

REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE

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

HARMONISATION

OFFRE DE FORMATION MASTER

ACADEMIQUE/PROFESSIONNALISANT

Etablissement	Faculté / Institut	Département
Université M.MAMMERY de Tizi-Ouzou	Sciences Biologiques et Sciences Agronomiques	Sciences Agronomiques

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
العلوم الزراعية	كلية العلوم البيولوجية والعلوم الزراعية	جامعة مولود معمري تيزي وزو

الميدان: علوم الطبيعة والحياة
الشعبة: العلوم الزراعية
التخصص: حماية النباتات

السنة الجامعية: 2016/2017

SOMMAIRE

I - Fiche d'identité du Master	-----
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	-----
II - Fiche d'organisation semestrielle des enseignement	-----
1- Semestre 1	-----
2- Semestre 2	-----
3- Semestre 3	-----
4- Semestre 4	-----
5- Récapitulatif global de la formation	-----
III - Programme détaillé par matière	-----
IV – Accords / conventions	-----

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

1 - Localisation de la formation :

Faculté (ou Institut) : Faculté des sciences biologiques et des sciences agronomiques

Département : Agronomie

2- Partenaires de la formation *:

- autres établissements universitaires :

- Université d' Annaba ;
- Université de Tlemcen ;
- Université de Batna ;
- Université de Boumerdès ;
- Université de Djelfa ;
- Université de Tiaret ;
- Université de Ouargla ;
- Université de Skikda ;
- Université de El Taref.

- entreprises et autres partenaires socio économiques :

- Institut national de la protection des végétaux (Alger)
- Station régionale de la protection des végétaux (Tizi-ouzou)
- Inspection sanitaire de la wilaya de Tizi-Ouzou
- Institut technique des Grandes cultures (Staouali)
- INSID
- INRA Algérie (Alger)
- ONA

- Partenaires internationaux :

l'INRA de Versailles (France)

Dr FERRAN GARCIA MARI de l'université Polytechnique de Valence (Espagne).

PESSAC Versailles (France)

IRD (MAROC)

Muséum d'histoire naturelle de Lyon (France)

* = 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*)

- Les étudiants titulaires d'une licence en protection des végétaux
- Les étudiants titulaires d'une licence en Entomologie.
- Les étudiants titulaires d'une licence en Biologie et physiologie animale
- Les étudiants titulaires d'une licence en Protection de l'environnement

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

L'objectif des formations est de fournir aux étudiants des connaissances scientifiques et méthodologiques solides, ainsi que les outils de réflexion nécessaires à l'analyse des problèmes de protection des cultures au sein des agrosystèmes, le suivi de la bioécologie des différents ravageurs animaux et différentes maladies fongiques, bactériologiques et virales. Aussi avoir accès à la conception de méthodes de protection innovantes, efficaces et durables et à la prévision de leurs conséquences sur les plans économique, environnemental et de la sécurité des aliments.

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

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

Raisonnement des stratégies de lutte, en fonction de contraintes environnementales, sociales et économiques, ce qui peut inclure l'utilisation de pesticides ou le recours à des solutions alternatives ou complémentaires (luttés prophylactique, génétique, biologique), en favorisant les démarches en accord avec les principes du développement durable.

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

- Université (enseignement ou recherche)
- Education
- Station Régionale de la protection des végétaux (SRPV) (Tizi-Ouzou)
- Institut national de la protection des végétaux (INPV) (Alger)
- Institut national de recherche agronomique (INRAA) (Alger)
- Direction des services agricole (Wilaya de Tizi-Ouzou).

