

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**

| <b>Etablissement</b>                           | <b>Faculté / Institut</b>                     | <b>Département</b> |
|--|---|--------------------|
| <b>UNIVERSITE D'ORAN I Ahmed<br/>Ben Bella</b> | <b>Sciences de la Nature et de la<br/>Vie</b> | <b>Biologie</b>    |

| <b>Domaine</b>                                | <b>Filière</b>              | <b>Spécialité</b>                            |
|---|-----------------------------|--|
| <b>Sciences de la Nature et de la<br/>Vie</b> | <b>Sciences Biologiques</b> | <b>Biologie et Physiologie<br/>Végétales</b> |

# الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

## وزارة التعليم العالي و البحث العلمي

### عرض تكوين

ل. م . د

### ليسانس أكاديمية

2017- 2018

| القسم      | الكلية/ المعهد           | المؤسسة                  |
|------------|--------------------------|--------------------------|
| البيولوجيا | العلوم الطبيعية و الحياة | جامعة وهران 1 احمد بن بل |

| التخصص                      | الفرع           | الميدان                  |
|-----------------------------|-----------------|--------------------------|
| بيولوجيا و فزيولوجيا نباتية | علوم البيولوجيا | العلوم الطبيعية و الحياة |

| <b>SOMMAIRE</b>  | <b>Pages</b> |
|--|--------------|
| <b>I - Fiche d'identité de la licence</b> -----  | 5            |
| 1 - Localisation de la formation   |              |
| 2 - Partenaires extérieurs   |              |
| 3 - Contexte et objectifs de la formation -----  | 7            |
| A - Organisation générale de la formation : position du projet   |              |
| B - Objectifs de la formation  |              |
| C – Profils et compétences visés   |              |
| D - Potentialités régionales et nationales d'employabilité   |              |
| E - Passerelles vers les autres spécialités  |              |
| F - Indicateurs de performance attendus de la formation  |              |
| 4 - Moyens humains disponibles-----  | 8            |
| A - Capacité d'encadrement   |              |
| B - Equipe pédagogique interne mobilisée pour la spécialité  |              |
| C - Equipe pédagogique externe mobilisée pour la spécialité  |              |
| D - Synthèse globale des ressources humaines mobilisée pour la spécialité  |              |
| 5 - Moyens matériels spécifiques à la spécialité-----  | 11           |
| A - Laboratoires Pédagogiques et Equipements   |              |
| B - Terrains de stage et formations en entreprise  |              |
| C – Documentation disponible au niveau de l'établissement spécifique<br>à la formation proposée                  |              |
| D - Espaces de travaux personnels et TIC disponibles au niveau du département, de<br>l'institut et de la faculté |              |
| <br><b>II - Fiches d'organisation semestrielle des enseignements de la spécialité (S5 et S6)</b>                 |              |
| - Semestre 5-----  | 19           |
| - Semestre 6   |              |
| - Récapitulatif global de la formation-----  | 21           |
| <br><b>III - Programme détaillé par matière des semestres S5 et S6</b> -----                                     | 22           |
| <b>V – Accords / conventions</b> -----   | 46           |
| <br><b>VI – Curriculum Vitae succinct de l'équipe pédagogique mobilisée pour la spécialité</b> ---               | 47           |
| <br><b>VI - Avis et Visas des organes administratifs et consultatifs</b> -----                                   | 54           |
| <br><b>VII – Avis et Visa de la Conférence Régionale</b> -----   | 55           |
| <br><b>VIII – Avis et Visa du Comité Pédagogique National de Domaine (CPND)</b>                                  |              |

**Annexe : Licences Académiques et professionnalisantes  
 Université d'Oran Es Sénia  
 Année universitaire 2006-2007**

| Domaine                            | Filière      | Intitulé Licence                                | Type |
|------------------------------------|--------------|---|------|
| Sciences de la Matière             | Chimie       | Chimie organique appliquée                      | A    |
|                                    |              | Sciences des matériaux                          | A    |
|                                    | Physique     | Biophysique                                     | A    |
|                                    |              | Physique générale et applications               | A    |
|                                    |              | Physique fondamentale                           | A    |
|                                    |              | Physique théorique                              | A    |
|                                    |              | Nanophysique des lasers et optoélectronique     | A    |
|                                    |              | Plasturgie                                      | A    |
|                                    |              | Analyse et environnement                        | P    |
|                                    |              | Mesures physiques : optométrie et lunetterie    | P    |
| Mathématiques Informatique         | Informatique | Informatique                                    | A    |
| Sciences de la Nature et de la Vie | Biologie     | Biotechnologie des organismes aquatiques        | A    |
|                                    |              | Ecophysiologie et production végétale           | A    |
| Lettres et Langues Etrangères      | Français     | Langue, littérature et civilisations françaises | A    |
|                                    | Allemand     | Sciences du langage et didactique de l'allemand | A    |
|                                    |              | Langue, littérature et civilisation germanique  | A    |

# I – Fiche d'identité de la Licence

## 1 - Localisation de la formation :

**Faculté : Sciences de la Nature et de la Vie**

**Département : Biologie**

**Références de l'arrêté d'habilitation de la licence (joindre copie de l'arrêté)  
N° 99 du 20 Juin 2007**

## 2- Partenaires extérieurs

- Autres établissements partenaires :

Université de Mascara

Université de Mostaganem

Université de Tlemcen

- Entreprises et autres partenaires socio économiques :

Convention ITGC d'Alger

Convention Jardin d'Essai El hamma Alger

Conservation des forêts d'Oran

- Partenaires internationaux :

Convention Centre d'Etudes et de Recherche sur les palmiers San Remo Italie

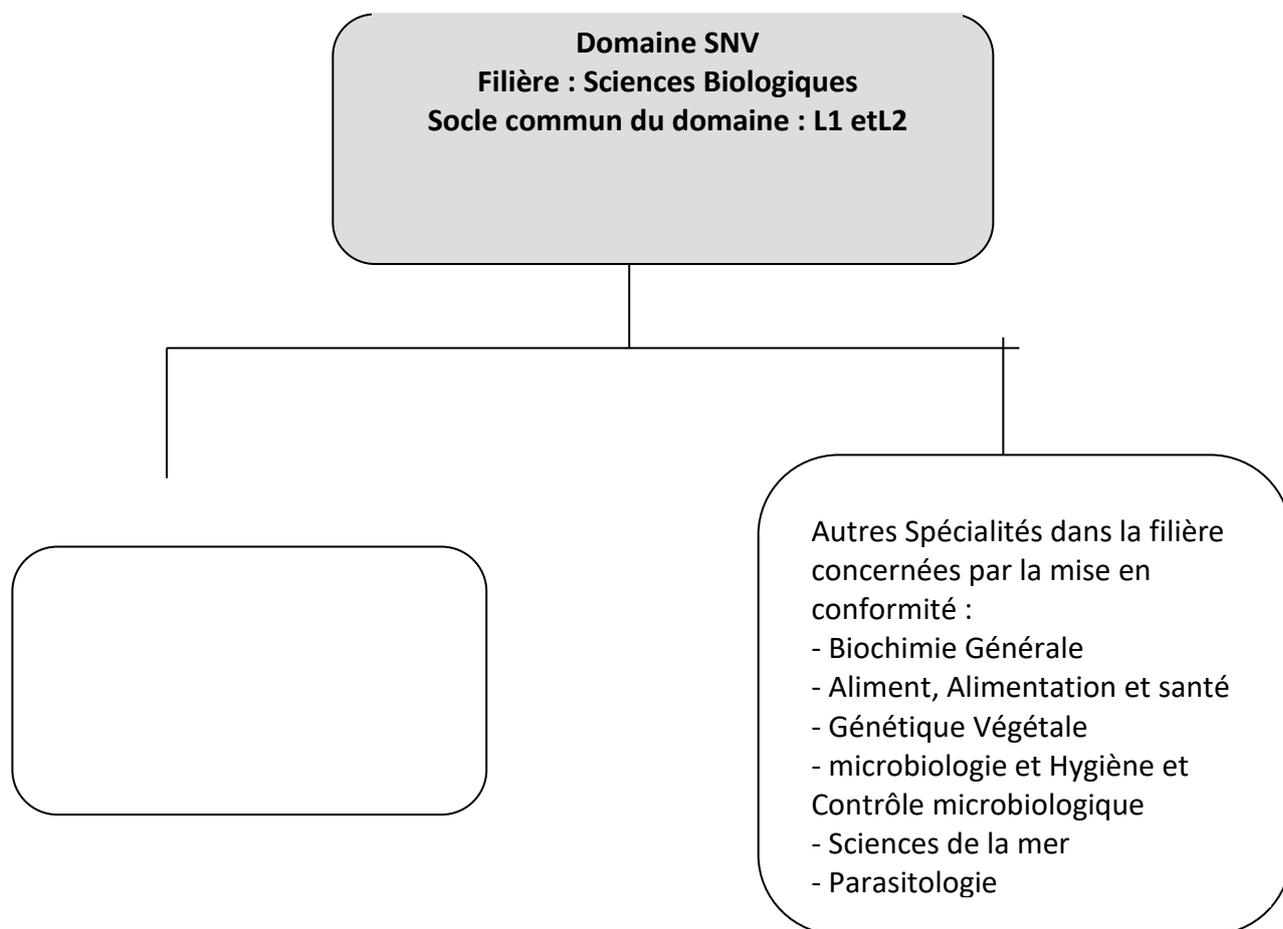
Projets PHCM 13 MDU 905 CIRAD Montpellier France

Convention Université d'Oran 1 Ahmed Ben Bella – Centre National de Recherche Egypte

### 3 – Contexte et objectifs de la formation

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

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



#### B - Objectifs de la formation

L'enseignement envisagé pour la préparation de la licence en Biologie et physiologie végétale s'oriente vers la formation de compétences capables d'intervenir autant dans le domaine de la recherche fondamentale que l'appliqué.

Au plan de la formation, le produit formé aura la possibilité de poursuivre une formation post graduée pour intervenir plus tard dans la recherche scientifique en tant qu'enseignant et enseignant chercheur pour prendre en charge la formation de nouvelles générations de biologistes.

Au plan appliqué, il aura à intervenir directement dans des actions inter sectorielles de développement durable au niveau national et international puisqu'au cours de sa formation, il bénéficiera d'outils et de méthodologies dans le domaine du travail d'équipes.

Les connaissances acquises touchent les aspects de la lutte contre la désertification, la réhabilitation des régions arides, la mise en valeur des sols salés en proposant des espèces

résistantes pour réhabiliter les sols dégradés, la production et la multiplication des végétaux et l'amélioration variétale, la biodiversité végétale.

