

**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 / Institut</b>	<b>Département</b>
<b>Université AMO de BOUIRA</b>	<b>Sciences de la Nature et de la Vie et Sciences de la Terre</b>	<b>Sciences agronomiques</b>

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

**Filière : Sciences agronomiques**

**Spécialité : Protection des végétaux**

**Année universitaire : 2016/2017**

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

مواصلة

عرض تكوين ماستر

أكاديمي / مهني

القسم	الكلية / المعهد	المؤسسة
قسم علوم الفلاحة	كلية علوم الطبيعة و الحياة و الأرض $\text{F.A.T.U}$	جامعة البويرة

الميدان: علوم الطبيعة و الحياة

الشعبة : علوم الفلاحة

التخصص : حماية النباتات

السنة الجامعية: 2017/2016

# 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 (ou Institut) : Faculté Des Sciences de la Nature et de la Vie et  
Sciences de la Terre Université de Bouira**

**Département : Sciences agronomiques**

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

### **- autres établissements universitaires :**

- Direction de l'environnement
- Conservation des Forêts
- Parc National du Djurdjura
- Direction des services agricoles
- Institut Nationale de la protection des végétaux (INPV)
- Institut national de la recherche agronomique (INRA)
- Institut technique des grandes cultures (ITGC)
- Institut national de la recherche forestière (INRF)
- Centre nationale des céréales et des légumineuses (CCLS)

### **- entreprises et autres partenaires socio économiques :**

- Partenaires internationaux :

\* = 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*)

Peuvent accéder à la formation les étudiants ayant une licence en sciences agronomique dans les spécialités suivantes :

Protection des végétaux  
Production végétale  
Foresterie  
Agro écologie

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

L'objectif de la formation est de fournir aux étudiants les connaissances scientifiques et méthodologiques solides ainsi que les outils de réflexion nécessaires à l'analyse des problèmes de protection des végétaux dans les milieux agricoles et naturels.

Cette formation se base sur l'apprentissage des méthodes de protection des végétaux par l'utilisation de mécanismes naturels avec le recours aux mécanismes et interactions qui régissent les relations entre espèces dans le milieu naturel. Conception de méthodes de protection innovantes, efficaces et durables et la prévision de leurs conséquences aux plans économique, environnemental et de la sécurité alimentaire et ce pour Garantir la qualité et la protection des végétaux au service d'une agriculture économiquement et écologiquement performante dans le contexte actuel où la question du développement durable est au cœur des politiques locales, nationales et internationales, pour permettre la mise en œuvre des stratégies préventives, conservatoires et de restauration des agrosystèmes et des écosystèmes forestiers et aquatiques.

L'accent sera mis en particulier sur l'étude des interactions entre organismes (plantes / bioagresseurs / antagonistes), sur la biologie des populations (épidémiologie, dynamique et génétique des populations) et sur les méthodes actuelles de leur étude (détection, identification, quantification, modélisation).

La formation en protection des cultures sera développée par des approches systémiques, intégrées, dans le contexte de l'évolution des systèmes de production. Enfin, des bases d'éco-toxicologie, de biotechnologie et de gestion des risques (pertes de récolte, risques économiques, environnementaux, pour la santé publique) viendront compléter la formation

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

Offrir un enseignement permettant aux étudiants de devenir des spécialistes authentiques en :

- Opérations de lutte contre les ennemis naturels des cultures et la gestion des effets qui en découlent dans les milieux concernés : milieu agricole, milieu forestier, milieu aquatique et terrestre ;
- Protection des milieux naturels continentaux et littoraux : parcs, réserves, forêts, ressources en eaux et toutes richesses naturelles.
- Programmes de vulgarisation agricole
- Diagnostique et reconnaissance des ennemis de cultures

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

1. Les services agricoles aux niveaux des collectivités locales.
2. Les directions des services agricoles au sein des wilayas.(DSA)
3. Directions des forêts
4. Institut nationales des recherches forestières. (INRF)
5. Les stations relevant de l'institut national des grandes cultures (ITGC)
6. Les stations relevant de l'institut national de protection des végétaux. (INPV)
7. Les stations relevant de l'institut national des recherches agronomiques. (INRAA)
8. Centre national des recherches scientifiques et techniques des régions arides (CRSTRA)
9. haut-commissariat des développements des steppes. (HCDS)
10. Administration relevant des parcs nationaux
11. Les services du ministère d'agriculture et de développement rural. (DPVCT)
12. Succursales de production, commercialisation et distribution des produits phytosanitaires.
13. Centre National de Contrôle et Certification des Semences et Plants (CNCC).
14. Les bureaux d'études et de consulting et d'ingénierie agricole (fonction libérale).
15. Jardin d'Essai du Hamma d'Alger.
17. Etablissement de Développement des Espaces Verts d'Alger (EDEVAL)

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

- Phytopharmacie et protection des végétaux
- Phytopharmacie appliquée
- Phytopathologie
- Agro-environnement et bio-indicateurs
- Protection des forêts

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

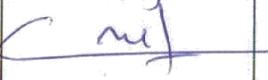
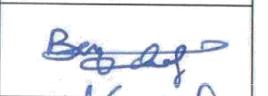
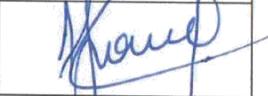
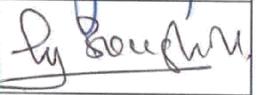
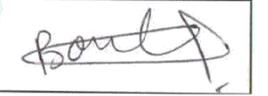
Organiser des contrôles continus pour évaluer la formation de façon globale, des réunions périodiques de l'équipe pédagogique pour évaluer l'état d'avancement et apporter les corrections nécessaires. L'équipe pédagogique effectue le suivi des enseignements en organisant périodiquement des comités pédagogiques et établit un rapport d'évaluation semestriel. L'évaluation continue des étudiants, l'accompagnement permanent durant la réalisation des stages et l'estimation du nombre de diplômés par rapport au total d'étudiants inscrits constituent des indicateurs qui seront renseignés régulièrement et concourent, ainsi, à l'atteinte des objectifs stratégiques globaux.

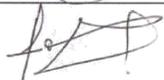
**G – Capacité d'encadrement** (donner le nombre d'étudiants qu'il est possible de prendre en charge)

**30 étudiants**

#### 4 – Moyens humains disponibles

##### A : Enseignants de l'établissement intervenant dans la spécialité:

Nom, prénom	Diplôme graduation + Spécialité	Diplôme Post graduation + Spécialité	Grade	Type d'intervention *	Emargement
ZOUGGAGH Fatah	Ingénieur Ecologie	Doctorat	MCA	Cours +TP+TD Encadrement de mémoire	
MAIZI Naila	Ingénieur Ecologie	Doctorat	MCB	Cours +TP+TD Encadrement de mémoire	
CHERIFI Zakia	Ingénieur Agronomie	Magister Agronomie	MAA	Cours +TP+TD Encadrement de mémoire	
TAFER Mourad	Ingénieur Agronomie	Magister Agronomie	MAA	Cours +TP+TD Encadrement de mémoire	
MAHDI Khadidja	Ingénieur Agronomie	Doctorat Agronomie	MCB	Cours +TP+TD Encadrement de mémoire	
BENCHIKHE Chafie	Ingénieur Agronomie	Magister Agronomie	MAA	Cours +TP+TD Encadrement de mémoire	
SAYAH Sihem	Ingénieur Agronomie	Magister Agronomie	MAB	Cours +TP+TD Encadrement de mémoire	
BOUGHELIT Nadia	Ingénieur Agronomie	Magister Agronomie	MAA	Cours +TP+TD Encadrement de mémoire	
BOUKERMA Lamia	Ingénieur Agronomie	Magister Agronomie	MAB	Cours +TP+TD Encadrement de mémoire	