D- Potentialités régionales et nationales d'employabilité des diplômés

- Ministère de l'enseignement supérieur (enseignement et recherche)
- Ministère de l'éducation nationale
- Direction des services agricoles des wilayas
- Ministère de l'environnement
- Ministère de l'agriculture
- Institut national de la protection des végétaux
- Directions régionales de la protection des végétaux

E – Passerelles vers d'autres spécialités

- Entomologie appliquée
- Parasitologie médicale et humaine
- Biologie de la conservation
- Diversité et Ecologie des peuplements Animaux

F – Indicateurs de suivi de la formation

L'objectif de la formation est la compréhension de la biologie et l'écologie des bioagresseurs ainsi que les bases de la protection des végétaux au sens large. L'étudiant doit avoir la capacité de prendre en compte l'objectif de la santé végétale dans diverses modalités de productions et d'adapter en conséquence les mesures phytosanitaires. De même il doit être conscient de l'importance et de l'évolution de la protection des populations des organismes pathogènes ainsi que des ravageurs des plantes (invertébrés et vertébrés) parallèlement au développement durable de l'agriculture. L'aperçu des grandes causes de maladies ou des dégâts sur les plantes cultivées : conditions abiotiques défavorables, molécules infectieuses, microorganismes, plantes parasites ou adventices, ravageurs seront étudiés. Pour chacune des causes de dégâts: un rappel des caractéristiques générales, les bases de la classification et du diagnostic, les exigences écologiques, la genèse des dégâts et la nature de ceux-ci, les modes de dissémination et de survie seront enseignés. Les principes et possibilités de lutte en seront dégagés. Sur la base de l'étude de la dynamique des populations des organismes nuisibles et des dégâts dans les cultures, des causes de fluctuation des dégâts, du seuil de nuisibilité et du seuil économique. Le programme prévoit également l'étude des stratégies de protection des

cultures: mesures de quarantaine, pratiques culturales, résistance variétale, la lutte chimique (avec les problèmes de résistance, de résidus, de l'effet sur l'environnement), la lutte biologique, la protection et la production intégrées. Pour ces stratégies, une analyse des principes et modalités générales de réalisation seront faites en mettant en évidence leurs avantages et leurs inconvénients.

La formation sera menée dans le domaine de la protection des cultures, en tant que domaine scientifique qui repose sur l'interaction et l'intégration de disciplines nombreuses et diversifiées. Les formations sont structurées dans le temps et dans les différents sites de manière à assurer à la fois un cursus pluridisciplinaire et une adaptabilité des étudiants à un marché de l'emploi diversifié.

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

Vu le potentiel d'enseignants qui interviennent dans la formation jusqu'à **40 étudiants** peuvent être pris en charge par les membres de l'équipe.

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
Medjdoub-Bensaad Ferroudja	Ingénieur d'état en Foresterie	Doctorat d'état	Prof	Cours et encadrement	
Amroun Mansour	DES en biologie Animale	Doctorat d'état	prof	Cours et encadrement	
Mohamed Sahnoun Aouaouèche	Ingénieur d'état en Agronomie	Doctorat d'état	MCA	Cours et encadrement	
Aouar-Sadli Malika	DES en biologie Animale	Doctorat	MCA	Cours et encadrement	
Nait Kaci-Boudiaf Malika	Ingénieur d'état en Foresterie	Magister	MCB	Cours et encadrement	
Metna Fatiha	Ingénieur d'état en Ecologie et environnement	Magister	MCA	Cours et encadrement	
Benoufella-Kitous Karima	Ingénieur d'état en Agronomie	Magister	MCB	Cours et encadrement	
Chaouchi-Talimat Nora	Ingénieur d'état en Agronomie	Magister	MCB	Cours et encadrement	
Goucem-Khelfane Karima	Ingénieur d'état en Agronomie	Magister	MCB	Cours et encadrement	
Abdellaoui Karima	Ingénieur d'état en Agronomie	Magister	MACA	Cours et encadrement	
Dahoumene Karima AKILA	Ingénieur d'état en Agronomie	Magister	MACA	Cours et encadrement	
Tebib Mustapha	Ingénieur d'état en Agronomie	Magister	MACA	Cours et encadrement	
Makoudi-Khidas Samia	Ingénieur d'état en Agronomie	Magister	MACA	Cours et encadrement	
Bouaziz-Yahiatene Houria	DES en biologie et physiologie Animale	Magister	MACA	Cours et encadrement	

