

REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE

MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR
ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE

OFFRE DE FORMATION
L.M.D.
LICENCE ACADEMIQUE

2017 - 2018

| Etablissement | Faculté / Institut | Département |
|--|---|--------------------------------|
| Université Djilali Liabès de Sidi Bel Abbès | Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie | Sciences de l'Agronomie |

| Domaine | Filière | Spécialité |
|---|----------------------------------|----------------------------|
| Sciences de la nature et de la vie | Sciences Agronomiques | Production Végétale |

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التعليم العالي و البحث العلمي

عرض تكوين

ل. م . د

ليسانس أكاديمية

2018 - 2017

| القسم | الكلية/ المعهد | المؤسسة |
|--------------|-------------------------|---------------------------------|
| علوم الفلاحة | العلوم الطبيعية والحياة | جامعة جيلالي ليابس لسيدي بلعباس |

| التخصص | الفرع | الميدان |
|-------------|-------------|----------------------|
| إنتاج نباتي | علوم فلاحية | علوم الطبيعة والحياة |

SOMMAIRE

| | |
|---|--------------|
| I - Fiche d'identité de la licence ----- | p 03 |
| 1 - Localisation de la formation----- | p 04 |
| 2 - Partenaires extérieurs----- | p 04 |
| 3 - Contexte et objectifs de la formation----- | p 09 |
| A - Organisation générale de la formation : position du projet----- | p 09 |
| B - Objectifs de la formation ----- | p 10 |
| C – Profils et compétences visés----- | p 10 |
| D - Potentialités régionales et nationales d'employabilité----- | p 11 |
| E - Passerelles vers les autres spécialités----- | p 11 |
| F - Indicateurs de performance attendus de la formation----- | p 11 |
| 4 - Moyens humains disponibles----- | p 12 |
| A - Capacité d'encadrement----- | p 12 |
| B - Equipe d'encadrement de la formation----- | p 12 |
| C - Equipe pédagogique externe mobilisée pour la spécialité----- | p 14 |
| D - Synthèse globale des ressources humaines mobilisée pour la spécialité----- | p 15 |
| 5 - Moyens matériels spécifiques à la spécialité----- | p 16 |
| A - Laboratoires Pédagogiques et Equipements----- | p 16 |
| B - Terrains de stage et formations en entreprise----- | p 19 |
| C – Documentation disponible au niveau de l'établissement spécifique à la formation proposée----- | p 19 |
| D - Espaces de travaux personnels et TIC disponibles au niveau du département, de l'institut et de la faculté----- | p 19 |
| II – Fiche d'organisation semestrielle des enseignements (S1 à S6) ----- | p 20 |
| - Semestre 1----- | p 21 |
| - Semestre 2----- | p 22 |
| - Semestre 3----- | p 23 |
| - Semestre 4----- | p 24 |
| - Semestre 5----- | p 25 |
| - Semestre 6----- | p 26 |
| - Récapitulatif global de la formation----- | p 27 |
| III - Programmes détaillés par matière des semestres S1 à S6 ----- | p 28 |
| III – 1 - Programmes détaillés par matière des semestres S1 à S4----- | p 28 |
| III – 2 - Programmes détaillés par matière des semestres S5 et S6----- | p 76 |
| IV – Accords / conventions ----- | p 95 |
| VI – Curriculum Vitae succinct de l'équipe pédagogique mobilisée pour la spécialité --- | p 99 |
| VI - Avis et Visas des organes administratifs et consultatifs ----- | p 116 |
| VII – Avis et Visa de la Conférence Régionale ----- | p 117 |
| VIII – Avis et Visa du Comité Pédagogique National de Domaine (CPND) ----- | p 117 |

I – Fiche d'identité de la Licence

1 - Localisation de la formation :

Faculté (ou Institut) : **Sciences de la Nature et de la Vie**
 Département : **Sciences de l'Agronomie**

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

Ci-joint copie de l'arrêté numéro 1570 du 06 Octobre 2016.

2- Partenaires extérieurs :

- *Autres établissements partenaires :*

Institut Technique des Grandes Cultures (ITGC) à SBA, Institut Technique des Cultures Maraichères et industrielles (ITCMI) à SBA, Institut National de la Recherche Agronomique d'Algérie (INRAA : Unité de Recherche Ouest à SBA et Station expérimentale de Lamtar), Institut Technique des Elevages (ITELV) à Lamtar, INPV (Station d'avertissements agricoles de Misserghine-Oran).

- *Entreprises et autres partenaires socio économiques :*

Centre de la formation professionnelle (Section Agriculture de Belarbi), Complexe du Matériel Agricole (CMA de S B A), Unité de Matériel de Fertilisation et de Traitement (Mostefa Ben Brahim), SPPM (G E Hasnaoui)

- Partenaires internationaux :

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

قرار رقم 157 المؤرخ في 06 أوت 2015

بعدل ملحق القرار رقم 775 المؤرخ في 05 أوت 2015
المتضمن مطابقة التكوينات في الليسانس المؤهلة
بعنوان جامعة سيدي بلعباس
في ميدان " علوم الطبيعة والحياة "

إن وزير التعليم العالي والبحث العلمي،

- بمقتضى المرسوم الرئاسي رقم 15-125 المؤرخ في 25 رجب عام 1436 الموافق 14 مايو سنة 2015 والمتضمن تعيين أعضاء الحكومة، المعدل،
- وبمقتضى المرسوم التنفيذي رقم 89-141 المؤرخ في 29 ذي الحجة عام 1409 الموافق أول غشت سنة 1989 المتضمن إنشاء جامعة سيدي بلعباس، المعدل والمتمم،
- وبمقتضى المرسوم التنفيذي رقم 13-77 المؤرخ في 18 ربيع الأول عام 1434 الموافق 30 يناير سنة 2013 الذي يحدد صلاحيات وزير التعليم العالي والبحث العلمي،
- وبمقتضى القرار رقم 775 المؤرخ في 05 أوت 2015 والمتضمن مطابقة التكوينات في الليسانس المؤهلة بعنوان جامعة سيدي بلعباس في ميدان " علوم الطبيعة والحياة ".
- وبناء على محضر الاجتماع للجنة البيداغوجية الوطنية لميدان «علوم الطبيعة والحياة» المتضمن تحديث مدونة الفروع لميدان «علوم الطبيعة والحياة» و إنشاء مراجع برامج التعليم القاعدي المشترك للفروع الجديدة، المنعقد بجامعة بجاية بتاريخ 13-14 مارس 2016.
- وبناء على محضر اجتماع اللجنة البيداغوجية الوطنية لميدان "علوم الطبيعة والحياة"، المتضمن دراسة مطابقة تكوينات الليسانس المعروضة من طرف المؤسسات الجامعية، مع مرجع اللجنة البيداغوجية الوطنية للميدان، المنعقد بجامعة بومرداس بتاريخ 22-23 أبريل 2015.

يقرر

المادة الأولى: يهدف هذا القرار إلى تعديل ملحق القرار رقم 775 المؤرخ في 05 أوت 2015 والمتضمن مطابقة التكوينات في الليسانس المؤهلة بعنوان جامعة سيدي بلعباس في ميدان " علوم الطبيعة والحياة ".

المادة 2: يعدل ملحق القرار رقم 775 المؤرخ في 05 أوت 2015، طبقا لملحق هذا القرار:

المادة 3: يكلف المدير العام للتعليم والتكوين العالبيين ومدير جامعة سيدي بلعباس، كل فيما يخصه بتطبيق هذا القرار الذي سينشر في النشرة الرسمية للتعليم العالي والبحث العلمي.

حرر بالجزائر في:

وزير التعليم العالي والبحث العلمي

طاب
الأستاذ: طاهر حجار



ملحق :
مطابقة التكوينات في الليسانس المؤهلة
بعنوان جامعة سيدي بلعباس
في ميدان " علوم الطبيعة والحياة "

| الميدان | الفرع | التخصص | طبيعة |
|----------------------|---------------|------------------------------|-------|
| علوم الطبيعة والحياة | علوم فلاحية | إنتاج نباتي | أ |
| | علوم بيولوجية | بيولوجيا وفيزيولوجيا حيوانية | أ |
| | | بيولوجيا وفيزيولوجيا نباتية | أ |
| | | بيولوجيا جزيئية | أ |
| | | علم الأحياء الدقيقة | أ |
| | علوم الغذاء | الغذاء والتغذية وعلم الأمراض | أ |
| | بيئة ومحيط | بيئة ومحيط | أ |
| | بيوتكنولوجيا | بيوتكنولوجيا وصحة | أ |



REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE

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

Arrêté n° *1570* du *06 Oct. 2016*
modifiant l'annexe de l'arrêté n°775 du 05 août 2015
portant mise en conformité des Licences habilitées
au titre de l'université de Sidi Bel Abbas
pour le domaine «Sciences de la Nature et de la Vie»

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

- Vu le décret présidentiel n°15-125 du 25 Rajab 1436 correspondant au 14 mai 2015, modifié, portant nomination des membres du Gouvernement;
- Vu le décret exécutif n°89-141 du 1er août 1989, modifié et complété, portant création de l'université de Sidi Bel Abbas ;
- Vu le décret exécutif n°13-77 du 18 Rabie El Aouel 1434 correspondant au 30 janvier 2013, fixant les attributions du ministre de l'enseignement supérieur et de la recherche scientifique;
- Vu l'arrêté n°775 du 05 août 2015, portant mise en conformité des Licences habilitées au titre de l'université de Sidi Bel Abbas pour le domaine « Sciences de la Nature et de la Vie».
- Vu le procès verbal de la réunion du Comité Pédagogique National du Domaine «Sciences de la Nature et de la Vie», portant actualisation de la nomenclature des filières du domaine «Sciences de la Nature et de la Vie» et établissement des référentiels des programmes des socles communs des nouvelles filières, tenue à l'université de Bejaia, les 13 et 14 mars 2016.
- Vu le procès verbal de la réunion du Comité Pédagogique National du Domaine «Sciences de la Nature et de la Vie», portant validation de la conformité des licences, présentées par les établissements universitaires, avec le référentiel établi par le Comité Pédagogique National du Domaine, tenue à l'université de Boumerdes, les 22 et 23 avril 2015.

ARRETE

Article 1er : Le présent arrêté a pour objet de modifier l'annexe de l'arrêté n°775 du 05 août 2015, portant mise en conformité des Licences habilitées au titre de l'université de Sidi Bel Abbas pour le domaine « Sciences de la Nature et de la Vie».

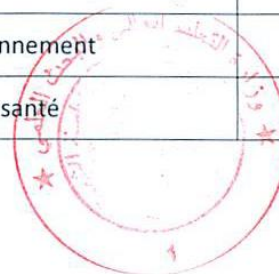
Art. 2: L'annexe de l'arrêté n°775 du 05 août 2015, est modifiée conformément à l'annexe du présent arrêté:

Art. 3 : Le Directeur Général des Enseignements et de la Formation Supérieurs et le Recteur de l'université de Sidi Bel Abbas sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'application du présent arrêté qui sera publié au bulletin officiel de l'enseignement supérieur et de la recherche scientifique.

Fait à Alger le :
Le Ministre de l'enseignement supérieur
et de la recherche scientifique

Annexe :
Mise en conformité des Licences habilitées
au titre de l'université de Sidi Bel Abbès
pour le domaine « Sciences de la Nature et de la Vie »

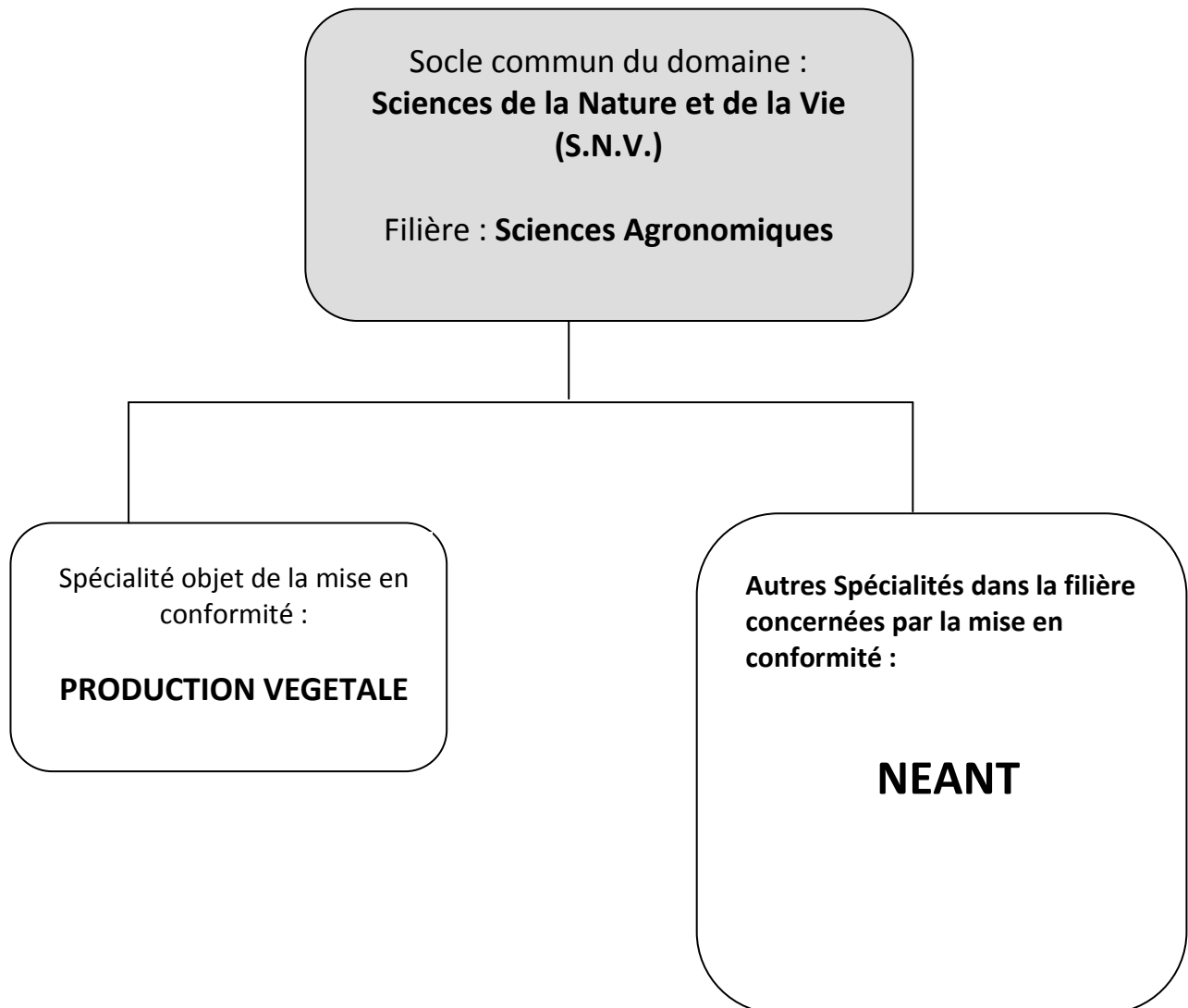
| Domaine | Filière | Spécialité | Type |
|---------------------------------------|---------------------------|--|------|
| Sciences de la Nature et de la Vie | Sciences agronomiques | Production végétale | A |
| | Sciences biologiques | Biologie et physiologie animale | A |
| | | Biologie et physiologie végétale | A |
| | | Biologie moléculaire | A |
| | | Microbiologie | A |
| | Sciences alimentaires | Alimentation, nutrition et pathologies | A |
| | Ecologie et environnement | Ecologie et environnement | A |
| | Biotechnologies | Biotechnologie et santé | A |



3 – Contexte et objectifs de la formation

A – Organisation générale de la formation : position du projet

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



B - Objectifs de la formation

Le choix de la formation « *Licence en Sciences agronomiques* » est un axe d'importance capitale pour subvenir au déficit en cadres supérieurs de l'agriculture algérienne. La production agricole, dans le monde, est en progression arithmétique alors que la croissance démographique est en progression exponentielle. Plus de dix pour cent de la population mondiale souffre de malnutrition et de nombreux pays sont confrontés aux problèmes d'approvisionnements alimentaires et soumis à des dépendances vis-à-vis des pays riches.