**C – Profils et compétences visées :**

- l'agriculture (saharienne, de montagnes)
- les projets de mise en valeur des régions arides, de solssalés, des périmètres irrigués
- la transformation et la conservation de produits végétaux
- les centres de recherches scientifiques et techniques des régions arides

**D – Potentialités régionales et nationales d'employabilité**

- enseignement
- pépinières
- industries agroalimentaires

**E – Passerelles vers les autres spécialités**

- Formation pour la recherche
- Poursuite pour la formation post graduée (Master+ Doctorat)
- Master en Biochimie
- Master en Biotechnologie
- Master en génétique végétale

**F – Indicateurs de performance attendus de la formation**

(Critères de viabilité, taux de réussite, employabilité, suivi des diplômés, compétences atteintes...)  
Formation de cadres dans le domaine de la Biologie et la Physiologie Végétales, de l'Agronomie, de l'Amélioration des plantes, de la génétique Végétale, de l'Eco physiologie des Plantes, de la Physiologie des stress capables de mener des programmes de développement régionaux et nationaux. Ces cadres peuvent être pris en charge par différents services utilisateurs.

#### 4 – Moyens humains disponibles

**A : Capacité d'encadrement** (exprimé en nombre d'étudiants qu'il est possible de prendre en charge) : **20**

**B : Equipe pédagogique interne mobilisée pour la spécialité :**

| Nom, prénom            | Diplôme graduation   | Diplôme de spécialité (Magister, doctorat) | Grade      | Matière à enseigner                | Emargement |
|------------------------|----------------------|--|------------|------------------------------------|------------|
| BELKHODJA Moulay       | Ingéniorat Agronomie | Doctorat d'Etat Sciences Biologiques       | Professeur | Physiologie des stress             |            |
| BENNACEUR Malika       | DES Biologie         | Thèse d'Habilitation                       | Professeur | Biochimie Végétale                 |            |
| HADJAJ AOUL Seghir     | DES Biologie         | Doctorat d'Etat Sciences Biologiques       | Professeur | Systématique des angiospermes      |            |
| TASKI Hassini          | Ingéniorat Agronomie | Thèse d'Habilitation                       | Professeur | Eco pédologie                      |            |
| IGHIL HARIZ Zohra      | DES Biologie         | Doctorat d'Etat Sciences Biologiques       | Professeur | Ontogénèse des plantes supérieures |            |
| CHAFI Mohamed El Habib | DES Biologie         | Doctorat nouvelle thèse                    | MCA        | Biodiversité Végétale              |            |
| HAMOU BIDAI Yasmina    | DES Biologie         | Doctorat nouvelle thèse                    | MCB        | Biologie de la reproduction        |            |
| ACHOUR Asma            | DES Biologie         | Doctorat nouvelle thèse                    | MCB        | Physiologie Végétale               |            |
| AMOURI Adel Amar       | DES Biologie         | Doctorat nouvelle thèse                    | MCB        | Amélioration des plantes           |            |
| KADIRI Amina           | DES Biologie         | Doctorat nouvelle thèse                    | MCB        | Biostatistique                     |            |
| BENLALDJ Amel          | DES Biologie         | Doctorat nouvelle thèse                    | MCB        | Biodiversité Végétale              |            |
| HALFAOUI Yamina        | DES Biologie         | Magister                                   | MAA        | Ontogénèse des plantes supérieures |            |
| ZEGHADA Fatima         | DES Biologie         | Magister                                   | MAA        | Biologie moléculaire               |            |

**Visa du département**

**Visa de la faculté SNV**

**C : Equipe pédagogique externe mobilisée pour la spécialité :** (à renseigner et faire viser par la faculté ou l'institut)

| Nom, prénom               | Etablissement de rattachement | Diplôme graduation   | Diplôme de spécialité (Magister, doctorat) | Grade      | Matière à enseigner       | Emargement |
|---------------------------|-------------------------------|----------------------|--|------------|---------------------------|------------|
| BENABADJI Noury           | Université Tlemcen            | Ingéniorat Agronomie | Doctorat d'Etat                            | Professeur | Ecologie et Environnement |            |
| BACHIR BOUIDJERA Abdallah | Université Mostaganem         | Ingéniorat Agronomie | Thèse d'Habilitation                       | MCB        | Production Végétale       |            |

Visa du département

Visa de la faculté SNV

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

| <b>Grade</b>                  | <b>Effectif Interne</b> | <b>Effectif Externe</b> | <b>Total</b> |
|-------------------------------|-------------------------|-------------------------|--------------|
| Professeurs                   | 6                       | 1                       | <b>7</b>     |
| Maîtres de Conférences (A)    | 1                       |                         | <b>1</b>     |
| Maîtres de Conférences (B)    | 5                       | 1                       | <b>6</b>     |
| Maître Assistant (A)          | 2                       |                         | <b>2</b>     |
| Maître Assistant (B)          | 0                       |                         | <b>0</b>     |
| Autre (*) Ingénieurs de labo. | 6                       |                         | <b>6</b>     |
| <b>Total</b>                  | <b>19</b>               | <b>2</b>                | <b>22</b>    |

(\*) 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).

1. **Intitulé du laboratoire :** laboratoire pédagogique de physiologie végétale- Biochimie végétale- Biodiversité Végétale

**Capacité en étudiants :** groupe de 10 à 15 étudiants par TP

| N° | Intitulé de l'équipement                    | Nombre | observations |
|----|---|--------|--------------|
| 01 | spectrophotomètre                           | 02     | En marche    |
| 02 | hôte à flux laminaire                       | 01     | En marche    |
| 03 | Balance de précision                        | 02     | En marche    |
| 04 | Microscope optique à fluorescence           | 01     | En marche    |
| 05 | Microscope optique et loupe                 | 08     | En marche    |
| 06 | Spectrocolorimètre UV-visible               | 01     | En marche    |
| 07 | balances                                    | 02     | En marche    |
| 08 | Étuves                                      | 02     | En marche    |
| 09 | Phytotron                                   | 01     | En marche    |
| 10 | Chambre de germination                      | 01     | En marche    |
| 11 | Bain marie                                  | 02     | En marche    |
| 12 | Four pasteur                                | 01     | En marche    |
| 13 | Centrifugeuses                              | 02     | En marche    |
| 14 | Agitateur magnétique avec plaque chauffante | 02     | En marche    |
| 15 | Agitateurs (vortex)                         | 03     | En marche    |
| 16 | pH mètre                                    | 01     | En marche    |
| 17 | Distilleuses                                | 02     | En marche    |
| 18 | Congélateurs                                | 02     | En marche    |
| 19 | Réfrigérateurs                              | 03     | En marche    |
| 20 | Lecteur de plaques CCM en UV                | 01     | En marche    |
| 21 | Bain a ultra son                            | 01     | En marche    |
| 22 | Soxhlet                                     | 01     | En marche    |
| 23 | Broyeur de matériel végétal                 | 01     | En marche    |
| 24 | Broyeur à Billes                            | 01     | En marche    |

## 2. Intitulé du laboratoire : laboratoire pédagogique de Botanique

Capacité en étudiants : groupe de 10 à 15 étudiants par TP

| N° | Intitulé de l'équipement | Nombre | observations |
|----|--------------------------|--------|--------------|
| 01 | Microscopes optiques     | 10     |              |
| 02 | Loupes binoculaires      | 10     |              |

## 3. Intitulé du laboratoire : laboratoire pédagogique de Pédologie

Capacité en étudiants : groupe de 10 à 15 étudiants par TP

| N° | Intitulé de l'équipement | Nombre | observations    |
|----|--------------------------|--------|-----------------|
| 01 | conductimètre            | 1      |                 |
| 02 | centrifugeuse            | 1      |                 |
| 03 | Four à moufle            | 1      |                 |
| 04 | étuve                    | 1      |                 |
| 05 | spectrophotomètre        | 1      | Non fonctionnel |

## 4. Intitulé du laboratoire : serre pédagogique pour TP de plusieurs matières

Capacité en étudiants : groupe de 10 étudiants

### B- Terrains de stage et formations en entreprise :

| Lieu du stage                               | Nombre d'étudiants | Durée du stage |
|---|--------------------|----------------|
| Parc national d'El Kala(W.Tarf)             | 20                 | 7 jours        |
| Parc National des Monts du Chelia           | 20                 | 7 jours        |
| Jardin d'Essai d'ElHamma-Alger              | 20                 | 4 jours        |
| Zones humides (W.Oran- Mostaganem- Mascara) | 20                 | 2 jours        |
| Pépinière                                   | 20                 | ½ journée      |

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

1. Heller. (1995) Physiologie végétale (développement). Ed. Masson.
2. Hopkins. (2003) Physiologie végétale. Ed. De Boeck and Larcier S.A.
3. Mazliak P. 2001 – Physiologie végétale. Cours et TP.
4. Morot-Gaudry JF (1997) Assimilation de l'azote chez les plantes/ INRA Paris.
5. Morot-Gaudry. (2012) Biologie végétale : Croissance et développement. 2<sup>ème</sup> édition, Ed. Dunod.
6. Peter J. Lea (1999) Plant biochemistry and molecular biology. Ed. John Wiley and Sons.

- 7.**Sinha.K .R. (2004) Modern Plant Physiology. Ed. Alpha Science International Ltd
- 8.**Gobat J.M., M. Aragno et W. Matthey (2003) - Le sol vivant : Bases de pédologie et de Biologie des sols. Presses Polytechniques et Universitaires Romandes. 2ème édition.
- 9.**Duchaufour P. (2004). Introduction à la Science du Sol, Edition Dunod.
- 10.**Duchaufour P. (2007) Précis de pédologie, 3ème édition Masson et Cie.DOI: 10.1002/jpln.19711290313
- 11.**Ruellan A. (2010) Les sols et les Hommes: Le lien menacé Ed.IRD. ISBN-10: 2709916908
- 12.**Dagnelie P. (2007) Statistique théorique et appliquée. Tome 1. Statistique descriptive et bases de l'inférence statistique.]. Bruxelles, De BoeckLarcier, 511 p. ISBN 978-2-8041-5312-0
- 13.**Martin O. (2005) L'analyse de données quantitatives-Paris- 126 p.ISBN 2-200-34029-X
- 14.**Vercasson A. (1989)Méthodes statistiques pour la gestion : auteur principal SKRHAK Bernard ; auteur principal. -Paris. - 275 p. ISBN 2-7081-0969-3
- 15.**Vogt A. (1977)Méthodes et statistiques, tome 2 -Paris.191 p.ISBN 2-248-00529-6
- 16.**Guignard J.L.,( 2004). Botanique, systématique moléculaire. Ed. Masson, 284 p.
- 17.**Lecointre G., Le Guyader H. (2001). Classification phylogénétique du vivant. Ed. Belin, 560 p.
- 18.**Lüttge U., Kluge M., Bauer G. (1992). Botanique. Ed. Tec & Doc-Lavoisier, 574 p.
- 19.**Raynal-Roques A. (2008). La Botanique redécouverte. Ed. Belin, INRA, 512 p.
- 20.**Guignard JL. (2004). Biochimie végétale.Ed. Dunod.
- 21.**Marouf A. et Tremblin G.(2009) Abrégé de biochimie appliquée. Editeur Edp Sciences.485p.
- 22.**Marouf A. et Tremblin G.(2013) Mémento technique à l'usage des biologistes et biochimistes. Editeur Edp Sciences.900p. ISBN 275980965X
- 23.** Douglas A. Skoog ,F.JamesHoller, Timothy A. (20013) Principes d'analyse instrumentale. Ed deboeck. 956p.
- 24.**Marcheix J-J, fleuriet A., Jay allemend C. (2005) Les composés phénoliques des végétaux : Un exemple de métabolites secondaires d'importance économique. Ed PPUR.

