

**REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE**

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

**HARMONISATION**

**OFFRE DE FORMATION MASTER**

**ACADEMIQUE**

<b>Etablissement</b>	<b>Faculté</b>	<b>Département</b>
<b>Université –Blida 1</b>	<b>Sciences de la Nature et de la Vie</b>	<b>Biologie des Populations et Organismes</b>

**Domaine : Sciences de la nature et de la vie**

**Filière : Sciences biologiques**

**Spécialité : Biodiversité et Physiologie végétale**

**Année universitaire : 2016-2017**

# الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

## وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

### مواصفة

### عرض تكوين ماستر

### أكاديمي

القسم	الكلية	المؤسسة
بيولوجيا التجمعات و الكائنات الحية	علوم الطبيعة و الحياة	جامعة البليدة 1

الميدان : علوم الطبيعة و الحياة

الشعبة : علوم بيولوجية

التخصص : التنوع البيئي و فيزيولوجيا النبات

السنة الجامعية: 2016-2017

# SOMMAIRE

<b>I - Fiche d'identité du Master</b>	-----
1 - Localisation de la formation	-----
2 - Partenaires de la formation	-----
3 - Contexte et objectifs de la formation	-----
A - Conditions d'accès	-----
B - Objectifs de la formation	-----
C - Profils et compétences visées	-----
D - Potentialités régionales et nationales d'employabilité	-----
E - Passerelles vers les autres spécialités	-----
F - Indicateurs de suivi de la formation	-----
G - Capacités d'encadrement	-----
4 - Moyens humains disponibles	-----
A - Enseignants intervenant dans la spécialité	-----
B - Encadrement Externe	-----
5 - Moyens matériels spécifiques disponibles	-----
A - Laboratoires Pédagogiques et Equipements	-----
B- Terrains de stage et formations en entreprise	-----
C - Laboratoires de recherche de soutien au master	-----
D - Projets de recherche de soutien au master	-----
E - Espaces de travaux personnels et TIC	-----
<b>II - Fiche d'organisation semestrielle des enseignement</b>	-----
1- Semestre 1	-----
2- Semestre 2	-----
3- Semestre 3	-----
4- Semestre 4	-----
5- Récapitulatif global de la formation	-----
<b>III - Programme détaillé par matière</b>	-----
<b>IV – Accords / conventions</b>	-----

**I – Fiche d'identité du Master**  
**(Tous les champs doivent être obligatoirement remplis)**

## **1 - Localisation de la formation :**

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

**Département : Biologie des Populations et Organismes**

## **2- Partenaires de la formation \*:**

- autres établissements universitaires : Néant

- entreprises et autres partenaires socio économiques :

- Partenaires internationaux : Néant

\* = Présenter les conventions en annexe de la formation

### 3 – Contexte et objectifs de la formation

#### A – Conditions d'accès *(indiquer les spécialités de licence qui peuvent donner accès au Master)*

L'accès aux formations conduisant au diplôme de Master Spécialisé : Biodiversité et physiologie végétale est ouvert :

- Aux titulaires de la licence dans le domaine de formation du Master : Licence **Biologie et Physiologie Végétale**

#### B - Objectifs de la formation *(compétences visées, connaissances pédagogiques acquises à l'issue de la formation- maximum 20 lignes)*

Ce Master aura à former les étudiants dans le domaine des Sciences du végétal, avec des approches multidisciplinaires de la biologie, de la physiologie et de la génétique afin d'appréhender la diversité et l'évolution des végétaux, leur fonctionnement leur nutrition, leur développement et leurs réponses aux différentes contraintes biotiques et abiotiques. Sur le plan national, un patrimoine voire une richesse phylogénétique est à préserver.

La formation que nous proposons aux candidats du master a pour objectifs également d'amener les étudiants à acquérir de solides connaissances de base en matière de biodiversité, mécanismes de développement et transfert biotechnologiques.

En outre, la vocation de la formation est de permettre aux candidats d'acquérir des connaissances et des compétences indispensables pour appréhender les différents domaines des Sciences du végétal ainsi que leur intégration dans des secteurs d'activité variés : Éducation, Recherche, Agro-alimentaire, Plantes/Environnement, Pharmaceutique, parapharmaceutiques, Éco-industries

La formation a permis aussi aux étudiants à acquérir de solides connaissances de base en matière de ressources phylogénétiques, dont recèle notre pays puis de valoriser la biodiversité, elle permettra de développer d'une manière significative la recherche et les transferts de technologies liées au végétal.

Enfin, parmi les objectifs du présent master est de mettre à la disposition de l'étudiant une formation théorique et pratique à l'issue de laquelle il aura acquis des connaissances sur les mécanismes de développement du végétal, la valorisation des ressources végétales, et les interactions plantes environnement. Cette formation permettra aux candidats du présent master soit de s'insérer directement dans la vie active, soit de poursuivre un doctorat.

## **C – Profils et compétences métiers visés** *(en matière d'insertion professionnelle - maximum 20 lignes) :*

A l'issue de la formation nous aspirons former :

1/ des étudiants ayant des compétences scientifiques et techniques solides, capables de maîtriser des concepts et des méthodes, d'élaborer des schémas expérimentaux, de développer une analyse critique de situations expérimentales, d'avoir une vision intégrée, du monde végétal , autant de facteurs nécessaires à leur future activité de recherche.

2/ des étudiants familiarisés aussi à l'environnement de la recherche et développement (industriel, économique, juridique, éthique....) dans ce domaine et donc capables de s'adapter, de s'intégrer aux différentes interfaces, dans des départements divers de l'industrie pharmaceutique ou dans les laboratoires de recherche universitaires et/ou centres de recherches et enseignement supérieur :

- Laboratoires d'analyses
- Amélioration des plantes et valorisation des ressources phytogénétiques.
- Conservation et gestion des milieux naturels
- Recherche-développement (secteurs publics et privés) INRA, ITGC, INPV, ITCMI pharmaceutiques et parapharmaceutique...)
- L'enseignement, et la recherche universitaire
- Les Instituts de Recherche tels : INRA, ITGC, INPV, ITCMI, CNCC,INRF, et ITAFV

## **D- Potentialités régionales et nationales d'employabilité des diplômés**

L'entrée des étudiants dans la vie active à l'issue de la deuxième année de master est possible, en particulier dans l'hypothèse où le stage effectué en fin de deuxième année représente une ouverture.

La majorité des étudiants, hormis ceux susceptibles de s'orienter vers la vie professionnelle, doivent compléter cette formation par un doctorat. La formation doctorale vise à préparer les étudiants titulaires de ce master à la recherche fondamentale et/ou appliquée dans des structures ou organismes tels que les universités, l'INRA, les instituts de recherche, les laboratoires de développement

Pour ce qui est des potentialités régionales d'employabilité, l'université de Blida se trouve à proximité d'une grande zone industrielle avec une forte présence du secteur Pharmaceutique, et secteurs Agroalimentaire. Egalement, il y a une forte présence de pépinières, un parc National qui se trouve être le plus important en Algérie, riche en espèces végétales et animales sources de diversité « le PARC DE CHREA »

Les domaines d'activité visés sont :

- Les laboratoires de recherche étatiques ou privés,
- Secteurs des Industries pharmaceutiques et Agroalimentaires,
- Formation, enseignement secondaire et moyen ou encore la recherche universitaire
- Centre de Recherche et Développement tel que L'INRAA et le groupe saidal-Antibiotical)
- Unités industrielles de cosmétologie (Venus)

## **E – Passerelles vers d'autres spécialités**

Master en Foresterie, Biotechnologies végétales mais également tout master portant sur l'étude, la préservation et l'usage du végétal.