L'objectif de la formation est de former de jeunes cadres imprégnés de connaissances théoriques et pratiques, capables de gérer des exploitations agricoles de manière scientifique et de mettre au point des schémas directeurs de production.

Les domaines abordés graviteront autour de la production végétale où toutes les actions agro-techniques (choix du programme de culture, mode de production...) seront dispensées. La continuité de la formation en Master ouvre droit également dans le futur, à une formation doctorale en sciences agronomiques.

Il est à signaler qu'une filière d'Ingénieurs en Sciences agronomiques fut ouverte au sein de l'Université de Sidi Bel Abbès depuis septembre 2005, où toute une formation théorique et pratique était en place avec un corps enseignant compétant et expérimenté. Ces potentialités demandent à être valorisée par l'ouverture de Licences et de Masters dans cette spécialité.

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

Cette formation prend en compte les conséquences dues au retard dans le domaine scientifique et aux techniques archaïques qui prévalent jusqu'à présent dans l'agriculture algérienne. Lors de cette formation très pratique, l'étudiant acquerra le savoir faire et les techniques scientifiques théoriques et pratiques qui lui permettront d'élaborer des plans de production et d'assolement visant à une augmentation de la productivité et de la production agricole.

Elle vise à former des futurs professionnels de l'agriculture en:

- assurant la promotion et la mise en œuvre des systèmes de production adéquats aux régions agro-climatiques considérées,
- analysant les moyens humains et matériels à mettre en œuvre, en élaborant des cahiers de charge et des analyses économiques des projets agricoles de développement,
- Intervenant dans le domaine de la vulgarisation agricole en sensibilisant les agriculteurs sur les techniques récentes et les méthodes modernes de production.

Ainsi le diplômé sera en mesure de travailler dans différents structures telles :

- Les laboratoires biochimiques, répression des fraudes
- Les bureaux d'études et d'expertises agricoles,
- Les directions de la protection de l'environnement et conservation des forêts
- Les institutions d'aménagement des territoires.
- Les institutions techniques et de recherches agronomiques : ITGC- INRA-CNCC- ITELV....
- Les exploitations de productions agricoles, unités agro-alimentaires,
- Les établissements de formation professionnelle.

D – Potentialités régionales et nationales d'employabilité

Les potentialités d'employabilité régionales sont énormes, compte tenu de la conjoncture actuelle avec la croissance démographique galopante de la population algérienne entraîne une forte demande, en produits agricoles et agroalimentaires, de plus en plus diversifiés. La facture alimentaire en produits d'importation agricoles et notamment en céréales dépassent les trois milliards de dollars pour satisfaire les besoins immédiats de la population. Les formations scientifiques du secteur agricole ont été longtemps abandonnées aux profits d'autres formations de prestige, de sorte que la main d'œuvre agricole qualifiée s'est vue vieillir et disparaître sans solutions de rechange de relève.

Actuellement, il y a une prise de conscience de la nécessité de développer et de promouvoir une agriculture moderne capable de lutter contre la dépendance alimentaire et de relever les défis quant à la satisfaction en besoins alimentaires des populations.

Les différents projets initiés, dans ce sens, par l'Etat nécessiteront une main d'œuvre qualifiée en techniciens et hauts cadres tels que les licenciés, futurs Masters en agronomie que les universités algériennes doivent préparer dès à présent.

La nécessité de développer les productions agricoles et la mise en valeur de nouvelles terres est impérative pour alimenter la population par des produits locaux. Tous les projets agricoles futurs nécessiteront des universitaires qualifiés.

Tous les diplômés peuvent travailler dans des établissements publics ou privés, dans les secteurs d'activité concernés par cette formation comme dans les bureaux d'études, les services techniques de l'état, comme dans les dairates ou les communes et dans les Instituts de recherche agronomiques implantés à travers le territoire national.

E – Passerelles vers les autres spécialités

Les lauréats de cette Licence peuvent prétendre à continuer leurs études dans tout type de master à vocations multiples aussi bien biologique, agro écologique que technologique.

Tout type de formation post graduée concernant l'agronomie, la biotechnologie, l'agroalimentaire reste à la portée des lauréats de cette licence qui englobera plusieurs disciplines de très grande importance pour l'économie du pays.

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

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

L'encadrement de cette Licence est assuré par un panel d'enseignant de différentes spécialités : agronomie, de biologie, écologie... rompus aux techniques ayant trait aux différentes méthodes de production, dans le domaine de la production végétale (Céréaliculture, Arboriculture et Viticulture. Maraichage, hydraulique, machinisme ...).

L'enseignement est donc effectué en priorité par les chargés de cours et de rang magistral ,et l'évaluation des étudiants en stage est assurée par les structures d'accueil.


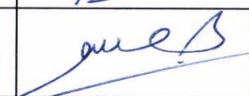

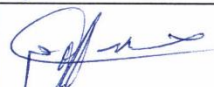




Les lauréats de cette Licence peuvent prétendre à continuer leurs études dans tout type de master à vocation diverse se rapportant au domaine.

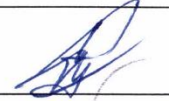



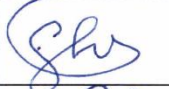


La formation post graduée concerne à plus d'un titre l'agronome, puisque la biologie appliquée, la technologie, et tous les systèmes agro techniques sont et restent à la portée des lauréats de cette Licence qui englobe plusieurs disciplines de très grande importance pour différentes activités vitales pour notre pays.

4 – Moyens humains disponibles

A : Capacité d'encadrement **30 étudiants**

B : Equipe d'encadrement de la formation :

| Nom, prénom | Diplôme graduation | Diplôme de spécialité (Magister, doctorat) | Grade | Matière à enseigner | Emargement |
|---------------------|--------------------|--|-----------------------|---|---|
| MEHDADI Zoheir | D.E.S. | Doctorat d'état biologie | Professeur | <i>Botanique</i> |  |
| BENHASSAINI Hachemi | Ingénieur agronome | Doctorat d'Etat Ecologie Appliquée | Professeur Habilité | <i>Physiologie Végétale</i> |  |
| AYAD Nadera | D.E.S. | Doctorat Phytochimie et nutrition | Professeure Habilitée | <i>Zoologie</i> |  |
| HADDAD Mostéfa | Ingénieur d'état | Doctorat en Sciences Agronomiques | MCA | <i>Protection des cultures</i> |  |
| GHOMARI Samia | Ingénieur d'état | Doctorat Biotechnologie | MCA | <i>Multiplication végétative et cultures In-vitro</i> |  |
| MEGHERBI Aicha | Ingénieur d'état | Doctorat environnement | MCA | <i>Grandes cultures</i> |  |
| FARAOUN Fatiha | Ingénieur d'état | Doctorat environnement | MCA | <i>Introduction à l'Agroécologie</i> |  |
| BOUHASS Mohamed | Ingénieur d'état | Magister | MAA | <i>Cultures pérennes "I"</i> |  |

| | | | | | |
|---------------------------------|------------------|------------------------------|-----|--|---|
| REGUIEG Mohammed Mokhtar | Ingénieur d'état | Magister Environnement | MAA | <i>Machinisme agricole</i> |  |
| BENMANSOUR Nadir | Ingénieur d'état | Magister environnement | MAA | <i>Irrigation et drainage</i> |  |
| RAHMANI Abdelkader | Ingénieur d'état | Magister environnement | MAA | <i>Informatique</i> |  |
| TOUDJI Fethia | Ingénieur d'état | Magister Scien. Agronomiques | MAA | <i>Protection des cultures</i> |  |
| SLIMANI Wahid | Ingénieur d'état | Magister Scien. Agronomiques | MAA | <i>Production des plants et semences</i> |  |
| MELLALIH Ahmed | Ingénieur d'état | Magister Scien. Agronomiques | MAB | <i>Introduction à l'agroécologie</i> |  |
| KARA Mohamed | Ingénieur d'état | Magister Scien. Agronomiques | MAB | <i>Amélioration génétique des cultures</i> |  |

Visa du département




Visa de la faculté ou de l'institut



C : Equipe pédagogique externe mobilisée pour la spécialité :

14

C : Equipe pédagogique externe mobilisée pour la spécialité :

| Nom, prénom | Etablissement de rattachement | Diplôme graduation | Diplôme de spécialité (Magister, doctorat) | Grade | Matière à enseigner | Emargement |
|---------------|--|-------------------------|--|----------------------|---------------------------|---|
| HAMOU Mimoun | Division de Recherche Agrosystème Ouest et steppe Sidi Bel Abbès | Ingénieur d'application | Ingénieur principal en agronomie | Attaché de recherche | Convention INRA – UDL SBA |  |
| GUETTAR Walid | / | Master Langues | Master | Master | Anglais Scientifique |  |

قسم علوم الفلاحة
 Visa du département



U

Visa de la faculté ou de l'institut



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

| Grade | Effectif Interne | Effectif Externe | Total |
|-----------------------------------|-------------------------|-------------------------|--------------|
| Professeurs | 03 | 00 | 03 |
| Maîtres de Conférences (A) | 04 | 00 | 04 |
| Maîtres de Conférences (B) | 00 | 00 | 00 |
| Maître Assistant (A) | 06 | 00 | 06 |
| Maître Assistant (B) | 02 | 00 | 02 |
| Directeur de Recherche | 00 | 00 | 00 |
| Attaché de recherche | 00 | 01 | 01 |
| Master | 00 | 01 | 01 |
| Ingénieur de Laboratoire* | 04 | 00 | 04 |
| Ingénieur d'Exploitation | 01 | 00 | 01 |
| Technicien Agricole* | 01 | 00 | 01 |
| Total | 21 | 02 | 23 |

(*) Personnel technique et de soutien

5 – Moyens matériels spécifiques à la spécialité

A- Laboratoires Pédagogiques et Equipements : Fiche des équipements pédagogiques existants pour les TP de la formation envisagée (1 fiche par laboratoire)

Intitulé du laboratoire : **Laboratoire de physiologie et Biologie végétale**

Capacité en étudiants : **20**

| N° | Intitulé de l'équipement | Nombre | Observations |
|----|---------------------------------------|--------|--------------|
| 01 | Distillateur 500 ml DP 1500 | 01 | |
| 02 | Densimètre (0,700-55) | 03 | |
| 03 | Etuve à régulation mécanique (Binder) | 01 | |
| 04 | Etuve de séchage (Binder) | 01 | |
| 05 | Evaporateur rotatif 4002 +support | 04 | |
| 06 | Microscope photonique type Motic | 25 | |
| 07 | Loupes binoculaires | 20 | |
| 08 | PH/mètre de laboratoire HANNA | 02 | |
| 09 | Plaque chauffante | 05 | |
| 10 | Bain-marie thermostaté | 03 | |
| 11 | Appareil Kjeldahl | 01 | |
| 12 | Appareil de Warburg | 02 | |
| 13 | Autoclave | 02 | |
| 14 | Balance de précision | 04 | |
| 15 | Ultra microtome | 01 | |
| 16 | Germoirs | 05 | |
| 17 | Densimètre | 02 | |
| 18 | Spectrophotomètre | 03 | |
| 19 | Stéréoscope | 02 | |
| 20 | Réfractomètre | 02 | |
| 21 | Réfrigérateur | 01 | |
| 22 | Hygromètre | 03 | |
| 23 | Hotte | 01 | |
| 24 | Centrifugeuse (25000 et 5000 tr/mn) ; | 02 | |
| 25 | Photomètre à flamme | 02 | |

Intitulé du laboratoire : **Laboratoire de Biochimie végétale et valorisation**

Capacité en étudiants : **20**

| N° | Intitulé de l'équipement | Nombre | Observations |
|----|---|--------|--------------|
| 01 | Hottes | 01 | RAS |
| 02 | Balances de précision | 03 | // |
| 03 | Spectrophotomètre UV-Vis | 02 | // |
| 04 | Rotavapor | 10 | // |
| 05 | Appareils de distillation | 01 | // |
| 06 | Four de calcination | 01 | // |
| 07 | Plaques chauffantes | 03 | // |
| 08 | Bains Marie | 03 | // |
| 09 | Appareil de Kjeldhal | 02 | // |
| 10 | Etuves | 02 | // |
| 11 | Appareils de Soxhlet | 05 | // |
| 12 | Centrifugeuses | 02 | |
| 13 | Chauffes ballons | 20 | // |
| 14 | Becs Benzène | 25 | // |
| 15 | Electrophorèse | 02 | |
| 16 | Plaques de silice préparées pour la chromatographie | 100 | RAS |
| 17 | Chromatographie phase gazeuse | 01 | // |
| | Verrerie et accessoires : | | // |
| 18 | Ballons pour extraction et chauffage | 50 | // |
| 19 | Becher | 100 | // |
| 20 | Erlen Meyer | 100 | // |
| 21 | Fioles jaugées | 60 | // |
| 22 | Cristallisoirs | 20 | // |
| 23 | Ampoules à décanter | 20 | // |
| 24 | Eprouvettes | 50 | // |
| 25 | Pipettes | 200 | // |
| 26 | Pro pipettes | 20 | // |
| 27 | Burettes | 40 | // |
| 28 | Creusets en porcelaine | 60 | // |
| 29 | Coupelles en Acier | 60 | // |
| 30 | Mortiers et pillons en porcelaine | 30 | // |
| 31 | Tubes à essai | 1000 | // |
| 32 | Et d'autres..... | | |