X

Sismail-Ghebba Karima	Ingénieur d'état en Agronomie	Magister	MACA	Cours et encadrement	<i>Ghebba</i>
Chougar Safia	DES en biologie et physiologie Animale	Magister	MACA	Cours et TD	<i>Chougar</i>
Oubelil Djedjiga	Ingénieur en écologie animale	Magister	MACA	Cours et encadrement	<i>Oubelil</i>

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

B : Encadrement Externe :

Etablissement de rattachement : Station Régionale de la Protection des Végétaux de Draa Ben Khedda

Nom, prénom	Diplôme graduation + Spécialité	Diplôme Post graduation + Spécialité	Grade	Type d'intervention *	Emargement
Kherroubi Samia	Ingénieur d'état en agronomie	Magister en agronomie	Directrice de la SRPV de DBK Tizi-Ouzou	Encadrement et orientation	<i>Samia</i>
Kebir Nora	DES en Biologie		Inspecteur phytosanitaire	Encadrement et orientation	<i>Kebir</i>
Smail Morad	Ingénieur d'état en agronomie		Inspecteur principal	Encadrement et orientation	

Etablissement de rattachement : Direction des services agricoles de la wilaya de Tizi-Ouzou

Nom, prénom	Diplôme graduation + Spécialité	Diplôme Post graduation + Spécialité	Grade	Type d'intervention *	Emargement
Abbes –Amelal Nouara	Ingénieur d'état en agronomie	Inspecteur principal	Ingénieur principal	Encadrement Orientation	<i>Abbes</i>
Blibek Fahima	Ingénieur d'état en écologie animale	Master en oléiculture et oleitechnie	Inspecteur phytosanitaire	Encadrement Orientation	<i>Blibek</i>

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

Etablissement : UMMTO
Année universitaire : 2016/2017

Intitulé du master : Protection des végétaux

Page 10

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 :

N°	Intitulé de l'équipement	Nombre	observations
1	pH mètre + électrodes	4	
2	Chromatomètre	2	
3	Four pasteur	2	
4	La lance d'analyse	1	
5	Bain marie	3	
6	Lyophilisateur	1	
7	Incubateur à CO2	1	
8	Distillateur Gel	1	
9	Autoclave	1	
10	Pompe à vide à 2 étages	1	
11	Balance électronique	1	
12	Etuve réfrigérée	2	
N°	Intitulé de l'équipement	Nombre	observations

B- Terrains de stage et formation en entreprise :

Lieu du stage	Nombre d'étudiants	Durée du stage
Institut de la protection des végétaux	2 à 3	15 jours
Inspection phytosanitaire de la wilaya de Tizi-ouzou	2 à 3	3 mois
SRPV de DBK	10	8 jours
Différents vergers privés	20	Une journée
Différentes cultures privées et étatiques	20	Une journée
Station météorologique de Tizi-Ouzou	20	Une journée

C- Laboratoire(s) de recherche de soutien au master :

Chef du laboratoire	
N° Agrément du laboratoire 146 créée le 06 mars 2011	
Date : 17/04/2016	
Avis du chef de laboratoire : <i>A.F.</i>	
Le Directeur du Laboratoire MEDJDOUB - BENSAD F	

Chef du laboratoire	
N° Agrément du laboratoire 689 créée le 25 septembre 2014	
Date : 17/04/2016	
Avis du chef de laboratoire: <i>Avis favorable</i> <i>M. Amroun</i>	
Directeur du Laboratoire Pr . M . AMROUN	