## **F – Indicateurs de suivi de la formation**

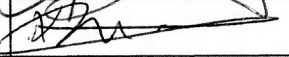
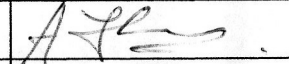



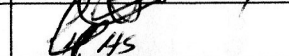
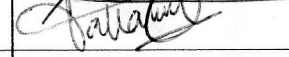
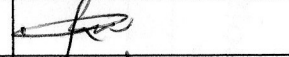

- Audits internes et Taux de passage de L3 vers le Master
- Flux d'étudiants entrants en Master
- Taux de réussite dans les masters et les différents concours de doctorats
- Taux de réussite aux concours d'emploi dans les entreprises, laboratoires ou CEM et Lycées

**G – Capacité d'encadrement** (donner le nombre d'étudiants qu'il est possible de prendre en charge)

**35 étudiants**

## 4- Moyens humains disponibles

### A : Enseignants de l'établissement intervenant dans la spécialité : Biodiversité et physiologie végétale

Nom, prénom	Diplôme graduation + Spécialité	Diplôme Post graduation + Spécialité	Grade	Type d'intervention *	Emargement
Pr Saidi F	Ingénieur d'état en Agronomie : Chimie	Doctorat d'état en Biologie et Physiologie végétale	Pr	Cours et encadrement	
Pr Kara Toumi F/Z	Ingénieur d'état en protection des végétaux	Doctorat d'état en zoologie	Pr	Cours et encadrement	
Dr Bradea M.S	Ingénieur d'état en Amélioration des Plantes	Doctorat d'état en Génétique et Amélioration des plantes	MCA	Cours , TP et encadrement	
Dr Rouibi A	DES en Physiologie végétale	Doctorat en Biotechnologie végétale	MCA	Cours , TD et encadrement	
Dr Tail G	Ingénieur d'état en Agronomie : Protection des végétaux	Doctorat en Entomologie	MCA	Cours et encadrement	
Dr Chaouia Cherifa	Ingénieur d'état en Agronomie : phytotechnie	Doctorat d'état en production des végétaux	MCA	Cours, TP et encadrement	
Dr Cherif H.S	DES en Physiologie végétale	Doctorat en Biotechnologie végétale	MCB	Cours, TD et encadrement	
Guedioura A	DES en Biologie : Océanologie	Magister en Ecologie marine	MAA	Cours et TD	
Makhlouf Ch	Diplôme de Pharmacie	Magister en Biologie	MAA	Cours et TD	
Touabia M	Ingénieur d'état en Biotechnologie végétale	Magister en Biotechnologie végétale	MAA	Cours et TD encadrement	
Bensalah L	DES en Biochimie	Magister en Biotechnologie végétale	MAA	Cours, TP et TD	
Benmansour N	Ingénieur d'état en contrôle de Qualité et Analyse	Magister en Biologie moléculaire et cellulaire	MAA	Cours, TD et encadrement	
Takarli S	Ingénieur d'état : Phytotechnie	Magister en Sciences du Sol	MAA	Cours, TD et encadrement	
Kebass S	Ingénieur d'état en Biologie	Magister en Biotechnologie végétale	MAA	Cours, TD et encadrement	
Belhis A	DES en Biologie et Physiologie végétale	Magister en Biologie et Physiologie végétale	MAB	TP et TD	
Amara N	Ingénieur d'état en Agronomie	Magister en Amélioration des plantes	MAA	Cours, TD , TP encadrement	
Mitidji H	DES en Biochimie	Magister en Biotechnologie végétale	MAA	Cours, TD et encadrement	
Zerkaoui A	Ingénieur d'état en protection de végétaux	Magister en Amélioration génétique des Plantes cultivées	MAA	Cours, TD et encadrement	

**B : Encadrement Externe :****Etablissement de rattachement :**

Nom, prénom	Diplôme graduation + Spécialité	Diplôme Post graduation + Spécialité	Grade	Type d'intervention *	Emargement
Néant					/
Néant					/
Néant					/

**Etablissement de rattachement :**

Nom, prénom	Diplôme graduation + Spécialité	Diplôme Post graduation + Spécialité	Grade	Type d'intervention *	Emargement
Néant	/	/			/
Néant	/	/			/
Néant	/	/			/

**Etablissement de rattachement :**

Nom, prénom	Diplôme graduation + Spécialité	Diplôme Post graduation + Spécialité	Grade	Type d'intervention *	Emargement
Néant	/	/			/
Néant	/	/			/
Néant	/	/			/

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

## 5 – Moyens matériels spécifiques disponibles

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

**Intitulé du laboratoire : Biotechnologie, Environnement et Santé**

N°	Intitulé de l'équipement	Nombre	observations
	Four à moufle	01	Bon état
	Autoclave	01	Bon état
	Étuves	02	Bon état
	Balance d'analyse	01	Bon état
	Balance de précision	01	Bon état
	Hotte à flux laminaire	01	Bon état
	Centrifugeuse réfrigérée	01	Bon état
	Microscope inversé	01	Bon état
	Bain Marie	01	Bon état
	Microscopes	06	Bon état
	Réfrigérateur	02	Bon état
	Extracteur (Soxhlet)	01	Bon état
	Loupes binoculaires	06	Bon état
	Spectrophotomètre à flamme	01	Bon état
	Spectrophotomètre UV visible	02	Bon état
	Distillateur	01	Bon état
	Rotavapor	01	Bon état
	Stérilisateur	01	Bon état
	pH-mètre	01	Bon état
	Microtome	01	Bon état
	Appareil de Cleveinger	02	Bon état

**B- Terrains de stage et formation en entreprise :**

Lieu du stage	Nombre d'étudiants	Durée du stage
INRAA	04	A prévoir
Antibiotical –Saidal Médea	06	A prévoir
CRD Saidal- El Harrach	08	A prévoir
Laboratoire des projets de fin d'études(PFE)	05	A prévoir
VENUS	04	A prévoir
ITGC	02	A prévoir
Laboratoires privés ou étatiques	02	A prévoir

**C- Laboratoire(s) de recherche de soutien au master : Biodiversité et physiologie végétale**

<b>Chef du laboratoire : Pr Saidi F</b>
<b>N° Agrément du laboratoire</b>
<p>Date :</p> <p>Avis du chef de laboratoire :</p> <div style="text-align: right;">  </div>

<b>Chef du laboratoire</b>
<b>N° Agrément du laboratoire</b>
<p>Date :</p> <p>Avis du chef de laboratoire:</p>

**D- Projet(s) de recherche de soutien au master : Biodiversité et physiologie végétale**

Intitulé du projet de recherche	Code du projet	Date du début du projet	Date de fin du projet
Biotechnologie, Environnement et Santé	F00420120026	2012	2016
L'emploi des produits naturels pour la protection des cultures	F00420140040	01/01/2015	01/01/2019
Gestion raisonnées des insectes des cultures	F00420140044	01/01/2015	01/01/2019

## **E- Espaces de travaux personnels et TIC :**

Centre de calcul de la faculté

Bibliothèque centrale de l'université

Bibliothèque du département de Biotechnologies

Bibliothèque de la faculté des SNV

## **II – Fiche d'organisation semestrielle des enseignements**

(Prière de présenter les fiches des 4 semestres)