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

- Salle équipée d'un réseau Intranet
- Salle de bibliothèque
- laboratoires

## Fiche d'organisation semestrielle des enseignements (S1,S2,S3,S4)

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

### Semestre 1

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

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<br>Code : UEF 2.1<br>Crédits : 18<br>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<br>Code : UEM 2.1<br>Crédits : 9<br>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<br>Code : UED 2.1<br>Crédits : 2<br>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<br>Code : UET 2.1<br>Crédits : 1<br>Coefficients : 1  | T 2.1.1  | Méthode de Travail et Terminologie 2                       | 1         | 1            | 1h30                        | -           | -           | 22h30         | 2h30          | -                 | -      | x | 100% |
| <b>Total Semestre 2</b>  |          |  | <b>30</b> | <b>17</b>    | <b>10h30</b>                | <b>6h00</b> | <b>8h30</b> | <b>375h00</b> | <b>375h00</b> |                   |        |   |      |

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 Biologiques »**

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

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

**Semestre 4**

| Unités d'enseignement   | Matières  | Crédits   | Coefficients | Volume horaire hebdomadaire |             |             | VHS (15 semaines) | Autre*        | Mode d'évaluation |     |        |      |
|---|---|-----------|--------------|-----------------------------|-------------|-------------|-------------------|---------------|-------------------|-----|--------|------|
|   | Intitulé  |           |              | Cours                       | TD          | TP          |                   |               | CC*               |     | Examen |      |
| <b>U E Fondamentale</b><br>Code : UEF 2.2.1<br>Crédits : 8<br>Coefficients : 3  | Botanique   | 6         | 3            | 3h00                        | -           | 1h30        | 67h30             | 82h30         | x                 | 40% | x      | 60%  |
| <b>U E Fondamentale</b><br>Code : UEF 2.2.2<br>Crédits : 14<br>Coefficients : 5 | Microbiologie   | 8         | 4            | 3h00                        | 1h30        | 1h30        | 90h00             | 110h00        | x                 | 40% | x      | 60%  |
|   | Immunologie   | 4         | 2            | 1h30                        | 1h30        | -           | 45h00             | 55h00         | x                 | 40% | x      | 60%  |
| <b>U E Méthodologie</b><br>Code : UEM 2.2.1<br>Crédits : 4<br>Coefficients: 2   | Méthodologie scientifique et techniques d'étude du vivant | 4         | 2            | 1h30                        | -           | 1h30        | 45h00             | 55h00         | x                 | 40% | x      | 60%  |
| <b>U E Méthodologie</b><br>Code : UEM 2.2.2<br>Crédits : 4<br>Coefficients: 2   | Biostatistique  | 5         | 3            | 1h30                        | 1h30        | 1h00        | 60h00             | 65h00         | x                 | 40% | x      | 60%  |
| <b>U E Découverte</b><br>Code : UED 2.2.1<br>Crédits : 2<br>Coefficients : 2    | Ecologie générale   | 2         | 2            | 1h30                        | 1h30        | -           | 45h00             | 5h00          | x                 | 40% | x      | 60%  |
| <b>U E Transversale</b><br>Code : UET 2.2.1<br>Crédits : 1<br>Coefficients : 1  | Outils Informatiques                                      | 1         | 1            | 1h30                        | -           | -           | 22h30             | 2h30          | -                 | -   | x      | 100% |
| <b>Total Semestre 4</b>   |   | <b>30</b> | <b>17</b>    | <b>13h30</b>                | <b>6h00</b> | <b>5h30</b> | <b>375h00</b>     | <b>375h00</b> |                   |     |        |      |

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

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

### Semestre 5

| Unité d'Enseignement                                    | VHS           | V.H hebdomadaire |              |               |               | Coeff     | Crédits   | Mode d'évaluation |              |
|---|---------------|------------------|--------------|---------------|---------------|-----------|-----------|-------------------|--------------|
|   | 15 sem        | C                | TD           | TP            | Autres        |           |           | Continu (40%)     | Examen (60%) |
| <b>UE fondamentale</b>                                  |               |                  |              |               |               |           |           |                   |              |
| <b>UEF 3.1.1 : Physiologie et Biochimie Végétales</b>   |               |                  |              |               |               |           |           |                   |              |
| <b>Matière 1</b> : Physiologie végétale                 | 67h30         | 3h00             | -            | 1h30          | 82h30         | 3         | 6         | X                 | X            |
| <b>Matière 2</b> : Biochimie végétale                   | 45h00         | 1h30             | -            | 1h30          | 55h00         | 2         | 4         | X                 | X            |
| <b>UEF 3.1.2 : Ecophysiologie</b>                       |               |                  |              |               |               |           |           |                   |              |
| <b>Matière 1</b> : Physiologie du stress                | 45h00         | 1h30             | -            | 1h30          | 55h00         | 2         | 4         | X                 | X            |
| <b>Matière 2</b> : Eco-pédologie                        | 45h00         | 1h30             | -            | 1h30          | 55h00         | 2         | 4         | X                 | X            |
|   | <b>202h30</b> | <b>112h30</b>    |              | <b>90</b>     | <b>247h30</b> | <b>9</b>  | <b>18</b> |                   |              |
| <b>UE méthodologie</b>                                  |               |                  |              |               |               |           |           |                   |              |
| <b>UEM1(O/P)</b>  |               |                  |              |               |               | <b>5</b>  | <b>9</b>  |                   |              |
| <b>Matière 1</b> : Techniques d'analyses de laboratoire | 60 h          | 1h30             | 1 h          | 1h30          | <b>90 h</b>   | 3         | 5         | X                 | X            |
|   | <b>60 h</b>   | <b>22h30</b>     | <b>15 h</b>  | <b>22h30</b>  |               |           |           |                   |              |
| <b>UE Découverte</b>                                    |               |                  |              |               |               |           |           |                   |              |
| <b>Matière 1</b> : Biostatistique                       | <b>45 h</b>   | 1h30             | 1h 30        | -             | <b>30h</b>    | 2         | 4         | X                 | X            |
|   |               | <b>22h30</b>     | <b>22h30</b> | -             |               |           |           |                   |              |
| <b>UE transversale</b>                                  |               |                  |              |               |               |           |           |                   |              |
| <b>UET1(O/P) Langues</b>                                |               |                  |              |               |               | <b>3</b>  | <b>3</b>  |                   |              |
| Matière 1 : Anglais I                                   | 45 h          | 1h30             | 1h30         | -             | <b>5 h</b>    | 2         | 2         | X                 | X            |
| Matière2 : Français I                                   | 22 h30        | 1h30             | -            | -             | <b>2h30</b>   | 1         | 1         | X                 | X            |
|   | <b>67h30</b>  | <b>45 h</b>      | <b>22h30</b> | -             | <b>7h30</b>   |           |           |                   |              |
| <b>Total Semestre 5</b>                                 | <b>375 h</b>  | <b>202h30</b>    | <b>60 h</b>  | <b>112h30</b> | <b>375 h</b>  | <b>17</b> | <b>30</b> |                   |              |

**Semestre 6 :**

| Unité d'Enseignement                                 | VHS           | V.H hebdomadaire |              |               |               | Coeff     | Crédits   | Mode d'évaluation |              |
|--|---------------|------------------|--------------|---------------|---------------|-----------|-----------|-------------------|--------------|
|  | 15 sem        | C                | TD           | TP            | Autres        |           |           | Continu (40%)     | Examen (60%) |
| <b>UE fondamentales</b>                              |               |                  |              |               |               |           |           |                   |              |
| <b>UEF 3.2.1 : Biologie du développement</b>         |               |                  |              |               |               |           |           |                   |              |
| Matière 1 : Ontogénèse des plantes supérieures.      | 45h00         | 1h30             | -            | 1h30          | 55h00         | 2         | 4         | X                 | X            |
| Matière 2 : Amélioration génétique des Plantes       | 45h00         | 1h30             | -            | 1h30          | 55h00         | 2         | 4         | X                 | X            |
| Matière 3 : Biologie de la reproduction              | 45h00         | 1h30             | -            | 1h30          | 55h00         | 2         | 4         | X                 | X            |
| <b>UEF 3.2.2 : Biologie Végétale</b>                 |               |                  |              |               |               |           |           |                   |              |
| <b>Matière 1 : Biodiversité Végétale</b>             | 22h30         | 1h30             | 1h30         | 1h30          | 82h30         | 2         | 6         | X                 | X            |
| <b>Total</b>   | <b>157h30</b> | <b>90</b>        | <b>22h30</b> | <b>90 h</b>   | <b>247h30</b> | <b>8</b>  | <b>18</b> |                   |              |
| <b>UE méthodologies</b>                              |               |                  |              |               |               |           |           |                   |              |
| <b>UEM1(O/P)</b>                                     |               |                  |              |               |               | <b>6</b>  | <b>9</b>  |                   |              |
| Matière 1 : Techniques de multiplication des plantes | 60 h          | 1h30             | 1 h          | 1h30          | 65 h          | 3         | 3         | X                 | X            |
| Matière 2 : Systématique des angiospermes            | 45 h          | 1h30             | -            | 1h30          | 55 h          | 2         | 3         | X                 | X            |
|  | <b>105 h</b>  | <b>45 h</b>      | <b>15h</b>   | <b>45h</b>    | <b>120 h</b>  |           |           |                   |              |
| <b>UE Découvertes</b>                                |               |                  |              |               |               |           |           |                   |              |
| Matière 1 : Stage terrain                            | 45 h          | -                | 1h30         | 1h30          | 5 h           | 1         | 3         | X                 | X            |
|  | <b>45 h</b>   | <b>-</b>         | <b>22h30</b> | <b>22h30</b>  | <b>5 h</b>    |           |           |                   |              |
| <b>UE transversales</b>                              |               |                  |              |               |               |           |           |                   |              |
| <b>UET1(O/P) Langues</b>                             |               |                  |              |               |               | <b>3</b>  | <b>3</b>  |                   |              |
| Matière 1 : Anglais II                               | 45 h          | -                | -            | -             | -             | 2         | 2         | X                 | X            |
| Matière2 : Français II                               | 22h30         | 1h30             | -            | -             | 2h30          | 1         | 1         | X                 | X            |
|  | <b>67h30</b>  | <b>22h30</b>     | <b>-</b>     | <b>-</b>      | <b>2h30</b>   |           |           |                   |              |
| <b>Total Semestre 6</b>                              | <b>375 h</b>  | <b>157 h30</b>   | <b>60 h</b>  | <b>157h30</b> | <b>375 h</b>  | <b>17</b> | <b>30</b> |                   |              |