TAFIFET Lamia	Ingénieur Agronomie	Magister Agronomie	MAB	Cours +TP+TD Encadrement de mémoire	
CHOUIH Sihem	Ingénieur Agronomie	Magister Agronomie	MAB	Cours +TP+TD Encadrement de mémoire	
LAMINE Salim	Ingénieur Agronomie	Magister Agronomie	MAB	Cours +TP+TD Encadrement de mémoire	
BARA Mouslim	Ingénieur Ecologie	Doctorat Ecologie	MAA	Cours +TP+TD Encadrement de mémoire	
MEBDOUA Samira	Ingénieur Biologie	Magister Agronomie	MAB	Cours +TP+TD Encadrement de mémoire	
KARBACHE Fatima	Ingénieur Agronomie	Magister Agronomie	MAA	Cours +TP+TD Encadrement de mémoire	
MESRANE Nassima	Ingénieur Ecologie	Magister Ecologie	MAA	Cours +TP+TD Encadrement de mémoire	
KECIRA Fatima Zohra	Ingénieur Statistique Appliquée	Magister Statistique Appliquée	MAB	Cours +TP+TD Encadrement de mémoire	
FARHOUM Fatiha	Ingénieur Statistique Appliquée	Magister technologie Alimentaire	MAA	Cours +TP+TD Encadrement de mémoire	

\* = 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)

### Equipements et produits chimiques des laboratoires de Biologie

Matériels	Caractéristiques	Quantité
Microscopes binoculaires	Oculaires : 10x/18 Objectifs : 10x, 20x, 40x, 100x Platine : 130x124 mm Eclairage : 12W – 230 V Condenseur d'Abbe : 1,25	40
Armoire à terroirs pour conservation de produits ventilée porte pleine	Tem 0 à + 15°C – Volume 352 l – 6 Tiroirs Puissance W/conso kWh/24h	02
Agitateur magnétique non chauffant	V 60 à 1200 t/min - Temp 5°C à 550°C précision - <sup>+</sup> 20 t/min	02
Autoclave automatique horizontal 24l cuve carrée	Tem 100 à 138°C - (0 à 2,5 bar) – Minut 0 à 60 min LxPxH int 25x49x 19 cm LxPxH ext 56x53x 37 cm Alimentation 230V- 50 Hz- 4W	01
Bacs de stérilisation	5l – LxPxH : 324x257x108 mm	04
Balance de précision extra plate	Etendue de pesée 250g- précision de lecture 0,1g Plateau LxP 75x 85 mm Boitier LxPxH 7x12x2 cm	02
Micro- centrifugeuse vortex	V max 7000t/min – LxPxH 190x170x115 mm Poids 1,3 kg – Alimentaion : 230 V – 50 Hz	01
Chronomètre universel	Chrono 24h – résolution 1/100 s – LxPxH 60x17x80mm	02
Cuvettes polypropylène blanc	LxPxH : 430x330x60 mm	04
Cuvettes fond lisse inox	LxPxH: 500x370x65 mm	04
Etuve universelle	22 l – Tem (amb +05 à +250°C) Chambre interne en aluminium revêtu Affichage digitale du temps et de température Minuterie : 1 min à 100 h Alimentation: 220V – 50 Hz	02
Mortiers + Pilons	90 ml	10
Pincettes acier inox pointues	Longueur :105 mm	20
Pincettes spatules acier inox	Longueur : 105 mm courbée Longueur : 105 mm droite	20 20
Loupes binoculaires	Oculaires : 10x/20 Objectif : 4x	40

	Alimentation : 220 – 240V – 50 – 60 Hz	
Microtome rotatif	Epaisseur de coupe 0 à 20 µm par pas de 2 µm Vitesse de coupe 0 à 420 µm/s LxPxH : 470x400x295 mm Alimentation : 230 V – 50/60 Hz	02
Plaque chauffante ISOTEMP	Temp max + 540°C	02
Portoirs pour tube à essai en polyéthylène	Φ 21mm rangée 2x6	10
Scalpels inox à lames fixes	Manche 100 mm – lame 50 mm	20
Thermomètre minipic	Tem – 50 à + 120°C – résolution 1°C- précision <sup>+</sup> .1°C Sonde Φ 3x120 mm	02
Tubes de centrifugation en plastique	15 ml	40
Tubes de centrifugation en verre	15 ml	40
Epruvettes graduées en verre	100 ml	20
	200 ml	20
Béchers en plastique	250 ml ΦxH 83x92	20
	400 ml ΦxH 102x112	20
Béchers en verre	100 ml Φ	20
	50 ml ΦxH 38x70	20
Bouteilles en verre	250 ml ΦxH 60x120	20
	400 ml ΦxH 70x130	20
Entonnoirs en verre (tige courte)	Φ x H total : 30x55mm	10
	Φ x H tige: 6x30mm	
Erlen Mayer avec bouchon	125 ml Φ col x H : 33x97 mm	20
	250 ml Φ col x H : 38x121 mm	20
Tubes à essais en verre unique	10 ml - Φ ext x H : 16 x 95mm	100
	10 ml - Φ ext x H : 16 x 95mm	100
Verre de montre	Φ 80 mm	50
	Φ 50 mm	50
Fioles jaugées avec bouchons	1000 ml Φ x H: 120x320 mm	10
	500 ml Φ x H: 90x280 mm	10
Flacons compte gouttes en verre	30 ml Φ x H : 35x100	20
	60 ml Φ x H : 42x100	20
Flacons compte gouttes en plastique	30 ml Φ x H: 35x100	20
	60 ml Φ x H : 42x100	20
Pipettes graduées en verre	05 ml	40
	02 ml	40
	01 ml	40
Lames pour microscope	25,8x76 mm (boîtes de 50)	100 boîtes
Lamelles pour microscope	22x22 mm (100 pièces x boîte)	100 boîtes
Boîtes de pétries en verre	Φ x H : 100x14 mm	100
	Φ x H : 200x30 mm	100
Boîtes de pétries en plastique	Φ base x H : 50x14 mm (sachets de 10)	100

Boites à pharmacie		02
Cristallisoirs en verre sans bec	2000 ml $\Phi$ x H : 190x90 mm	04
	500 ml $\Phi$ x H : 140x75 mm	04
Cuves à coloration	cuve à coloration PVC 38X17X8cm	04
Pissette d'eau	Capuchon à vis et tige Tefzel ETEE blanc moulés, volume 250ml et diamètre x hauteur 58x17,4	60
Plateau inox	W10104 245x175x30 marque Agencinox	05
Chariot plateaux inox	Chariot 3 plateaux plein inox 76x45 charge max 170kg	04
<b>Trousse de dissection complète</b>	(12 instruments)	05
Boites de rangement en bois pour lames	boite empilable, 50 lame 170x82x30mm	10
Pince chauffante	Speci-Ceps	10
<b>PRODUITS CHIMIQUES</b>		
Alcool à 95%		5l
Toluène pur		5l
Baume du Canada		200g
Hématoxyline monohydrate		200g
Eosine à 2%		1l
Hémalun acide de Mayer		1l
Paraffine		2,5l
Safran alcoolique		20g
Xylène		1l
Fuchsine		2,5l
Formaldéhyde 36%		5l
Ethanol 90%		5l
Rouge neutre		500g
Bleu de méthylène		500g
Acide acétique		02L
Acide chloridrique		02L
Carmin		200g
Chlorure de sodium		500g
Rouge neutre		500g
Vert d'iode		500g
Vert de méthyle		500g

### Intitulés des laboratoires : Laboratoire d'Ecologie végétale

N°	Intitulé de l'équipement	Nombre
1	Etuve	1
2	Bain marie	1
3	Balance	1
4	pH mètre	1
5	Centrifugeuse	1
6	Plaque chauffante avec agitation	1
7	Agitateur vortex	1
8	Microscope photonique	5
9	Loupes binoculaires	5
10	Verrerie	
11	Réfrigérateur	1
12	Congélateur	1
13	Phytotron	1

### Intitulé du laboratoire : Laboratoire de Biologie et Physiologie Végétale

N°	Intitulé de l'équipement	Nombre
1	Etuve	1
2	Bain marie	1
3	Balance de précision	1
4	Centrifugeuse	1
5	Microscope photonique	10
6	Loupes binoculaires	10
7	Verrerie	
8	Rotavapor	1
9	Chromatographie à basse pression	1
10	pH mètre	2
11	Spectrophotomètre visible	1
12	Spectrophotomètre uv/visible	1
13	Lecteur de microplaques	1
14	Système de refroidissement	1
15	Réfrigérateur	1

