliquer le double aspect des relations toxique – organisme en introduisant les notions de phases toxicocinétiques et toxicodynamiques de l'effet toxique.

Connaissances préalables recommandées

Physiologie, Chimie, biochimie, microbiologie

Contenu de la matière :

Introduction générale

Chapitre 1 : Notions de toxicologie

1. Définitions

2. Modes de pénétration des substances toxiques

- 2.1. Voie respiratoire
- 2.2. Voie transtégumentaire
- 2.3. Trophique

3. Différentes phases d'action d'une substance toxique

- 3.1. Phase d'exposition
- 3.2. Phase toxicocinétique
- 3.3. Phase toxicodynamique

4. Interprétations biochimiques des différentes phases

- 4.1. Aspects biochimiques de la phase d'exposition (dite pharmaceutique), connaissance qualitative et quantitative des constituants de l'aliment, forme physico-chimique du contaminant et autres)
- 4.2. Aspects biochimiques de la phase toxicocinétique
 - 4.1.1. Processus de transport et de répartition
 - 4.1.2. Processus de bio - transformation
 - 4.1.3. Aspects biochimiques de la phase toxicodynamique
 - 4.1.3.1. Analyse des effets des composés sur l'organisme
 - 4.1.3.2. Identifier les organes cibles
 - 4.1.4. Mécanismes d'action : phase toxicodynamique
 - 4.1.4.1. Interaction toxique - récepteur

- 4.1.4.2. Classification des effets
- 4.1.4.3. Mesure des activités enzymatiques

Chapitre 2 : Manifestation et évaluation de la toxicité

1. Différents types de toxicité

- 1.1. Toxicité aiguë
- 1.2. Variation taxonomique
- 1.3. Influence de l'état de l'individu

2. Facteurs extrinsèques

- 2.1. Bioactivation des substances toxiques
- 2.2. Action synergique et antagoniste

Chapitre 3 : Modulation des actions toxiques

- Introduction

- Principe de la modulation

1. Introduction de groupements restrictifs

- 1.1. Cas des additifs alimentaires
- 1.2. Cas des produits phytosanitaires (résidus)
- 1.3. Cas des drogues

2. Phénomène de bioactivation et inactivation (Etude du cas des insecticides)

3. Modèles compartimentaux et interactions hydrophobes

- 3.1. Rappels thermodynamiques
- 3.2. Coefficient de partage
- 3.3. Modèle compartimental : type eau - lipides
 - 3.3.1. Dispersion
 - 3.3.2. Absorption passive ou active (estomac, intestin)
 - 3.3.3. Transport : affinité avec les protéines du sang

4. Action dans le foie (activation bioinactivation par les systèmes enzymatiques)

5. Excrétion

6. Affinité particulière (accumulation tissu adipeux, tissus osseux)

7. Conclusion

Chapitre 4 : Etudes de cas particuliers

Mode d'évaluation : (type d'évaluation et pondération)

Compte rendu et Examen semestriel

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

Citer au moins 3 à 4 références classiques et importantes.

Intitulé de la Licence : Protection des Végétaux

Semestre : S6

Unité d'enseignement methodologique 2 (UEM2)

Enseignant responsable de l'UE : Mostefaoui Houda

Enseignant responsable de la matière : Mostefaoui H.

Intitulé de la matière : Phytopharmacie générale

Objectifs:

Dans tous les cas il n'est pas possible de lutter contre les ravageurs par les simples procédés culturaux, ni par la lutte biologique. Quelquefois il faudra faire appel aux pesticides (insecticides, acaricides, rotondicides, avicides, ... etc). Il est par conséquent nécessaire de faire connaître aux étudiants ce qu'est la phytopharmacie.