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

| <b>UE</b><br>VH/Semaine            | <b>UEF</b>    | <b>UEM</b>    | <b>UED</b>   | <b>UET</b>   | <b>Total</b>   |
|------------------------------------|---------------|---------------|--------------|--------------|----------------|
| <b>Cours</b>                       | 675 h         | 247h30        | 135 h        | 135 h        | <b>1192h30</b> |
| <b>TD</b>                          | 203 h         | 232 h30       | 135 h        | -            | <b>570 h30</b> |
| <b>TP</b>                          | 337 h         | 195 h         | -            | -            | <b>532 h</b>   |
| <b>Travail personnel TOTAL</b>     | ----          | ----          | ----         | ----         | -----          |
| <b>Autre (préciser)</b>            | 1440 h        | 720 h         | 30 h         | 15 h         | <b>2205 h</b>  |
| <b>Total</b>                       | <b>2655 h</b> | <b>1395 h</b> | <b>300 h</b> | <b>150 h</b> | <b>4500 h</b>  |
| <b>Crédits</b>                     | 108           | 54            | 8            | 10           | <b>180</b>     |
| <b>% en crédits pour chaque UE</b> | 60            | 30            | 4.4          | 5.6          | 100%           |

### III - Programme détaillé par matière des semestres S5 et S6

**Semestre 5:**

**Unité d'enseignement fondamentale 1 (UEF 3.1.1) : Physiologie et Biochimie végétales**

**Matière 1 :** Physiologie végétale

**Crédits :** 6

**Coefficient :** 3

**Objectifs de l'enseignement :**

Cette matière traitera des aspects fondamentaux des grandes fonctions physiologiques des plantes. Elle sera structurée en deux parties: croissance et développement, d'une part, et nutrition minérale et carbonée, d'autre part.

**Connaissances préalables recommandées :** Biologie végétale, Biochimie, Botanique.

**Contenu de la matière :**

**Rappel sur les notions de base**

1-organisation d'un végétal

2- organisation d'une cellule végétale

**1ère partie : Croissance et développement**

1- Phytohormones :

- Rôles des principales hormones végétales dans les processus de croissance et de développement.

2- Germination :

- Définition et paramètres de mesure de la germination
- Facteurs endogènes et exogènes régissant la germination
- Aspects biochimiques de la germination
- Inhibitions de la germination : inhibitions tégumentaires et dormance

3- Croissance

- Définition et paramètres de mesure de la croissance
- Effets des facteurs externes sur la croissance
- Régulation hormonale de la croissance

4- Floraison

- Définition
- Vernalisation
- Induction photopériodique et mécanismes.

## **2ère partie : Nutrition carbonée et minérale**

### **1- Nutrition carbonée**

#### **1.1- Photosynthèse**

- Introduction : Notions d'autotrophie et d'hétérotrophie
- Sites de déroulement de la photosynthèse (chloroplastes)
- Pigments photosynthétiques
- Mécanismes de la photosynthèse : réactions claires et réactions sombres.
- Facteurs externes agissant sur la photosynthèse.

#### **1.2- Photorespiration : mécanismes et régulation**

#### **1.3- Respiration**

- Sites de déroulement (mitochondries)
- Mécanismes de la respiration
- Voies alternatives de la respiration
- Facteurs externes agissant sur la respiration

## **2 - Nutrition minérale**

### **2.1- Introduction :**

- Composition minérale du sol, notions d'oligo-éléments, de macro-éléments , d'éléments essentiels et facultatifs.
- Notion de carence et d'excès.

### **2.2 - Nutrition azotée : Assimilation de l'azote et métabolisme azoté**

### **2.3 - Rôles des différents éléments minéraux**

### **2.4 - Absorption et transport des éléments minéraux : Rôle de l'eau dans les échanges.**

### **Mode d'évaluation :**

Travail personnel, contrôle continue et examen final.

### **Références bibliographiques :**

1. Heller. (1995) Physiologie végétale (développement). Ed. Masson.
2. Hopkins. (2003) Physiologie végétale. Ed. De Boeck and Larcier S.A.
3. Mazliak P. 2001 – Physiologie végétale. Cours et TP.
4. Morot-Gaudry JF (1997) Assimilation de l'azote chez les plantes/ INRA Paris.
5. Morot-Gaudry. (2012) Biologie végétale : Croissance et développement. 2<sup>ème</sup> édition, Ed. Dunod.
6. Peter J.Lea (1999) Plant biochemistry and molecular biology.Ed.John Wiley and Sons.
7. Sinha.K .R. (2004) Modern Plant Physiology. Ed. Alpha Science International Ltd

## **Semestre 5:**

### **Unité d'enseignement fondamentale 1 (UEF 3.1.1) : Physiologie et Biochimie végétales**

#### **Matière 2 : Biochimie végétale**

**Crédits :** 4

**Coefficient :** 2

#### **Objectifs de l'enseignement :**

Cette matière abordera la biochimie de la plante aux niveaux des métabolismes primaire et secondaire. Si le métabolisme secondaire est spécifique aux végétaux, le métabolisme primaire des plantes se caractérise principalement aux niveaux glucidique et lipidique.

**Connaissances préalables recommandées :** Biologie cellulaire, Biochimie (2<sup>ème</sup> année)

#### **Contenu de la matière :**

##### **1- Métabolisme primaire**

- Glucides
- Lipides

##### **2- Métabolisme secondaire**

- Alcaloïdes
- Phenylpropanoïdes
- Terpènes

##### **3- Pigments photosynthétiques :** chlorophylles et caroténoïdes

##### **4- Les Hormones végétales :** caractéristiques et fonctions.

- Les auxines
- Les gibbérellines
- Les cytokinines
- L'éthylène
- L'acide abscissique.

#### **Mode d'évaluation :**

Travail personnel, contrôle continue et examen final.

#### **Références bibliographiques :**

1. Mazliak P. 2001 – Physiologie végétale. Cours et TP.
2. Peter J. Lea (1999) Plant biochemistry and molecular biology. Ed. John Wiley and Sons.
3. Guignard J.L (2004) Biochimie végétale. Ed Dunod. 274p.

## Semestre 5:

### Unité d'enseignement fondamentale 2 (UEF 3.2.1) : Ecophysiologie

**Matière 1:** Physiologie du stress

**Crédits :** 4

**Coefficient :** 2

#### Objectifs de l'enseignement :

Cette UE Ecophysiologie végétale traitera du comportement physiologique des plantes dans leur environnement. Par définition, les végétaux sont adaptés à leur milieu dont les conditions peuvent fluctuer, ce qui induit des réponses physiologiques.

#### Connaissances préalables recommandées :

Biologie cellulaire, Biologie végétale, Biochimie (2<sup>ème</sup> année)

#### Contenu de la matière :

##### 1- Rappels :

- Environnement des végétaux (atmosphère, hydrosphère, lithosphère et sol, climat, rayonnements).
- Notions de stress : définitions, types de stress (abiotique et biotiques), phases, intensité.

##### 2 - Stresse abiotique

###### 2.1- Effets des stress sur la physiologie de la plante

- Au niveau biologique
- Au niveau du métabolisme glucidique
- Au niveau du métabolisme azoté
- Au niveau hormonal

###### 2.2- Réponses des plantes aux stress.

- Equilibre du bilan hydrique
- Osmo-ajustement
- Régulation hormonale.

##### 3- Stress biotique: insectes et maladies

- 3.1. La réaction d'hypersensibilité.
- 3.2. Les gènes d'avirulence.
- 3.3. La résistance systémique acquise.

##### 4- Stratégies d'adaptation des plantes

###### 4.1- Notions d'adaptation, d'acclimatation et de stratégies.

- 4.2-Stratégie d'évasion : éphémérophytes
- 4.3-Stratégie d'évitement
- 4.4-Stratégie de tolérance : euxérophytes

**4.5-Régulation du stress salin :** exclusion, dilution, sécrétion, redistribution, compartimentation.

**Mode d'évaluation :** Travail personnel, contrôle continu et examen final

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

## Semestre 5:

### Unité d'enseignement fondamental 2 (UEF 3.2.1) : Ecophysologie

**Matière 2 :** Ecopédologie

**Crédits :** 4

**Coefficient :** 2

#### Objectifs de l'enseignement :

Initiation des étudiants aux notions essentielles relatives au sol, à ses constituants et son organisation. Les données acquises permettront de mettre en exergue les interactions sol-végétation.

#### Connaissances préalables recommandées.

#### Contenu de la matière :

##### 1. Introduction

- Définition du sol et objet de la pédologie.

##### 2. Les éléments constitutifs du sol

###### 2-1- Les constituants minéraux

- Origine, dimension et forme
- Minéralogie (argiles, sesquioxydes, sels)

###### 2-2- Les constituants organiques

- Origine et Evolution de la matière organique

###### 2-3- Les complexes colloïdaux.

##### 3. L'organisation morphologique des sols

###### 3-1- Les organisations élémentaires

- Structure, Traits pédologiques et Couleur du sol

###### 3-2- L'horizon pédologique

- Les principaux horizons et les mécanismes responsables de leur génèse

###### 3-3- Les profils pédologiques

###### 3-4- La couverture pédologique.

##### 4. Le sol et l'eau

- L'eau du sol
- Fonction osmotique
- Fonction d'imbibition
- Capillarité
- Potentiel hydrique
- Capacité au champ
- Point de flétrissement
- Origine de l'eau absorbée

##### 5. L'atmosphère du sol.

##### 6. Les propriétés chimiques des sols

- 6-1- Le phénomène d'échange des ions

- Complexe absorbant
  - Equilibre et dynamique des ions
  - relation avec la nutrition des végétaux
- 6-2- Les propriétés électro ioniques du sol
- le pH et ses relations avec le complexe absorbant
  - le pouvoir tampon du sol
  - le potential d'oxydoréduction.

## **7. Les propriétés biologiques des sols**

- 7-1- Les organismes du sol
- 7-2- Les transformations d'origine microbienne
- 7-3- Effet de la rhizosphère.