### Intitulé du laboratoire : Laboratoire de Pédologie

N°	Intitulé de l'équipement	Nombre
1	Etuve	1
2	Bain marie	1
3	Balance	1
4	pH mètre	1
5	Centrifugeuse	1

6	Plaque chauffante avec agitation	1
7	Agitateur vortex	1
8	Bain de sable	1
9	Calcimètre de bernard	1
10	Verrerie	
11	Réfrigérateur	1
12	Spectrophotomètre uv/visible	1

**Intitulés des laboratoires : CHIMIE GENERALE, CHIMIE DES EAUX**

**Capacité en étudiants : 30**

<b>N°</b>	<b>Intitulé de l'équipement</b>	<b>Nbre</b>
01	Equipement spectroscopie d'absorption atomique (SAA)	01
02	Equipement spectrophotométrie uv-visible	01
03	Four a moufle	02
04	Dispositif pour distillation simple	24
05	Dispositif pour séparation de mélanges par distillation	24
06	Dispositif pour la mesure de ph	24
11	Balances de laboratoire	24
12	Balances hydrostatiques	24
13	Balances analytiques	24
14	Kit de réseaux cristallins divers	24
15	Kit de modèles moléculaires	24
16	Dispositif de chute libre	08
17	Appareillage de mesure de la constante de gravitation	08
18	Dispositif de démonstration de la conservation de l'énergie mécanique	08
19	Dispositif de pendule simple et pendule à g variable	08
20	Dispositif des lois de collisions	08
21	Dispositif de mesure des moments d'inertie de différents corps	08
22	Dispositif de démonstration des Lois de Newton	08
23	Dispositif du moment d'inertie et accélération angulaire	08
24	Dispositif de Pendules couplés	08
25	Dispositif de mesure de basses résistances	08
26	Dispositif de l'étude de la loi d'ohm	08
27	Ponts de wheatstone	08
28	Dispositif de charge et décharge de condensateurs	08
29	Dispositif de mesure du potentiel de Coulomb et champs électriques de sphères	08
30	Dispositif de balance de courant (force de lorentz)	08
31	Dispositif de démonstration de la loi de coulomb	08
32	Dispositif de mesure des champs magnétiques de bobines simples (Biot et	08
33	Dispositif de mesure du champ magnétique à l'extérieur d'un conducteur	08

34	Dispositif du circuit RLC avec	08
35	Multi-paramètres	08
36	Dispositif de détermination du quantum d'action de Planck (effet	08
37	Dispositif de démonstration du spectre atomique de systèmes à 2 électrons	08
38	Dispositif de démonstration de l'effet Hall normal et anormal dans les métaux	08
39	Dispositif de démonstration de la diffusion Compton des RX	08
40	Dispositif de démonstration de la diffraction par des poudres cristallisant en	08
41	Dispositif de détermination de structures cristallines par RX (méthode de Laue)	08
42	Dispositif de détermination de la bande interdite de germanium	08
43	Dispositif de détermination de la section efficace de l'effet photoélectrique et	08
44	Dispositif de détermination de la structure de NaCl de Différentes orientations	08
45	Dispositif de démonstration des RX caractéristiques du cuivre	08
46	Dispositif de démonstration de la diffraction par une poudre cristallisant en une	08
47	Dispositif de mesure de la conductivité thermique et électrique des métaux	08
48	Dispositif de démonstration du collecteur de rayons solaires	08
49	Dispositif de mesure de la caractéristique d'une cellule solaire	08
50	Dispositif de mesure de la capacité calorifique des métaux	08
51	Dispositif de démonstration de l'expansion thermique des solides et des	08
52	Dispositif de mesure du module d'élasticité	08
53	Dispositif de mesure d'Hystérésis mécanique	08
54	Dispositif de mesure des constantes diélectriques de différents matériaux	08
55	Equipement Infra rouge avec Kit (ATR)	01

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

Lieu du stage	Nombre d'étudiants	Durée du stage
Institut technique des grandes cultures	Indéterminé	Selon besoins
Institut national de protection des végétaux	Indéterminé	Selon besoins
Coopérative des céréales et légumes secs	Indéterminé	Selon besoins
Parc National de Djurdjura	Indéterminé	Selon besoins
Direction des services agricoles	Indéterminé	Selon besoins
Conservation des forêts	Indéterminé	Selon besoins
Direction de l'environnement	Indéterminé	Selon besoins

**C- Laboratoire(s) de recherche de soutien au master :  
Protection des Végétaux**

**-Laboratoire de Gestion et Valorisation des ressources naturelles et assurance  
qualité**

<b>Chef du laboratoire : Dr MOUNI Lotfi</b>	
<b>N° Agrément du laboratoire : Arrêté n° 242 / 03 avril 2013</b>	
Date : 9 mars 2016	
Avis du chef de laboratoire :	
	

**D- Projet(s) de recherche de soutien au master :**

Intitulé du projet de recherche	Code du projet	Date du début du projet	Date de fin du projet
Evaluation et valorisation des ressources des milieux aquatiques en Algérie	F05820130006 (D01N01UN100120130002)	2014	2018
«Valorisation du Chou Vert et Quelques Légumineuses (Pois, Pois Chiches, Lentilles) : Incorporation des Produits des Poudres de ces Matières dans les Matrices Alimentaires pour Développer des Produits Innovants	F05820130014 (D01N01UN100120140012)	2014	2018
Ecologie et biologie des bioagresseurs et leurs prédateurs dans les milieux agricoles et naturels	F05820130019 (D04N01UN100120130002)	2014	2018
Caractérisation des espèces endémiques (animales et végétales) dans le parc national de Djurdjura (Bouira)	D01N01UN100120150001	2016	2020

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

Les différents laboratoires de la faculté SNV, la bibliothèque de la faculté et de l'université ou la salle d'informatique de la faculté des sciences. Et télé-enseignement.

## **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			VHS	Coeff	Crédits	Mode d'évaluation	
	14-16 sem	C	TD	TP	Autres			Continu	Examen
<b>UE fondamentales</b>									
<b>UEF1(O/P)</b>									
<b>Matière 1 :</b>	90h00	3h00		3h00	110h00	4	8	+	+
<small>Matière 2 : Entomologie agricole</small>	45h00	1h30		1h30	55h00	2	4	+	+
<b>UEF2(O/P) Nématologie et Acarologie</b>									
<b>Matière 1 : Phytopathologie fondamentale et Plantes parasites</b>	67h30	3h00		1h30	82h30	3	6	+	+
<b>UE méthodologie</b>									
<b>UEM1(O/P)</b>									
<b>Matière 1:</b>	60h00	1h30	1h30	1h00	65h00	3	5	+	+
<small>Matière 2: Phytotechnique générale</small> Ecologie végétale et Malherbologie	45h00	1h30		1h30	55h00	2	4	+	+
<b>UE découverte</b>									
<b>UED1(O/P)</b>									
<b>Matière 1 : Biologie des sols</b>	45h00	1h30		1h30	5h00	2	2	+	+
<b>UE transversales</b>									
<b>UET1(O/P)</b>									
<b>Matière 1 : Communication</b>	22h30	1h30			2h30	1	1		+
<b>Total Semestre 1</b>	<b>375h</b>	<b>13h30</b>	<b>1h30</b>	<b>10h</b>	<b>375h</b>	<b>17</b>	<b>30</b>		

## 2- Semestre 2 :

Unité d'Enseignement	VHS	V.H hebdomadaire			VHS	Coeff	Crédits	Mode d'évaluation	
	14-16 sem	C	TD	TP	Autres			Continu	Examen
<b>UE fondamentales</b>									
<b>UEF1(O/P)</b>									
<b>Matière 1</b> : Biosystématique et physiologie des Insectes	67h30	1h30		3h00	82h30	3	6	+	+
<b>Matière 2</b> : Techniques d'étude des maladies et ravageurs	67h30	1h30	1h30	1h30	82h30	3	6	+	+
<b>UEF2(O/P)</b>									
<b>Matière 1</b> : Physiopathologie des plantes	67h30	3h00		1h30	82h30	3	6	+	+
<b>UE méthodologie</b>									
<b>UEM1(O/P)</b>									
<b>Matière 1</b> : Biostatistique, expérimentation Agricole et Bioinformatique	60h00	1h30	1h00	1h30	65h00	3	5	+	+
<b>Matière 2</b> : Bioclimatologie	45h00	1h30	1h30		55h00	2	4	+	+
<b>UE découverte</b>									
<b>UED1(O/P)</b>									
<b>Matière 1</b> : Anglais Scientifique	45h00	1h30	1h30		5h00	2	2	+	+
<b>UE transversales</b>									
<b>UET1(O/P)</b>									
<b>Matière 1</b> : Législation	22h00	1h30			2h30	1	1		+
<b>Total Semestre 2</b>	<b>375h</b>	<b>12h00</b>	<b>5h30</b>	<b>7h30</b>	<b>375h</b>	<b>17</b>	<b>30</b>		