Intitulé du laboratoire : Laboratoire de pédologie et d'hydrologie**Capacité en étudiants : 20**

| N° | Intitulé de l'équipement | Nombre | observations |
|----|---|--------|--------------|
| 01 | Tamiseur vibreur | 01 | |
| 02 | Préleveur de sol | 02 | |
| 03 | Densimètre | 03 | |
| 04 | Conductimètre | 03 | |
| 05 | Balance de précision | 03 | |
| 06 | Distillateur d'eau | 01 | |
| 07 | pH-mètre | 04 | |
| 08 | Agitateur magnétique | 05 | |
| 09 | Plaque chauffante | 05 | |
| 10 | Etuve de séchage | 02 | |
| 11 | Réfractomètre | 03 | |
| 12 | Testeur de conductivité HANNA | 02 | |
| 13 | Réacteur de digestion DCO/CSB AL 32 | 03 | |
| 14 | Evaporateur rotatif 4002 +support | 04 | |
| 15 | Hygromètre métallique | 04 | |
| 16 | Réfrigérateur de laboratoire | 01 | |
| 17 | Polarimètre Shmidt+générateur Haensch 230V 50HZ | 04 | |

Intitulé du laboratoire : Laboratoire de Cartographie et de Géologie**Capacité en étudiants : 20**

| N° | Intitulé de l'équipement | Nombre | Observations |
|----|---|--------|--------------|
| 01 | Etuves de séchage | 02 | RAS |
| 02 | Hottes | 01 | // |
| 03 | Balances de précision | 02 | // |
| 04 | Microscopes optiques | 06 | // |
| 05 | Différents types de carte | 01 | // |
| 06 | Théodolite | 03 | // |
| 07 | Tachéomètre | 03 | // |
| 08 | Binoculaires | 10 | // |
| 09 | Instruments pour prélèvement | 20 | // |
| 10 | Différents types de petit matériel et accessoires disponibles pour la lecture et utilisation des cartes exp les boussoles.... | 20 | |

B- Terrains de stage et formations en entreprise :

| Lieu du stage | Nombre d'étudiants | Durée du stage |
|--|--------------------|----------------|
| Institut des Grandes Cultures | 15 | <i>120h00'</i> |
| Institut des Cultures maraîchères et industrielles | 15 | <i>120h00'</i> |
| INRAA | 15 | <i>120h00'</i> |
| CNCC | 15 | <i>120h00'</i> |
| Coopérative des Légumes secs | 15 | <i>120h00'</i> |

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

Cette Licence est ouverte au sein de la Faculté des Sciences de la Nature et de la vie, qui est dotée d'une bibliothèque centrale forte de plus de 50.000 ouvrages et titres scientifiques, englobant les sciences biologiques, agronomiques, et de l'environnement. Cette bibliothèque hérite de l'ex- filière des sciences agronomiques (système classique arrivant à terme en 2014) d'une petite bibliothèque dont le fond documentaire dépasse les 1.500 ouvrages spécialisés en productions végétales, animales, et en machinisme dont certains sont très récents. Cet espace est doté d'un réseau Internet et intranet permettant aux étudiants d'étendre leurs connaissances.

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

Les travaux pratiques et personnels auront lieu dans les locaux des deux laboratoires de l'ex-Filière des Sciences agronomiques ainsi que dans l'exploitation agricole de l'Université où les travaux expérimentaux se feront, dans les ateliers du parc agricole (machinisme), au niveau des vergers arboricoles d'essai, et dans les parcelles de plein champ. Le suivi physiologique et phénologique des essais se feront sur les parcelles réparties sur 70 hectares que compte l'exploitation, avec une serre de 100m² à conditions contrôlées. De nouveaux laboratoires de la Faculté SNV, sont mis à la disposition pour réaliser les TP du socle commun.

II – Fiche d’organisation semestrielle des enseignements (S1 à S6)
(y inclure les annexes des arrêtés des socles communs du domaine et de la filière)

Socle commun du 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 : 2 Coefficients : 1 | T 1.1.1 | Histoire Universelle des Sciences Biologiques | 1 | 1 | 1h30 | - | - | 22h30 | 2h30 | - | - | x | 100 % |
| Total Semestre 1 | | | 30 | 17 | 10h30 | 9h00 | 5h30 | 375h00 | 375h00 | | | | |

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

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

Semestre 2

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

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

**Annexe du programme des enseignements de la deuxième année de licence
Domaine Science de la nature et de la vie - Filière « Sciences Agronomiques »**

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 | 60% |
| 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.

**Annexe du programme des enseignements de la deuxième année licence
Domaine Science de la nature et de la vie - Filière « Sciences Agronomiques »**

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 | Biostatistiques | 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 : UET 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 | | | | |

SOCLE COMMUN 3^{ème} ANNEE FILIERE SCIENCES AGRONOMIQUES DU DOMAINE S.N.V

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) | | | | | | | | | |
| Matière 1 : Agro-pédologie et fertilisation | 45h00 | 1h30 | - | 1h30 | 55h00 | 2 | 4 | X | X |
| Matière 2 : Irrigation et drainage | 45h00 | 1h30 | 1h30 | - | 55h00 | 2 | 4 | X | X |
| UEF 3.1.2 (O/P) | | | | | | | | | |
| Matière 1 : Amélioration génétique des plantes | 67h30 | 1h30 | 1h30 | 1h30 | 82h30 | 3 | 6 | X | X |
| Matière 2 : Production des plants et semences | 45h00 | 1h30 | - | 1h30 | 55h00 | 2 | 4 | X | X |
| UE méthodologie | | | | | | | | | |
| UEM 3.1.1 (O/P) | | | | | | | | | |
| Matière 1 : Protection des cultures | 60h00 | 1h30 | 1h00 | 1h30 | 65h00 | 3 | 5 | X | X |
| Matière 2 : Machinisme agricole | 45h00 | 1h30 | - | 1h30' | 55h00 | 2 | 4 | X | X |
| UE découverte | | | | | | | | | |
| UED 3.1.1 (O/P) | | | | | | | | | |
| Matière 1 : Informatique (I) | 45h00 | 1h30 | - | 1h30 | 5h00 | 2 | 2 | X | X |
| UE transversales | | | | | | | | | |
| UET 3.1.1 (O/P) | | | | | | | | | |
| Matière 1 : Français Scientifique | 22h30 | 1h30 | - | - | 2h30 | 1 | 1 | / | 100 % |
| Total Semestre 5 | 375 | 12h00 | 4h00 | 9h00 | 375 | 17 | 30 | | |

Autres = travail personnel

SOCLE COMMUN 3^{ème} ANNEE FILIERE SCIENCES AGRONOMIQUES DU DOMAINE S.N.V

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) | | | | | | | | | |
| Matière 1 : Grandes cultures | 67h30 | 1h30 | 1h30 | 1h30* | 82h30 | 3 | 6 | x | x |
| Matière2 : Cultures pérennes | 67h30 | 1h30 | 1h30 | 1h30* | 82h30 | 3 | 6 | x | x |
| Matière 3 : Cultures maraichères | 67h30 | 1h30 | 1h30 | 1h30* | 82h30 | 3 | 6 | x | x |
| UE méthodologie | | | | | | | | | |
| UEM 3.2.1 (O/P) | | | | | | | | | |
| Matière 1 : Multiplication Végétative et Culture In-Vitro | 60h00 | 1h30 | 1h00 | 1h30 | 65h00 | 3 | 5 | x | x |
| Matière2 : Introduction à l'agro-écologie | 45h00 | 1h30 | - | 1h30 | 55h00 | 2 | 4 | x | x |
| UE découverte | | | | | | | | | |
| UED 3.2.1 (O/P) | | | | | | | | | |
| Matière 1 : Informatique (II) | 45h00 | 1h30 | - | 1h30 | 5h00 | 2 | 2 | x | x |
| UE transversales | | | | | | | | | |
| UET 3.2.1 (O/P) | | | | | | | | | |
| Matière 1 : Anglais Scientifique | 22h30 | 1h30 | - | - | 2h30 | 1 | 1 | / | 100 % |
| Total Semestre 6 | 375 | 10h30 | 5h30 | 9h00 | 375 | 17 | 30 | | |

*ou sortie pédagogique

Autres = travail personnel

Récapitulatif global de la formation :

| VHG \ UE | UEF | UEM | UED | UET | Total |
|------------------------------------|--------------------|--------------------|------------------|------------------|--------------------|
| Cours | 517 h 30' | 270 h 00' | 135 h 00' | 135 h 00' | 1 057 h 30' |
| TD | 315 h 00' | 187 h 30' | 90 h 30' | - | 592 h 30' |
| TP | 382 h 30' | 172h 30' | 45 h 00' | - | 600 h 00' |
| Travail personnel | 1 485 h 00' | 720 h 00' | 30h00' | 15h00' | 2 250 h 00' |
| Autres | / | / | / | / | / |
| Total | 2 700 h 00' | 1 350 h 00' | 300 h 00' | 150 h 00' | 4 500 h 00' |
| Crédits | 108 | 54 | 12 | 6 | 180 |
| % en crédits pour chaque UE | 60,00% | 30,00% | 6,66% | 3,34% | 100% |

III - Programme détaillé par matière
III.1.Pour les semestres S01, S02, S03 et S 04

Semestre : 1^{er} Semestre

UE: Unité d'Enseignement Fondamentale

Matière 1: CHIMIE GÉNÉRALE ET ORGANIQUE

Objectifs de l'enseignement

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

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

Contenu de la matière

1. Chimie générale

1.1. Généralité

- 1.1.1. Atome, noyau, isotopie,
- 1.1.2. Stabilité et cohésion du noyau, énergie de liaison par nucléon,...

1.2. Radioactivité

- 1.2.1. Définition
- 1.2.2. Radioactivité naturelle : principaux types de rayonnement
- 1.2.3. Radioactivité artificielle
- 1.2.4. Loi de désintégration radioactive
- 1.2.5. Différent types de réaction nucléaire

1.3. Configuration électronique des atomes

- 1.3.1. Introduction des nombres quantiques
- 1.3.2. Principes régissant la structure électronique d'un atome :
- 1.3.3. Règle énergétique (règle de Klechkowski)
- 1.3.4. Règle d'exclusion de Pauli
- 1.3.5. Règle de Hund

1.4. Classification périodique

- 1.4.1. Groupe (Colonne), Période (ligne)
- 1.4.2. Evolution des propriétés physique au sein du tableau périodique : rayon atomique, énergie d'ionisation, affinité électronique....

1.5. Liaison chimique

- 1.5.1. Introduction : liaisons fortes et liaisons faibles
- 1.5.2. Représentation de la liaison chimique : Diagramme de Lewis

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

1.5.4. Caractère ionique d'une liaison covalent

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

2. Chimie organique

2.1. Composés organiques, formules, fonctions, Nomenclature

2.1.1. Formules des composés organiques

2.1.2. Fonctions, groupes fonctionnels

2.1.3. Nomenclature

2.1.4. Etude des fonctions organiques

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

2.2. Mécanismes réactionnels en chimie organique

2.2.1. Résonance et mésomérie

2.2.2. Conjugaison

2.2.3. Stéréochimie

2.2.4. Effets électroniques

2.2.5. Substitution nucléophiles

2.2.6. Eliminations

2.2.7. Réactions radicalaires

2.2.8. Réactions de réduction

2.2.9. Réaction d'oxydation

Travaux dirigés

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.

Semestre : 1^{er} Semestre

UE: Unité d'Enseignement Fondamentale

Matière 2: BIOLOGIE CELLULAIRE

Objectifs de l'enseignement

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

Connaissances préalables recommandées : *L'étudiant doit avoir des connaissances en Biologie générale*

Contenu de la matière

1. Généralités

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

2. Méthodes d'étude de la cellule

- 2.1. Méthodes de microscopie optique et électronique
- 2.2. Méthodes histochimiques
- 2.3. Méthodes immunologiques
- 2.4. Méthodes enzymologiques
3. Membrane plasmique: structure et fonction
4. Cytosquelette et motilité cellulaire
5. Adhésion cellulaire et matrice extracellulaire
6. Chromatine, chromosomes et noyau cellulaire
7. Ribosome et synthèse des protéines
8. Le système réticulum endoplasmique-appareil de Golgi
9. Le noyau interphasique
10. Le système endosomal: endocytose
11. Mitochondrie
12. Chloroplastes
13. Peroxysomes
14. Matrice extracellulaire
15. Paroi végétale

Travaux dirigés / Travaux pratiques

1. Méthodes d'étude des cellules

- 1.1. Séparation des constituants cellulaires
- 1.2. Observation des constituants cellulaires
- 1.3. Identification des constituants cellulaires
- 1.4. Paroi végétale

2. Cultures cellulaires

3. Tests des fonctions physiologiques

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

Mode d'évaluation

Contrôle continu et examen semestriel

Références

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

Semestre : 1^{er} Semestre

UE: Unité d'Enseignement Fondamentale

Matière 3: MATHÉMATIQUES, STATISTIQUE, INFORMATIQUE

Objectifs de l'enseignement

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

Connaissances préalables recommandées : *L'étudiant doit avoir une connaissance sur les fonctions, les intégrales et les variables aléatoires.*

Contenu de la matière

1. Analyse mathématiques

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

2. Probabilités

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

3. Informatique

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

Intitulé des TP d'informatique

- Manipulations sur un traitement de texte
- Utilisation de tableurs
-

Mode d'évaluation : Contrôle continu et examen semestriel.