## **8. Classification des sols**

- La systématique des sols
- Les différentes classifications (Russe-Américaine- Française)
- La nouvelle classification des sols (Référentiel pédologique 2008)
- Les sols d'Algérie et les relations avec le climat et la géomorphologie

### **Mode d'évaluation :**

Travail personnel, contrôle continu et examen final

### **Références bibliographiques :**

Citer au moins 3 à 4 références classiques et importantes.

Gobat J.M., M. Aragno et W. Matthey (2003) - Le sol vivant : Bases de pédologie et de Biologie des sols. Presses Polytechniques et Universitaires Romandes. 2ème édition.

## **Semestre 5:**

### **Unité d'enseignement Méthodologie 1 (UEM1) :**

**Matière 1 :** Techniques d'analyses de laboratoire

**Crédits :** 5

**Coefficient :** 3

#### **Objectifs de l'enseignement :**

Initiation des étudiants aux différentes techniques d'analyses en utilisant les différents appareillages existant dans les différents laboratoires de Physiologie Végétale, de Biochimie Végétale, d'Ecopédologie, de Botanique.

#### **Contenu de la matière :**

##### **I- SPECTROPHOTOMETRIE**

- 1 – Définitions et Principes
- 2 – Caractéristiques de l'appareillage
- 3 - Applications : analyse acides aminés, glucides

##### **II-TECHNIQUES DE CHROMATOGRAPHIE**

- 1- Définition et principe
- 2- Différentes techniques de chromatographie
  - de partage, d'exclusion
  - d'adsorption (échanges d'ions, affinité)
  - en phase gazeuse
- 3- applications

##### **II – APPAREIL DE WARBURG**

- 1 – Définitions et Principes
- 3 – Caractéristiques de l'appareillage
- 4 - Applications : mesures échanges gazeux respiratoires et photosynthétiques

##### **III – MESURES DES PARAMETRES PHYSIOLOGIQUES**

- 1 – De la transpiration au potomètre
- 2 – De la résistance stomatique
- 3 – Du dénombrement des stomates
- 4 – Pression osmotique et Potentiel hydrique

##### **IV – ELECTROPHORESE**

- 1- Définitions et Principes
- 2-Différents types d'électrophorèse-Caractéristiques de l'appareillage
- 3 - Applications

##### **V – KJELDHAL**

- 1 – Définitions et Principes
- 3 – Caractéristiques de l'appareillage
- 4 - Applications

## **VI – EXTRACTION ET DOSAGES**

- **Glucides, protéines, acides aminés (proline, glycine bêtaïne), polypénols ,chlorophylles**

### **Mode d'évaluation :**

Travail personnel, contrôle continu et examen final

### **Références bibliographiques**

Hebert E. (1982) Biochimie.Ed Meral 320p.

Kamoun P. (1990) Appareil et methods en biochimie. Ed Médecine-Sciences Flammarion

Audigié C.L. (1982) Principes des méthodes d'analyse biochimique. Ed. Doin.

Marouf A. (1998) Analyse instrumentale à l'usage des biologistes. Ed.Dar el Gharb.

Sites web :[www.cegep-ste-foy.qc.ca/freesite/](http://www.cegep-ste-foy.qc.ca/freesite/)

[www.universalis.fr/encyclopedie/spectrophotometrie](http://www.universalis.fr/encyclopedie/spectrophotometrie)

## **Semestre 5:**

### **Unité d'enseignement Découverte 1 (UED) :**

**Matière 2 :** Biostatistique

**Crédits :** 4

**Coefficient :** 2

### **Objectifs de l'enseignement :**

Cet enseignement implique une formation aux méthodes statistiques classiques en s'appuyant sur les moyens de calculs modernes. L'étudiant devra avoir les capacités à concevoir un échantillonnage et un plan d'expérience, de recueillir et d'analyser des données par les méthodes statistiques courantes (analyse de la variance, régression et analyse en composantes principales) dans le domaine des Sciences de la nature et de la vie.

### **Connaissances préalables recommandées.**

Connaissances acquises en graduation (L1 et L2) en mathématiques, en statistiques et en informatique

### **Contenu de la matière :**

- Introduction au calcul des probabilités
- Variables aléatoires discrètes et continues: fonction de probabilités et de densité, fonction de répartition, espérance, variance,
- Principales distributions statistiques
- Couples de variables et vecteurs aléatoires: distribution conjointe, distributions marginales et conditionnelles, indépendance, covariance et corrélation, espérance et variance conditionnelle
- Introduction à la statistique
- Statistiques descriptives
- Notions d'estimateurs et qualités des estimateurs
- Inférence concernant une moyenne et une variance: estimateurs, distributions d'échantillonnage
- Notion d'intervalle de confiance à une moyenne
- Lois statistiques
- Analyse et interprétation : analyse de la variance (ANOVA), composantes de variances, régressions simple et multiple, corrélations simple et multiple, analyse en composantes principales, Tests de comparaison de moyennes et de variances
- Introduction à l'Informatique : Informatique générale

### **Mode d'évaluation :**

Travail personnel, contrôle continu et examen final

### Références bibliographiques.

- La statistique\_ : auteur principal Vessereau André. -Paris : juin 2002. - 127 p.  
ISBN 2-13-052942-9
- Statistique théorique et appliquée. Tome 1. Statistique descriptive et bases de l'inférence statistique. Dagnelie P. [2007]. Bruxelles, De Boeck et Larcier, 511 p.  
ISBN 978-2-8041-5312-0
- L'analyse de données quantitatives\_ : auteur principal MARTIN Olivier. -Paris : 2005. - 126 p. ISBN 2-200-34029-X
- L'analyse statistique des données ; apprendre, comprendre et réaliser avec Excel / coordinateur MORINEAU Alain ; coordinateur CHATELAIN Yves-Marie. -Paris : 2005.- 407 p. ISBN 2-7298-2303-4
- Méthodes statistiques pour la gestion : auteur principal SKRHAK Bernard ; auteur principal Vercasson Alexandre. -Paris : 1989. - 275 p. ISBN 2-7081-0969-3
- Méthodes et statistiques, tome 2: auteur principal VOGT Aimé. -Paris: 1977. 191 p. ISBN 2-248-00529-6

### Sites web à consulter

<http://bacamaths.net/>  
<http://www.hec.fr/tenenhaus>  
<http://www.deboeck.com>  
<http://www.pressesagro.be>

## Semestre 5:

**Unité d'enseignement Transversales (UET1) :** Langues

**Matière 1 :** Anglais scientifique I

**Crédits :** 2

**Coefficient :** 2

### Objectifs de l'enseignement :

Cet enseignement mettra à la disposition de l'étudiant les notions de base en sémantique linguistique telles que phrase, énoncé, proposition, expression référentielle, extension du sens, synonymie.

### Connaissances préalables recommandées.

Anglais littéraire classique pour la maîtrise grammaticale, le vocabulaire, la construction de phrases, la conjugaison.

### Contenu de la matière :

- Développement des aptitudes à la lecture,
- Initiation à l'anglais technique (exposé et discussion sur des thèmes scientifiques).
- La méthodologie de la collecte d'informations à travers la prise de notes au niveau des textes.
- Apprentissage à la recherche, l'analyse et la synthèse, la rédaction, la compréhension à l'audition et la présentation orale.
- L'enseignement prendra essentiellement la forme d'un séminaire, avec présentation régulière d'exposés oraux et de discussions.

### Mode d'évaluation :

Travail personnel, contrôle continu et examen final

### Références

#### Ouvrages en anglais :

- Lire l'anglais scientifique et technique : Bosworth Paper back: 320 pages, Publisher: Ellipses Marketing (May 5, 1998), ISBN-10: 2729830529 - ISBN-13: 978-2729830526
- La communication scientifique en anglais : SOUILLARD Alain, SOUILLARD Françoise, Collection : Méthode BMS-GF, 2003, 320 pages, Code ISBN : 9782266112253, Code CLIL : 282101
- 200 tests Anglais : BERMAN Jean-Pierre, MARCHETEAU Michel, SAVIO Michel, Collection : Méthodes, 05/01/2006, 224 pages, Code ISBN : 9782266158879, Code CLIL : 282101
- L'anglais tout de suite pour arabophones : BERMAN Jean-Pierre, HALLAQ Boutros, MARCHETEAU Michel, SAVIO Michel, Collection : Tout de suite – Livres, 01/02/2005, 160 pages, Code ISBN : 9782266139595- Code CLIL : 282101

#### Sites à consulter :

[www.romeoeditorial.com/corrections/](http://www.romeoeditorial.com/corrections/) et [www.englishffl.org](http://www.englishffl.org)

## Semestre 5:

### Unité d'enseignement Transversales (UET1) : Langues

Matière 2: Français I

Crédits : 1

Coefficient : 1

#### Objectifs de l'enseignement :

L'objectif est d'apporter les bases nécessaires à une étude grammaticale, lexicale et stylistique des textes en français. Ceci permettra de consolider la connaissance de la langue française, développer la compréhension écrite et orale en français à travers l'étude de documents diversifiés, perfectionner la capacité d'élaborer et d'exposer des idées par oral et par écrit.

#### Contenu de la matière :

##### 1 – Notions fondamentales de la langue française

Introduction à la linguistique française

##### 2- Concepts de base de la langue française :

- la phonétique : principes et historique
- la graphie : principes et historique
- les rapports entre phonie et graphie
- l'étude des unités de première articulation et leurs différentes formes

##### 3 – La grammaire française

- bases nécessaires à l'étude grammaticale, lexicale et stylistique des textes en français.
- la catégorisation du verbe français.
- sa morphologie : le temps, le mode, l'aspect, la personne
- les constructions passives et pronominales.
- l'étude des emplois des temps de l'indicatif : présent, imparfait, futur simple et périphrastique, passé simple et passé composé.

#### Mode d'évaluation :

##### Travail personnel, contrôle continu et examen final

##### Références bibliographiques:

D. COSTAOUEC, F. GUERIN, 2007, *Syntaxe fonctionnelle : théorie et exercices*, Rennes, P.U.R.

P. MUNOT, F.-X. NEVE, *Une introduction à la phonétique: manuel à l'intention des linguistes, orthophonistes et logopèdes*, Liège, Editions du CEFAL, 2002.

J. GARDES-TAMINE, *La grammaire*, tome 1, Paris, Armand Colin, dernière édition.

D. MAINGUENEAU, *Aborder la linguistique*, Points, Seuil, 2009.

M. RIEGEL, J.-C. PELLAT, R. RIOUL, *Grammaire méthodique du français*, Paris, PUF, dernière édition.

## Semestre 6:

### Unité d'enseignement fondamentale 1 (UEF 3.2.1) : Biologie du développement

**Matière 1:** Ontogénèse des plantes supérieures.

**Crédits :** 4

**Coefficient :** 2

#### Objectifs de l'enseignement :

Origine et mise en place des différentes structures chez les végétaux au cours des différentes étapes du développement. Caractérisation biologique et moléculaire; les facteurs liés à l'expression des différents états embryonnaire, végétatif et reproducteur.