LE Concepts de base de la phytopharmacie, permettre d'Analyse systématique des principales matières actives du marché, leur mode d'action et emploi des pesticides (insecticides, acaricides, herbicides ou fongicides.....), leurs utilisations, le risque de développement d'une résistance chez l'organisme ciblées. Ainsi elle nous donne une notion sur la toxicologie par le système d'évaluation de leur devenir (évolutions dans le temps) dans la plante, dans l'environnement, et même d'estimer le risque d'effets secondaires indésirables (résidus). Selon les objectifs suivants :

- Identifier et classer les différents types problèmes (ravageurs, les maladies, les mauvaises herbes et les accidents climatiques) que connaissent les plantes cultivées. Leurs symptômes et leurs préjudices permettent d'orienter les méthodes de lutte.
- Assurer une formation spécialisée permettre d'intégrer et d'optimiser l'emploi des produits phytosanitaires dans la protection intégrée des cultures => **Méthodes d'application de produits phytosanitaires => Bonnes pratiques.**
- Former une capacité d'analyse des principaux facteurs de risque liés à l'emploi des pesticides en agriculture, ainsi qu'à celle de leurs effets secondaires potentiels => **Méthodologie de mise au point de matières actives** (risque de mélange M. A.) => **Actions pour une utilisation durable des produits phytosanitaires dans des systèmes de protection intégrée.**
- Développement les stratégies anti-résistance.
- Connaître la législation et réglementation encadrant l'agrément et l'utilisation des produits phytosanitaires et leurs les conséquences néfastes

Contenu de la matière :

Chapitre 1 – Viabilité d'une culture

1)- *Objet d'une culture*

2)- *Natures des pertes dues aux facteurs sanitaires*

2. 1 – Différents agents, sources de problèmes sur les cultures

2. 1.1 – Les agents d'origine végétale

- Les mauvaises herbes ou adventices
- Les bactéries et les champignons

2.2 – Les ravageurs des cultures

- Les mollusques gastéropodes et les nématodes
- Les insectes et les acariens
- Les rongeurs et les oiseaux

2.3 – Les accidents climatiques

2.4 – Les maladies physiologiques

2.5 – Les différents types de symptômes

2.6 - Les préjudices

- Préjudice pondéral
- Préjudice commercial
- Préjudice diététique
- Préjudice organoleptique
- Préjudice sanitaire

3)- *Importance des pertes dues aux facteurs sanitaires*

Chapitre 2 – La protection phytosanitaire

1)- *Définition de la protection phytosanitaire*

2)- *Variété des méthodes de la protection phytosanitaire*

Chapitre 3 – Les moyens de la protection phytosanitaire

1)- *Introduction :*

2)- *Approche écologique*

3)- *Approche biologique*

Chapitre 4 – Les produits phytopharmaceutiques

1)- *Définition :*

2)- *Classification des pesticides*

a /- *Classification d'après l'utilisation*

b/- *Classification d'après l'origine des substances*

c/- *Classification d'après le mode d'action*

d/- *Classification d'après la nature chimique*

Chapitre 5 – Les biopesticides

1)- *Définition d'un biopesticide :*

2)- *Les biopesticides à caractère psychique (Métabolites secondaires des plantes)*

3)- *Les biopesticides à base de micro – organismes*

3.1 *Les biopesticides à base de Bactéries*

3.2 *Les biopesticides à base de Virus*

3.3 *Les biopesticides à base de champignons*

3.4 *Les biopesticides à base de Protozoaires*

Chapitre 6 : Les pesticides d'origine minérale

1)- *Les insecticides*

1.1. *Famille des organochlorés*

1.2. *Famille des organophosphorés*

1.3. *Famille des carbamates*

2). *Les fongicides*

3) *Les nématocides*

4). *Les herbicides*

5). *Préparation et emploi des pesticides*

6). *Toxicité et risques des pesticides*

7). *Dépôts et résidus des pesticides :*

Chapitre 7 – Phytotoxicité

1)- *Définition*

2)- *Déterminisme de la phytotoxicité*

3)- *Marge sécuritaire*

4)- *Evaluation biologique de la toxicité « efficacité » d'un pesticide*

5)- *Facteur agissant sur la toxicité*

Chapitre 8 – La résistance

1)- *Introduction :*

2)- *Cas de confusion* :

2.1 – Disparition de l'activité des prédateurs :

2.2 – Modification de la fécondité et de la longévité du déprédateur :

3)- *Résistance physiologique* :

4)- *Conditions d'utilisation* :

- **Travaux dirigés** : exposés dont les thèmes portent sur le contenu de la matière.
- **Travaux pratiques** : des exemples sur les différentes moyennes de lutte.