Références

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

Semestre : 1^{er} Semestre

UE: Unité d'Enseignement Méthodologique 1

Matière : GÉOLOGIE

Objectifs de l'enseignement

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

Connaissances préalables recommandées : *Sans pré-requis*

Contenu de la matière

1. Géologie générale

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

2. Géodynamique externe

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

3. Géodynamique interne

- 3.1. Sismologie
 - 3.1.1. Etude des séismes
 - 3.1.2. Origine et répartition
 - 3.1.3. Tectonique souple et cassante (plis et failles)
- 3.2. Volcanologie
 - 3.2.1. Les volcans

- 3.2.2. Les roches magmatiques
- 3.2.3. Etude des magmas
- 3.3. La tectonique des plaques

Travaux pratiques

TP N°1 : Topographie

TP N°2 : Géologie (Coupes)

TP N°3 : Roches et minéraux

Mode d'évaluation : Contrôle continu et examen semestriel

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

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

Semestre : 1^{er} Semestre

UE: Unité d'Enseignement Méthodologique

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

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

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

Connaissances préalables recommandées : *Sans pré-requis*

Contenu de la matière :

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

Travaux dirigés :

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

Mode d'évaluation :

Contrôle continu et examen semestriel

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

Semestre : 1^{er} Semestre

UE: Unité d'Enseignement Découverte

Matière : METHODE DE TRAVAIL ET TERMINOLOGIE 1

Objectifs de l'enseignement

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

Connaissances préalables recommandées : *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

Objectifs de l'enseignement

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

Connaissances préalables recommandées : *Sans pré-requis.*

Contenu de la matière

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

Mode d'évaluation : Examen semestriel

Référence

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

Semestre : 2^{ème} **Semestre**

UE: Unité d'Enseignement Fondamentale

Matière 1: THERMODYNAMIQUE ET CHIMIE DES SOLUTIONS MINERALES

Objectifs de l'enseignement

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

Connaissances préalables recommandées : *L'étudiant doit avoir des connaissances sur les réactions d'oxydoréduction.*

Contenu de la matière

1. Equilibres chimiques

1.1. Equilibre acido-basique

1.1.1. Définition selon : Arrhénius ; Bronsted ; lewis

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

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

1.2. Equilibre oxydoréduction

1.2.1. Réaction d'oxydoréduction : transfert d'électrons

1.2.2. Nombre d'oxydation

1.2.3. Ecriture des réactions d'oxydoréduction

1.2.4. Piles électrochimiques

1.2.5. Potentiel d'oxydoréduction

1.3. Equilibre de précipitation : Solubilité et produit de solubilité

1.3.1. Définition

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

1.3.3. Effet du pH

2. Cinétique chimique

2.1. Définition

2.2. Vitesse de réaction

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

2.4. Facteurs influençant la vitesse de réaction

3. Thermodynamique

3.1. Systèmes et grandeurs thermodynamiques : Fonctions et transformations thermodynamiques

3.2. Premier principe de la thermodynamique

3.2.1. Expression du travail et de la chaleur

3.2.2. Expression de l'énergie interne et de l'enthalpie

3.3. Second principe de la thermodynamique

3.3.1. Expression de l'entropie

3.3.2. Expression de l'énergie libre et de l'enthalpie libre

3.4. Thermochimie

3.4.1. Chaleur de réactions

3.4.2. Enthalpie de réactions

3.4.3. Calcul de l'énergie interne d'une réaction

3.4.5. La loi de Kingoff

3.4.6. La loi de Hess

3.5. Prédiction 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

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

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

Partie 1 : Dosage par colorimétrie

Objectif :

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

Partie 2 : Dosage par pHmétrie

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

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

Objectif :

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

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

Objectif :

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

Mode d'évaluation

Contrôle continu et Examen semestriel

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

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

Semestre : 2^{ème} Semestre

UE: Unité d'Enseignement Fondamentale

Matière 2 : BIOLOGIE VEGETALE GENERALE

Objectifs de l'enseignement

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

Connaissances préalables recommandées : *L'étudiant doit avoir certaines notions sur les différentes parties d'un végétal*

Contenu de la matière

1. Introduction à la biologie végétale
2. Différents types de tissus

- 2.1. Méristème primaire (racinaire et cellulaire)
 - 2.1.1. Tissus primaires
 - 2.1.2. Tissus protecteurs (épiderme)
 - 2.1.3. Tissus de remplissage (parenchyme)
 - 2.1.4. Tissus de soutien (collenchyme et sclérenchyme)
 - 2.1.5. Tissus conducteurs (xylème primaire, phloème primaire)
 - 2.1.6. Tissus sécréteurs
- 2.2. Méristèmes secondaires (latéraux) (le cambium et le phellogène)
 - 2.2.1. Tissus secondaires
 - 2.2.2. Tissus conducteurs (xylème secondaire et Phloème secondaire)
 - 2.2.3. Tissus protecteurs (suber ou liège, phelloderme)

3. Anatomie des végétaux supérieurs

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

4. Morphologie des végétaux supérieurs et adaptation

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

5. Gamétogénèse

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

6. Fécondation

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

Travaux pratiques :

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

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

TP N°3 : Méristèmes primaires (racinaire et caulinaire)

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

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

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

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

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

Mode d'évaluation

Contrôle continu et Examen semestriel

Référence

1. Alain Raveneau et al., 2014- Biologie végétale. Ed. De Boeck, 733p.
2. Jean François Morot-Gaudry et al., 2012- Biologie végétale. Ed. Dunod, Paris, 213p.

Semestre : 2^{ème} Semestre

UE: Unité d'Enseignement Fondamentale

Matière 3: BIOLOGIE ANIMALE GENERALE

Objectifs de l'enseignement

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

Connaissances préalables recommandées : *Sans pré-requis*

Contenu de la matière

Première partie : Embryologie

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

Deuxième partie : Histologie

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

8. Tissus nerveux

Intitulés TP-TD

N°1 : Gamétogenèse

N°2 : Fécondation segmentation chez l'oursin

N°3 : Gastrulation amphibiens oiseaux

N°4 : Exercices sur gastrulation et neurulation

N°5 : Neurulation annexes oiseaux

N°6 : Embryologie humaine

Mode d'évaluation : Contrôle continu et Examen semestriel

Références

Paul Richard W. HISTOLOGIE FONCTIONNELLE

Semestre : 2^{ème} Semestre

UE: Unité d'Enseignement Méthodologique

Matière 1: PHYSIQUE

Objectifs de l'enseignement

L'objectif de cet enseignement est de permettre aux étudiants d'acquérir des connaissances en relation avec les notions de bases de la physique qui peuvent être exploitées dans le domaine SNV.

Connaissances préalables recommandées : *Les étudiants doivent avoir des notions de base en mathématique et en mécanique.*

Contenu de la matière

1. Rappel mathématique

1.1. Grandeurs physiques et analyse dimensionnelle

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

2. Optique

2.1.1. Introduction (objectif de l'optique)

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

2.2. Optique géométrique

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

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

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

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

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

2.2.3. Réflexion

2.2.3.1. Miroir plan (construction d'image)

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

2.2.4. Instruments optiques

2.2.4.1. L'Œil

2.2.4.1. La loupe et le microscope optique

3. Mécanique des fluides

3.1. Définition et caractéristiques d'un fluide.

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

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

4. Notion de cristallographie

5. Notions d'analyse spectrale

Travaux dirigés :

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

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

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

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

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

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

Mode d'évaluation

Contrôles continus (exposé + test) et Examen semestriel.

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

1. Christophe Texier, 2015- Mécanique quantique. Ed. Dunod, Paris.

2. Eugene Hecht, 1998- Physique. Ed. De Boeck, 1304p.

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

Semestre : 2^{ème} Semestre

UE: Unité d'Enseignement Méthodologique

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

Objectifs de l'enseignement : *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

Sans pré-requis

Contenu de la matière

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

Mode d'évaluation

Contrôle continu et examen semestriel

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

Semestre : 2^{er} Semestre

UE: Unité d'Enseignement Transversale

Matière: METHODE DE TRAVAIL ET TERMINOLOGIE 2

Objectifs de l'enseignement

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

Connaissances préalables recommandées : *L'étudiant est sensé avoir des notions en recherche bibliographiques.*

Contenu de la matière

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

Mode d'évaluation : Examen semestriel

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

Semestre: 3^{ème} Semestre

UE : Unité d'Enseignement Fondamentale 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 : *Trypanosomarahodesiense*, *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 la 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 photocopiés, 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 physicochimiques des molécules organiques.*

Contenu de la matière

1. Liaisons chimiques

- 1.1. Liaisons fortes
- 1.2. Liaisons faibles

2. Structure et propriétés physico-chimiques des glucides

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

3. Structure et propriétés physico-chimiques des lipides

- 3.1. Lipides simples
- 3.2. Lipides complexes

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

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

5. Notions d'enzymologie

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

- 5.5. Inhibition enzymatique
- 5.6. Phénomène d'allostérie

6. Notions de bioénergétique

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

7. Métabolisme des glucides

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

8. Métabolisme des lipides

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

9. Métabolisme des peptides et des protéines

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

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

- 10.1. Vitamines - 10.2. Hormones

Mode d'évaluation

Contrôle continu et examen semestriel

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

1. Cathérine Baratti-Elbaz et Pierre Le Maréchal, 2015- Biochimie. Ed. Dunod, Paris, 160p.
2. Norbert Latruffe, Françoise Bleicher-Bardelett, Bertrand DucloS et Joseph Vamecq, 2014- Biochimie. Ed. Dunod, Paris.
3. Serge Weinman et Pierre Méhul, Toute la biochimie. Ed. Dunod, Paris, 464p.

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

Semestre: 3^{ème} Semestre

UE : Unité d'Enseignement Fondamentale 2

Matière 2: GENETIQUE

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

Références1- **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

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

L'objectif général de l'enseignement du cours de biophysique est de permettre aux étudiants en SNV l'acquisition des bases en physiques.

Connaissances préalables recommandées : *l'étudiant doit avoir de bonnes connaissances en physique et en biologie.*

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 : Titration conductimétrique

TP N°3 : Titration par PH-mètre

TP N°4 : Mesure de viscosité

TP N°5 : Spectrophotomètre

TP N°6 : Réfractomètre

Mode d'évaluation

Contrôles continus (exposé + test) et Examen semestriel.

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

- F. Grémy et J. Perin. *Éléments 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 DEVELOPPEMENT 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 DEONTOLOGIE 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 :

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 : *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 :

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 :

TD N°1 : Introduction au laboratoire de microbiologie

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

TD N°3 : Méthodes d'ensemencement ;

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

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

TD N°6 : Coloration de gram

TD N°7 : Les milieux de culture

TD N°8 : Etude de la croissance bactérienne

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

TD N°10 : Levures et cyanobactéries

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

TD 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'actinomorphie 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. Reviers de B. 2002. Biologie et Phylogénie des algues. Tome 1 et 2. Ed. Belin.
5. Meyer S., Reeb C. et Bosdeveix R. 2004. Botanique: Biologie et Physiologie végétales. Ed. Maloine.
6. Dupont F., Guignard J.L. 2012. Botanique Les familles de plantes. Ed. Elsevier-Masson

Semestre: 3^{ème} Semestre

UE : Unité d'Enseignement Méthodologique 1

Matière : PHYSIOLOGIE VEGETALE

Objectifs de l'enseignement

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

Connaissances préalables recommandées :

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

Contenu de la matière

1ère Partie Nutrition

1. Rappel sur les notions de base

- 1.1. Organisation d'un végétal
- 1.2. Organisation d'une cellule végétale

2. Nutrition hydrique (mécanisme de l'absorption et le transit de l'eau)

3. La transpiration et l'équilibre hydrique

- 3.1. Mise en évidence
- 3.2. Localisation et mesure
- 3.3. Variation de la transpiration
 - 3.3.1. influence de la morphologie du végétal
 - 3.3.2. influence des facteurs de l'environnement
- 3.4. Déterminisme physiologique de la transpiration
- 3.5. L'équilibre hydrique des végétaux
- 3.6. Intérêt de la transpiration pour le végétal

4. Nutrition minérale (macro et oligo-éléments)

5. Nutrition azotée (cycle de l'azote, transport et assimilation des nitrates)

6. Nutrition carbonée (La photosynthèse)

2ème Partie : Développement

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

Travaux Pratiques

A. Nutrition hydrique

TP N°1 : Osmolarité (spectrophotométrie)

TP N°2 : Transpiration

TP N°3 : Stomates

B. Nutrition minérale

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

C. Nutrition azotée

TP N°5 : Electrophorèse des protéines totales

TP N°6 : Respiration

TP N°7 : Séparation des pigments par chromatographie

D. Croissance

TP N°8 : Croissance des plantules dans différentes solutions

TP N°9 : Les tropismes

TP N°10 : Germination des grains

Mode d'évaluation Contrôle continu et examen semestriel

Références

1- **Béraud J., 2001-** Le technicien d'analyses biologiques. Guide théorique et pratique. Ed. Tec et Doc, Paris, 208p.

2- **Dupont G., 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.

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 : BIOSTATISTIQUES

Objectif de l'enseignement

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

Connaissances préalables recommandées :

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

Contenu 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 GENERALE

Objectif de l'enseignement

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

Connaissances préalables recommandées :

Sans pré-requis

Contenu de la Matière**Chapitre I**

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

Chapitre II: Les Facteurs du milieu

- 2.1. Facteurs abiotiques
 - 2.1. Climatiques
 - 2.2. Edaphique
 - 2.3. Hydrique
- 2.2. Facteurs biotiques
 - 2.2.1. Compétitions
 - 2.2.2. Ravageurs et Prédateurs

2.2.3. Interaction de coopération et de symbiose

2.2.4. Parasitisme

2.3. Interaction des milieux et des êtres vivants

2.3.1. Rôle des facteurs écologiques dans la régulation des populations

2.3.2. Notion d'optimum écologique

2.3.3. Valence écologique

2.3.4. Niche écologique.

Chapitre III: Structure des écosystèmes

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

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

Chapitre IV: Fonctionnement des écosystèmes

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

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

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'issue de cet enseignement l'étudiant sera capable de concevoir des documents et des tableaux sur Word et Excel.

Connaissances préalables recommandées :

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

III - Programme détaillé par matière des semestres S 05 et S 06

(1 fiche détaillée par matière)

(Tous les champs sont à renseigner obligatoirement)

Semestre : **05**

Unité d'enseignement : **Fondamentale (UE F 3.1.1)**

Matière : **Agro-pédologie et Fertilisation**

Crédits : **4**

Coefficient : **2**

Objectifs de l'enseignement

La production végétale résulte de la conjugaison du climat, sol et la fertilité. Le sol intervient par ses aptitudes physiques et ses capacités nutritives et hydrique. De fait, les connaissances concernant la fertilisation édaphique et foliaire est capitale pour les étudiants de l'agronomie.

Connaissances préalables recommandées

Des notions sur la chimie du sol et des notions sur l'agro-pédologie et notamment sur la biologie des plantes.

Contenu de la matière :

Partie I : Agro-pédologie.