**Connaissances préalables recommandées :** Biologie cellulaire, Biologie végétale, Botanique, Physiologie végétale.

#### Contenu de la matière :

##### 1. Introduction / rappels :

- La différenciation cellulaire : Etat embryonnaire, méristématique, fonctionnel, spécialisé.
- La dédifférenciation cellulaire: conditions et mécanismes.
- La fécondation chez les Angiospermes.

##### 2. Les étapes du développement du végétal

**2.1. L'embryogenèse :** segmentation du zygote, formation de l'embryon, maturation embryonnaire, lecture génétique de l'embryogenèse

##### 2.2. L'état végétatif :

- **Mise en place de la tige feuillée :** Structure et fonctionnement du méristème caulinaire, ontogénèse des feuilles, la phyllotaxie, ontogénèse des bourgeons axillaires, notion de phytomères végétatifs, notions de polarité et de symétrie
- **Structure et fonctionnement du méristème racinaire :** organisation du point végétatif racinaire, racines primaires, racines secondaires et autre rang, contrôle génétique de la morphogénèse végétative (modèles *Arabidopsis*, *pétunia*, *maïs*...)

##### 2.3. Le rôle des hormones et des facteurs environnementaux sur la morphogénèse.

**2.4. L'état reproducteur :** facteurs de répression et d'expression de l'état reproducteur ; réorganisation du méristème caulinaire ; contrôle génétique de l'état floral, fonctions ABCDE.

##### 3. Le concept d'architecture des végétaux

3.1. Modes de croissance et de ramification, différenciation des axes, position de la sexualité, et notion de module

3.2. Concepts et modèles en architecture des plantes: le diagramme architectural, la réitération.

##### 4. Sénescence –Abscission

**Mode d'évaluation :** Travail personnel, contrôle continu, examen final

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

Semestre 6

## **Unité d'enseignement fondamentale 1 (UEF 3.2.1) : Biologie du développement**

**Matière 2:** Amélioration génétique des Plantes

**Crédits :** 4

**Coefficient :** 2

### **Objectifs de l'enseignement :**

Acquisition des connaissances de base de l'expression de la variabilité génétique aux niveaux phénotypique et cytogénétique et leur utilisation en amélioration des plantes.

### **Connaissances préalables recommandées :**

Biologie végétale, Botanique, Génétique.

### **Contenu de la matière :**

#### **1. Introduction (rappels):**

1. Origine de la variation génétique, concepts de gène et de l'espèce, notions de ressources phylogénétiques,
2. Evolution dans les populations naturelles et syndrome de domestication.

#### **2. Variation génétique et amélioration des plantes**

- Génétique Mendélienne et hérédité quantitative
- Mutation génétique
- Variations chromosomiques
- Incompatibilités et stérilité mâle.

#### **3. Méthodes d'amélioration des plantes autogames**

- Plantes autogames,
- Plantes allogames
- plantes à multiplication végétative

#### **4. Sélection pour la stabilité, la qualité et les caractères physiologiques**

#### **5. Techniques nouvelles de sélection**

- Sélection par haploïdie
- Culture des cellules et des tissus
- Hybridations somatiques.

**Mode d'évaluation :** Travail personnel, contrôle continu et examen final

### **Références bibliographiques :**

1. De Vienne D. (1998) - Les marqueurs moléculaires en génétique et biotechnologies végétales. Edition Quae.
2. Demarly Y. (1996) Amélioration des plantes et biotechnologies. John Libbey Eurotext
3. Gallais A. (2011) - Méthodes de création de variétés en amélioration des plantes. Editions Quae
4. Gallais A. (2013). De la domestication à la transgénése : Evolution des outils pour l'amélioration des plantes. Edition Quae.

## Semestre 6:

### Unité d'enseignement fondamentale 1 (UEF 3.2.1) : Biologie du développement

**Matière 3:** Biologie de la reproduction

**Crédits :** 4

**Coefficient :** 2

#### Objectifs de l'enseignement :

Maîtrise des modalités morpho-physiologiques de développement de la plante : floraison, formation des graines, germination, croissance, formation des organes.

#### Connaissances préalables recommandées :

Biologie végétale, Botanique, Physiologie végétale

#### Contenu de la matière :

##### I. Reproduction sexuée

###### 1. Organisation florale :

- Organisation générale d'une fleur d'angiospermes, Diversité de l'organisation florale, Origine de la fleur, Fonctions et adaptations de la fleur, Tendances évolutives de la fleur.

###### 2. Les différentes étapes du développement de la fleur :

- Formation des différents organes, modèle de contrôle génétique du développement des organes

###### 3. Pollinisation et fécondation :

- Différents modes de pollinisation,
- Croissance et guidage du tube pollinique, Origine et Mécanismes de la double fécondation,
- Significations évolutives du double fécondation, du développement de l'embryon et de l'albumen.
- Dissémination des fruits et des graines

###### 4. Diversité et évolution des systèmes de reproduction

- Mécanismes de l'allogamie
- Mécanismes de l'autogamie.
- Conséquences sur l'évolution des plantes
- Applications en sélection et amélioration des plantes

##### II. Multiplication végétative

- Bouturage, marcottage, Drageonnage, Stolons, Tubercules, Bulbes et bulbilles
- Apomixie, Agamospermie, Polyembryonie
- Intérêt pour l'agronomie et les plantes ornementales, Intérêt pour l'expérimentation scientifique

**Mode d'évaluation :** Travail personnel, contrôle continu, examen final

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

## Semestre 6

### Unité d'enseignement fondamentale UEF 3.2.2 : Biodiversité Végétale

**Matière 1:** Biodiversité Végétale

**Crédits :** 6

**Coefficient :** 2

#### Objectifs de l'enseignement :

Il s'agit de mettre à la disposition de l'étudiant les bases théoriques et pratiques nécessaires à la compréhension des processus biologiques qui sous-tendent le maintien et l'évolution de la biodiversité afin d'appréhender l'analyse des écosystèmes naturels et/ou de leurs interfaces avec les écosystèmes cultivés. Il s'agit aussi de s'orienter vers l'application des concepts de la biologie de la conservation à la gestion des espèces et des espaces naturels. D'autre part cet enseignement permettra à l'étudiant de bénéficier d'une maîtrise conceptuelle et expérimentale des mécanismes conditionnant l'origine, la mise en place, le maintien, la régulation et l'évolution de la diversité biologique au sein des populations et des communautés

#### Connaissances préalables recommandées :

Biologie végétale, Botanique, Physiologie végétale, Taxonomie.

#### Contenu de la matière :

##### Chapitre I – Généralités

##### 1 – Historique de la biodiversité

- Les crises de la biodiversité en paléontologie
- La crise contemporaine de la biodiversité : mythe ou réalité

##### 2 – Aspects socio économique

- l'interface entre biodiversité et écosystèmes naturels et agricoles
- la biodiversité et le développement durable

##### Chapitre II – Caractérisation de la biodiversité

- 1- Définitions et les différentes formes de diversité
- 2-les différentes approches de la biodiversité
- 3- les rôles de la biodiversité
- 4- Inventaire et évaluation des espèces végétales
- 5- les contraintes de l'évolution de la biodiversité
- 6 - Evolution de la biodiversité à travers le temps
- 7 - La diversité végétale et le fonctionnement des écosystèmes
- 8 - diversité biologique et réseaux trophiques
- 9 - Relations production - milieu – biodiversité

### Chapitre III – Gestion de la biodiversité

- 1 - méthodes et principes
- 2 - conservation des espèces végétales
- 3 - préservation et protection de la nature

### Chapitre IV – Les nouvelles technologies de la conservation ex situ

#### Mode d'évaluation :

Travail personnel, contrôle continu, examen final

#### Références bibliographiques :

- AUX ORIGINES DES PLANTES Tome 1 Des plantes anciennes à la botanique du XXI<sup>e</sup> siècle : Auteur : Sous la direction de Francis HALLÉ, Editeur:FAYARD, 2008,675 pages, ISBN 10 : 221362836x - ISBN 13 : 9782213628363.
- AUX ORIGINES DES PLANTES Tome 2 Des plantes et des Hommes: Auteur : Sous la direction de Francis HALLÉ, Pierre LIEURAGHI, Editeur:FAYARD,2008, 665 pages, ISBN0 : 221363050x - ISBN 13 : 9782213630502.
- BOTANICA MAGNIFICA, Les fleurs et les plantes les plus extraordinaires et plus rares du monde : Auteur : Jonathan M. SINGER ,W. JOHN KRESS, Marc HACHADOURIAN , Editeur : CITADELLES ET MAZENOD, 2009, 355 pages, ISBN 10 : 2850882984 - ISBN 13: 9782850882982.
- LE LIVRE DE BOTANIQUE XVII<sup>ème</sup> et XVIII<sup>ème</sup> SIECLES : Auteur : Madeleine PINAUT SORENSEN, Editeur : BNF,Collection : Conférences Léopold Delisle, 2009, 255 pages, ISBN 10 : 2717723579 - ISBN 13 : 9782717723571.
- LE GRAND LIVRE DU VIVANT: de la molécule à la biosphère : Auteur : Michel Lamy,Éditeur ; Fayard,EAN13 : 9782213607849.

## Semestre 6

### Unité d'enseignement fondamentale UEM 3.2.2 : Méthodologie

**Matière 2:** Systématique des angiospermes

**Crédits :** 3

**Coefficient :** 2

#### Objectifs de l'enseignement :

Il s'agit dans cette matière de familiariser les étudiants avec l'environnement en leur dispensant des enseignements sur la flore des algues aux plantes à fleurs, et leur apprendre la classification des espèces dans le groupe des angiospermes à travers les méthodes de la systématique.