Evaluation : 1 examen final + notes de TD et TP + micro interrogations.

L'évaluation comporte **trois volets** : Travaux pratiques, micro interrogations de 30 minutes et l'examen final. La pondération de ces contrôles est indiquée dans le tableau suivant :

Intitulé de la Licence : Protection des Végétaux
UE découverte 1 (UED1)

Matière : Biologie moléculaire

Semestre : 6

Enseignant responsable de l'UE :

Enseignant responsable de la matière : DIF S.

OBJECTIFS

Il traite la régulation de l'expression des gènes chez les eucaryotes et les procaryotes, notamment au cours de la synthèse des protéines. Il sera également question d'autres mécanismes de régulation et d'une étude de cas chez la levure.

2. CONTENU DU MODULE

1. Rappels sur les mécanismes génétiques fondamentaux et régulation de l'expression des gènes

Structure et propriétés physico chimiques des acides nucléiques, réplication, réparation, transcription, traduction, régulation (facteurs de transcription, séquences régulatrices, hormones ... etc.)

2. LE CLONAGE DE L'ADN

Enzymes (nucléases de restriction, phagémides, cosmides, YAC), isolement des acides nucléiques (extraction, visualisation de l'ADN), clonage *in vitro*, banques d'ADN génomiques, banques d'ADN complémentaires, détection des cellules transformées (sélection des transformants, analyse de l'expression du ou des gènes introduits)

3. METHODES D'ETUDE DE L'ADN

Fabrication de sondes d'ADN (radioactives, froides), séquençage (chimique et enzymatique), hybridation moléculaire (northern et southern blot, hybridation à faible stringence, hybridation *in situ*, sélection des hybrides, hybridation soustractive), PCR (principe, méthodes, caractérisation par PCR), applications des méthodes

4. APPLICATION EN PROTECTION DES VEGETAUX

Caractérisation des agents phytopathogènes, diagnostic des maladies, lutte biologique et génétique, physiopathologie, épidémiologie.

Mode d'évaluation : Continu et Examen

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

Intitulé de la Licence : Protection des Végétaux
UE transversales 1 (UET 1)

Matière : BIO-INFORMATIQUE

Semestre : 5

Enseignant responsable de l'UE :

Enseignant responsable de la matière : BOUDJEBOUR A.

Objectifs de l'enseignement : Cet enseignement permet de donner une approche in silico de la biologie qui consiste en une analyse informatisée des données biologiques en utilisant un ensemble de moyen (concepts, méthodes, logiciels...etc.)

Connaissances préalables recommandées (biologie moléculaire, biochimie et statistique)

Contenu de la matière :

- Introduction
- Qu'est-ce que la bioinformatique?
- Historique de la Bioinformatique
- Acquisition, organisation et stockage des données
- Banques de séquences nucléiques
- Banques de séquences protéiques
- Autres types de banques de données
- Analyse de données:
- Recherche de similarité dans les bases de données
- Recherche des phases de lectures ouvertes (ORF)

Mode d'évaluation : Continu et examen écrit

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

- Bioinformatique / Frédéric Dardel
- Introduction à la bioinformatique / Cynthia Gibas

V- Accords ou conventions

LETTRE D'INTENTION TYPE

(En cas de master coparrainé par un autre établissement universitaire)

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

Objet : Approbation du coparrainage du licence intitulée : **Protection des Végétaux**

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

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

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

SIGNATURE de la personne légalement autorisée :

FONCTION :

Date :

LETTRE D'INTENTION TYPE

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

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

OBJET : Approbation du projet de lancement d'une formation de licence intitulé :

Dispensé à :

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

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

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

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

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

SIGNATURE de la personne légalement autorisée :

FONCTION :

Date :