Partie cours

Chapitre 1 : L'eau dans le sol

- 1.1. Rôle de l'eau du sol
- 1.2. Relations entre les trois phases du sol
- 1.3. Mesure des volumes occupés par les différentes phases du sol
- 1.4. Les formes de l'eau dans le sol
- 1.5. Les forces de rétention de l'eau par le sol
- 1.6. Les états de l'eau dans le sol
- 1.7. Le potentiel de l'eau dans le sol
- 1.8. Les mouvements de l'eau dans le sol
- 1.9. Bilan de l'eau dans le sol. -Besoin en eau des plantes

Chapitre 2 : Caractérisation des propriétés physiques, chimiques et biologiques d'un sol

- 2.1. Les échanges ioniques et nutrition minérale des plantes
 - 2.1.1. Les propriétés physico-chimiques du sol
 - 2.1.2. La capacité d'échange cationique
 - 2.1.3. Les phénomènes d'absorption et d'échange
 - 2.1.4. La capacité d'échange anionique
 - 2.1.5. Les conséquences du phénomène d'échange
- 2.2. Les éléments nutritifs dans le sol
 - 2.2.1. Notions de fertilité d'un sol
 - 2.2.2. Nutrition des plantes
 - 2.2.3. Les éléments majeurs (N, P, K) et les oligo-éléments
- 2.3. Pédogenèse et classification (l'accent sera mis sur les sols d'Algérie)
 - 2.3.1. Pédogenèse (développer les facteurs de la pédogenèse)
 - 2.3.2. Classification des sols
- 2.4. Introduction a la cartographie et a la mise en valeur des sols
 - 2.4.1. Définition d'une carte pédologique
 - 2.4.2. Lecture d'une carte pédologique

2.4.3. Introduction à la mise en valeur des sols (cas des sols d'Algérie)

Partie travaux pratiques, travaux dirigés + 1 sortie : (deux TD + six TP + une sortie).

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

TD 2 : Séance de projection de diapositives (les différents sols des classifications CPCS et USDA).

TP 1: Densité apparente et réelle.

TP 2 : Mesure de l'humidité du sol et pF.

TP 3 : La capacité d'échange cationique.

TP 4 : Analyse de l'azote dans le sol.

TP 5 : Analyse du phosphore dans le sol.

TP 6 : Analyse du potassium dans le sol.

Partie II : Fertilisation

Partie cours

Introduction

- La production végétale: problèmes et moyens d'amélioration.
- Rôle des engrais organiques et minéraux en agriculture.

Chapitre 1 : Les amendements calcaires

Chapitre 2 : Les amendements humifères

2.1. Définition.

2.2. Propriétés de l'humus.

2.3. Bilan humique.

2.4. Les diverses sources d'humus.

2.5. Autres sources d'humus : ordures ménagères, résidus industriels, algues marines ... etc.

Chapitre 3 : La fumure minérale (les engrais simples et composés)

3.1. Définition et classification des différents engrais.

3.2. Les engrais simples.

3.2. 1. L'azote et les engrais azotés.

3.2. 2. Le phosphore. - Les engrais phosphatés.

3.2. 3. Le potassium. - Les engrais potassiques.

3.3. Les engrais composés.

3.3. 1. Définition.

3.3. 2. Les différentes catégories d'engrais composés.

3.3. 3. Caractéristiques et rôle des engrais composés.

3.3. 4. Les principaux engrais composés existants en Algérie.

3.3. 5. Appréciation et choix d'un engrais composé.

Chapitre 4 : Les lois et la pratique de la fertilisation minérale

4.1. Les différentes lois de la fertilisation minérale.

4.2. La fumure dans la pratique: règles générales.

Partie travaux dirigés

TD 1 : Bilan humique.

TD 2 : Fiche d'analyse et calcul de fumure.

Mode d'évaluation : **Compte rendu TP et/ou TD et Examen semestriel**

Références bibliographiques :

- *Institut des élevages –2001-ITAVI – ITCF-ITP- Fertiliser avec les engrais de ferme. 104p*
- *Institut de développement végétal -2005- Fertilisation P,K – Ed .ARVALIS.44p*
- *Institut de développement végétal -2005- Fertilisation azotée- Ed.ARVALIS ; 32p*
- *Muller. C. 2005- Guide de la fertilisation raisonnée – Ed . France agricole. 414p*

Semestre : **05**

Unité d'enseignement : **Fondamentale (UE F 3.1.1)**

Matière : **Irrigation et drainage**

Crédits : **4**

Coefficient : **2**

Objectifs de l'enseignement :

Faire apprendre aux étudiants que l'eau est le premier facteur de la production végétale et la première cause de variabilité interannuelle des rendements. Les espèces végétales sont plus ou moins sensibles au manque et à l'excès d'eau.

Connaissances préalables recommandées :

Parfaite connaissance en bioclimatologie et au climat local, aux besoins hydriques des végétaux et à la réalisation des travaux du sol.

Contenu de la matière :

Partie 1 : Irrigation

Chapitre 1 : Les éléments fondamentaux

- 1.1. Généralités
- 1.2. Techniques d'arrosage
- 1.3. Réseaux d'irrigation
- 1.4. Paramètres de dimensionnement d'un réseau d'irrigation
- 1.5. Problèmes de la salinité et tolérances des cultures en sels

Chapitre 2 : Distribution à la parcelle

- 2.1. Généralités
- 2.2. Irrigation gravitaire
 - 2.2.1. Irrigation par ruissellement ou déversement
 - 2.2.2. Irrigation à la raie
 - 2.2.3. Irrigation par submersion
- 2.3. Irrigation par aspersion
- 2.4. Micro-irrigation
 - 2.4.1. Principales techniques de micro-irrigation
 - 2.4.2. Disposition générale d'un réseau de micro-irrigation et installation en tête

Partie 2 : Drainage

Chapitre 1 : Excès d'eau et techniques d'assainissement

1. Effets des excès d'eau sur les plantes et le sol
2. Effets des excès d'eau sur les cultures et les exploitations
3. Origine des excès d'eau
4. Méthodes d'assainissement

Chapitre 2: Drainage souterrain

1. Principes
2. Tuyaux de drainage
3. Machines de pose
4. Risques de colmatage
5. Disposition des drains

Chapitre 3: Drainage de surface

1. *Principes*
2. *Modelé du terrain*
3. *Collecte et évacuation des eaux*

Chapitre 4 : Réseau d'assainissement des sols

1. *Tracé du réseau de collecteurs*
2. *Dimensionnement des collecteurs*
3. *Raccordements*
4. *Effets généraux de l'assainissement*

Travaux dirigés

1. *Détermination des besoins en eau des cultures*
2. *Calcul du débit fictif continu et du débit fictif corrigé*
3. *Calculs des doses et fréquences d'arrosages*
4. *Application sur logiciels Climwat et CropWat*

Mode d'évaluation : **Contrôle continu et Examen semestriel**

Références bibliographiques :

- Kherouf .M . Hydraulique générale – OPU- Guelma – 2004
 - Carlier.M . 1972. Hydraulique générale et appliquée. Erolles. Paris
 - Comolet.R ; 1985 – Mécanique expérimentale des fluides.T1 et T2 ; Masson et Cie.Ed ; Paris - France .
-

Semestre : **05**

Unité d'enseignement : **Fondamentale (UE F 3.1.2)**

Matière : **Amélioration Génétique des plantes**

Crédits : **6**

Coefficient : **3**

Objectifs de l'enseignement :

Ce module a pour objectif de compléter la partie du module de génétique et d'amélioration. Il vise aussi une maîtrise des techniques de sélection de plants et semences ainsi que les critères de production de matériel végétal avec des aptitudes requises aux exigences d'une production de qualité. Il permet à l'étudiant d'acquérir les bases scientifiques nécessaires à la sélection de plants.

Connaissances préalables recommandées :

La maîtrise des données biologiques, physiologiques et génétiques sont nécessaires à la compréhension du module génétique et amélioration végétale.

Contenu de la matière :

Partie Cours

Partie 1 : Les bases théoriques de l'amélioration des plantes

1.1. Les gènes insaisissables : modalités et signification de l'héritabilité polygénique

1.1.1. Définition des effets moyens

1.1.2. Les effets de dominance

1.1.3. Les formes d'épistasie

1.1.4. L'expression des variances

1.2. Signification biologique de l'additivité : les linkats

1.2.1. Valeurs sélectives et équilibres dans les taux de recombinaison entre deux gènes

1.2.2. Les linkats

1.3. Hétérozygotie : inbreeding et hétérosis

1.3.1. Définitions

1.3.2. Mesure des niveaux de consanguinité ou d'hétérozygotie

1.3.3. Hétérosis et inbreeding

1.4. Valeur d'un individu en croisement

1.4.1. Les héritabilités

1.4.2. Les balances génétiques

1.4.3. Les aptitudes à la combinaison

1.4.4. Méthodes permettant d'apprécier la valeur d'un individu en croisement

1.5. Structures des populations naturelles

1.5.1. Structure d'une population naturelle chez une espèce autogame

1.5.2. Structure d'une population naturelle chez une espèce allogame

Partie 2 : Amélioration des espèces annuelles et fruitières

2.1. Amélioration des espèces annuelles

2.2. Amélioration des espèces fruitières

Partie 3 : Sélection

3.1. Sélection des espèces autogames

3.2. Sélection des espèces allogames

3.3. Sélection des espèces à multiplication végétative (sélection clonale)

Partie 4 : Cytogénétique

- 4.1. Types de chromosomes chez les Eucaryotes
- 4.2. L'euploïdie chez les Eucaryotes
- 4.3. La pseudopolyploïdie
- 4.4. La diploïdisation naturelle et artificielle des polyploïdes
- 4.5 L'aneuploïdie et son rôle dans l'évolution

Partie 5 : Génétique quantitative

- 5.1. Rappels de quelques notions statistiques
- 5.2. L'héritabilité d'un caractère
 - 5.2.1. Parenté et hérédité
 - 5.2.2. Calcul de l'héritabilité
 - 5.2.3. Détermination du nombre et de la localisation des gènes
 - 5.2.4. Analyse approfondie de la variance
 - 5.2.5. Utilisation de l'héritabilité en élevage et en amélioration
- 5.3. Evolution de l'hétérozygotie au cours des générations
- 5.4. Le phénomène d'hétérosis
 - 5.4.1. Définition
 - 5.4.2. Hypothèses ou mécanismes
 - 5.4.3. Evolution de l'hétérosis au cours des générations

Travaux Pratiques

- N°1. Etude du pollen de différentes espèces annuelles et fruitières
- N°2. Pollinisation dirigée sur deux espèces annuelles
- N°3. Pollinisation dirigée sur deux espèces fruitières

Travaux Dirigés

- N°1. Calcul de l'héritabilité
- N°2. Analyse diallèle Hayman (méthode graphique)
- N°3. Analyse de la variance des tables diallèles selon Hayman
- N°4. Analyse de la variance des tables diallèles selon Griffing
- N°5. Calcul de la fréquence des gènes (loi de Hardy-Weinberg)

Mode d'évaluation : **Contrôle continu (TP et/ou TD) et Examen semestriel**

Références bibliographiques :

- Fort.C. 1992- Génétique : Planche d'illustration des cours ; Ed .OPU.ALGER. 51p
- Petit .C. Prevost .G. 1968. Génétique et évolution. Ed .Hermann.
- Rostaud.J. Titry.A. 1972 . L'homme : Initiation à la biologie. Larousse.

Semestre : **05**

Unité d'enseignement : **Fondamentale (UE F 3.1.2)**

Matière : **Production des plantes et semences**

Crédits : **4**

Coefficient : **2**

Objectifs de l'enseignement :

L'objectif de ce module est de donner à l'étudiant des notions de bases sur la production en pépinière de plants fruitiers (olivier, pommier, abricotier, Palmier Dattier) et de semences de grandes cultures (Blé, orge, maïs), et les différentes étapes nécessaires à l'obtention de ces plants et semences.

Connaissances préalables recommandées :

L'étudiant doit avoir des connaissances de bases sur les cultures pérennes et les grandes cultures.

Contenu de la matière :

Première partie : Les végétaux ligneux

1. Généralités sur les techniques de multiplication des végétaux ligneux

2. Bases scientifiques de la production de plants et semences

2.1. Physiologie des plants

2.2. Physiologie des semences

3. Multiplication des arbres fruitiers et de la vigne

3.1. Les différentes méthodes de multiplication

3.2. Mise en place d'une chaîne de propagation de matériel végétal

3.3. Etapes de la chaîne de propagation d'un matériel végétal de qualité

4. Production en pépinière de pleine terre

4.1. Installation d'une pépinière de pleine terre

4.2. Choix des semences

4.3. Semis

4.4. Greffages des arbres fruitiers et de la vigne

5. Production en pépinière hors - sol sous abri

6. Contrôle et certification des plants et semences

6.1. But du contrôle et de la certification

6.2. Définitions

6.3. Statut du matériel végétal

6.4. Les agréments

6.5. Le contrôle

7. Schéma de production de plants certifiés

7.1. Sélection pour la qualité promologique

7.2. Production de matériel initial

7.3. Certification des plants et semences

7.4. Le contrôle de la production des bois et plants de vigne

7.5. Matériel de multiplication certifié

7.6. Production de porte-greffes et de boutures

7.7. Contrôle et certification des plantes mères

7.8. Récolte et certification des porte-greffes, marcottes et boutures

7.9. Plants certifiés

Deuxième partie : Les plantes herbacées

1. Relation entre amélioration et production des semences**2. Types de semences**

- 2.1. Semences de souches
- 2.2. Semences de bases
- 2.3. Semences certifiées.
- 2.4. Lignées autoreproductibles
- 2.5. Semences Hybrides F1
- 2.6. Semences de variétés synthétiques

3. Champs de production de semences

- 3.1. Choix
- 3.2. Inspection
- 3.3. Normes
- 3.4. Préparation

4. Récolte et conditionnement

- 4.1. Stade de récolte
- 4.2. Conditionnement

5. Contrôle de la qualité

- 5.1. Normes
- 5.2. Echantillonnage
- 5.3. Analyse de la pureté
- 5.4. Test de la germination

6. Etude des cas

- 6.1. Le blé
- 6.2. Le maïs
- 6.3. La luzerne pérenne
- 6.4. La pomme de terre

Travaux Pratiques

N°1. Préparation du substrat : désinfection, mélange, neutralisation, fertilisation de fond

N°2. Semis : stratification en chambre froide, exécution du semis

N°3. Multiplication en pépinière : greffage des arbres fruitiers et de la vigne (différentes méthodes)

Mode d'évaluation : **Contrôle continu (TP) et Examen semestriel**

Références bibliographiques :

- Encyclopédie agricole pratique-1990- La protection des semences-Ed. Agri- Nathan- 96p
- Encyclopédie agricole pratique-1986- Les semences de Maïs-Ed. Agri- Nathan- 96p
- Encyclopédie agricole pratique-1990- Semences fourragères et production d'herbe -Ed. Agri- Nathan- 96p
- Normes phytosanitaires OEPP, 2003
- Arrêtés du ministère de l'agriculture fixant les normes de contrôle des semences et plants, 1995

Semestre : **05**

Unité d'enseignement : **Méthodologique (UE M 3.1.1)**

Matière : **Protection des cultures**

Crédits : **5**

Coefficient : **3**

Objectifs de l'enseignement :

C'est une matière qui permet à l'étudiant d'acquérir des compétences dans le domaine des maladies des végétaux ainsi que les traitements adéquats à appliquer.