## 1- Semestre 1 :

Unité d'Enseignement	VHS	V.H hebdomadaire				Coeff	Crédits	Mode d'évaluation	
	14-16 sem	C	TD	TP	Autres			Continu	Examen
<b>UE fondamentales</b>									
<b>UEF1(O/P)Morphogénèse et Biodiversité</b>									
Matière 1 : La Morphogénèse végétale	67h30	1h30	1h30	1h30	82h30	3	6	40%	60%
Matière2 : Biodiversité et évolution du végétal	67h30	3h00	1h30		82h30	3	6	40%	60%
<b>UEF2(O/P) Génétique moléculaire</b>									
Matière 1 : Génétique moléculaire des Plantes	67h30	3h00	1h30		82h30	3	6	40%	60%
<b>UE méthodologie</b>									
<b>UEM1(O/P) Techniques et Biostatistiques</b>									
Matière 1 : Techniques de production et cultures biologiques	60h	1h30	1h 30	1h30	65h00	3	5	40%	60%
Matière 2 : Bio statistiques	45h	1h30	1h30		55h00	2	4	40%	60%
<b>UE découverte</b>									
<b>UED1(O/P) Métabolisme</b>									
Matière 1 : Métabolisme végétal	45h	1h30		1h30	5h00	2	2	40%	60%
<b>UE transversales</b>									
<b>UET1(O/P)</b>									
Matière 1 : Communication	22h30	1h30			2h30	1	1	40%	60%
<b>Total Semestre 1</b>	<b>375h</b>	<b>13h30</b>	<b>7h30</b>	<b>4h30</b>	<b>375h</b>	<b>17</b>	<b>30</b>		

## 2- Semestre 2 :

Unité d'Enseignement	VHS	V.H hebdomadaire				Coeff	Crédits	Mode d'évaluation	
	14-16 sem	C	TD	TP	Autres			Continu	Examen
<b>UE fondamentales</b>									
<b>UEF1(O/P) Diversité et pathologie</b>									
Matière 1: Diversité des phyto ressources	67h30	3h00		1h30	82h30	3	6	40%	60%
Matière2 : Phytopathologie	67h30	3h00	1h30		82h30	3	6	40%	60%
<b>UEF2(O/P) contraintes environnementales</b>									
Matière 1 : Plantes et contraintes environnementales	67h30	1h30	1h30	1h30	82h30	3	6	40%	60%
<b>UE méthodologie</b>									
<b>UEM1(O/P) Méthodes et bioclimatologie</b>									
Matière 1 : Méthodes d'analyses biologiques	60h	1h30	1h30	1h30	65h00	3	5	40%	60%
Matière 2: Bioclimatologie	45h	1h30	1h30		55h00	2	4	40%	60%
<b>UE découverte</b>									
<b>UED1(O/P)</b>									
Matière 1 : Hygiène et sécurité au laboratoire	45h	1h30	1h30		5h00	2	2	40%	60%
<b>UE transversales</b>									
<b>UET1(O/P)</b>									
Matière 1 : Législation	22h30	1h30			2h30	1	1	40%	60%
<b>Total Semestre 2</b>	<b>375h</b>	<b>13h30</b>	<b>7h30</b>	<b>4h 30</b>	<b>375h</b>	<b>17</b>	<b>30</b>		

### 3- Semestre 3 :

Unité d'Enseignement	VHS	V.H hebdomadaire				Coeff	Crédits	Mode d'évaluation	
	14-16 sem	C	TD	TP	Autres			Continu	Examen
<b>UE fondamentales</b>									
<b>UEF1(O/P)</b>									
Matière 1 : Physiologie cellulaire approfondie	67h30	1h30	1h30	1h30	82h30	3	6	40%	60%
Matière2 : Protection des plantes et de l'environnement	67h30	3h00		1h30	82h30	3	6	40%	60%
<b>UEF2(O/P)</b>									
Matière 1 : Bio valorisation des plantes utiles	67h30	3h00	1h30		82h30	3	6	40%	60%
<b>UE méthodologie</b>									
<b>UEM1(O/P)</b>									
Matière 1 : Biotechnologies végétales	60h	1h30	1h30	1h30	65h00	3	5	40%	60%
Matière 2 : Méthodologie de Recherche et documentation	45h	1h30	1h30		55h00	2	4	40%	60%
<b>UE découverte</b>									
<b>UED1(O/P)</b>									
Matière 1 : Anglais	45h	1h30	1h30		5h00	2	2	40%	60%
<b>UE transversales</b>									
<b>UET1(O/P)</b>									
Matière 1 : Entrepreneuriat	22h30	1h30			2h30	1	1	40%	60%
<b>UET2(O/P)</b>									
<b>Total Semestre 3</b>	<b>375 h</b>	13h30	7h30	4h30	<b>375h</b>	<b>17</b>	<b>30</b>		

#### 4- Semestre 4 :

**Domaine** : Sciences de la Nature et de la Vie  
**Filière** : Sciences Biologiques  
**Spécialité** : Phytothérapie

Stage en entreprise sanctionné par un mémoire et une soutenance.

	VHS	Coeff	Crédits
<b>Travail Personnel</b>			
<b>Stage en entreprise</b>	250h	12	20
<b>Séminaires</b>	-		
<b>Autre (rédaction)</b>	500h	5	10
<b>Total Semestre 4</b>	<b>750h</b>	<b>17</b>	<b>30</b>

**5- Récapitulatif global de la formation** : (indiquer le VH global séparé en cours, TD, pour les 04 semestres d'enseignement, pour les différents types d'UE)

VH \ UE	UEF	UEM	UED	UET	Total
<b>Cours</b>	22h30	9h	4h30	4h30	40h30
<b>TD</b>	10h30	7h30	3h	-	19h30
<b>TP</b>	7h30	6h	1h30	-	15h
<b>Travail personnel</b>	742h30	360h	15h	7h30h	1225H00
<b>Autre (rédaction)</b>	500	250	-	-	750
<b>Total</b>	1283	632h30	24h	12h	2049h30
<b>Crédits</b>	54	47	16	3	<b>120</b>
<b>% en crédits pour chaque UE</b>	65.79%	32.35%	1.23%	0.61%	100

### **III - Programme détaillé par matière** (1 fiche détaillée par matière)

## **Intitulé du Master : Biodiversité et physiologie végétale**

**Semestre : 1**

**Intitulé de l'UE : Morphogénèse et biodiversité**

**Intitulé de la matière : Morphogénèse végétale**

**Crédits : 3**

**Coefficients : 6**

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

Permettre à l'étudiant de comprendre de découvrir les mécanismes physiologiques, cellulaires et moléculaires qui contrôlent la croissance et la différenciation cellulaire végétale

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

La biologie végétale, Botanique, Génétique végétale et cytologie

**Contenu de la matière** (*indiquer obligatoirement le contenu détaillé du programme en présentiel et du travail personnel*)

- 1- Introduction
- 2- La diversité morphologique des végétaux
- 3- Effet des facteurs environnementaux sur les variations morphologiques
- 4- Processus de la morphogénèse
- 5- Mécanismes cellulaires et moléculaires de la croissance
- 6- Différenciation cellulaire

Les travaux pratiques porteront sur l'application du cours, quant aux travaux dirigés ils concernent les détails des mécanismes de morphogénèse cités pendant le cours

**Mode d'évaluation :** *Contrôle continu, examen, etc... (La pondération est laissée à l'appréciation de l'équipe de formation)*

**EMD ,**

**Travail personnel :**

Les étudiants auront à traiter comme exposés des sujets en rapport avec les différents aspects du développement du végétal traités pendant les séances de cours , soldés par des comptes-rendus et une présentation orale.