CACHET OFFICIEL ou SCEAU DE L'ENTREPRISE

VI – Curriculum Vitae des Coordonateurs

Curriculum vitae

Dr. KHAMES Mammar

Téléphone : +213 799 42 05 77

E-mail : drmammar@hotmail.fr

Nationalité : Algérienne

Date de naissance : 06/02/1986 à Ténès, Chlef

Éducation et formations

- **Février 2018** : Doctorat Es-Sciences en Sciences Vétérinaires à l'Ecole Nationale Supérieure Vétérinaire, Alger, Algérie. «Etude de la brucellose animale et humaine en Algérie».
- **2012**: Diplôme de Magistère en sciences vétérinaires, **option** : « Zoonoses infectieuses : Diagnostic et Thérapeutique » à l'École Nationale Supérieure Vétérinaire d'Alger ; mémoire de magistère : « *Séroprévalence de la brucellose bovine et impacte sur la santé des professionnels au sein de l'abattoir de Rouiba* »
- **Juin 2009** : Diplôme de docteur vétérinaire à l'Ecole Nationale Vétérinaire; projet de fin d'étude : « *Effet d'un champignon entomopathogène *Bauveria bassiana* sur un aspect histologique du rat Wistar* »
- **2004** : Diplôme du Baccalauréat série sciences de la nature et de la vie

Expérience professionnelle

- **De 01/07/2009 au 01/07/2011** : Vétérinaire praticien au sein de cabinet vétérinaire de Dr. Agred, Tadjena, Chlef.
- **Juillet 2010** : Stage pratique au sein de laboratoire centrale de microbiologie, CHU Mustapha Bacha d'Alger.
- **De 19/01/2011 au 02/04/2011** : Stage de formation sur l'inspection, hygiène et salubrité des animaux de boucheries à l'abattoir de Rouiba.
- **Avril-Juin 2012** (2^{ème} semestre) : Enseignant vacataire d'immunologie au département de biologie, faculté des sciences, université M'hamed BOUGUERRA, Boumerdes.
- **March 22 to April 11, 2014**: stage de formation sur le diagnostic de la brucellose (méthodes sérologiques, microbiologiques et moléculaires). Faculté de Médecine et Institut de Santé Tropicale, Département de Microbiologie et de Parasitologie, Université de Navarre, Pampelune, Espagne.

- **1er octobre 2015 au 15 novembre 2016:** stage avancé sur le diagnostic de la brucellose (méthodes sérologiques, microbiologiques et moléculaires). Faculté de Médecine et Institut de Santé Tropicale, Département de Microbiologie et de Parasitologie, Université de Navarre, Pampelune, Espagne.
- **11 novembre 2012 jusqu'à présent:** enseignant au département de biologie, faculté des Sciences, Université de Médée, Algérie.

Publications internationales

- First genetic characterization of *Toxoplasma gondii* in stray cats from Algeria. Ferial Yekkour, Dominique Aubert, Aurélien Mercier, Jean Benjamin Murat, **Mammar Khames**, Paul Nguewa, Khatima Ait Oudhia, Isabelle Villena, Zahida Bouchène. [Veterinary Parasitology](#). **Volume 239**, 30 May 2017, Pages 31–36
- The characterization of *Brucella* strains isolated from cattle in Algeria reveals the existence of a *B. abortus* lineage distinct from European and Sub-Saharan Africa strains. **Mammar Khames**, Virginie Mick, M. Jesús de Miguel, Guillaume Girault, Raquel Conde-Álvarez, Djamel Khelef, Mustapha Oumouna, Ignacio Moriyón, Pilar M. Muñoz, Amaia Zúñiga-Ripa. [Veterinary Microbiology](#). **Volume 211**, November 2017, Pages 124-128.
- Serological survey of cattle toxoplasmosis in Medea, Algeria. **Mammar Khames**, Ferial Yekkour, [Celia Fernández-Rubio](#), Dominique Aubert, Paul Nguewa, Isabelle Villena. [Veterinary Parasitology: Regional Studies and Reports](#). **Volume 12**, May 2018, Pages 89-9