#### Connaissances préalables recommandées :

Botanique, Physiologie végétale, Taxonomie végétale

#### Contenu de la matière :

##### INTRODUCTION

- 1-Rappels de Taxonomie végétale
- 2-Notion d'Espèce et de population
- 3- Les niveaux de classement : Embranchement, Classe, Ordre, Famille, Genre, espèce, sous-espèce, variété...
- 4-Nomenclature binomiale

##### L'EVOLUTION DES VEGETAUX

- 1 Evolution de la flore des Algues aux plantes à fleurs
- 2 Evolution des Angiospermes (critères d'évolution)

##### LES METHODES de la SYSTEMATIQUE

1. Méthodes Morphologie  
Anatomie, morphologie comparée, palynologie, phytodermie, histologie, paléobotanique
2. Méthodes Cytologiques  
Caryosystématique, garniture chromosomique, formation des graines de pollen...
3. Méthodes Chimiotaxonomie  
Composants biochimiques, alcaloïdes, glucides, huiles ...
4. Méthodes Taxonomie Expérimentale (Biosystématique)  
  
Etude des variations morphologiques à partir de matériel naturel à différents niveaux et à différents instants de la vie d'un individu (germination à mort), au sein d'une population, dans toute l'aire de distribution de l'espèce.
5. Biogéographie et Phytosociologie : Aire géographique, association végétale

## LES CLASSIFICATIONS DES ANGIOSPERMES

- Classification utilitaire (Antiquité)
- Classification artificielle (17<sup>e</sup> siècle)
- Classification naturelle (18<sup>e</sup> siècle)
- Classification phylogénétique (APG III, 2009)

### CONCLUSION

Flore locale, flore nationale  
Notion de Phytogéographie : Aperçu de la Distribution de la Végétation à l'échelle du pays

**Mode d'évaluation :** Travail personnel, contrôle continu, examen final

### Références bibliographiques :

- Barale G., Lemoigne Y., 2000. L'évolution de la flore. *Pour La Science, Hors série, 26*, 36-41.
- Broutin J., 2000, Quelques grandes étapes évolutives des végétaux. *Pour La Science*, 16-21.
- Guignard J.L., Dupont F., 2004, Botanique, systématique moléculaire. Ed. Masson. 285 p.
- Mugnier J., 2000, La nouvelle classification des plantes à fleurs. *Pour La Science*. 52-59.

## Semestre 6

### Unité d'enseignement méthodologie UEM 1 : Méthodologie

**Matière 1 :** Techniques de multiplication des plantes

**Crédits :** 5

**Coefficient :** 3

#### Objectifs de l'enseignement :

Cet enseignement méthodologique aura pour objectif de dispenser un enseignement théorique et pratique sur les techniques de multiplication par les voies asexuée et végétative des plantes.

**Connaissances préalables recommandées :** Physiologie végétale, Biologie de la reproduction

#### Contenu de la matière :

##### 1 – Présentation des différentes techniques de multiplication des plantes

- multiplication sexuée: semis des graines
- multiplication végétative: le marcottage, le bouturage, le greffage,
- Préparation des substrats d'enracinement et des boutures
- Traitements des boutures

**2- micropropagation in vitro :** méristèmes apicaux, l'apex des bourgeons et les micro-boutures comme explants initiaux

**3 – Reconnaissance, identification et usage des outillages appropriés aux différentes techniques**

**4- Application des différentes méthodes en serre et en pépinière**

**5- Application de la culture in vitro**

**Mode d'évaluation :** Travail personnel, contrôle continu, examen final

#### Références bibliographiques

- Ouvrages de Wolfgang Kawollek « Tout sur la multiplication des plantes : Les techniques pour toutes les plantes de A à Z ». 4 février 2010, les Editions Eugen Ulmer, ISBN-10: 2841384276, ISBN-13: 978-2841384273, 361 pages.

Sites web : [www.aujardin.info](http://www.aujardin.info) › Fiches › Jardinage  
[www.hausinfo.ch/fr/home/jardin/conseils](http://www.hausinfo.ch/fr/home/jardin/conseils)  
[www.alhea.com/Technique+Multiplication](http://www.alhea.com/Technique+Multiplication)  
[www.editions-ulmer.fr/.../tout-sur-la-multiplication-des-plantes-](http://www.editions-ulmer.fr/.../tout-sur-la-multiplication-des-plantes-)

## **Semestre 6**

### **Unité d'enseignement méthodologie UED : Découverte**

**Matière 1 :** Stage terrain

**Crédits :** 3

**Coefficient :** 1

#### **Objectifs de l'enseignement :**

L'objectif des stages sur le terrain s'articule autour des visites sur les différents écosystèmes, les zones humides, les écosystèmes forestiers pour familiariser les étudiants avec le milieu. Ces visites permettront aux étudiants d'élaborer des herbiers et de constituer une banque de données sur les observations réalisées dans chacun des lieux visités et de concrétiser leur formation couvrant les différentes matières dispensées.

#### **Contenu du programme**

- 1 – visite sur les zones salées (sebkhatés)
- 2- visite des zones humides
- 3 – voyage d'étude des parcs nationaux forestiers
- 4 – visite des pépinières de multiplication et de production de plantes
- 5 – visite du jardin d'Essai d'Alger
- 6 – Méthodes de prélèvements des échantillons de sols et de plantes
- 6- Méthodes de rédaction d'un projet préliminaire

#### **Mode d'évaluation :**

Compte rendus des sorties pédagogiques

#### **Références bibliographiques**

- Les ouvrages de botanique
- Polycopié des cours de Physiologie Végétale, de la Biologie de la Reproduction, d'Ecopédologie, de Biodiversité Végétale et de Systématique des Angiospermes

## Semestre 6

### Unité d'enseignement Transversales (UET1) : Langues

**Matière 1 :** Anglais scientifique II

**Crédits :** 2

**Coefficient :** 2

#### Objectifs de l'enseignement :

Il s'agit de mettre en œuvre les connaissances acquises, de les perfectionner et de les appliquer dans la lecture, la compréhension, l'analyse et la synthèse d'un texte scientifique, d'une communication orale ou écrite en anglais.

#### Connaissances préalables recommandées

Connaissances acquises en S5 anglais scientifique I.

#### Contenu de la matière :

- 1 - Apprentissage raisonné de la grammaire et du vocabulaire anglais par les moyens sonores et les images
- 2 – Les méthodes de prononciation du vocabulaire anglais
- 3 - Savoir rechercher, collecter et exploiter une documentation scientifique en anglais
- 4 – Méthodes d'utilisation des ressources pédagogiques multimédias: polycopiés, diaporamas, fichiers audio, vidéos ;
- 5 – Méthode de l'apprentissage de l'anglais online

#### Mode d'évaluation :

Travail personnel, contrôle continu et examen final

#### Références bibliographiques

Sites web : [www.onisep.fr/content/.../file/Fiche\\_info\\_licence](http://www.onisep.fr/content/.../file/Fiche_info_licence)

[www.abaenglish.com](http://www.abaenglish.com)

[www.alhea.com/Cours+Anglais+En+Ligne](http://www.alhea.com/Cours+Anglais+En+Ligne)

[www.learn-english-online.us](http://www.learn-english-online.us)

[www.peeplo.com/Cours+D+Anglais](http://www.peeplo.com/Cours+D+Anglais)

## Semestre 6

### Unité d'enseignement Transversales (UET1) : Langues

**Matière 2:** Français II

**Crédits :** 1

**Coefficient :** 1

#### Objectifs de l'enseignement :

Cette matière mettra à la disposition de l'étudiant les outils linguistiques et les capacités pour analyser et synthétiser le texte scientifique en français. Lorsqu'il se trouve dans une manifestation scientifique, soit en tant qu'observateur ou en participant, il aura aussi l'aptitude de suivre les présentations orales de biologie en français faites par les chercheurs et d'en prendre des notes pour conclure à une synthèse. Ceci lui donnera la possibilité de présenter de manière correcte et cohérente des informations d'ordre scientifique en français. Ces présentations en français serviront aussi à montrer aux futurs thésards potentiels les thématiques de recherche à envisager au laboratoire.

#### Connaissances préalables recommandées.

##### Connaissances acquises en L3 Semestre 5

#### Contenu de la matière :

##### 1 - Stylistique et grammaire

- Initiation à l'analyse de la communication scientifique : énonciation, modélisation
- Mécanismes de construction de la phrase complexe : juxtaposition, coordination, subordination, corrélation, incise.

##### 2 - perfectionnement linguistique

- Amélioration de l'expression orale : exposés, débats, argumentation, prise de parole, explication de textes etc.
- Développement de l'expression écrite dans tous ses aspects : exercices systématiques de grammaire française, études grammaticales et lexicales de textes, élaboration de plans et rédaction de textes.

##### 3 - Méthodologie : lecture et écriture académique

- Notions d'élocution à travers les exposés oraux à caractère scientifique
- Lecture d'un texte en français.
- la perception et l'analyse d'une information scientifique d'une langue étrangère vers le français.
- Interprétation consécutive : traduction des communications orales.

##### 4 – Apprentissage de la prise de notes

##### 5 - Méthodes d'analyse et de synthèse de textes scientifiques

## 6- Apprentissage de la démarche expérimentale et rigueur scientifique.

### Mode d'évaluation :

Travail personnel, contrôle continu et examen final

### Références bibliographiques

- Danica SELESKOVITCH, Marianne LEDERER, *Pédagogie raisonnée de l'interprétation*, Paris, Didier, 2002.
- Danica SELESKOVITCH, *Langages, langues et mémoire, étude de la prise de notes en interprétation consécutive*. Paris, Minard, Lettres modernes, 1975.
- M. RIEGEL, J.-C. PELLAT, R. RIOUL, *Grammaire méthodique du français*, Paris, PUF, dernière édition.
- D. MAINGUENEAU, *Aborder la linguistique*, Paris, Points, Seuil, 2009.

## **IV- Accords / Conventions**

- Etablissements partenaires :

Université de Mascara

Université de Mostaganem

Université de Tlemcen

- Entreprises et autres partenaires socio économiques :

Convention ITGC d'Alger

Convention Jardin d'Essai El hamma Alger

- Partenaires internationaux :

\* Convention Centre d'Etudes et de Recherche sur les palmiers San Remo Italie

\* Projets PHCM 13 MDU 905 CIRAD Montpellier France

\* Convention National Research Center Caire Egypte

## V – Curriculum Vitae succinct

### De l'équipe pédagogique mobilisée pour la spécialité (Interne et externe)

Nom et prénom : BELKHODJA Moulay

Date et lieu de naissance : 10 Décembre 1947 à SIG (Mascara)

Mail moulay2009@yahoo.fr et téléphone : 06 74 625826

Grade : Professeur

Etablissement ou institution de rattachement :

- Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie
- Département de Biologie
- Université d'Oran I Ahmed BENBELLA

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

- Ingénieur d'Etat en Agronomie : en 1973 Ecole Nationale de la Formation Supérieure en Agronomie Mostaganem
- Diplôme d'Etudes Approfondies en Biologie en 1979 à Institut National Polytechnique de Toulouse France
- Docteur Ingénieur en 1983 à Institut National Polytechnique de Toulouse France
- Doctorat d'Etat es Sciences Biologiques en 1996 Université d'Oran Senia

Compétences professionnelles pédagogiques (matières enseignées etc.)