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

- Biologie végétale : Croissance et développement. 2012 J.F Morot Gaudry et R Prat Edition Dunod, 241pages
- Structure et développement de la plante : Morphogénèse et biologie de reproduction des Angiospermes. J Vallade Edition Dunod 1999 - 232 pages
- Croissance végétale et morphogénèse. 1983, Roger V. Jean, Edition Masson, 354 pages

## **Intitulé du Master : Biodiversité et physiologie végétale**

**Semestre : 1**

**Intitulé de l'UE : Morphogénèse et biodiversité**

**Intitulé de la matière : Biodiversité et Evolution du végétal**

**Crédits : 3**

**Coefficients : 6**

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

Approfondir les connaissances de l'étudiant sur la diversité et l'hétérogénéité du monde végétal, et de préciser dans un cadre évolutif l'organisation des principaux groupes végétaux

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

Biologie Végétale, Botanique et systématique

**Contenu de la matière** (*indiquer obligatoirement le contenu détaillé du programme en présentiel et du travail personnel*)

- 1- Les premières cellules autotrophes et les cyanobactéries.
- 2- Origine des plastes et endosymbioses
- 3- Les principaux phylums d'algues
- 4- Diversité et évolution des Embryophytes
- 5- Les principaux groupes de champignons
- 6- Interaction végétaux/ champignons : implication évolutives et écologiques
- 7- Les différentes classifications (systèmes artificiels, classification naturelle, traditionnelle, gradiste...)
- 8- Colonisation des milieux par les plantes

## 9- Interaction plantes/milieu.

### Travail personnel :

- Dans le volet du travail personnel des sorties sur terrain seront utiles, avec reconnaissance de quelques familles végétales
- Des exposés éventuellement seront proposés aux étudiants dans le but d'avoir une meilleure compréhension de la matière .

**Mode d'évaluation :** *Contrôle continu, examen, etc...(La pondération est laissée à l'appréciation de l'équipe de formation)*

**EMD,**

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

- Biodiversité et évolution du monde végétal. 2013 Garon D, Guéguen J.C , Réoult J.P , ED P Sciences , collection les cahiers de la biodiversité

## **Intitulé du Master : Biodiversité et physiologie végétale**

**Semestre : 1**

**Intitulé de l'UE : Génétique moléculaire**

**Intitulé de la matière : Génétique moléculaire des Plantes**

**Crédits : 3**

**Coefficients : 6**

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

A travers ce module les étudiants vont approfondir l'aspect du fonctionnement du patrimoine génétique des plantes.

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

*Génétique (2<sup>ème</sup> année) , Notions de biologie moléculaire ( 3<sup>ème</sup> année)*

**Contenu de la matière** (*indiquer obligatoirement le contenu détaillé du programme en présentiel et du travail personnel*)

1- Espèces végétales de références

2-Structure du génome de la plante : les génomes nucléaires et cytoplasmiques.

- 3- Expression et coopération des génomes du noyau
- 4- Remaniements, Eléments mobiles, transgénèse, mutagénèse
- 5- Régulation génique
- 6- Dynamique naturelle et modifications artificielles du génome
- 7- Expression des génomes et extinction des gènes.
- 8- Cartographie moléculaires

### **Travail personnel :**

Les postulants au présent master doivent impérativement compléter les informations données lors des séances de cours par :

- l'analyse des différents articles scientifiques portant sur les volets moléculaire et génétique , les techniques utilisées
- reconnaissance des principales espèces végétales de références
- Exploitation biologique des données

**Mode d'évaluation :** *Contrôle continu, examen, etc...(La pondération est laissée à l'appréciation de l'équipe de formation)*

### **EMD**

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

- Génétique moléculaire des plantes. 2009 , Samouelian F ; Gaudin V et Boccara M .Edition Quae , versailles , 207pages
- Les OGM La transgénèse chez les plantes. 2001, Tourte Y . Edition DUNOD, Paris 145pages

## **Intitulé du Master : Biodiversité et physiologie végétale**

**Semestre : 1**

**Intitulé de l'UE : Techniques de Production et Biostat**

**Intitulé de la matière : : Techniques de Production et Cultures Biologiques**

**Crédits : 3**

**Coefficients : 5**

**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 vise la maîtrise des concepts et des méthodologies en biodiversité et physiologie végétale, l'intégration des étudiants dans les structures de recherche, les laboratoires et les bureaux d'études liés aux services agricoles et les autres services (forêts, environnement, instituts techniques... etc.).

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

Notions en production végétales, Agriculture

**Contenu de la matière** (*indiquer obligatoirement le contenu détaillé du programme en présentiel et du travail personnel*)

- 1 -Principes de l'agriculture biologique
- 2 - Productions Végétales Spécialisées (PVS)
- 3 - Sélection, Production et Valorisation des Végétaux
- 4 - Méthodes et techniques performantes de l'agriculture biologique(AB)
- 5 - Production oléicole en A B
- 6 - Plantes aromatiques et médicinales : la production biologique

Les travaux pratiques qui seront parfois sous forme de visites dans les stations expérimentales ou alors auront lieu sur terrain porteront sur des essais divers tels : le désherbage, les semis , l'utilisation des semis et autres afin de familiariser les étudiants avec les pratiques de production végétale.

**Mode d'évaluation** : *Contrôle continu, examen, etc...(La pondération est laissée à l'appréciation de l'équipe de formation)*

EMD et compte-rendu des sorties ou TP au laboratoire

**Travail personnel :**

- Stage ou visite des pépinières et parcs Naturels Nationaux
- Etablissement d'herbier pour les espèces les plus importantes
- Un rapport de travail bibliographique sous la forme d'un article de la revue scientifique sur le sujet de stage en pépinière ou au laboratoire sera remis pour évaluation.

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

Ouvrages des bibliothèques de la faculté

## **Intitulé du Master : Biodiversité et physiologie végétale**

**Semestre : 1**

**Intitulé de l'UE : Techniques de production et Biostat**

**Intitulé de la matière : Bio statistiques**

**Crédits : 2**

**Coefficients : 4**

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

Cet enseignement a pour but de familiariser les étudiants à la pratique des matériels informatiques et des logiciels utilisés en Biostatistiques et à former les étudiants aux méthodes de traitement numérique des données statistiques et multifactorielles.

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

Notions en mathématiques et statistiques

**Contenu de la matière** (*indiquer obligatoirement le contenu détaillé du programme en présentiel et du travail personnel*)

- 1- Rappels : Éléments d'échantillonnage, statistiques descriptives, lois de probabilités, statistiques différentielles (estimations, tests paramétriques).
- 2- Comparaison et Analyse de variances
- 3- Régression linéaire et non linéaire, régression multiple.
- 4- Calcul matriciel, Analyses multidimensionnelles : ACP, AFC,
- 5- Autre analyse : Classification ascendante hiérarchique (CAH).

**Travaux pratiques** : Manipulations informatiques sur logiciels en TP/TD : Excel, statistica etc .....

### **Travail personnel :**

Traitements biologiques des données et exploitation

**Mode d'évaluation** : *Contrôle continu, examen, etc...(La pondération est laissée à l'appréciation de l'équipe de formation)*

**EMD**

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

- Dagnelie P., 1975. - Analyse statistiques à plusieurs variables. éd., Presses agronomiques de GemblouxBruxelles : 359p.
- Dagnelie P., 1984. - Théorie et méthodes statistiques. Applications agronomiques. 2<sup>ème</sup> éd., Presses agronomiques de Gembloux. (2) : 463p.
- Murray R. Spiegel, 1993. - *Statistique, cours et problèmes*, Série Schaum, McGraw-Hill, Paris
- Saporta G., 1990. - Probabilités, analyse des données et statistique .Ed. Techniq, 786, Paris : 493p.
- Schwartz D., 1983. - Méthodes statistiques à l'usage des médecins et des biologistes. Ed. Flammarion; Coll. Stat. Biol. en Médecine : 199p.
- Schwartz D., 1992. - Méthodes statistiques à l'usage des médecins et des biologistes. Ed. Flammarion; Coll. Stat. Biol. en Médecine : 306p.

## **Intitulé du Master : Biodiversité et physiologie végétale**

**Semestre : 1**

**Intitulé de l'UE : Métabolisme végétal**

**Intitulé de la matière : Métabolisme végétal**

**Crédits : 3**

**Coefficients : 6**

**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 permet à l'étudiant de connaître les principaux métabolites secondaires avec leur provenance, et de faire le lien entre le métabolisme primaire et le métabolisme secondaire.