Communications

- **29 Novembre 2011 :** Communication orale aux 4èmes journées vétérinaires de Blida (Université Saad Dahlab, Blida) intitulée : «**Séroprévalence de la brucellose bovine à l'abattoir de Rouiba**»
- **Mars 2012 :** Publication nationale intitulée « Situation épidémiologique de la brucellose bovine et humaine en Algérie de 1995 à 2010 », revue **pratique vétérinaire** N° 13 : Janvier/Février/Mars 2012.
- **16 Mai 2012 :** Communication affichée aux cinquièmes journées internationales de médecine vétérinaire, Constantine (Université Mentouri), intitulée « **enquête sérologique sur la brucellose ovine au sein de deux abattoirs, Rouiba et El Harrach** ».

- **Juin 2012** : Publication nationale intitulée « Situation épidémiologique de la brucellose ovine en Algérie de 1998 à 2010 », revue **pratique vétérinaire N° 14 : Avril /Mai /Juin 2012**.
- **3, 4, 5, 6 et 7 septembre 2012** : communication affichée à l'espace vétérinaire, Mostaganem, intitulée « **séroprévalence de la brucellose bovine à l'abattoir de Rouiba** ».
- **November 2013**: communication affichée, 1er colloque international sur les maladies respiratoires, intitulée: «*la tuberculose bovine, 17 ans après l'instauration du programme de lutte* », department of biology, faculty of sciences and technology, university of Medea.
- **4-5 mai 2017**: présentation d'un poster intitulé «Cattle and ovine brucellosis in Algeria: serological study and Brucella isolation», lors de la réunion conjointe IV Symposium de santé tropicale / COST Action CM1307 (GT3 et GT4). Pampelune, Espagne.
- **19 juin 2017**: présentation d'un poster «epidemiological situation of human brucellosis in Medea, Algeria», au Congrès international sur les rickettsies et autres bactéries intracellulaires. Infection de la Faculté de médecine et IHU Méditerranée, Marseille, France.

Langues maîtrisées : Arabe; Français; Anglais; Espanol.

CURRICULUM VITAE

ETAT CIVIL

Nom : *BELHADJ*
Prénom : *Hichem*
Date et lieu de naissance : *08/03/1975 à Tlemcen – ALGERIE*
Situation familiale : *Marié, 01 enfant.*
Adresse : *N° 15, Bat «G» cité 120 Logts LSP – Bab Lakouas - Médéa*
Tél : *05 52 18 74 52*
e-mail : ecohichem@yahoo.fr

ETUDES ET FORMATION

- Baccalauréat : Série : sciences naturelles, Juillet 1992.
- Ingénieur d'état en Ecologie et Environnement : Juin 2002.
Université Abou Bekr Belkaid – Tlemcen
Intitulé du mémoire de fin d'étude : « *Contribution à l'étude des métaux lourds dans la moyenne et basse Tafna – impact de la ville de Maghnia* ».
- Magister en Biologie : Option : Ecologie Animale Novembre 2008.
Université Abou Bekr Belkaid – Tlemcen
Intitulé du mémoire de fin d'étude : « *Evaluation de la pollution métallique dans les eaux, sédiments, et matières vivantes du littoral de Ghazaouet (extrême ouest algérien)* ».

Manifestation scientifique

- *Participation (communication orale) au 2^{ème} colloque francophone en environnement et santé, Annaba : 16, 17 et 18 Mai 2009.*

EXPERIENCE PROFESSIONNELLE

- Décembre 2009 au 17 juillet 2011 : Maître assistant « B » à l'université Yahia Fares – Médéa où j'ai enseigné les modules de : Biologie Cellulaire, Biologie végétale et Biologie Animale (Cours, TD, TP).
- Du 17 juillet 2011 à ce jour : Maître assistant « A » à l'université Yahia Fares – Médéa où j'enseigne les modules de : Biologie Cellulaire, Biologie végétale et Biologie Animale (Cours, TD, TP).