### 3- Semestre 3 :

Unité d'Enseignement	VHS	V.H hebdomadaire			VHS	Coeff	Crédits	Mode d'évaluation	
	14-16 sem	C	TD	TP	Autres			Continu	Examen
<b>UE fondamentales</b>									
<b>UEF1(O/P)</b>									
<b>Matière 1 : Lutte Intégrée</b>	90h00	3h00		3h00	110h00	4	8	+	+
<b>Matière 2 : Phytopharmacie</b>	67h30	1h30	1h30	1h30	82h30	3	6	+	+
<b>UEF2(O/P)</b>									
<b>Matière 1 : Biotechnologie et amélioration des plantes</b>	45h00	1h30		1h30	55h00	2	4	+	+
<b>UE méthodologie</b>									
<b>UEM1(O/P)</b>									
<b>Matière 1 : Arthropodologie, ornithologie et mammalogie agroforestières</b>	60h00	1h30	1h00	1h30	65h00	3	5	+	+
<b>Matière 2 : Ecotoxicologie et analyse des résidus</b>	45h00	1h30		1h30	55h00	2	4	+	+
<b>UE découverte</b>									
<b>UED1(O/P)</b>									
<b>Matière 1 : Economie et développement rurale</b>	45h00	1h30	1h30		5h00	2	2	+	+
<b>UE transversales</b>									
<b>UET1(O/P)</b>									
<b>Matière 1 : Entreprenariat</b>	22h30	1h30			2h30	1	1		+
<b>Total Semestre 3</b>	<b>375h</b>	<b>12h00</b>	<b>4h00</b>	<b>9h00</b>	<b>375h</b>	<b>17</b>	<b>30</b>		

#### 4- Semestre 4 :

**Domaine** : Sciences de la nature et de la vie  
**Filière** : Sciences Agronomiques  
**Spécialité** : Protection des végétaux

Stage en entreprise sanctionné par un mémoire et une soutenance.

	<b>VHS</b>	<b>Coeff</b>	<b>Crédits</b>
<b>Travail Personnel</b>	175h	4	7
<b>Stage en entreprise</b>	200h	5	8
<b>Séminaires</b>	/	/	/
<b>Autre (Stage et Mémoire)</b>	375h	8	15
<b>Total Semestre 4</b>	750h	17	30

**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)

<b>VH</b> \ <b>UE</b>	<b>UEF</b>	<b>UEM</b>	<b>UED</b>	<b>UET</b>	<b>Total</b>
<b>Cours</b>	292h30	135h	67h30	67h30	562h30
<b>TD</b>	45h	75 h	45	0h	165h
<b>TP</b>	270h	105h	22h30	0h	397h30
<b>Travail personnel</b>	742h30	360h	15h	7h30	1125h
<b>Autre (stage et Mémoire)</b>	750h	0h	0h	0h	750h
<b>Total</b>	2100h	675h	150h	75h	<b>3000h</b>
<b>Crédits</b>	84	27	6	3	120
<b>% en crédits pour chaque UE</b>	<b>70</b>	<b>22,5</b>	<b>5</b>	<b>2,5</b>	<b>100</b>

### **III - Programme détaillé par matière**

(1 fiche détaillée par matière)

**Intitulé du Master : Protection des végétaux**

**Semestre : 01**

**Intitulé de l'UE : Fondamentale**

**Intitulé de la matière : Entomologie agricole**

**Crédits : 8**

**Coefficients : 4**

**Objectifs de l'enseignement :**

- Ce module permet aux étudiants d'identifier les insectes ravageurs des cultures, de connaître leur écologie et leur importance agronomique.
- Les invasions périodiques dues à la sauterelle pèlerine et la sauterelle marocaine et les problèmes liés à la pullulation des sauterelles comme le criquet migrateur, le criquet de l'alfa et d'autres justifient ce cours.

**Connaissances préalables recommandées :** Anatomie, morphologie des Insectes.

**Contenu de la matière :**

- Insectes ravageurs des cultures maraîchères
- Insectes ravageurs des céréales
- Insectes ravageurs des légumineuses
- Insectes ravageurs des agrumes
- Insectes ravageurs des rosacées
- Insectes ravageurs de l'olivier
- Cas des invasions des criquets pèlerins
  - Biologie et physiologie des Acridiens
  - Ecologie et éthologie des acridiens
  - Polymorphisme phasaire
  - Dégâts dus aux acridiens et moyens de lutte

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

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

- Bernard E., Alain C., & Gérard T., 1982. – *Les Insectes. Ed Ouest- France, 64p.*
- Blondel.J., 1979. – Biogéographie et écologie. Ed.Masson , Paris, 173p.
- Grassé PP , Insectes : Généralités, Anatomie, Physiologie; Tome IX (1949)
- R. Martoja et M. Martoja-Pierson. Initiation aux techniques de l'histologie animale, Paris, Masson, 1967.
- R. Perrier, La Faune de la France illustrée, tome 3 (Éditions Delagrave). Ravageurs des stocks

**Intitulé du Master : Protection des végétaux Semestre : 01**

**Intitulé de l'UE : Fondamentale**

**Intitulé de la matière : Nématologie et**

**Acarologie Crédits : 4**

**Coefficients : 2**

**Objectifs de l'enseignement :**

- Face aux dégâts dus aux nématodes sur les cultures stratégiques, l'étude de la Nématologie a connu un essor grandissant en Europe et aux USA. C'est ce qui justifie cet enseignement.
- Faire connaître aux étudiants les acariens phytoparasites, leurs dégâts et les méthodes de lutte.

**Connaissances préalables recommandées :** Anatomie, morphologie des Nématodes et des Acariens.

**Contenu de la matière :**

Les nématodes et l'agriculture  
Morphologie et anatomie des nématodes  
Biologie des nématodes  
Complexe nématodes autres organismes pathogènes  
Techniques d'évaluation des populations de nématodes dans le sol et dans les tissus

végétaux

Anatomie morphologie des acariens  
Systématiques des acariens  
phytophages Méthodes de lutte

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

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

J-C. PROT, 1993 - Introduction à la nématologie, 66

pages Gracée PP, Traité de zoologie des éditions Masson

DE GUIRAN.G.et NETSCER, C., 1970 .Les nématodes du genre Meloidigyne parasites des cultures maraichères tropicales. Cahier ORSTOM .Série Biologique, M 1 1 : 151- 158.

**Intitulé du Master : Protection des**

**végétaux Semestre : 01**

**Intitulé de l'UE : Fondamentale**

**Intitulé de la matière : Phytopathologie fondamentale et plantes parasites**

**Crédits : 6**

**Coefficients : 3**

**Objectifs de l'enseignement :**

Connaître les différentes maladies des plantes cultivées provoquées par les champignons inférieurs et supérieurs

Connaître les méthodes et les principes de classification des Bactéries et l'approche moléculaire de l'évolution et de la biodiversité

Connaître les méthodes et les principes de classification des Virus et l'approche moléculaire de l'évolution et de la biodiversité

**Connaissances préalables recommandées :** Les bases de la classification des champignons, des bactéries et des virus

**Contenu de la matière :**

**Partie I : Phytopathologie fondamentale**

Les différentes maladies des plantes cultivées provoquées par les champignons inférieurs :

- Les galles
- Les fontes de semis
- Les mildious
- Les rouilles blanches

Les différentes maladies des plantes cultivées provoquées par les champignons supérieurs

- Les oïdiums
- Les charbons
- Les rouilles
- Les chancres
- Les cloques
- Les tavelures
- Les pourritures
- Les caries
- Les maladies vasculaires

Structure et physiologie de la cellule bactérienne

Taxonomie bactérienne  
Structure et physiologie de la cellule  
Structure moléculaire  
Réplication  
Transmission  
Principales maladies à viroïdes décrites

## **Partie II : Plantes parasites**

1. Introduction aux plantes parasites
2. Cycles biologiques de quelques Angiospermes parasites des plantes cultivées
3. Etablissement de la relation trophique entre les Angiospermes parasites et la plante-hôte
4. Conséquences du parasitisme
5. Méthode de lutte

**Mode d'évaluation :** Continu et examen.

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

C. Parker, C. R. Riches, Parasitic weeds of the world: biology and control, CAB International Publication, 1993, 332 p.

Justin B. Runyon, John F. Tooker, Mark C. Mescher et Consuelo M. De Moraes, « Parasitic Plants in Agriculture: Chemical Ecology of Germination and Host-Plant Location as Targets for Sustainable Control: A Review », E. Lichtfouse, 2009, p. 123-136

Lepoivre. P ; 2003. Phytopathologie bases moléculaire et biologiques des pathosystèmes et fondement des stratégies de lutte.