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

Biochimie (2<sup>ème</sup> année) , biochimie végétale (3<sup>ème</sup> année) et Chimie( 1<sup>ère</sup> année)

**Contenu de la matière** *(indiquer obligatoirement le contenu détaillé du programme en présentiel et du travail personnel)*

## 1- Rappels sur le métabolisme primaire

## 2- Métabolisme secondaire

- Caractérisation
- Notions de phytochimie
- Métabolites secondaires de la voie de shikimate
- Localisation et intérêts des métabolites secondaires de cette voie
- Métabolismes des terpènes
- Localisation et intérêts des terpènes
- Métabolismes de quelques alcaloïdes utilisés par l'homme
- Métabolismes des hétérosides.

## 3- Métabolites secondaires et Activités biologiques

### TP

- Extraction des huiles essentielles
- Extraction et dosage de composés terpéniques, alcaloïdiques, hétérosidiques, phénoliques.

### Travail personnel :

Compte rendu d'un article scientifique sur l'intérêt des métabolites secondaires et leurs activités biologiques

Exposé portant sur les plantes à intérêt

**Mode d'évaluation :** *Contrôle continu, examen, etc (La pondération est laissée à l'appréciation de l'équipe de formation)*

Contrôle continu et examen final.

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

- Bruneton J. ; 2009 ; pharmacognosie, phytochimie, plantes médicinales ; 4<sup>ème</sup> édition ; édition TEC& DOC
- Mazliak P. ; 2001 ; physiologie végétale ; cours et TP
- Guignard J.I ; Cosson L. ; Henry M. ; 1997 ; abrégé de phytochimie ; Edition Masson
- CHRISTIAN., 2005. Les composés phénoliques des végétaux: Un exemple de métabolites secondaires d'importance économique.

## **Intitulé du Master : Biodiversité et physiologie végétale**

**Semestre : 1**

**Intitulé de l'UE : Communication**

**Intitulé de la matière : Communication**

**Crédits : 1**

**Coefficients : 1**

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

Analyser les objectifs de la communication interne et externe et présenter les méthodologies nécessaires pour conduire les principales actions de communication

Capacité de bien communiquer oralement et par écrit

- Capacité de bien présenter et de bien s'exprimer en public
- Capacité d'écoute et d'échange
- Capacité d'utiliser les documents professionnels de communication interne et externe
- Capacité de rédiger des documents professionnels de communication interne et externe

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

Les bases linguistiques

**Contenu de la matière** (*indiquer obligatoirement le contenu détaillé du programme en présentiel et du travail personnel*)

Renforcement des compétences linguistiques

Les méthodes de la Communication

Communication interne et externe

Techniques de réunion

Communication orale et écrite

### **Travail personnel :**

Application des informations données pendant le cours, ou séance de travail avec l'enseignant au tour d'un sujet d'actualité dans le domaine de la communication

**Mode d'évaluation :** *Contrôle continu, examen, etc...(La pondération est laissée à l'appréciation de l'équipe de formation)*

### **EMD**

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

Ouvrages de la bibliothèque

## **Intitulé du Master : Biodiversité et physiologie végétale**

**Semestre : 2**

**Intitulé de l'UE : Diversité et phytopathologie**

**Intitulé de la matière : Diversité des phyto ressources**

**Crédits :3**

**Coefficients :6**

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

L'objectif est de développer toutes les étapes nécessaires à la conservation et à l'exploitation de la diversité des ressources phytogénétiques : collecte, conservation in situ et ex situ, multiplication, caractérisation et évaluation agronomique, échanges de matériel.

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

L'étudiant doit avoir au préalable des connaissances dans le domaine des Bio statistiques, de mathématiques et informatique 1ere année

**Contenu de la matière** (*indiquer obligatoirement le contenu détaillé du programme en présentiel et du travail personnel*)

- 1 - Bases et organisation de la diversité des ressources phytogénétiques
- 2 - Le réseau mondial des ressources phytogénétiques
- 3 - Les collections végétales, la structure et le fonctionnement d' une banque de gènes
- 4 - L'approche de la conservation in situ
- 5 - Les étapes de la conservation ex situ
- 6 - Les données techniques de la conservation des graines
- 7 - La caractérisation et l'évaluation des ressources phytogénétiques
- 8 - Etudes de cas : conservation in situ (variétés sauvages et cultivées), ex situ (plantes annuelles et pérennes, graines récalcitrantes etc.....)

Contenu des TP :

Au cours des séances de TP qui leur seront proposées les étudiants aborderont de façon expérimentale différentes catégories de composés végétaux.

- Quantification des contenus en glucosinolates, et dosage de l'activité myrosinase dans plusieurs espèces de Bracicaceae.
- Quantification et caractérisation biochimique d'une série de composés de la famille de polyphénols (catéchines dans des feuilles de thé, flavanones dans l'albedo du pamplemousse, flavonols chez la pomme, tanins condensés dans les téguments de graines de pois fourrager...).

- Quantification de l'activité amylase dans des malts issus de différents génotypes de graines de céréales brassicoles (orge et blé).
- Etude des propriétés de quelques gélifiants polysaccharidiques extraits d'algues.
- Quantification et caractérisation des sucres totaux chez les céréales (blé, orge, avoine,...)

### **Travail personnel :**

- Exposés à réaliser par binôme en vue d'initier les étudiants à la recherche bibliographique en préparant des mini-projets sur les thèmes suivants :
  - Domestication et diversité des plantes cultivées
  - Les ressources forestières (production de bois et de liège, production de charbon, production de cellulose, autres produits forestiers)
  - Transformation de la biomasse
  - Les plantes utiles (plantes tinctoriales, plantes oléagineuses, les plantes et les biocarburants, les plantes aromatiques)
- Réalisation d'un herbier en passant par la phase de collecte et identification des spécimens, séchage, contrôle continu et examen final
- Organisation de sorties organisées au niveau des parcelles expérimentales de la faculté, pour initier les étudiants à l'usage des clés d'identification pour la reconnaissance des espèces végétales

**Mode d'évaluation :** *Contrôle continu, examen, etc...(La pondération est laissée à l'appréciation de l'équipe de formation)*

EMD et compte-rendu des sorties

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

- Julie Bertrand. Agriculture et biodiversité. Edition Educagri. 2001. 157p
- Christian Lévêque, Jean-Claude Mounolou. Biodiversité: Dynamique biologique et conservation. Edition Dunod, 2008. 272p

## **Intitulé du Master : Biodiversité et physiologie végétale**

**Semestre : 2**

**Intitulé de l'UE : Diversité et pathologie**

**Intitulé de la matière : Pathologie végétale**

**Crédits : 3**

**Coefficients :6**

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

Au terme du cours, l'étudiant sera capable d'identifier les phytomaladies , d'expliquer leur développement et de concevoir une stratégie de contrôle appropriée des phytomaladies.

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

L'étudiant doit avoir des connaissances en biologie végétale, et microbiologie.

**Contenu de la matière** (*indiquer obligatoirement le contenu détaillé du programme en présentiel et du travail personnel*)

- 1- Les Maladies des Plantes : Introduction à la Phytopathologie
- 2- Les Agents De Maladies Infectieuses
- 3- Mécanismes de la Pathogénèse
- 4- Interaction Génétique entre les plantes et leurs Agents Pathogènes
- 5- Contrôle des maladies des plantes

**Travail personnel :**

**Mode d'évaluation :** *Contrôle continu, examen, etc...(La pondération est laissée à l'appréciation de l'équipe de formation)*

Les acquis d'apprentissage sont évalués via un examen écrit ainsi qu'une évaluation continue à travers la participation aux travaux pratiques (rapports).