CURRICULUM VITAE

Nom et prénom : CHAOUCH Abderrezak

Date de naissance : 10 Février 1969 à Médéa / Algérie

Situation familiale : Marier

Fonction : Maître assistant Classe A, Université Yafia Farès de Médéa

Coordonnés : Tél : ++ 213 555 18 59 07,
Email : chaouch69@gmail.com

DIPLOMES OBTENUS

- **1987** : Baccalauréat série Sciences.
- **1994** : Ingénieur d'Etat en Agronomie, spécialité **protection des végétaux** (Option : Zoologie). Université de Blida/Algérie
- **2009** : Magister en entomologie appliquée (**Protection des végétaux**)
- **2009- 2014** : Doctorat à l'INA El Harrach, Alger

EXPERIENCES PROFESSIONNELLES

- 1994-2010 : Chef de Service à l'Institut National de la Protection des Végétaux
- 2010-2013 : Inspecteur Divisionnaire : Ministère de l'Agriculture et du Développement Rural et l'Institut National de la Protection des Végétaux.
- 1^{er} Aout 2013-Septembre 2014 : Maitre Assistant B. (Université de Médéa).
- Du Novembre 2014 : Maitre Assistant A. (Université de Médéa).

Autres activités professionnelles :

- Coordinateur des campagnes nationales de lutte contre le criquet pèlerin.
- Chargé des campagnes de lutte contre les criquets locaux.
- Membre du Poste de Commandement Central de la Lutte Antiacridienne lors de l'invasion
- Participation dans des regroupements de sensibilisation régionale sur l'impacte des pesticides sur la santé humain, animale et environnementale.
- Responsable des équipes de lutte contre le criquet pèlerin au niveau de la Mauritanie et au Sénégal pendant l'invasion acridienne (Novembre 2004 – janvier 2005)
- Formateur nationales et régionales au profit de personnels de lutte antiacridienne sur plusieurs thèmes : Bio-écologie du criquet pèlerin, technique de lutte et prévention de l'environnement.
- Directeur des thèses de fin d'étude des étudiants (Techniciens et Ingénieur) dans le domaine de l'Acridologie et la lutte biologique.

STAGES ET FORMATIONS

- Formation sur l'application de la télédétection en lutte antiacridienne. OADA - Damas du 16 au 21 Novembre 1999.
- Formation sur l'utilisation de GPS, les satellites et des technologies associées dans le domaine des opérations de surveillance et de lutte antiacridienne. FAO - Nouakchott / Mauritanie (15-19 Décembre 2002).
- Atelier sur le système d'information géographique (Ramses), la télédétection et la transmission des données par satellite (eLocust) pour les responsables de l'information acridienne de la Région occidentale. FAO, 3-7 juillet 2006, Agadir – Maroc.
- Atelier de formation des maîtres formateurs dans le domaine de la lutte antiacridienne. FAO – Libye, Juillet 2007.
- Atelier de formation des maîtres formateurs : Amélioration de la performance environnementale et sociale des activités de lutte antiacridienne (ISO 14001) Bamako, Mali Avril 2008.
- Stage de formation de formateur en suivi sanitaire, environnemental et de contrôle de qualité des traitements antiacridiens, Agadir et Bouizakarne, Maroc du 03 – 14/5/2010.
- Formation sur l'élaboration du plan national d'urgence de lutte antiacridienne, Alger du 10 au 14 Avril 2011, INPV/FAO.