Enseignement : pour Licence et Master

- Matières : Physiologie Végétale
- Matières : Eco Physiologie Végétale
- Matières : Salinité et Halophytisme
- Matières : Sécheresse et Xérophytisme

Recherche :

- La physiologie des stress abiotiques
- Recherche des mécanismes de résistance et ou de tolérance à la sécheresse et à la salinité.
- L'adaptation des plantes aux contraintes environnementales

## Curriculum Vitae

Nom et prénom : BENNACEUR Malika

Date et lieu de naissance : 16 février 1955 à Alger

Mail et téléphone : mabennaceur@yahoo.fr      0551074090

Grade : Professeur

Etablissement ou institution de rattachement : Université Oran1 Ahmed Ben Bella

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

- Baccalauréat option sciences expérimentales en Juin 1973.
- Diplôme d'Etudes Supérieures de Biologie, option Génétique en Juin 1977 à l'université d'Alger.
- Diplôme d'Etudes Approfondies d'Ecologie Générale et Appliquée en Septembre 1978 à l'Université des Sciences et Technique du Languedoc –Montpellier II (USTL).
- Diplôme de Doctorat de Troisième Cycle en Ecologie Générale et Appliquée, option Microbiologie et Biochimie des sols en Octobre 1981 à l'USTL de Montpellier.
- Diplôme d'habilitation universitaire en Biologie végétale-Environnement à l'Université de SBA en mars 2005.

Compétences professionnelles pédagogiques (matières enseignées etc.)

Matières enseignées :

Biochimie végétale

Techniques d'analyses de laboratoire

Biologie moléculaire

Synthèse bibliographique

## Curriculum Vitae

Nom et prénom : ACHOUR Asma

Date et lieu de naissance : 10/03/1979 à Alger

Mail : achourasma@yahoo.fr

Tel : 0553 400 752

Grade :M.CB

Etablissement ou institution de rattachement :Département de biologie

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

-D.E.S. en Biologie Végétale ; mémoire soutenu au Département de Biologie – Faculté des Sciences - Université d'Oran es-Senia le 24 Avril 2001 - Diplôme délivré en Juin 2001.

- Magister en Physiologie Végétale - Option : Eco Physiologie Végétale –Mémoire soutenu en Novembre 2005 au Département de Biologie- Faculté des Sciences- Université d'Oran es-Senia.

Compétences professionnelles pédagogiques (matières enseignées etc.)

Enseignements assurés :

TP de Botanique

TP d'Ecophysiologie Végétale

TP de Biologie Végétale

TP de Physiologie Végétale

TP de Pharmacognosie

TP de Biochimie Végétale

TP de Techniques d'Analyse

TP de Salinité et Halophytisme

TP de Sécheresse et Xérophytisme

Cours de Salinité et Halophytisme

## Curriculum Vitae

Nom et prénom : BIDAI Yasmina

Date et lieu de naissance : 03 /07/66 à Oran

Mail et téléphone : ybidai@yahoo.fr Tel : 0779524113

Grade : MCB

Etablissement ou institution de rattachement : Université d'Oran

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

1988 Diplôme des Etudes Supérieures en Biologie Végétale Oran, Algérie

2001 Magister en Biologie Végétale Option Physiologie Végétale Oran, Algérie

2002 Thèse de Doctorat en Physiologie Végétale en préparation Oran, Algérie (en finalisation)

Compétences professionnelles pédagogiques (matières enseignées etc.)

1989-1993 Enseignement travaux pratiques de biologie végétale 1<sup>ère</sup> A DES de Biologie

1994-2001 Enseignement travaux pratiques de botanique 2<sup>ème</sup> A DES de Biologie

2001-2002 Enseignement cours et travaux pratiques de Biologie 1<sup>ère</sup> A DES de Géologie

2002-2006 Enseignement cours et travaux pratiques de botanique 2<sup>ème</sup> A DES de Biologie

2006-2009 Enseignement cours et travaux pratiques de biologie végétale 1<sup>ère</sup> année DES de Biologie et Ecophysiologie végétale 3<sup>ème</sup> année Ecologie

2009-2010 Enseignement cours de Physiologie végétale 3<sup>ème</sup> année DES de Biologie

2010-2011 Enseignement travaux pratiques de botanique 2<sup>ème</sup> année DES de Biologie

2011-2013 Enseignement travaux pratiques de botanique 2<sup>ème</sup> année LMD Biologie et Ecophysiologie végétale 3<sup>ème</sup> année DES de Biologie

2013-2014 Enseignement travaux pratiques de physiologie végétale, 3<sup>ème</sup> année Licence,

Analyse instrumentale, 3<sup>ème</sup> année Licence, Physiologie végétale

Biodiversité Végétale, 3<sup>ème</sup> année Licence, Physiologie végétale

2014-2015 Cours physiologie végétale, licence L3

Travaux pratiques de Physiologie végétale : xérophytisme, licence L3

Travaux pratiques de botanique 2<sup>ème</sup> année LMD, Biologie

## Curriculum Vitae

Nom et prénom : CHAFI Mohammed El Habib

Date et lieu de naissance : 08/09/1959 à Oran

Mail et téléphone : cmcmohamed@gmail.com

Grade : Maitre de conférences A

Etablissement ou institution de rattachement : Université d'Oran1-Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie

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

BAC Juin 1978 - Sciences Naturelles –Oran  
DES 1985 - Oran- Biologie Végétale  
Magister 1993- Oran- Biologie Végétale  
Doctorat 2010 -Oran Microbiologie (Microbiologie es Sols)

Compétences professionnelles pédagogiques (matières enseignées etc.)

Ancienneté : 28 ans -Université d 'Oran

Modules enseignés : Biologie cellulaire ; Biologie végétale ; Botanique ; Biodiversité végétale ; Ecologie et Environnement.

Encadrement des étudiants de Graduation (DES)

Encadrement de Magister

Encadrement de Master

## Curriculum Vitae

Nom et prénom : TSAKI Hassini  
Mail et téléphone : Email : hassinit30@yahoo.fr ; +213 (0) 07 70 91 34 20  
Grade : Professeur  
Etablissement ou institution de rattachement : Université d'Oran 1

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

Doctorat en Sciences du Sol et Ingénierie Biologique, Soutenu à la Faculté de Gembloux (université de liège , Belgique) en Mai 2003 ;  
Habilitation universitaire en Sciences Biologiques, délivrée par l'université d'Oran 1 en Juin 2008 ;  
Ingénieur d'Etat en Agronomie, diplômé de l'INA D'Alger en Juin 1976, spécialisé en Génie Rural et Aménagement du territoire

Compétences professionnelles pédagogiques (matières enseignées etc.) :

- Titulaire des enseignements théoriques et pratiques du Module d'Eco-pédologie (3<sup>ème</sup> et 4<sup>ème</sup> années d'Etudes Supérieures en Biologie) depuis son intégration en 1983 à l'université d'Oran;
- Enseignement du Module de Méthodologie et Terminologie (2<sup>ème</sup> année de Licence en Biologie) depuis 2006 ;
- Enseignement du Module de Pédologie (Cours et TP) au Master I de Physiologie et Productions végétales ;
- Enseignement du Module de Communications Scientifiques (Cours et TD) au Master I de Physiologie et Productions Végétales ;
- Enseignement du Module de Recherche Bibliographique et Rédaction Scientifique (Cours et TD) aux étudiants de L3 de Physiologie et Productions végétales ;
- Enseignement du Module Ressources Naturelles et Environnement aux étudiants de Master I de Risques Industriels, Technologiques et Environnementaux du Département de Physiques ;
- Enseignement du Module de Pédologie (Cours et TP) aux étudiants de Master II d'Interactions Plantes Microorganismes du Département de Biotechnologie de l'université d'Oran ;
- Cours de Sciences du Sol aux Doctorants d'Interactions Plantes Microorganismes (Département de Biotechnologie, Faculté SNV Université d'Oran ( années 2011-2014)
- Cours sur Les Pollutions ( Cours, TD et exposés) aux étudiants de M1 d'Ecophysiologie et Productions végétales, Département de Biologie, Faculté de SNV, Université d'Oran ;
- Cours d'Initiation à la Recherche (Cours et TD) aux étudiants de L3 d'Ecophysiologie et Productions végétales,

## Curriculum Vitae

Nom et prénom : HADJADJ – AOUL Seghir

Date et lieu de naissance : 23 – 02 - 51

Mail et téléphone : seghirhadjadj@yahoo.fr - 0 791 816 385

Grade : Professeur

Etablissement ou institution de rattachement : Université d'Oran 1, Sénia

### Diplômes obtenus:

Doctorat en Biologie Soutenu à la Faculté des Sciences d'Aix-Marseille 3. Sept 1995  
Equivalence Doctorat d'état 1999

Diplôme d'Etudes supérieures (DES) 1980, Université Oran Sénia  
Baccalauréat Série Sciences 1974, Académie d'Oran

### Compétences professionnelles pédagogiques :

- Titulaire des enseignements théoriques et pratiques du Module d'Ecologie (2<sup>ème</sup> années d'Etudes Supérieures en Biologie) depuis son intégration en Mars 1981 à l'université d'Oran-Sénia
- Enseignements théoriques et pratiques du Module de Botanique 2<sup>ème</sup> année en Biologie depuis 1981,
- Enseignement du Module de Bioclimatologie
- Enseignement en Post-Graduation

Encadrements de DES de Biologie

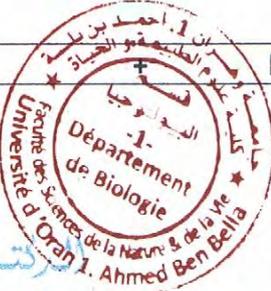
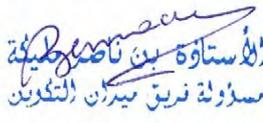
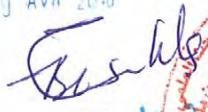
Encadrements de Magisters

Encadrements de Doctorat

Organisation Salon National de l'Etudiant 1986

**VI - Avis et Visas des organes Administratifs et Consultatifs**

**Intitulé de la Licence :** Ecophysiologie Végétale

|  |  |
|--|--|
| <b>Chef de département</b>   | <b>Responsable de l'équipe de domaine</b>  |
| <p>Date et visa</p>  <p>رئيس قسم البيولوجيا<br/>دكتور: علي زهير</p>    | <p>Date et visa 29 AVR 2018</p>  <p>مسؤولة فريق ميدان التكوين<br/>الأستاذة بن ناصح طيكة</p> |
| <b>Doyen de la faculté</b>   |  |
| <p>Date et visa : 29 AVR 2018</p>     |  |
| <b>Chef d'établissement universitaire</b>  |  |
| <p>Date et visa</p>   <p>مدير بالنيابة<br/>لجامعة وهران 1 أحمد بن بلة<br/>أ.د. هبيل النباقي بن زيان</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)**