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

- Plant Virology. 2000 Matthews. R.EF. Third edition, Edition Academic Press , 950 pages
- Phytopathologie. 2003 Lepoivre\_P, Edition De Boeck Université, Bruxelles 432 pages

## **Intitulé du Master : Biodiversité et physiologie végétale**

**Semestre : 2**

**Intitulé de l'UE : Contraintes environnementales**

**Intitulé de la matière : Plantes et Contraintes environnementales**

**Crédits : 3**

**Coefficients : 6**

**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 permet aux étudiants de connaître les différents stress auxquels la plante est soumise, ainsi que les changements physiologiques en réponse à ces stress

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

Physiologie végétale, Biochimie végétale

**Contenu de la matière** (*indiquer obligatoirement le contenu détaillé du programme en présentiel et du travail personnel*)

- 1- Stress hydrique
- 2- Stress salin
- 3- Stress thermique
- 4- Stress biotiques (pathogènes)
- 5- stress oxydant
- 6- Pollution de l'environnement et impact sur les plantes

### **Travaux pratiques :**

Travail en serre ou en plein champ sur les différents stress cités dans le cours, application sur différentes cultures : Maraichères, plantes aromatiques, plantes de zones semi arides,

### **Travail personnel :**

- Exposés sur les différents stress
- Les Protéines de stress
- Protéines de choc thermique
- Stress et productivité agricole

**Mode d'évaluation :** *Contrôle continu, examen, etc...(La pondération est laissée à l'appréciation de l'équipe de formation)*

**EMD**

**Références** (*Livres et photocopiés, sites internet, etc*). articles scientifiques

- Physiologie végétale. 2003, W. Hopkins, S Rambourg, C M Evard. Edition De Boeck
- Eco physiologie végétale. J C Leclerc
- 

## **Intitulé du Master : Biodiversité et physiologie végétale**

**Semestre : 2**

**Intitulé de l'UE : Méthodes d'analyses et Bioclimatologie**

**Intitulé de la matière : Méthodes d'analyses Biologiques**

**Crédits : 3**

**Coefficients :5**

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

Permettre aux étudiants d'acquérir les formations de base sur les structures des biomolécules, leurs propriétés physicochimiques ainsi que des techniques de caractérisation et d'analyse (Méthodes d'extraction, de séparation, d'identification et de dosage des molécules biologiques)

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

Chimie ; physique et Instrumentation

**Contenu de la matière** (*indiquer obligatoirement le contenu détaillé du programme en présentiel et du travail personnel*)

- 1- Méthodes d'extraction, de Filtration, de préparation et de fractionnement
- 2- Méthodes spectroscopiques
- 3- Méthodes chromatographiques
- 4- Méthodes électrophorétiques
- 5- Méthodes isotopiques

### **Travaux pratiques**

Usages des différents appareils d'analyse disponibles dans les laboratoires pédagogiques et démonstration en cas de l'impossibilité d'utiliser un quelconque appareil .

### **Travail personnel :**

Compte rendu des différentes visites programmées :

- Visite des laboratoires étatiques ou privés (si possible), centres de recherche (CRD , Sidal ) pour des démonstrations
- Visite aussi aux laboratoires de la faculté des Sciences

**Mode d'évaluation :** *Contrôle continu, examen, etc...(La pondération est laissée à l'appréciation de l'équipe de formation)*

EMD, évaluation continue lors des travaux pratiques et travaux dirigés

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

- Manuel pratique de chromatographie en phase gazeuse. 4<sup>ème</sup> édition Masson ; tranchand et al ,1995 .
- Chimie analytique et méthodes physiques d'analyse. 1983- Elenkova. n, . Ed. Technika sofia.
- La Spectrométrie de Masse couplée à la Chromatografie en Phase gazeuse, édition Lavoisier, Stephane Bouchonnet , 2009.

**Intitulé du Master : Biodiversité et physiologie végétale**

**Semestre : 2**

**Intitulé de l'UE : Méthodes d'analyses et Bioclimatologie**

**Intitulé de la matière : Bioclimatologie**

**Crédits : 2**

**Coefficients : 4**

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

Donner aux étudiants des connaissances sur les différents phénomènes climatique , hydrique ste autres, et mettre en exergue leurs effets dur le végétal

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

Ecologie générale, Physiologie végétale, Eco pédologie

**Contenu de la matière** (*indiquer obligatoirement le contenu détaillé du programme en présentiel et du travail personnel*)

- 1- Météorologie, climatologie
- 2- Les données climatologiques
- 3- Mécanismes de la circulation générale des systèmes de vents
- 4- L'air et la structure dynamique des couches troposphères, stratosphères, ionosphères

- 5- Bilan thermique à la surface de la terre
- 6- Classification climatique physique
- 7- L'aridité
- 8- Hydrologie et bilan hydrique
- 9- Relation végétal- climat
- 10- Cartographie climatique et bioclimatique

**Travail personnel :**

- Traitement des données climatiques disponibles fournies par les Organismes et Instituts habilités
- Compte rendu des travaux effectués en séance de TD
- Visites sur terrain

**Mode d'évaluation :** *Contrôle continu, examen, etc...(La pondération est laissée à l'appréciation de l'équipe de formation)*

**EMD**

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

- Bioclimatologie, Concepts et applications. 2007, Sané de Parcevaux , Laurent Huber. Edition Quae, 336pages
- Bioclimatologie, Phytogéographie et Phytosociologie en Algérie. 2012, R. Meddour Tome I , Edition Presses académiques Francophones , 360pages

**Intitulé du Master : Biodiversité et physiologie végétale**

**Semestre : 2**

**Intitulé de l'UE : Hygiène et Sécurité**

**Intitulé de la matière : Hygiène et Sécurité au laboratoire**

**Crédits : 2**

**Coefficients :2**

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

Sensibiliser l'apprenant sur l'importance de l'hygiène au laboratoire, les comportements à adopter en cas de risque, et le respect des réglementations en vigueur.

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

Ensembles des contenus de la formation, des connaissances en microbiologie, et en chimie

**Contenu de la matière** (*indiquer obligatoirement le contenu détaillé du programme en présentiel et du travail personnel*)

- Organisation et gestion d'un laboratoire
- Spécificité des laboratoires
- Nettoyage et Désinfection du laboratoire: objectif du nettoyage, objectif de la désinfection
- Règles générales, les précautions lors des manipulations, évacuation des déchets
- Risques Electriques : causes et mesures de prévention
- Risques d'incendie et d'explosion : causes et mesures de prévention
- Risques chimiques: causes et mesures de prévention
- Risques Biologiques(Infectieux): causes et mesures de prévention et de lutte ( les différents agents biologiques, les confinements, les différentes réglementations etc .
- 

### **TD**

Application du cours avec des compléments d'informations sur la conception et la gestion d'un laboratoire et les risques qui s'y trouvent

### **Travail personnel :**

Visites aux laboratoires, avec un petit rapport

**Mode d'évaluation :** *Contrôle continu, examen, etc...(La pondération est laissée à l'appréciation de l'équipe de formation)*

EMD,

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

- Manuel de sécurité Biologique en Laboratoire. 2005, 3ème Edition , Genève ,211pages
- Guide vers la sécurité Biologique et les postes de Sécurité Microbiologique . World-Glass. World wide. 20pages

## **Intitulé du Master : Biodiversité et physiologie végétale**

**Semestre : 2**

**Intitulé de l'UE : Législation**

**Intitulé de la matière : Législation**

**Crédits : 1**

**Coefficients : 1**

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

Initier l'apprenant aux notions réglementaire, les définitions et origines des textes de loi et les connaissances des conséquences pénales.