Agrios. G. 2005. Plant pathology.

Kevin Kavanagh, 2005. Fungi Biology and Applications

## **Intitulé du Master : Protection des végétaux**

**Semestre : 01**

**Intitulé de l'UE : Méthodologie**

**Intitulé de la matière : Phytotechnie générale**

**Crédits : 5**

**Coefficients : 3**

**Objectif de l'enseignement** *Acquérir des bases et des connaissances sur les méthodes de travail du sol, les techniques de mise en place et la conduite des cultures (travail du sol – semis – récolte)*

**Connaissances préalables recommandées:** *Avoir suivi avec succès les programmes des modules : biologie végétale, écologie.*

**Contenu de la Matière:**

**I. Introduction**

**II. sol et travail du sol.**

**III. la céréaliculture (blé, orge, avoine)**

**IV. Les cultures maraichères.**

1. la pomme de terre.
2. La plasticulture.

**V. Arboriculture**

1. Arbre à pépins (pommier, poirier)
2. Arbre à noyau (abricotier, pécher)

3. Arbre rustique (amandier, noyer)

4. Olivier

## **VI. les cultures industrielles**

1. La tomate industrielle

2. Les légumineuses alimentaires

**Mode d'évaluation :** Continu et examen.

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

Rebecca Lines-Kelly, 2004. Soil Biology in Agriculture.

Sciences du sols

**Intitulé du Master : Protection des végétaux Semestre : 01**

**Intitulé de l'UE : Méthodologie**

**Intitulé de la matière : Ecologie végétale et**

**Malherbologie Crédits : 4**

**Coefficients : 2**

**Objectifs de l'enseignement :**

Connaître le fonctionnement des écosystèmes et la préservation de la biodiversité

Connaître les adventices et leur effet sur les plantes cultivées

**Connaissances préalables recommandées :**

Botanique, Ecologie générale

**Partie I : Ecologie végétale**

**Contenu de la matière :**

Les facteurs écologiques

La synthèse climatique

Territoires biogéographiques en Algérie et dans le monde Méthodes d'étude de la végétation

Dynamique de la végétation

Ecologie appliquée

Analyse des données écologiques

Etude écologique des principales espèces

Evolution de la composition de la végétation en mauvaises herbes Moyens de lutte

**Partie II : Malherbologie**

**I. Aperçu général**

1. Mauvaises herbes

2. Malherbologie

**II. Importance économique**

1. Dans le monde

2. En Algérie

**III. Nuisibilité**

1. Nature des dégâts

2. Interactions biologiques

**IV. Evolution de la flore adventice**

1. Ecologie de la germination

2. Mécanismes d'évolution

3. Facteurs d'évolution

## **V. Systématique et phénologie des mauvaises herbes**

1. Groupements des mauvaises herbes
2. Reconnaissance
3. Phénologie

## **VI. Lutte contre les mauvaises herbes en agriculture**

1. Lutte culturale
2. Lutte biologique
3. Lutte chimique

## **Les Herbicides**

1. Généralités
2. Classification

## **X. Les mauvaises herbes des céréales, vergers et des vignes**

**Mode d'évaluation :** Continu et examen.

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

- Bailly r., Mamarot j., Psarski p., 1977. - Mauvaises herbes des grandes cultures, Éd. ACTA, 78 p.
- Behrendt S., Hanf M., 1979. - Les graminées adventices des grandes cultures, Éd. BASF, Ludwigshafen, La Maison Rustique, Paris, 159 p.
- Chancel L Orr. J., 1972. - The identification of weed seedlings offarm and garden. Éd. Blackwell Scientific Publications, Oxford, 88 p.
- Colum A , 1983. - Biologie, écologie et répartition des principales mauvaises herbes de France. Éd. COLUMA, 47 p.
- Costeh. J., 1900-1906. - Flore descriptive et illustrée de la France, de la Corse et des contrées limitrophes. Éd. Klincksieck P., Paris, 3 vol., 1 850 p.
- Hanfm., 1982. - Les adventices d'Europe, leurs plantules, leurs semences. Éd. BASF, Ludwigshafen, 496 p.
- Montegut J., 1975. - Clé de détermination des plantules dicotylédones. Laboratoire de botanique, ENSH Versailles, document interne, 24 p.
- Portal R., 1995. - Brornus de France - Éd. Robert Portai, 111 p.
- Psarski P., 1989. - Clé de détermination des principales adventices des grandes cultures. ed. ACTA, 84 p.
- Ramade F., 2007. *Éléments d'écologie Écologie appliquée : action de l'Homme sur la biosphère.*
- Ramade F., 2003, *Eléments d'écologie végétale.* Dunod,- 690 pages.
- Dajoz R. *Précis d'écologie.* Dunod, (Paris) 615 p., 2000

**Intitulé du Master : Protection des**

**végétaux Semestre : 01**

**Intitulé de l'UE : Découverte**

**Intitulé de la matière : Biologie des**

**sols Crédits : 2**

**Coefficients : 2**

**Objectif de l'enseignement :** *Connaissance et compréhension du sol comme un milieu vivant, son évolution et son fonctionnement. Ce module met l'accent d'une façon générale sur la diversité des aspects biologique du sol, à différents niveaux d'organisations des écosystèmes (molécules*

*organiques, microorganismes, Rhizosphère, populations et communautés microbiennes et animales, relation sol- végétation).*

**Connaissances préalables recommandées:** *Avoir suivi avec succès l'enseignement des modules, enseignés en 2ème année SNV : Ecologie, Microbiologie et Zoologie et pédologie*

**Contenu de la Matière:**

- I. Introduction
- II. Le sol un système écologique.
- III. Les constituants inertes et les êtres vivant.
- IV. Les propriétés du sol.
- V. Les interactions plante – sol – microorganismes.
- VI. Evolution et classification des sols
- VII. Les formes d'humus
- VIII. La rhizosphère
  1. Les symbioses mycorhiziennes.
  2. Les symbioses fixatrices de l'azote.
- IX. Biologie des sols

**Mode d'évaluation :** Continu et examen.

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

Rebecca Lines-Kelly, 2004. Soil Biology in Agriculture.

Bachelier G., 1978- La faune des sols, son écologie et son action. Éditions de l'office de la recherche scientifique et technique outre-mer, 391 p.

Chaboussou F., 1985- Santé des cultures : une révolution agronomique. Ed. Flammarion, la maison rustique, Paris, 270p.

**Intitulé du Master : Protection des végétaux**

**Semestre : 01**

**Intitulé de l'UE : Transversale**

**Intitulé de la matière : Communication**

**Crédits :1**

**Coefficients : 1**

**Objectifs de l'enseignement :**

**Objectifs de l'enseignement :**

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

**Connaissances préalables recommandées**

Les bases linguistiques

**Compétences visées :** 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

**Contenu de la matière :**

- Renforcement des compétences linguistiques

- Les méthodes de la Communication
- Communication interne et externe
- Techniques de réunion
- Communication orale et écrite

**Intitulé du Master : Protection des végétaux**

**Semestre : 02**

**Intitulé de l'UE : Fondamentale**

**Intitulé de la matière : Biosystématique et physiologie des Insectes**

**Crédits : 6**

**Coefficients : 3**

**Objectif de l'enseignement :**

Qu'on veuille faire un simple inventaire de l'entomofaune, une étude biologique sur un insecte prédateur ou un traitement à base d'insecticide, il faut toujours commencer par un travail de détermination.