Connaissances préalables recommandées :

Pour pouvoir suivre cet enseignement l'étudiant doit avoir des connaissances dans les domaines de : la zoologie, la mycologie et la bactériologie.

Contenu de la matière :

I. Introduction

II. Eléments d'Identification des principaux ravageurs

III. Description des Ravageurs

III.1 Acariens

III.2 Cochenilles

III.3 Pucerons

III.4 Diptères

III.5 Lépidoptères

III.6 Coléoptères

III.7 Aleurodes

III.8 Acridiens

III.9 Nématodes

III.10 Maladies à Virus

IV. Les pathologies végétales

IV-1 Maladies Cryptogamiques

Ecologie des Champignons

Biologie des Champignons

Types de Reproduction chez les Champignons

Mode d'attaque

IV-2 Biologie des bactéries phytopathogènes

Mode d'évaluation : **Compte rendu TP et/ou TD et Examen semestriel**

Références bibliographiques :

- Roger.L. 1951- Phytopathologie des pays chauds. T1, T2, T3 . Ed .INRA. Indochine. 1120p
- Davet. P. 1996- Vie microbienne du sol et production végétale. Ed. INRA. Paris.344p
- Abbass.Z. et Oron.Y. 1993 – Plant growth promotion by Azotobacter paspali in the Rhizosphere – Soil Biol. 25-1075-1083.

Semestre : **05**

Unité d'enseignement : **Transversale (UEM 3.1.1)**

Matière : **Machinisme Agricole**

Crédits : **4**

Coefficient : **2**

Objectifs de l'enseignement :

C'est une matière qui permet à l'étudiant d'acquérir des compétences dans le domaine du machinisme agricole, par la connaissance des structures des moteurs à essence et Diesel, ainsi, que des différents types de matériel tracté, portés, et animés.

Connaissances préalables recommandées :

Pour pouvoir suivre cet enseignement, l'étudiant doit avoir des connaissances dans le domaine de la physique, mécanique et de la thermodynamique.

Contenu de la matière :

I. Historique

II. Le moteur Diesel

II.1 Moteur Diesel

II.2 Les transmissions

II.3 L'Embrayage

II.4 La Boite de Vitesse

III. Le Matériel de Traction

III.1 Tracteur traditionnel

III.2 Tracteur à Chenille

III.4 Tracteur Enjambeur

IV. Matériel de travail du sol

IV.1 Introduction

IV.2 Les charrues à socs

IV.3 Matériel de Labour à disques

IV.4 Charrues spéciales

IV.5 Les Outils animés de travail du sol

IV.6. Les Herses

IV.7 Les Rouleaux

IV.8 Les Houes

IV.9 Les Prédémarièuses

V. Matériel pour semis et plantation

VI. Matériel de Fertilisation et de

VII. Protection des cultures.

VIII. Matériel de Récolte

Mode d'évaluation : **Compte rendu TP et/ou TD et Examen semestriel**

Références bibliographiques :

- Cadélon . P. 1981 – LES Machines agricoles – Ed.J.B. BAILLIERE ; 240p
- Candelon.P. 1981- Matériel de mise en place et d'entretien des cultures. Ed ; J.B. Baillere ; 200p

Semestre : **05**

Unité d'enseignement : **Découverte (UED 3.1.1)**

Matière : **Informatique (I)**

Crédits : **2**

Coefficient : **2**

Objectifs de l'enseignement :

L'objectif de cette première unité d'introduction à cette discipline est de permettre à l'étudiant de mieux comprendre les principes de fonctionnement d'une machine, et des logiciels connus les plus utilisés.

Connaissances préalables recommandées :

Pour pouvoir suivre cet enseignement, l'étudiant doit avoir un minimum de pratique personnelle de l'ordinateur.

Contenu de la matière :

- I. Initiation aux concepts fondamentaux du fonctionnement d'un ordinateur*
- II. Comprendre le fonctionnement de l'exécution d'un programme*
 - II.1. Applications sur ordinateur et exercices.*
- III. Appliquer les techniques et les règles d'utilisation des outils de bureautique principaux*
 - III.1 Applications sur ordinateur et exercices.*
- IV. Séances réservée au traitement de texte et principe de fonctionnement et d'utilisation*
 - III.1 Applications sur ordinateur et exercices.*

Mode d'évaluation : **Compte rendu TP et/ou TD et Examen semestriel**

Références bibliographiques :

- CLEMENT L., Périphériques : disques, imprimantes et écrans. A. de Boeck, Bruxelles, 1989.
- SROMHMEIER A., Le matériel informatique : concepts et principes. Presses Polytechniques et Universitaires Romandes, Lausanne, 1986.
- MEINADIER J-P, Structure et fonctionnement des ordinateurs, Paris : Librairie Larousse, 1975.

Semestre : **05**

Unité d'enseignement : **Transversale (UEI 3.1.1)**

Matière : **Français Scientifique**

Crédits : **1**

Coefficient : **1**

Objectifs de l'enseignement :

L'objectif de ce module est d'améliorer à travers la terminologie scientifiques et techniques, les usages et méthodes pour aborder le texte thématique inhérent aux sciences agronomiques, et ainsi encourager l'étudiant à affronter avec aisance toutes les notions qui lui seront dispensé.

Connaissances préalables recommandées :

Pour pouvoir suivre cet enseignement, l'étudiant doit avoir des bases du français littéraire avec un minimum de pratique personnel.

Contenu de la matière :

- I. *Qu'est ce que le texte scientifique ?*
- II. *Types de documents reflétant le texte scientifique.*
- III. *Différences entre le français scientifique et le français littéraire.*
- IV. *Caractéristiques généraux du français scientifique.*
- V. *Applications :*
 - V.1 *La Lecture*
 - V.2 *L'écriture*
 - V.3 *l'analyse du texte scientifique*
 - V.3.1 *L'analyse textuelle*
 - V.3.2 *L'analyse chiffrée*
 - V.3.2 *L'analyse graphique*
 - V.4 *La rédaction*
 - V.5 *La synthèse*

Mode d'évaluation : **Contrôle continu et Examen semestriel**

Références bibliographiques :

- ALI BOUACHA, A.(1984) : *Le discours universitaire. La rhétorique et ses pouvoirs,*
- ALVAREZ G.(1979) : "*Inventaire des expériences d'enseignement fonctionnel du français*", dans *Le Français dans le Monde*, n° 147, Hachette, Paris
- ALVAREZ G. (1981). : "*Niveau seuil et enseignement fonctionnel du français*", dans *Le Français dans le Monde*, n° 162, Hachette, Paris
- AUTHIER, J. (1985) : "*La mise en scène de la communication dans les discours de vulgarisation scientifique*" dans *Langue Française* n°53

Semestre : **06**

Unité d'enseignement : **Fondamentale (UE F 3.2.1)**

Matière : **Grandes cultures**

Crédits : **6**

Coefficient : **3**

Objectifs de l'enseignement :

C'est pour montrer aux futures agronomes, le système de culture pour les grandes productions, telles que les céréales, les fourrages et les cultures industrielles dans les régions arides et semi-arides et également, l'importance des cultures annuelles dans le système de production.

Connaissances préalables recommandées

Pour acquérir ces notions, les connaissances de l'agronomie générale (travail du sol, fertilisation) et l'agro-pédologie et la bioclimatologie ainsi que la physiologie des plantes sont indispensables.

Contenu de la matière :

Chapitre 1 : Les cultures céréalières

1. Généralités.

1.1. Données économiques, Zones de culture, production, surfaces, rendements, besoins de la consommation.

1.2. Définition et origine des céréales. Les principales céréales cultivées

1.3. Variétés cultivées en Algérie-

1.4. Utilisation et composition du grain.

2. Caractères morphologiques

2.1. Le grain.

2.2. L'appareil végétatif.

2.3. L'appareil reproducteur.

3. Caractères biologiques.

3.1. Description du cycle de développement.

3.2. Période végétative.

3.3. Période reproductrice.

3.4. Période de maturation.

4. Itinéraire technique

4.1. Choix du système de culture.

4.2. Travail du sol.

4.3. Semis.

4.4. L'eau (irrigation)

4.5. Les éléments fertilisants (fertilisation)

•Protection contre les maladies et les ravageurs et lutte contre les mauvaises herbes.

-La récolte.

Chapitre 2 : Les cultures fourragères

1. Introduction.

1.1. Définition

1.2. Les différentes zones de productions fourragères.

1.3. Situation en Algérie.

2. Quelques données sur l'exploitation et la conservation des fourrages. -Exploitation. - Conservation.

3. Cultures fourragères

- 3.1. *Les associations.*
- 3.2. *Définition et quelques exemples*
- 3.3. *Poacées fourragères. Quelques exemples*
- 3.4. *Fabacées fourragères. Quelques exemples.*
- 3.5. *Protéagineuses. Quelques exemples*
- 3.6. *Arbres et arbustes.*
- 3.7. *Intérêt des arbres et des arbustes. quelques exemples*
- 3.8. *Prairies permanentes. -Importance. -Situation. -Utilisation.*
- 3.9. *Parcours, forestiers, zones steppiques, zones Présahariens et zones Sahariens.*

Chapitre 3 : Les cultures industrielles

1. Généralités.

- 1.1. *Importance agro-économique.*
- 1.2. *Historique.*
- 1.3. *Classification technique.*

2. Cultures industrielles

- 2.1. *Betterave sucrière.*
- 2.2. *Biologie.*
- 2.3. *Exigences écologiques.*
- 2.4. *Itinéraire technique de Production.*
- 2.5. *Oléagineux.*
- 2.6. *Tournesol.*
- 2.7. *Colza oléagineux.*
- 2.8. *Espèces aromatiques.*
- 2.9. *Tabac.*

3. Légumineuses alimentaires (Légumes secs).

-Intérêt alimentaire et agro-économique. -La lentille. -Le pois chiche.

Mode d'évaluation : **Contrôle continu (TP et/ou TD) et Examen semestriel**

Références bibliographiques :

- Encyclopédie agricole pratique-1990- La protection des semences-Ed. Agri- Nathan- 96p
- Encyclopédie agricole pratique-1986- Les semences de Maïs-Ed. Agri- Nathan- 96p
- Encyclopédie agricole pratique-1990- Semences fourragères et production d'herbe -Ed. Agri- Nathan- 96p

Semestre : **06**

Unité d'enseignement : **Fondamentale (UE F 3.2.1)**

Matière : **Cultures pérennes « I »**

Crédits : **6**

Coefficient : **3**

Objectifs de l'enseignement :

Est d'apprendre aux étudiants des connaissances pratiques sur les techniques d'amélioration de la production fruitière et avicole.

Connaissances préalables recommandées :

La connaissance des notions agronomiques et biologiques sont indispensables pour ce module.

Contenu de la matière :

PARTIE 1 : Arboriculture

1. Généralités

2. Création d'une pépinière fruitière

2.1. Introduction

2.2. Conditions nécessaires à la réussite d'une pépinière

2.3. Organisation de la pépinière

3. La multiplication des arbres fruitiers

3.1. Introduction

3.2. Les différentes méthodes de multiplication

4. Le greffage des arbres fruitiers

4.1. Introduction

4.2. Conditions de réussite du greffage

4.3. Les différents modes de greffage

4.4. Soins à donner aux greffes après greffage

5. Etude des porte-greffes

5.1. Porte-greffe des rosacées à pépins

5.2. Porte-greffe des rosacées à noyau

5.3. Porte-greffe des agrumes

5.4. Critères de choix des porte-greffes

6. Création d'un verger

6.1. Introduction

6.2. Etablissement d'un verger en fonction des éléments techniques

6.3. Entretien d'une jeune plantation

7. Etude des différentes espèces fruitières

7.1. Agrumes

7.2. Olivier

7.3. Palmier dattier

7.4. Figuier

7.5. Les rosacées à pépins

7.6. Les rosacées à noyau

PARTIE 2: Viticulture

1. Introduction

2. Modes de multiplication de la vigne

2.1. Multiplication sexuée

2.2. Multiplication asexuée

3. Etablissement d'un vignoble

- 3.1. Préparation du terrain
- 3.2. .Plantation
- 3.3. Techniques de plantation
- 3.4. Modes de plantation
- 3.5. Entretien d'une jeune plantation
- 3.6. Modes de conduite
- 3.7. La taille de la vigne

4. Etude des principaux porte-greffes

5. Etude des principaux cépages

- 5.1. Cépages de table utilisés
- 5.2. Cépages de cuve
- 5.3. Cépages de séchage

Travaux Dirigés

Exposés sur des sujets d'actualité

Sorties

1. Visite d'une pépinière fruitière
2. Visite d'une exploitation fruitière
3. Visite d'un vignoble de production et d'une collection ampélographique

Mode d'évaluation : **Contrôle continu (TP et/ou TD) et Examen semestriel**

Références bibliographiques :

- Hidalgo.L. 2004-Taille de la vigne – Ed. Dunod ; 259p
- Carbonneau.A ; 2007 -La vigne : Physiologie, terroir et culture ; Ed . Dunod . 441p

Semestre : **06**

Unité d'enseignement : **Fondamentale (UE F 3.6.1.3)**

Matière : **Cultures maraîchères**

Crédits : **6**

Coefficient : **3**

Objectifs de l'enseignement

Faire connaître les techniques des productions de plants en pépinière, la notion des cultures protégées, les cultures hors sol, et on termine par des cultures maraîchères spéciales les plus produites en Algérie

Connaissances préalables recommandées :

Des notions sur les techniques de production cultures maraîchères imposent des connaissances sur l'agronomie générale, bioclimatologie ainsi que la biologie et la physiologie des végétaux

Contenu de la matière :

Chapitre 1 : Production de plants en pépinière:

- 1.1. Notion de pépinière,
- 1.2. Modes de production de plants,
- 1.3. Techniques de production en mottes,
- 1.4. Le substrat de culture,
- 1.5. Le contenant,
- 1.6. Conduite de la culture,
- 1.7. Contrôle de la croissance aérienne et la croissance racinaire
- 1.8. Transplantation des plants,
- 1.9. Conservation des plants,
- 1.10. Programmation de la production de plants,
- 1.11. Transplantation des plants

Chapitre 2 : Cultures protégées:

- 2.1. Introduction,
- 2.2. Mode protection,
- 2.3. Principes de base de la protection des cultures,
- 2.4. Echanges, d'énergie entre l'abri et l'extérieur,
- 2.5. Amélioration du bilan énergétique,
- 2.6. Energies nouvelles pour chauffer les serres,
- 2.7. Rentabilité des cultures sous serre

Chapitre 3 : Cultures hors-sol:

- 3.1. Historique,
- 3.2. Définition,
- 3.3. Domaine d'application,
- 3.4. Les différents systèmes de cultures hors – sol,
- 3.5. Les substrats,
- 3.6. Les solutions nutritives,
- 3.7. Contrôle de l'alimentation hydrique,
- 3.8. Aspects phytosanitaires et environnement en culture hors - sol

Chapitre 4 : Cultures maraîchères spéciales:

- 4.1. Installer les cultures

- 4.2. *Choix des spéculations*
- 4.3. *Choix du mode d'installation*
- 4.4. *Semis, repiquage ou plantation corrects.*
- 4.5. *Entretenir les cultures*
- 4.6. *Diagnostic précis des problèmes (mauvaises herbes, maladies, insectes, carences nutritionnelles, stress bioclimatique)*
- 4.7. *Planification correcte de l'entretien en fonction du diagnostic*
- 4.8. *Exécution des travaux d'entretien.*

Chapitre 5 : Récolte et post récolte

- 5.1. *Récolter la culture*
- 5.2. *Déterminer la période de récolte*
- 5.3. *Exécution correcte de la récolte*
- 5.4. *Evaluation correcte du rendement*
- 5.5. *Conditionner les produits de la récolte*
- 5.6. *Choix correct des emballages*
- 5.7. *Aménagement correct du site en fonction du type de produit*
- 5.8. *Exécution correct du transport*
- 5.9. *Respect des conditions d'entreposage*
- 5.10. *Entreposage correct du produit.*

Travaux pratiques seront réalisés selon les moyens ou dispensés en sorties pédagogiques

- N°1** : *Production de plants en pépinière*
- N°2** : *Savoir confectionner des planches*
- N°3** : *Savoir installer et suivre des cultures.*
- N°4** : *Cultures protégées*
- N°5** : *Cultures hors –sol*
- N°6** : *La pomme de terre*
- N°7** : *La tomate*
- N°8** : *Désinfection de substrat*
- N°9** : *Mise en place et couverture d'une serre*

Mode d'évaluation : **Contrôle continu (TP et/ou TD) et Examen semestriel**

Références bibliographiques :

- *Fiches techniques de l'ITCMI ; 2000*
- *Fiches de cultures, PNUD FAO, projet Algérie 29 ; 1975*
- *Statistiques du Ministère de l'Agriculture , 2010*

Semestre : **06**

Unité d'enseignement : **Méthodologique (UEM 3.2.1)**

Matière : **Multiplication végétative et cultures In-Vitro**

Crédits : **5**

Coefficient : **3**

Objectifs de l'enseignement :

C'est une matière qui permet à l'étudiant d'acquérir des connaissances dans le domaine de la multiplication végétative, dans tous ses aspects. Ce mode de multiplication a son prolongement avec l'acclimatation sous des conditions artificielles sous serre (voir différents types de serres).

Connaissances préalables recommandées :

Pour pouvoir suivre cet enseignement, l'étudiant doit avoir des connaissances dans le domaine de la Microbiologie et de la Physiologie végétale, et les relations d'équilibre entre les hormones végétales.

Contenu de la matière :

I. Introduction

II. Généralités sur la multiplication végétative

III. Technique du Bouturage

IV. Technique du Drageonnage

V. Technique du Marcottage

VI. Technique du Greffage

VII. Notions de culture In Vitro

VIII. Conditions de rejet d'une greffe

IX. Culture In Vitro

IX.1 Définition de la Culture In Vitro

IX.2 Objectifs de la Culture In Vitro

IX.3 Notion d'Explants

IX.4 Conditions de Conservation d'un Explant

IX.5 Préparation d'un milieu de Culture

IX.6 Conditions de stérilisation du matériel végétal et de Laboratoire

IX.7 Mise en culture de l'Explant

IX.8 Conditions d'Acclimatation

IX.9 Intérêts de la Culture In Vitro

Mode d'évaluation : **Contrôle continu (TP et/ou TD) et Examen semestriel**

Références bibliographiques :

- Hidalgo.L. 2004-Taille de la vigne – Ed. Dunod ; 259p
- Carbonneau.A ; 2007 -La vigne : Physiologie, terroir et culture ; Ed . Dunod . 441p
- Encyclopédie agricole pratique-1990- La protection des semences-Ed. Agri- Nathan- 96p
- Encyclopédie agricole pratique-1986- Les semences de Maïs-Ed. Agri- Nathan- 96p
- Encyclopédie agricole pratique-1990- Semences fourragères et production d'herbe -Ed. Agri-Nathan- 96p

Semestre : **06**

Unité d'enseignement : **Méthodologique (UEM 3.2.1)**

Matière : **Introduction à l'Agroécologie**

Crédits : **4**

Coefficient : **2**

Objectifs de l'enseignement :

L'agroécologie ; terme qui désigner un nouveau modèle agricole, qui concilierait les enjeux économiques et environnementaux de l'agriculture. Cette discipline scientifique jeune, renvoie à un ensemble de pratiques agricoles et à un mouvement social. C'est tous simplement une façon d'actualiser les connaissances de l'étudiant en matière des rapports que doit entretenir l'homme avec la nature.

Connaissances préalables recommandées :

Notions d'écologie générale, de pédologie, de taxonomie, et de biologie et physiologie végétale, avec des connaissances en environnement.

Contenu de la matière :

I. RAPPELS DES NOTIONS D'ÉCOLOGIE GÉNÉRALE

I.1 Biotope

I.2 Biocénose

I.3 Chaîne alimentaire

I.4 L'homme et le milieu naturel

II. L'AGRICULTURE

II.1 Généralités et définition

II.2 Les pratiques agricoles dans l'histoire

II.3 Evolution des concepts Agricole

III. L'AGROÉCOLOGIE

III.1 Historique

III.2 Concepts de base

III.3 Principes fondateurs

III.4 La biodiversité fonctionnelle naturelle, cultivée ou élevée

III.5 La régulation biologique

III.6 Notion de Paradigme

Mode d'évaluation : **Contrôle continu (TP et/ou TD) et Examen semestriel**

Références bibliographiques :

- Millenium Ecosystem Assessment. Ecosystem and human well-being. Synthesis, in: I. Press (Ed.), Washington, DC, p. 155. ; Stoate C., Boatman N.D., Borralho R.J., Rio Carvalho C., de Snoo G.R., Eden P., 2001, "Ecological impacts of arable intensification in Europe". Journal of Environmental Management 63:337-365.

Doré T., Makowski D., Malézieux E., Munier-Jolain N., Tchamitchian M., Tittone P., 2011, "Facing up to the paradigm of ecological intensification in agronomy: Revisiting methods, concepts and knowledge" European Journal of Agronomy 34:197-210.

Semestre : **06**

Unité d'enseignement : **Découverte (UED 3.2.1)**

Matière : **Informatique (II)**

Crédits : **2**

Coefficient : **2**

Objectifs de l'enseignement :

L'objectif de cette unité est de permettre à l'étudiant, après sa familiarisation avec l'utilisation de l'ordinateur par le biais des logiciels de base, d'aller plus loin ; c'est-à-dire vers un semi-perfectionnement dans sa thématique, comme les méthodes de calcul et de représentation des résultats établies durant ces travaux de terrain, dans le domaine de l'agriculture.

Connaissances préalables recommandées :

Pour pouvoir suivre cet enseignement, l'étudiant doit avoir un minimum de pratique personnel de l'ordinateur.

V. Séances réservée au tableur et principe de fonctionnement et d'utilisation

V.1 Applications sur ordinateur et exercices.

VI. Séances réservée au logiciel d'imagerie et principe de fonctionnement et d'utilisation

VI.1 Applications sur ordinateur et exercices.

VII. Séances réservée au logiciel d'animation et principe de fonctionnement et d'utilisation

VI.1 Applications sur ordinateur et exercices.

Mode d'évaluation : **Contrôle continu (TP et/ou TD) et Examen semestriel**

Références bibliographiques :

- CLAVIEZ J., Micro-ordinateurs, que peut-on faire avec ?, Montréal : JCI Inc., 1993.
- LE ROCHE J-C., regard sur l'informatique. Edition Marketing, Paris, 1973.
- RALSTON A., REILLEY E., Encyclopedia ou computer Science, London : Chapman & Hall, 1993.

Semestre : **06**

Unité d'enseignement : **Découverte (UE1 3.2.1)**

Matière : **Anglais Scientifique**

Crédits : **2**

Coefficient : **1**

Objectifs de l'enseignement :

Acquérir les compétences linguistiques relatives à l'anglais, à savoir : la compréhension de la langue et les expressions orales et écrites, et perfection du langage scientifique.

Connaissances préalables recommandées :

Avoir une certaine base de grammaire et de vocabulaire général en anglais.

Contenu de la matière :

- I. Compréhension de la langue*
- II. Compréhension des expressions orales*
- III. Compréhension des expressions écrites*
- IV. Perfection du langage scientifique.*

Mode d'évaluation : **Contrôle continu (TP et/ou TD) et Examen semestriel**

Références bibliographiques :

- <http://www.google.fr/search?hl=fr&q=ouvrages+d%27anglais&btnG=Rechercher&meta=>
- http://www.anglaisfacile.com/test_niveau_anglais.php
- <http://cms.ac-martinique.fr/discipline/anglais/articles.php?lng=fr&pg=316>

IV- Accords / Conventions

LETTRE D'INTENTION TYPE

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

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

NEANT

Objet : Approbation du coparrainage de la licence intitulée :

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

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

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

SIGNATURE de la personne légalement autorisée :

FONCTION :

Date :

LETTRE D'INTENTION TYPE

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

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

NEANT

Objet : Approbation du coparrainage de la licence intitulée :

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

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

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

SIGNATURE de la personne légalement autorisée :

FONCTION :

Date :

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
République Algérienne Démocratique et Populaire

وزارة الفلاحة والتنمية الريفية
Ministère de l'Agriculture et du Développement Rural



المعهد الوطني الجزائري للبحث الزراعي
INSTITUT NATIONAL DE LA RECHERCHE AGRONOMIQUE D'ALGERIE

Ref : ...06/55A.D.V) 5221/2015

Alger le,

INRAA
Division Agrosystème Ouest et Steppes
Sidi Bel Abbès
Tél/fax : 040 41 16 72/048 54 75 74

18/01/2015

LETTRÉ D'INTENTION TYPE

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

Objet : Approbation du projet de lancement d'une formation de Licence intitulée :
Production végétale

Dispensée à : l'Université de Sidi Bel Abbès.

Par la présente, La Division de Recherche Agrosystèmes Ouest et Steppes, INRAA (Institut National de la Recherche Agronomique d'Algérie) de Sidi Bel Abbès, 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 LABDI Mohamed est désigné comme coordonnateur externe de ce projet.

Le Directeur de la Division



د. م. العبادي

2, Av. des Frères OUDEK - BP N° 200
Hassen-Badi - 16200 - El-Harrach
Alger - ALGÉRIE

☎ ++ 213 (0) 21 52 12 81
++ 213 (0) 21 52 99 62
++ 213 (0) 21 52 86 38

☎ ++ 213 (0) 21 52 12 83
E-mail: inraa@inraa.dz
inraa.dz@gmail.com

2 شارع الإخوة وداك - ص ب 200
حسن بادي - الحراش - الجزائر

**V – Curriculum Vitae succinct
De l'équipe pédagogique mobilisée pour la spécialité
(Interne et externe)**

Curriculum vitae succinct (Professeur)

Nom et prénom : *MEHDADI Zoheir*

Date et lieu de naissance : *05/01/1963 à Sidi Bel Abbès.*

E-Mail et téléphone : *mehdadiz@yahoo.fr - 0774751626*

Grade : *Professeur*

Etablissement ou institution de rattachement :

Université Djillali Liabès de Sidi Bel Abbès

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

- *DES en biologie végétale, en 1985 à l'université Djillali Liabès de Sidi Bel Abbès*
- *Magister en biologie et écologie végétales, en 1991 à l'université Abou Bekr Belkaid de Tlemcen*
- *Doctorat d'état en Ecologie, option : écobiochimie végétale, en 2003 à l'université Djillali Liabès de Sidi Bel Abbès*

Compétences professionnelles pédagogiques (matières enseignées etc.)

- *Méthodes d'étude des peuplements végétaux*
- *Morphogénèse végétale*
- *Biologie de la conservation*
- *Dynamisme de la végétation*
- *Biodiversité végétale et amélioration.*

Curriculum vitae succinct (Professeur)

Nom et prénom : *AYAD Nadera*

Date et lieu de naissance : *26/11/1964 à Sidi Bel Abbès.*

E-Mail et téléphone : *helayad@yahoo.fr - 0553775963*

Grade : *Professeur*

Etablissement ou institution de rattachement :

Université Djillali Liabès de Sidi Bel Abbès

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

- *DES en biologie Animale, en Juillet 1987.*
- *Magister en physiologie et nutrition, en Avril 1992*
- *Doctorat en Phytochimie et Nutrition obtenu en Novembre 2008.*

Compétences professionnelles pédagogiques (matières enseignées etc.)

- *Biologie animale.*
- *Biologie de la rhyzosphère.*
- *Pollution et environnement.*
- *Biostatistique.*

Curriculum vitae succinct (Professeur)

Nom et prénom : *BENHASSAINI Hachemi*

Date et lieu de naissance : *11/03/1961 à Sidi Bel Abbès.*

E-Mail et téléphone : *ecoreve@yahoo.fr - 0553824800*

Grade : *Professeur*

Etablissement ou institution de rattachement :

Université Djillali Liabès de Sidi Bel Abbès

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

- *Ingénieur agronome, en juin 1984 à l'INSA de Mostaganem.*
- *DEA en didactique des disciplines, option : biologie et application à l'environnement, obtenu en Juin 1992 à Paris VII.*
- *Magister en Ecologie Appliquée, obtenu en Juin 1998 à l'université Djillali Liabès de Sidi Bel Abbès*
- *Doctorat d'état S. Science en Ecologie Appliquée, obtenu en Juin 2004 à l'université Djillali Liabès de Sidi Bel Abbès*
- *Maitre de conférences habilité obtenu en Décembre 2004, à l'université Djillali Liabès de Sidi Bel Abbès*
- *Professeur en 2009.*

Compétences professionnelles pédagogiques (matières enseignées etc.)