Capacité à lire et comprendre un texte de loi

Capacité à appliquer une réglementation

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

Ensembles des contenus de la formation

**Contenu de la matière** (*indiquer obligatoirement le contenu détaillé du programme en présentiel et du travail personnel*)

- Notions générales sur le droit (introduction au droit, droit pénal).
- Présentation de législation algérienne ([www.joradp.dz](http://www.joradp.dz), références des textes).
- Réglementation générale (loi sur la protection du consommateur, hygiène, étiquetage et information, additifs alimentaires, emballage, marque, innocuité, conservation).
- Réglementation spécifique (travail personnel, exposés).
- Organismes de contrôle (DCP, CACQUE, bureau d'hygiène, ONML).
- Normalisation et accréditation (IANOR, ALGERAC).
- Normes internationales (ISO, codex alimentarius, NA, AFNOR)

### **Travail personnel :**

Application du cours en fournissant des exemples sur l'application réelle de la législation sur :

- Le marché des Plantes médicinales et aromatiques
- La vente des produits pharmaceutiques et parapharmaceutiques
- Exploitation des données d'articles scientifiques en rapport avec les thématiques citées

**Mode d'évaluation :** *Contrôle continu, examen, etc...(La pondération est laissée à l'appréciation de l'équipe de formation)*

**EMD**

**Références** (*Livres et photocopiés, sites internet, etc*). Ouvrages de la bibliothèque

## **Intitulé du Master : Biodiversité et physiologie végétale**

**Semestre :3**

**Intitulé de l'UE : Physiologie et Protection**

**Intitulé de la matière : Physiologie cellulaire approfondie**

**Crédits : 3**

**Coefficients :6**

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

Biochimie et de Biologie Moléculaire, puis présenté les techniques de base en Biologie Cellulaire, les structures des cellules procaryotiques et eucaryotiques sont décrites et mises en relation avec leurs fonctions

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

Physiologie cellulaire, et cytologie

**Contenu de la matière** (*indiquer obligatoirement le contenu détaillé du programme en présentiel et du travail personnel*)

- Organisation générale et fonctions des membranes biologiques
- Échanges de matière entre cellule et milieu extérieur comprenant la perméabilité Membranaire et les transports
- Flux de l'information génétique comprenant l'expression des gènes et leur régulation chez les procaryotes
- Expression des gènes nucléaires chez les eucaryotes
- Synthèse et routage des protéines chez les eucaryotes et Biogenèse des organites
- Architecture et motilité cellulaires avec *étude du cytosquelette et de ses divers rôles*
- Contrôle du cycle cellulaire chez les Eucaryotes
- De la cellule à l'organisme. La différenciation cellulaire

### **Travail personnel :**

Cette activité comprend :

- les heures de travaux personnels pour la préparation des exposés et études d'articles.
- Organisation de mini ateliers avec petits posters présentés par les étudiants et des conférences traitant de sujets de recherche dans le domaine de la physiologie cellulaire avec la collaboration des enseignants chercheurs et de doctorants à raison de toutes les deux semaines.

**Mode d'évaluation :** *Contrôle continu, examen, etc...(La pondération est laissée à l'appréciation de l'équipe de formation)*

**Emd**

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

- 1- Bruce Alberts. Biologie moléculaire de la cellule. **5<sup>ème</sup> Ed.** Garland Science.2003
- 2- Jean-Claude Callen. Biologie Cellulaire : Des Molécules Aux Organismes. 2<sup>ème</sup> Edition. Dunod. 2005
- 3- Taiz et Zeiger, Plant Physiology. Sinauer Associates Inc., Publishers. 2006

## **Intitulé du Master : Biodiversité et physiologie végétale**

**Semestre : 3**

**Intitulé de l'UE : Physiologie et Protection**

**Intitulé de la matière : Protection des plantes et de l'environnement**

**Crédits : 3**

**Coefficients :6**

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

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

Ce module s'adresse aux étudiants ayant acquis des connaissances de base en physiologie végétale, ainsi qu'en ecophysiologie et en biologie cellulaire.

**Contenu de la matière** (*indiquer obligatoirement le contenu détaillé du programme en présentiel et du travail personnel*)

- 1- Approches scientifiques et méthodologiques nécessaires à l'analyse des problèmes de protection des cultures au sein des agrosystèmes
- 2- conception de méthodes de protection innovantes et durables et leurs conséquences aux plans économique, environnemental et de la sécurité des aliments.
- 3- caractéristiques et caractérisation des organismes
- 4- Etude des interactions entre organismes (plantes / bioagresseurs / antagonistes)

- 5- Biologie des populations (épidémiologie, dynamique et génétique des populations) et les méthodes actuelles de leur étude (détection, identification, quantification, modélisation).
- 6- Eco toxicologie et contamination des écosystèmes
- 7- Toxicovigilance
- 8- Gestion des complexes bio-agresseur ou compétiteur / auxiliaire / plante / facteurs abiotiques
- 9- stratégies de lutte, en fonction de contraintes environnementales, sociales et économiques
- 10-utilisation de pesticides et des solutions alternatives (luttés prophylactique, génétique, biologique)
- 11-démarches en accord avec les principes du développement durable.

### **Travail personnel :**

Exposés à réaliser par binôme en vue d'initier les étudiants à la recherche bibliographiques en préparant des mini-projets sur les thèmes suivants :

- Risques environnementaux
- Protection du patrimoine naturel
- pollution de l'eau
- impact des déchets et polluants sur le développement de la flore
- pollution du sol

**Mode d'évaluation :** *Contrôle continu, examen, etc...(La pondération est laissée à l'appréciation de l'équipe de formation)*

**EMD ,**

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

- Guides de l'environnement 2: Ecologie et protection des plantes. Produits pour le traitement des plantes Manuel pour les utilisateurs OFEFP. 1992. 66p
- REGNAULT-ROGER Catherine. Produits de Protection des Plantes : Innovation et sécurité pour une agriculture durable. Edition Lavoisier. 2014. 368p
- Jean-Philippe Deguine, Pierre Ferron, Derek Russell. Protection des cultures: De l'agrochimie à l'agroécologie. Editions Quae, 14 nov. 2008 - 192 pages

## **Intitulé du Master : Biodiversité et physiologie végétale**

**Semestre : 3**

**Intitulé de l'UE : Bio valorisation**

**Intitulé de la matière : Bio valorisation des plantes utiles**

**Crédits : 3**

**Coefficients : 6**

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

Valoriser les plantes et espèces ayant une valeur ajoutée

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

Ensembles des contenus de la formation

**Contenu de la matière** (*indiquer obligatoirement le contenu détaillé du programme en présentiel et du travail personnel*)

- Biologie et valorisation des espèces cultivées
- Espèces fourragères cultivées
- Espèces cultivées d'intérêt pharmaceutique et cosmétiques
- Espèces cultivées d'intérêt Horticoles
- Espèces cultivées d'intérêt Ornementales
- Espèces cultivées a usage textile
- Les espèces spontanées et valorisation
- Plantes utiles pour le maintien de l'équilibre du milieu naturel

### **Travail personnel :**

Compte rendu des visites aux pépinières, ou à des fermes d'exploitation

**Mode d'évaluation :** *Contrôle continu, examen, etc...(La pondération est laissée à l'appréciation de l'équipe de formation)*

### **EMD**

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

- Des sources du savoir aux médicaments du futur. 2002 , J Fleurentin , J M Pelt et G Mazars. Edition IRD, 467pages.

## **Intitulé du Master : Biodiversité et physiologie végétale**

**Semestre : 3**

**Intitulé de l'UE :**

**Intitulé de la matière : Biotechnologies végétales**

**Crédits : 3**

**Coefficients :5**

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

Acquérir des connaissances sur la reconnaissance morphologique et les biotechnologies végétales, les techniques utilisées, l'utilité et le rôle de cet outil dans la protection et préservation des plantes.