A Travers cet enseignement nous cherchons à apprendre à l'étudiant comment faire une première approche de détermination soit jusqu'à la famille ou même jusqu'au genre dans certains cas.

Nous lui enseignons les critères morphologiques et bioécologiques qui lui permettront de progresser rapidement dans le processus de la détermination.

Toute opération de lutte contre un ravageur s'appuie sur des connaissances d'ordre biologique, écologique et physiologique.

La compréhension de la physiologie elle-même a besoin de notions d'anatomie.

Quatre principales structures peuvent jouer le rôle de cibles lors de toute intervention par l'emploi d'une méthode de lutte adéquate qu'elle soit chimique, biologique, physique ou de type méthode culturale. Ce sont le tégument, le tube digestif, le système respiratoire, l'appareil de reproduction et le système endocrine.

**Contenu de la matière :**

Caractéristiques systématiques de la tête

(insecte) Morphologie du thorax

Morphologie de l'abdomen

Facteurs abiotiques et biotiques

Autoécologie

Dynamique de population

Synécologie

Le tégument de l'insecte et le phénomène de la mue

Le tube digestif des insectes, régimes alimentaires et digestion

Système trachéen et respiration chez les insectes

Les appareils génitaux et la reproduction chez les insectes

Le système nerveux chez les insectes

Endocrinologie : mise en évidence expérimentale des hormones La troisième génération d'insecticides

**Connaissances préalables recommandées :** Zoologie, entomologie, écologie

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

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

Grassé PP , Insectes : Généralités, Anatomie, Physiologie; Tome IX (1949)

R. Martoja et M. Martoja-Pierson. Initiation aux techniques de l'histologie animale, Paris, Masson, 1967.

**Intitulé du Master : Protection des végétaux**

**Semestre : 02**

**Intitulé de l'UE : Fondamentale**

**Intitulé de la matière : Physiopathologie des plantes**

**Crédits : 6**

**Coefficients : 3**

**Objectif de l'enseignement :** Le processus d'infection d'une plante par un agent pathogène débute par l'établissement d'un contact entre les deux protagonistes de la relation parasitaire. Les paramètres qui interviennent à l'interface où se produit la rencontre sont donc d'une importance particulière pour l'établissement des interactions moléculaires ultérieures entre l'hôte et le pathogène. Dans la relation hôte pathogène chez les champignons, le domaine de la physiopathologie consistera donc à associer un cours sur le développement théorique selon une somme de données récentes fondées sur des cas réels et sur des modèles d'intérêts pédagogiques.

**Connaissances préalables recommandées:** avoir suivi avec succès l'enseignement des modules suivants dispensés en 2ème année SNV: Biochimie générale, Microbiologie générale, Biochimie, Biologie cellulaire et physiologie cellulaire.

**Contenu de la matière :**

**I. Introduction**

**II. Mycologie.**

1. Rappels sur les notions de parasitisme et la pathogénicité
2. Stades de développement de la maladie
3. Mode d'action des champignons phytopathogène
  - 3.1. Actions enzymatiques
  - 3.2. Action des toxines
  - 3.3. Actions des substances de croissance
  - 3.4. Actions des polysaccharides
4. Effets du pathogène sur les fonctions physiologiques de la plante
  - 4.1. Effets sur la photosynthèse
  - 4.2. Effets sur le transport des éléments nutritifs
  - 4.3. Effets sur l'absorption de l'eau
  - 4.4. Effet sur la transpiration
  - 4.5. Effets sur la respiration
  - 4.6. Effets sur la croissance.

**III. mode d'action des bactéries phytopathogènes.**

1. Substances produites par les bactéries et rôle dans la pathogénèse.
2. Rôle des polysaccharides
3. Rôle des enzymes pectinolytiques
4. Rôle des toxines
5. Rôle des substances de la croissance

**Mode d'évaluation :** Continu et examen.

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

Lepoivre P ; 2003. Phytopathologie bases moléculaires et biologiques des pathosystèmes et fondement des stratégies de lutte.

Agrios. G. 2005. Plant pathology.

Semal. J, 1996. Traité de phytopathologie.

**Intitulé du Master : Protection des végétaux Semestre : 02**

**Intitulé de l'UE : Fondamentale**

**Intitulé de la matière : Techniques d'étude des maladies et ravageurs**

**Crédits : 6**

**Coefficients : 3**

**Objectif de l'enseignement :** Le présent module étudie les méthodologies du diagnostic permettant d'identifier l'agent pathogène responsable d'une maladie, ainsi que les méthodes d'échantillonnage des invertébrés et vertébrés ravageurs. A travers ce module, la démarche rigoureuse que nécessite la détermination d'un agent phytopathogène ou de déprédateur est dispensée pour pouvoir décider des actions de lutte nécessaire.

**Connaissances préalables recommandées:** avoir validé avec succès l'enseignement des programmes des modules suivants enseignés au département SNV : Microbiologie, phytopathologie et zoologie.

**Connaissances préalables recommandées :**

**Contenu de la Matière:**

A. Techniques d'étude des maladies

I. Introduction

II. démarches de diagnostic des maladies

III. diagnostic conventionnelle au champ et au laboratoire. 1. Diagnostic basé sur l'observation

2. Technique d'isolement des champignons et des bactéries phytopathogènes.

3. Techniques d'infection artificielle

IV. Diagnostic sérologique des maladies fongiques et bactériennes. 1. Principe générale

2. Techniques classiques d'immunodiffusion

3. Techniques immunoenzymatiques

4. Techniques d'immunotransfert

V. techniques biochimique

1. Principe général.

2. Les protéines et iso enzymes.

3. Méthodes d'extraction et de séparation par électrophorèse

4. Analyse des profils électrophorétiques

VI. diagnostic moléculaire.

1. Principe

2. Extraction et dosages de l'ADN

3. Electrophorèse des acides nucléiques

4. Analyse et interprétation des profils électrophorétiques

5. Méthodes de diagnostic basées sur la PCR (RFLP/PCR, RAPD/PCR) 6.

Méthode de diagnostic basé sur l'hybridation des acides nucléiques

B. Techniques d'étude des ravageurs

I. Methode d'étude des insectes ravageurs

1. L'étude par piégeage

2. Les pièges d'interceptions

3. Les pièges attractifs

4. Les Piégeages mécaniques II.

Méthode d'étude des oiseaux

1. Comptage directe

2. IPA et quadrats

II. Méthode d'étude des mammifères

1. La méthode de capture-recapture
2. Le comptage direct

**Mode d'évaluation** : Continu et examen.

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

Van Emden H.F., 1989- Pest control. New studies in biology. Ed. Edward Arnold, Vol. 1, London.

Riba G. et Silvy C., 1989- Combattre les ravageurs des cultures - enjeux et perspectives. INRA, Vol. 1, Paris.

Chrispeels M.J. et Sadava D.E., 2003- Plants, genes, and crop biotechnology. Ed. Jones and Barnett, Vol. 1, Boston.

BENKHLIL. ML., 1992. - Les techniques de récolte et de piégeages utilisées en entomologie terrestre. Ed. Office des publications universitaires, Ben- Aknoun, Alger, 68p.

**Intitulé du Master : Protection des végétaux Semestre : 02**

**Intitulé de l'UE : Méthodologie Transversale**

**Intitulé de la matière : Biostatistique/ expérimentation agricole et Bioinformatique Crédits : 5**

**Coefficients : 3**

**Objectifs de l'enseignement :**

L'expérimentation agricole permet de préparer l'étudiant à la réalisation du mémoire. Il doit savoir comment mettre au point un protocole expérimental de manière à pouvoir appliquer à ses résultats toutes les techniques de calcul et d'exploitation scientifiques. De même introduire les étudiants dans les différentes méthodes utilisées en bioinformatique. et l'utilisation des bases de données biologiques

Au cours de cet enseignement les différents types de dispositifs expérimentaux seront développés. Ceux-ci correspondent aux différentes situations auxquelles le jeune expérimentateur peut être confronté sur le terrain.