- *Botanique*
- *Taxonomie Végétale*
- *Physiologie Végétale*
- *Ecologie*
- *Didactique.*

Curriculum vitae succinct (MCA)

Nom et prénom : *HADDAD Mostéfa*

Date et lieu de naissance : *28 Mars 1949 à Mascara.*

E-Mail et téléphone : *haddadmos07@yahoo.fr - 0770535933*

Grade : *Maitre de Conférences A*

Etablissement ou institution de rattachement :

Université Djillali Liabès de Sidi Bel Abbès

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

- *Ingénieur agronome (Juin 1974, INA d'El Harrach-Alger)*
- *DEA (Juillet 1979, Université des Sciences Claude Bernard, La Doua, Lyon-France) Mycologie Fondamentale et Appliquée,*
- *Doctorat-ingénieur (Décembre 1981, INA de Paris- Grignon) Sciences agronomique; phytopathologie.*

Compétences professionnelles pédagogiques (matières enseignées etc.)

Enseignant associé : de 1983 à 2006

- *Génétique générale et moléculaire.*
- *Biologie générale. Microbiologie générale.*
- *Systématique et bactériologie générale.*
- *Traitement d'épuration et de valorisation.*
- *Phytopathologie générale.*

Enseignant Permanent : depuis 2006

- *Fertilisation des sols.*
- *Génétique et biodiversité des plantes. Amélioration des plantes,*
- *Les Facteurs limitant*
- *Protection des cultures locales.*
- *Les Cultures maraîchères.*

Encadrement de mémoires de fin d'études (ingénieur, master).

Curriculum vitae succinct (MCA)

Nom et prénom : *MEGHERBI Née Benali Aïcha*

Date et lieu de naissance : *17 Mai 1964 à Sidi Bel-Abbès.*

E-Mail et téléphone : *megaïcha@yahoo.fr - 048-57-84-76*

Grade : *Maitre de Conférences « A »*

Etablissement ou institution de rattachement :

Université Djillali Liabès de Sidi Bel Abbès

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

- *Diplôme Des Etudes Supérieures en Biologie végétale (DES), 1987 à Université Djillali Liabès de Sidi Bel Abbès.*
- *Ingénieur d'Etat en Gestion des ressources végétale, en 1996 à Université Djillali Liabès de Sidi Bel Abbès.*
- *Magister en Ecologie Appliquée, 2003 à Université Djillali Liabès de Sidi Bel Abbès.*
- *Doctorat en Sciences, 2012 à Université Djillali Liabès de Sidi Bel Abbès.*

Compétences professionnelles pédagogiques (matières enseignées etc.)

- *Céréaliculture*
- *Légumineuses alimentaires*
- *Physiologie végétale*

Curriculum vitae succinct (MCA)

Nom et prénom : *GHOMARI Samia*

Date et lieu de naissance : *09 Février 1973 à Sidi Bel-Abbès.*

E-Mail et téléphone : *samia_biotech@yahoo.fr & samiabiotech73@yahoo.fr - 0553796648*

Grade : *Maitre de Conférences « A »*

Etablissement ou institution de rattachement :

Université Djillali Liabès de Sidi Bel Abbès

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

- *Ingéniorat d'Etat en gestion des ressources végétales, 1996 à Université Djillali Liabès de Sidi Bel Abbès.*
- *Magister en Biotechnologie végétale, 2005 l'USTO d'Oran.*
- *Doctorat Sciences - Biotechnologie, 2014 à l'université Abdel Hamid Ibn Badis, Mostaganem*

Compétences professionnelles pédagogiques (matières enseignées etc.)

- *Biologie,*
- *Microbiologie,*
- *Eco-physiologie végétale,*
- *Plasticulture et culture in vitro,*
- *Techniques des cultures agro-alimentaires,*
- *Histoire universelle de la biologie.*

Curriculum vitae succinct (MCA)

Nom et prénom : *FARAOUN Fatiha*

Date et lieu de naissance : *04 Août 1976 à Alger.*

E-Mail et téléphone : *faraoun.f@gmail.com - 0772417899*

Grade : *Maitre de Conférences « A »*

Etablissement ou institution de rattachement :

Université Djillali Liabès de Sidi Bel Abbès

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

- *Diplôme d'ingénieur d'état en écologie végétale et environnement, en 2000 à l'université Djillali Liabès de Sidi Bel Abbès.*
- *Magister en Ecologie appliquée, en 2003 à l'université Djillali Liabès de Sidi Bel Abbès.*
- *Doctorat Sciences - Ecologie appliquée, 2014 à l'université Djillali Liabès de Sidi Bel Abbès.*

Compétences professionnelles pédagogiques (matières enseignées etc.)

- *Pédologie*
- *Ecopédologie*
- *sol vivant*
- *Introduction à l'agroécologie*
- *microbiologie générale.*

Curriculum vitae succinct (MAA)

Nom et prénom : *RAHMANI Abdelkader*

Date et lieu de naissance : *15 Août 1970 à Sidi Bel Abbès.*

E-Mail et téléphone : *aecologk@Gmail.com - 0659242314*

Grade : *Maitre Assistant « A »*

Etablissement ou institution de rattachement :

Université Djillali Liabès de Sidi Bel Abbès

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

- *D.E.U.A. Diplôme des études universitaires appliquées en Ecobiologie, 1992 à l'Université Djillali Liabès de Sidi Bel Abbès.*
- *Ingénieur d'Etat en Gestion des Ressources Végétales, 1995 à l'Université Djillali Liabès de Sidi Bel Abbès.*
- *Magistère en Ecologie appliquées, option : Ecodéveloppement, en 2002 à l'Université Djillali Liabès de Sidi Bel Abbès.*

Compétences professionnelles pédagogiques (matières enseignées etc.)

- *Microbiologie*
- *Ecologie générale*
- *Environnement et développement durable*
- *Ecotoxicologie.*
- *Informatique.*
- *Agrophytocénologie.*
- *Fonctionnement des écosystèmes aquatiques.*

Curriculum vitae succinct (MAA)

Nom et prénom : *BOUHASS Mohammed Nasreddine*

Date et lieu de naissance : *03/07/67 à Oran.*

E-Mail et téléphone : *med.bouhass@gmail.com - 0552880283*

Grade : *Maitre Assistant « A »*

Etablissement ou institution de rattachement :

Université Djillali Liabès de Sidi Bel Abbès

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

- *Ingénieur d'Etat en Agronomie, en 1991, Option : Technologie des industries Agroalimentaires à l'université de tiaret.*
- *Magister en Ecologie Appliquée, option : agrodéveloppement, 1999 à l'Université Djillali Liabes de Sidi Bel Abbès.*

Compétences professionnelles pédagogiques (matières enseignées etc.)

- *Technologie Alimentaire.*
- *Cultures pérennes.*
- *Viticulture.*
- *Economie rurale.*

Curriculum vitae succinct (MAA)

Nom et prénom : *REGUIEG Mohammed Mokhtar*

Date et lieu de naissance : *16 Octobre 1966 à Sidi Bel Abbès*

E-Mail et téléphone : *reguiieg_mm@yahoo.fr - 0661 22 10 22*

Grade : *Maitre Assistant « A »*

Etablissement ou institution de rattachement :

Université Djillali Liabès de Sidi Bel Abbès

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

- *Ingénieur d'Etat en Sciences Agronomiques – génie rural, en 1991 à l'Institut National Agronomique d'El Harrach- Alger.*
- *Magister en Ecologie Appliquée, 2003 à l'Université Djillali Liabes de Sidi Bel Abbès.*

Compétences professionnelles pédagogiques (matières enseignées etc.)

- *Protection de l'environnement,*
- *Biodiversité et Amélioration des plantes,*
- *Machinisme agricole.*

Curriculum vitae succinct (MAA)

Nom et prénom : *BENMANSOUR Nadir*

Date et lieu de naissance : *10/10/1981 à Béni-Saf (AinTemouchent)*

E-Mail et téléphone : *n.benmansour10@yahoo.fr - 0559848224*

Grade : *Maitre Assistant « A »*

Etablissement ou institution de rattachement :

Université Djillali Liabès de Sidi Bel Abbès

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

- *Ingénieur d'Etat en Sciences Agronomiques – Hydraulique Agricole, en 2005 à l'Institut National Agronomique d'El Harrach- Alger.*
- *Magister en Hydraulique Agricole, en 2009 à l'Institut National Agronomique d'El Harrach- Alger.*

Compétences professionnelles pédagogiques (matières enseignées etc.)

- *Aménagement et mise en valeur des terres*
- *Hydraulique et systèmes d'irrigation*
- *Géomatique.*

Curriculum vitae succinct (MAA)

Nom et prénom : *TOUDJI Fethia*

Date et lieu de naissance : *15/12/1968 à Alger*

E-Mail et téléphone : *toudjifethia@yahoo.fr - 0560625396*

Grade : *Maitre Assistant « A »*

Etablissement ou institution de rattachement :

Université Djillali Liabès de Sidi Bel Abbès

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

- *Ingénieur d'Etat en Sciences Agronomiques obtenu en Décembre 1995 à l'Université Saad Dahleb de Blida.*
- *Magister en Sciences Agronomiques obtenu en Décembre 2013, l'Université Saad Dahleb de Blida.*

Compétences professionnelles pédagogiques (matières enseignées etc.)

- *Zoologie Agricole.*
- *Défense des plantes cultivées.*
- *Biosystématique et Bioécologie des Insectes*

Curriculum vitae succinct (MAA)

Nom et prénom : *SLIMANI Wahid*

Date et lieu de naissance : *08/12/1986 à Alger*

E-Mail et téléphone : *slimaniwahid2014@gmail.com - 0559314639*

Grade : *Maitre Assistant « A »*

Etablissement ou institution de rattachement :

Université Djillali Liabès de Sidi Bel Abbès

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

- *Ingénieur d'Etat en Sciences Agronomiques – Production et amélioration végétale, en 2005 à l'Institut National Agronomique d'El Harrach- Alger.*
- *Magister en sciences agronomiques, option : amélioration des productions végétales, en 2015 à l'université de Blida 1 – Algérie.*

Compétences professionnelles pédagogiques (matières enseignées etc.)

- *Cultures maraichères,*
- *Légumineuses alimentaires.*
- *Production de plants et semences.*

Curriculum vitae succinct (MAB)

Nom et prénom : *MELALIH Ahmed*

Date et lieu de naissance : *15/06/1982 à Sfissifa NAAMA.*

E-Mail et téléphone : *ahmed82_agro@yahoo.fr – 0662 93 66 60*

Grade : *Maitre Assistant « B »*

Etablissement ou institution de rattachement :

Université Djillali Liabès de Sidi Bel Abbès

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

- *Ingénieur d'Etat en Agronomie, en 2009, Option : Production et amélioration végétale à l'université Abou Bekr Belkaid de Tlemcen.*
- *Magister en Sciences Agronomiques, Option : Systèmes de culture intègres et gestion conservatoire, 2012 à l'Université Abou Bekr Belkaid de Tlemcen.*

Compétences professionnelles pédagogiques (matières enseignées etc.)

- *Agro pédologie et Fertilisation.*
- *Malherbologie.*
- *Physiologie végétale.*
- *Ecologie générale.*
- *Introduction à l'agro écologie*

Curriculum vitae succinct (MAB)

Nom et prénom : *KARA Mohamed*

Date et lieu de naissance : *10/04/1967 à Blida.*

E-Mail et téléphone : *med_kara@yahoo.fr - 0552449965*

Grade : *Maitre Assistant « B »*

Etablissement ou institution de rattachement :

Université Djillali Liabès de Sidi Bel Abbès

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

- *Ingénieur d'état en phytopathologie, en 1993 à l'Institut National Agronomique d'El Harrach- Alger.*
- *Magister en Biopesticides et gestion, en 2000 à l'université de Blida 1 – Algérie.*

Compétences professionnelles pédagogiques (matières enseignées etc.)

- *Amélioration génétique des plantes.*
- *Phytochimie.*
- *Agrumiculture.*

Curriculum vitae succinct (Attaché de Recherche)

Nom et prénom : *HAMOU Mimoun*

Date et lieu de naissance : *18 Décembre 1954 à Oued Sefioune.*

E-Mail et téléphone : *mimoune_hamou@yahoo.fr et 040 41 16 72*

Grade : *Attaché de recherche*

Etablissement ou institution de rattachement :

INRAA (Institut National de Recherche Agronomique d'Algérie)

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

- *Ingénieur d'application en agronomie, en 1977 à l'Institut de technologie agricole (ITA) de Mostaganem.*

Compétences professionnelles pédagogiques (matières enseignées etc.)


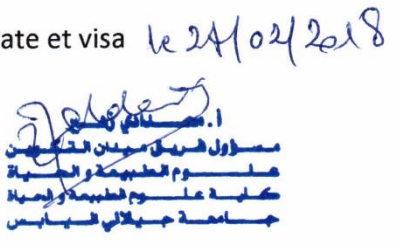
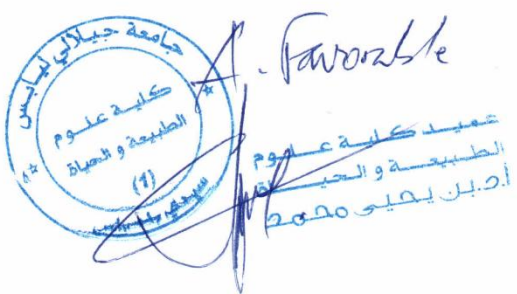

Enseignant associé : depuis 1990

- *Génétique et amélioration des plantes 4^{em} A Production Végétale*
- *Bio-statistique, 5^{em} A Production Végétale*
- *Céréales /Légumineuses : TP et TD*

Culture in vitro : TP et TD

VI - Avis et Visas des organes Administratifs et Consultatifs

Intitulé de la Licence : Production végétale

| Chef de département + Responsable de l'équipe de domaine SNV | |
|--|---|
| <p>Date et visa: Le 27/02/2018</p>  <p>قسم علوم الفلاحة جامعة جيلالي سبلي الاستاذ جراد مصطفى</p> | <p>Date et visa Le 24/02/2018</p>  <p>أ. محمد علي مسؤول فريق التدريس معلوم الطبقة و الحياة كلية علوم الطبيعة و الحياة جامعة جيلالي سبلي</p> |
| Doyen de la faculté (SNV- Université de Sidi Bel Abbès) | |
| <p>Date et visa : Le 28/02/2018</p>  <p>Favorable عميد كلية علوم الطبيعة و الحياة أ. د. بلال يحيى</p> | |
| Chef d'établissement universitaire (U D L de Sidi Bel Abbès) | |
| <p>Date et visa 03 MAI 2018</p>  <p>مدير الجامعة أ. د. شاهد العري</p> | |

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

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