ENSEIGNEMENT ET CAVASSION

- Réalisation des sciences théoriques et pratique au laboratoire de zoologie de l'INA aux étudiants Magister de l'option d'acridologie dans le cadre du module de physiologie et éco-éthologie des acridiens en 2004-2005.
- Réalisation des sciences théoriques et pratique au laboratoire de zoologie de l'INA aux étudiants Magister de l'option d'acridologie dans le cadre du module de physiologie et éco-éthologie des acridiens en 2006-2007.
- Réalisation des sciences théoriques et pratique au laboratoire de zoologie de l'INA aux étudiants Magister de l'option d'acridologie dans le cadre du module de physiologie et éco-éthologie des acridiens en 2008-2009.
- Réalisation des sciences théoriques et pratique au laboratoire de zoologie de l'INA aux étudiants de 5^{ème} année en entomologie dans le cadre du module de physiologie et éco-éthologie des acridiens en 2009-2010.
- Réalisation des sciences théoriques et pratique au laboratoire de zoologie de l'INA aux étudiants de 5^{ème} année en entomologie dans le cadre du module de physiologie et éco-éthologie des acridiens en 2010-2011.
- Réalisation des sciences théoriques et pratique au laboratoire de zoologie de l'INA aux étudiants de 5^{ème} année en entomologie dans le cadre du module de physiologie et éco-éthologie des acridiens en 2011-2012.
- Directeur des thèses de fin d'études des étudiants (Techniciens Supérieurs et Ingénieur d'Etat en Agronomie et en Biologie) en 2010-2011-2012

- Membre de jury dans le cadre des soutenances des thèses d'Ingénieur d'Etat. 2010-2011-2012
- Participation dans des regroupements de sensibilisation régionale sur l'impacte des pesticides sur la santé humaine, animale et l'environnement.
- Enseignant à l'université de Médéa, Section Biologie.

TRAVAUX REALISES

- Elaboration d'un essai de **lutte biologique** avec un biopesticide (**Green Muscle**) à base d'un champignon *Metarhizium anisopliae* et un produit **Nomolt** contre le criquet pèlerin au niveau de la Wilaya d'El Oued, en collaboration avec la FAO, du 15 avril au 19 mai 2005.
- Réalisation de plusieurs études sur la biologie, physiologie et écologie des acridiens.
- Elaboration d'un essai de **lutte biologique** avec un biopesticide (**Green Muscle**) à base d'un champignon *Metarhizium anisopliae* contre le criquet marocain au niveau de la Wilaya de Sidi Bel Abbes, en mai 2011.

PUBLICATIONS ET COMMUNICATION NATIONALES

- Participation à la journée d'acridologie à l'INA d'El Harrach par une communication (10 Mars 2003)
- Participation à la journée d'acridologie à l'INA d'El Harrach par une communication (Avril 2007)
- Participation à la journée d'acridologie à l'INA d'El Harrach par une communication (Avril 2010)

PUBLICATIONS ET COMMUNICATION INTERNATIONALES

- Participation au Séminaire International sur l'utilisation des Technologies Spatiales pour la prévention et la gestion des Catastrophes naturelles organisé par l'Agence Spatiale Algérienne (ASAL) tenu du 22 au 26 mai 2005 à l'Hôtel Sheraton - Alger.
- Participation au congrès international d'Entomologie et de Nématologie, INA – El Harrach (17-20 Avril 2006)
- Participation dans le colloque international sur la gestion des risques phytosanitaires. Marrakech, Maroc, 9-11 Novembre 2009
- Participation au séminaire international sur la **protection des végétaux** à l'INA El Harrach 18 Avril 2011.

RECHERCHE

Membre dans deux (02) Projet National de Recherche :

1^{er} PNR : Les criquets ravageurs en Algérie (Bio-écologie, physiologie et moyens de lutte) et faune associée. (**Chef de projet : Professeur Doumandji-Mitiche Bahia de ENSA (Ex. INA) d'El Harrach.**

2^{ème} PNR : Recherche de méthodes de lutte alternative contre les acridiens par l'utilisation des extraits de plantes et de champignons (**Chef de projet : Professeur Houmani Zahia du Faculté des Science AgroVétérinaire et Biologie de Blida).**

CONNAISSANCE EN INFORMATIQUE

- Maîtrise de plusieurs logiciels : bureautique (Word, Excel,..).

VII - Avis et Visas des organes administratifs et consultatifs
Intitulé du Licence : Protection des Végétaux

Chef de département + Responsable de l'équipe de domaine

Date et visa :

Doyen de la Faculté (ou Directeur de l'institut)

Date et visa :

Chef de l'établissement universitaire

Date et visa :

VIII - Visa de la Conférence Régionale
(Uniquement à renseigner dans la version finale de l'offre de formation)