**Connaissances préalables recommandées :**

Biologie moléculaire, statistique et anglais scientifique

**Contenu de la matière :**

**Partie I : Biostatistique /expérimentation agricole**

**Contenu de la matière :**

L'expérimentation agricole

Les principes généraux de l'expérimentation agricole

Les dispositifs expérimentaux

Comparaison de plusieurs moyennes deux à deux

Test paramétriques et non paramétriques

**Partie II : Bioinformatique**

Introduction à la bioinformatique

Techniques de séquençage des génomes

Bases de données biologiques

Alignement des séquences 2 à 2 et multiple

Analyse des génomes Le  
génom humain  
Génomique comparative  
Génomique fonctionnelle

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

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

- Carrez C. (1990) Des structures aux bases de données. Dunod informatique, Paris.
- Henikoff S. and Henikoff J. G. (1991). Automated assembly of protein blocks for database searching. *Nucleic Acids Res.*, 19, 6565-6572.
- Trifonov E. N. and Brendel V. (1986). GNOMIC: A dictionary of genetic codes, Balabar Publishers. 272 pages.
- Sturrock S. S. and Collins J. F. (1994) MPsrch version 1.4. Edinburgh: University of Edinburgh Biocomputing Research Unit.
1. Dagnelie P., 1973. Théorie et méthodes statistique : applications agronomiques. la statistique descriptive et les fondements de l'inférence statistique, Volume 1 Les Presses Agronomiques, 378 p.
2. Letourmy P., 1999. Expérimentation agronomique planifiée. Centre de Coopération Internationale en Recherche Agronomique pour le Développement CIRAD. 50p.
3. Dagnelie P. Théorie et méthodes statistiques (vol. 1 et 2). Presses agronomiques de Gembloux, 1970
4. Gozé E. Détermination de la dimension des réseaux d'essais. Coton et Fibres Tropicales Vol 47 (1992) n° 2: pp 81-94.

**Intitulé du Master : Protection des végétaux**

**Semestre : 02**

**Intitulé de l'UE : Méthodologie**

**Intitulé de la matière : Bioclimatologie**

**Crédits : 4**

**Coefficients : 2**

**Objectif de l'enseignement :** Est de dispenser aux étudiants un minimum de connaissance permettant l'explication des renseignements de type agro-météorologique (les appareils de mesures.....) ; de connaître les types de climats, les étages bioclimatiques et d'analyser les influences de climat sur les plantes ainsi que leurs comportements adaptatifs.

**Connaissances préalables recommandées:** Avoir suivi avec succès, l'enseignement des programmes relatifs au module suivant écologie.

**Contenu de la Matière:**

- I. Introduction
- II. Agro météorologie.
- III. Bioclimatologie
  1. Relation plante – climat.
    - 1.1 description et caractéristiques d'un peuplement végétal.
    - 1.2. Bilan relatif, bilan d'énergie
    - 1.3 Température de surface.
    - 1.4. L'évapotranspiration (ETP, ETM, ETR)
    - 1.5. Les contraintes hydriques et sécheresse.
    - 1.6. Les indices climatiques
  2. Lois de croissance et de développement.

### 3. Maitrise du climat.

1. lutte contre le vent
2. lutte contre les températures extrêmes.
3. lutte contre les excès d'eau et la sécheresse.

**Mode d'évaluation** : Continu et examen.

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

Beltrando G et Colin A., Les climats: processus, variabilité et risques, , 2004

Hufty A., Introduction à la climatologie, , Broché, 2001

S Parcevaux, L Huber - Bioclimatologie: concepts et applications, 2007

P Daget - Vegetatio, 1977 - Le bioclimat méditerranéen: analyse des formes climatiques par le système d'Emberger

**Intitulé du Master : Protection des végétaux**

**Semestre : 02**

**Intitulé de l'UE : Découverte**

**Intitulé de la matière : Anglais Scientifique**

**Crédits : 2**

**Coefficients : 2**

**Objectifs de l'enseignement :**

Acquérir le vocabulaire et affirmer ses compétences en anglais pour présenter le commentaire d'un article et organiser un débat.

**Connaissances préalables recommandées**

Les bases de la langue anglaise acquises en licence.

**Contenu de la matière**

- Vocabulaire de la présentation orale scientifique
- Consolidation des acquis en grammaire et structure
- Développement de la compréhension orale de l'anglais
- Développement du vocabulaire et de techniques de communication professionnelle
- Vocabulaire de débat
- Apprentissage de la terminologie

**Travaux Dirigés**

- Exposition et expression orale

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

**Références**

- Baldit-Dufays C., Marie-Annick D. 2010. Anglais scientifique pour les prépas. Dunod Ed., Paris, 238p.

**Intitulé du Master : Protection des végétaux**

**Semestre : 02**

**Intitulé de l'UE : Transversale**

**Intitulé de la matière :****Législation Crédits : 1****Coefficients : 1****20h de VHG, Objectifs de l'enseignement**

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

**Connaissances préalables recommandées**

Ensembles des contenus de la formation

**Compétences visées :**

- Capacité à lire et comprendre un texte de loi
- Capacité à appliquer une réglementation

**Contenu de la matière :**

Notions générales sur le droit (introduction au droit, droit pénal).

Présentation de législation algérienne ([www.joradp.dz](http://www.joradp.dz), références des textes).

Règlementation générale (loi sur la protection du consommateur, hygiène, étiquetage et information, additifs alimentaires, emballage, marque, innocuité, conservation).

Règlementation 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)

**Intitulé du Master : Protection des végétaux****Semestre : 03****Intitulé de l'UE : Fondamentale****Intitulé de la matière : Lutte intégrée****Crédits : 8****Coefficients : 4****Objectif de l'enseignement :**

L'objectif principal de ce module est de détailler toutes les méthodes susceptibles d'être utilisées pour lutter contre les nématodes phytoparasites (lutte culturale, résistance, lutte chimique, biologique et lutte intégrée).

Dans tous les cas, il n'est pas possible de lutter contre les ravageurs par les simples procédés culturaux, ni par la lutte biologique. Quelquefois il faudra faire appel aux pesticides, insecticides, acaricides, rotondicides, avicides, ... etc.

Il est par conséquent nécessaire de faire connaître aux étudiants ce qu'est la

**Contenu de la matière :**

Principaux ennemis des cultures et leurs préjudices

Estimation des pertes dues aux déprédateurs

La protection phytosanitaire

Lutte culturale

Lutte chimique

Lutte génétique

Lutte biologique

Lutte physique et radiobiologique

## **Connaissances préalables recommandées :**

Lutte biologique, lutte physique, les produits phytosanitaires

**Mode d'évaluation :** ...continué et examen écrit.....

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

Principes de la lutte intégrée : l'obtention de cultures saines » par Youdeowei, A. 2004, CTA, 38pp

Champs et jardins sains : lutte intégrée » par Dupriez, H., Silas, N., Colin J. 2001, CTA, 240pp

Doumandji mitiche et Doumandji , 1991 : cours Lutte biologique et intégré , ed OPU Algérie

**Intitulé du Master : Protection des végétaux Semestre : 03**

**Intitulé de l'UE : Fondamentale**

**Intitulé de la matière :**

**Phytopharmacie Crédits : 6**

**Coefficients : 3**

**Objectif de l'enseignement** *La lutte chimique reste le pôle dominant des différentes stratégies de lutte qui s'offrent au phytopathologiste. Ce chapitre passe en revue les principales familles de molécules antiparasitaires ainsi que leur mode d'action. Il analyse ensuite la problématique de phénomène de résistance acquise aux produits antiparasitaires et les stratégies anti résistance qui peuvent être déployées. A l'issue de ce module l'étudiant sera capable de comprendre le choix des différentes matières actives en relation notamment avec la position taxonomique du pathogène à combattre. Il comprendra les différentes modalités d'application de ces molécules dans une perspective de durabilité de leur efficacité.*

**Connaissances préalables recommandées:** *Avoir suivi avec succès, l'enseignement des programmes relatifs au module suivant chimie, Biochimie, et biologie végétale.*

**Contenu de la Matière:**

**I- introduction**

**I. La protection phytosanitaire**

1. Définitions
2. Les moyens

**II. Les pesticides**

1. Définitions
2. Classification
3. Evaluation de la toxicité sur les déprédateurs
4. La résistance des déprédateurs aux pesticides
5. La phytotoxicité
6. Application des pesticides
7. Formulation des pesticides

**III. Législation des pesticides**

**Les fongicides**

1. Définition
2. Les modes d'action
3. Présentation des principaux groupes de fongicides

**Les bactéricides**

1. Présentation et liste des principaux groupes

**Les Nématocides**

2. Présentation et liste des principaux groupes

## Les herbicides

Présentation et liste des principaux groupes

**Mode d'évaluation :** Continu et examen.

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

Lepoivre. P ; 2003. Phytopathologie bases moléculaire et biologiques des pathosystèmes et fondement des stratégies de lutte.