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

Des connaissances de base en physiologie végétale, ainsi qu'en génétique, en biochimie, en biologie cellulaire et moléculaire.

**Contenu de la matière** (*indiquer obligatoirement le contenu détaillé du programme en présentiel et du travail personnel*)

- Bases biologiques des cultures in vitro
- Intégration des cultures in vitro dans le schéma de production des plantes
- Suspensions cellulaires : conservation des souches et production de métabolites
- Intégration des cultures in vitro dans les stratégies d'amélioration des plantes
- Notion de base de génie génétique
- Biotechnologies appliquées aux plantes d'intérêt

Contenu des TD :

- Notion de totipotence
- Applications biotechnologiques :
  - Culture in vitro
  - Embryogenèse somatique
  - Transgénése végétale
  - Transformation des protoplastes,
  - Les méthodes directes de transgénése
  - Les méthodes indirectes de transgénése

### **7- Travail personnel :**

Réalisation de mini-projets, qui seront présentés oralement. Cette étape permettra aux étudiants d'acquérir les bases indispensables de recherche bibliographique, de rédaction scientifique en vue d'une publication, de préparation d'une communication orale ou affichée. Elle permettra également aux étudiants d'approfondir

leurs connaissances en Anglais scientifique: acquisition d'un vocabulaire technique Spécialisé.

Les thèmes qui seront développés sont les suivants:

- Drug screening, relations génétiques, génomique et génotype
- Clonage d'organismes multicellulaires et Transgénèse
- Maintien des espèces menacées (étude de cas)
- Méthodes de cartographie génétique : Cartes génétiques de troisième génération

**Mode d'évaluation :** *Contrôle continu, examen, etc...(La pondération est laissée à l'appréciation de l'équipe de formation)*

## **EMD**

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

- K G Ramawat. Biotechnology of Medicinal Plants. Edition Science Publishers. 2004. 316p
  - Plant biotechnologies for developing countries. Technical Centre for Agricultural and Rural Cooperation (Ede, Netherlands), Food and Agriculture Organization of the United Nations CTA. 1989. 50p
  - S.S. Bhojwani, M.K. Razdan. Plant Tissue Culture: Theory and Practice. Edition Elsevier. 1996.766p
  - Bases de la multiplication végétative, les méristèmes et l'organogénèse. Margara J ; ED INRA- Versailles, 1984 , 262p
- Ouvrages de la bibliothèque.

## **Intitulé du Master : Biodiversité et physiologie végétale**

**Semestre : 3**

**Intitulé de l'UE : Biotechnologies et Méthodologie**

**Intitulé de la matière : Méthodologie de Recherche et documentation**

**Crédits : 2**

**Coefficients : 4**

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

L'étudiant apprendra à sélectionner les articles en relation avec un thème de recherche, à utiliser les références bibliographiques et à rédiger un mémoire à caractère scientifique. Apprentissage d'une bonne méthodologie en matière de recherche bibliographique et synthèse des informations, lectures des articles scientifiques  
Acquisition de bonnes méthodes de recherche et synthèse bibliographique

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

Savoir faire un travail de synthèse sur la base d'un thème de recherche

**Contenu de la matière** (*indiquer obligatoirement le contenu détaillé du programme en présentiel et du travail personnel*)

- Apprentissage à une synthèse bibliographique sur un sujet de recherche d'actualité en sciences du végétal,
- Rédaction d'un rapport et présentation orale
- Perfectionnement à la conception d'un diaporama et de posters avec le logiciel Power Point
- Exploitation des données
- Rédaction du document scientifique
- communication orale

### **Travail personnel :**

Préparation d'un mini projet sur des thèmes en rapport avec la formation ou le thème de leur projet de fin d'étude, avec une présentation orale, et rédaction  
Exploitation d'articles scientifiques et analyse des résultats

**Mode d'évaluation :** *Contrôle continu, examen, etc...(La pondération est laissée à l'appréciation de l'équipe de formation)*

### **EMD**

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

Ouvrages des différentes bibliothèques de l'université et sites internet

## **Intitulé du Master : Biodiversité et physiologie végétale**

**Semestre : 3**

**Intitulé de l'UE : Anglais**

**Intitulé de la matière Crédits : 2**

**Coefficients : 2**

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

Améliorer le niveau en anglais, en particulier par la pratique de l'oral. Il s'agira aussi d'atteindre ou de dépasser un niveau de compétence correspondant.

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

*Utilisation de l'anglais verbal et scientifique*

**Contenu de la matière** (*indiquer obligatoirement le contenu détaillé du programme en présentiel et du travail personnel*)

Le cours est axé sur l'oral : présentations, débats, création, conversation informelle, toute activité choisie par l'enseignant.

Le but principal est d'améliorer son niveau personnel en anglais, en particulier par la pratique de l'oral. Il s'agira aussi d'atteindre ou de dépasser un niveau de compétence correspondant.

Écrit: rédaction de correspondance professionnelle.

Oral: Participation active à une réunion de l'ensemble des étudiants, pouvoir s'exprimer avec spontanéité.

Communication: Pouvoir participer à un entretien de nature professionnelle, maîtrise de la communication.

Lecture et analyse d'un article scientifique

### **Travail personnel :**

Séance de travail en groupe portant sur la rédaction d'un article scientifique dans le domaine de la valorisation et physiologie végétale

**Mode d'évaluation :** *Contrôle continu, examen, etc...(La pondération est laissée à l'appréciation de l'équipe de formation)*

### **EMD**

**Références** (*Livres et photocopiés, sites internet, etc*). *Articles Scientifiques divers .*

## **Intitulé du Master : Biodiversité et physiologie végétale**

**Semestre : 3**

**Intitulé de l'UE :**

**Intitulé de la matière : Entreprenariat**

**Crédits : 1**

**Coefficients :1**

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

Initier l'apprenant au montage de projet, son lancement, son suivi et sa réalisation

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

Ensembles des contenus de la formation

**Contenu de la matière** (*indiquer obligatoirement le contenu détaillé du programme en présentiel et du travail personnel*)

### **1. L'entreprise et gestion d'entreprise**

- Définition de l'entreprise
- L'organisation d'entreprise
- Gestion des approvisionnements :
  - Gestion des achats,
  - Gestion des stocks
  - Organisation des magasins
- Gestion de la production :
  - Mode de production,
  - Politique de production
- Gestion commerciale et Marketing :
  - Politique de produits,
  - Politique de prix,
  - Publicité,
  - Techniques et équipe de vente

### **2. Montage de projet de création d'entreprise**

- Définition d'un projet
- Cahier des charges de projet
- Les modes de financement de projet
- Les différentes phases de réalisation de projet
- Le pilotage de projet
- La gestion des délais
- La gestion de la qualité
- La gestion des coûts
- La gestion des tâches

## **Travail personnel :**

-Sortie et visite d'entreprise diverses afin de familiariser les étudiants au domaine de la gestion et entrepreneuriat

-Conférences données par des jeunes chefs d'entreprises

**Mode d'évaluation :** *Contrôle continu, examen, etc...(La pondération est laissée à l'appréciation de l'équipe de formation)*

## **EMD**

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

Ouvrage des bibliothèques de l'université

## **V- Accords ou conventions**

**Oui**

**NON**

(Si oui, transmettre les accords et/ou les conventions dans le dossier papier de la formation)

## LETTRE D'INTENTION TYPE

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

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

Objet : Approbation du coparrainage du master intitulé :

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

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 master en collaboration avec une entreprise du secteur utilisateur)**

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

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

Dispensé à :

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

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

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

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

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

SIGNATURE de la personne légalement autorisée :

**FONCTION** :

**Date** :

**CACHET OFFICIEL ou SCEAU DE L'ENTREPRISE**