Agrios. G. 2005. Plant pathology.

Traité de Pathologie Végétale , J. Semal . Les Presses Agronomiques de Gembloux.

Le guide pratique de défense des cultures, ACTA.

La liste des pesticides à usage agricole agréés du Ministère des Classes moyennes et de l'Agriculture. Bruxelles.

**Intitulé du Master : Protection des végétaux Semestre : 03**

**Intitulé de l'UE : Fondamentale**

**Intitulé de la matière : Biotechnologie et amélioration des plantes**

**Crédits : 4**

**Coefficients : 2**

**Objectif de l'enseignement** *Donner les bases de l'amélioration variétale des plantes cultivées et développer sur base des systèmes de reproduction des schémas de sélection au niveau intra- et interspécifique.*

**Connaissances préalables recommandées:** *Avoir suivi avec succès, l'enseignement des programmes relatifs aux modules suivants biologie végétale, Biochimie, et Génétique.*

**Contenu de la matière**

**I. Introduction :**

**II. bases scientifiques**

1. Rappels des bases de la génétique :
2. fonctionnement génétique d'un système pluricellulaire
3. le système de reproduction chez les phanérogames.

**III. moyens et objectifs de l'amélioration**

1. Types des variétés de cultivars et de clones.
2. Adaptation en milieu naturel
3. Productivité et valeur d'utilisation.

**VI. création d'une variabilité.**

1. Croisement.
2. Polyploidie
3. Mutagénèse artificielle.
4. Variant et valeur d'utilisation.

**V. stratégie en amélioration des plantes**

1. Amélioration et sélection d'une plante autogame
2. Amélioration et sélection d'une plante allogame.

**Mode d'évaluation :** Continu et examen.

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

LEPOIVRE. P ; 2003. Phytopathologie bases moléculaire et biologiques des pathosystèmes et fondement des stratégies de lutte.

AGRIOS. G. 2005. Plant pathology.

**Intitulé du Master : Protection des**

**végétaux Semestre : 03**

**Intitulé de l'UE : Méthodologie**

**Intitulé de la matière : Arthropodologie, Ornithologie et mammalogie**

**agroforestières Crédits : 5**

**Coefficients : 3**

**Objectif de l'enseignement :** L'objectif de ce cours est de donner à l'étudiant les connaissances lui permettant le diagnostic des problèmes phytosanitaires des essences forestières dus aux arthropodes et de fournir une formation en ornithologie et mammalogie appliquée à l'agriculture et de donner à l'étudiants les outils de diagnostics des problèmes des forêts liés aux insectes, et les problèmes cultures liées aux oiseaux et aux mammifères d'une part et étudier leurs nuisibilité et utilité en agriculture d'autre part.

**Connaissances préalables recommandées :** Entomologie, vertébrés, Ecologie, foresterie.

**Contenu de la matière :**

**Chapitre I : Arthropodologie forestière**

Introduction à la sylviculture

Ecologie forestières

Caractéristiques des sols forestier

Arthropodologie forestière

Les défoliateurs

    Processionnaire du pin

    La spongieuse

Les Xylophages

Les tordeuses

**Chapitre II : Ornithologie**

    Systématique des oiseaux sous

        classe : Carinates sous

        classe : Ratites sous

        classe : Empennes

    Les oiseaux nuisibles en agriculture

        Cas des moineaux

        Cas des étourneaux

    Méthodes de lutttes contre les oiseaux nuisibles

    Utilité des oiseaux en agriculture

**Chapitre III : Mammalogie**

    Systématique des mammifères

    Etude des mammifères nuisibles aux cultures

    Méthodes de lutte contre les mammifères nuisibles

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

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

    Heim de Balsac, H. 1948. Esquisse du peuplement zoologique du Sahara occidental (Oiseaux). C. R. Acad. Sci. Paris 226 : 197-198.

    Heinzel H., Fitter R., Parslow J., 2014 - Guide des oiseaux d'Europe, d'Afrique du Nord et du Moyen-Orient

    Kowalski K, Rzebiak-Kowalska B. 1991. Mammals of Algeria.

Isenmane P. et Mouali A., 2000 – Les Oiseaux d'Algérie - Birds of Algeria. Société d'Etudes Ornithologiques de France, Paris, 336p.

**Intitulé du Master : Protection des végétaux**

**Semestre : 03**

**Intitulé de l'UE : Méthodologie**

**Intitulé de la matière : Ecotoxicologie et analyse des résidus**

**Crédits : 5**

**Coefficients : 3**

**Objectif de l'enseignement :**

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

**Contenu de la matière:**

Pollution des agroécosystèmes par les produits phytosanitaires  
Les effets des produits phytosanitaires  
Techniques de dosage des pesticides.

Mise en évidence des toxines dans des produits agricoles par la méthode d'analyse de résidus

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

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

FAO, 1990. Code international de conduite pour la distribution et l'utilisation des pesticides (Version amendée). Rome, FAO, M/U610F, 39 p

Harris, H. J. et al., 1990. Ecotoxicology and ecosystem integrity: the Great Lakes examined. Environ. Sci. Technol., 24(5):598–632

Alabaster, J.S., 1983. Situation de la pollution dans des eaux intérieures de l'Afrique de l'Est. Doc. Occas. CPCA, (9): 40p

**Intitulé du Master : Protection des végétaux**

**Semestre : 03**

**Intitulé de l'UE : Découverte**

**Intitulé de la matière : Economie et développement rurale**

**Crédits : 2**

**Coefficients : 2**

**Objectifs de l'enseignement :**

Sensibiliser les étudiants à l'intérêt du développement et de la croissance dans la vie contemporaine ainsi qu'aux approches d'analyse de développement en général et du développement agricole en particulier.

**Connaissances préalables recommandées :**

Economie générale

**Contenu de la matière :**

Notion de développement et de croissance  
Développement économique  
Développement agricole  
Analyse du sous-développement agricole  
Le défi de la productivité agricole dans les pays en développement  
Agriculture et développement durable

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

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

JARRET M F, et MAHIEU F. R. Concepts de base de l'économie du développement  
Boussard J M , 1987, Economie de l'agriculture, ed Economica Paris  
Rallet, A Torre A. - Economie rurale, 2004

## **Intitulé du Master : Protection des végétaux**

**Semestre : 03**

**Intitulé de l'UE : Transversale**

**Intitulé de la matière : Entreprenariat**

**Crédits : 2**

**Coefficients : 2**

**Objectifs de l'enseignement** Initier l'apprenant au montage de projet, son lancement, son suivi et sa réalisation.

### **Connaissances préalables recommandées**

Ensembles des contenus de la formation

#### **Compétences visées :**

- Compréhension de l'organisation et de fonctionnement d'une entreprise
- Capacité à monter un projet de création d'entreprise
- lancer et à gérer un projet
- Capacité à travailler méthodiquement
- Capacité à planifier et de respecter les délais
- Capacité à travailler en équipe
- Capacité d'être réactif et proactif

#### **Contenu de la matière :**

##### **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

## **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**

**Avis et Visas des organes Administratifs et Consultatifs**  
**Master : Protection des végétaux**

Doyen de la faculté (ou Directeur d'institut) + Responsable de l'équipe de domaine

<p>Date et visa</p> 	<p>Date et visa</p> 
---	--

Chef d'établissement universitaire

<p>Date et visa</p> 
--

Conférence Régionale

<p>Date et visa</p>
---------------------