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
Gestion agroécologique des insectes des cultures maraichères et fruitières. Optimisation de leur production	F00520110043 ou D01N01UN150120120006	Janvier 2012	Décembre 2015
Inventaire et bioécologie des invertébrés terrestres ravageurs et utiles	F00520120042 ou D01N01UN150120130002	Janvier 2013	Décembre 2016

E- Espaces de travaux personnels et TIC :

- Bibliothèque centrale
- Bibliothèque de la faculté des Sciences biologiques et agronomiques
- Salles d'informatique dont l'une à la faculté des sciences biologiques et agronomiques dotée d'Internet ainsi que la bibliothèque centrale.
- consultation des articles publiés par les différents membres du laboratoire de recherche ainsi que les thèses et mémoires.

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
UE fondamentales									
UEF1(O/P)									
Matière1 : Anatomie et physiologie des insectes	67.5	3	1.5		82.5	3	6	40%	60%
Matière2 : Biosystématique et bioécologie des insectes	67.5	1.5		3	82.5	3	6	40%	60%
UEF2(O/P)									
Matière 1 : les plantes hôtes	67.5	3	1.5		82.5	3	6	40%	60%
Etc.									
UE méthodologie									
UEM1(O/P)									
Matière 1 : Bioclimatologie	60	3		1	65	3	5	40%	60%
Matière2 : Biologie moléculaire	45	3			55	2	4	40%	60%
UEM2(O/P)									
UE découverte									
UED1(O/P)									
Matière 1 : Biologie des sols	22.5	1.5			2.5	1	1	40%	60%
UED2(O/P)									
Etc.									
UE transversales									
UET1(O/P)									
Matière 1 : Statistiques-Informatiques	22.5	1.5			2.5	1	1	40%	60%
Matière2 : Législation	22.5	1.5			2.5	1	1	40%	60%
UET2(O/P)									
Etc.									
Total Semestre 1	375				375	17	30		

2- Semestre 2 :

Unité d'Enseignement	VHS	V.H hebdomadaire				Coeff	Crédits	Mode d'évaluation	
	14-16 sem	C	TD	TP	Autres			Continu	Examen
UE fondamentales									
UEF1(O/P)									
Matière 1 : Mammalogie agricole	67.5	1.5		3	82.5	3	6	40%	60%
Matière2 Biosystématique et bioécologie des acariens	67.5	1.5		3	82.5	3	6	40%	60%
UEF2(O/P)									
Matière 1 : Phytopathologie	67.5	1.5		3	82.5	3	6	40%	60%
Etc.									
UE méthodologie									
UEM1(O/P)									
Matière 1 : Techniques d'échantillonnage et expérimentation	60	1.5	2.5		65	3	5	40%	60%
Matière 1 : Lutte intégrée	45	3			55	2	4	40%	60%
UEM2(O/P)									
Matière 1									
UE découverte									
Matière2 : entomologie agricole et Nématologie	45	3			5	2	2	40%	60%
UED2(O/P)									
Etc.									
UE transversales									
UET1(O/P)									
Matière 1 : Communication	22.5	1.5			2.5	1	1	40%	60%
UET2(O/P)									
Etc.									
Total Semestre 2	375				375	17	30		

3- Semestre 3 :

Unité d'Enseignement	VHS	V.H hebdomadaire				Coeff	Crédits	Mode d'évaluation	
	14-16 sem	C	TD	TP	Autres			Continu	Examen
UE fondamentales									
UEF1(O/P)									
Matière 1 : Malacologie agricole	67.5	1.5		3	82.5	3	6	40%	60%
Matière2 : Ornithologie Agricole	67.5	1.5		3	82.5	3	6	40%	60%
UEF2(O/P)									
Matière 1 : Acridologie	67.5	1.5		3	82.5	3	6	40%	60%
Etc.									
UE méthodologie									
UEM1(O/P)									
Matière 1 : Eco toxicologie	60	1		3	65	3	5	40%	60%
UEM2(O/P)									
Matière2 : Phytopharmacie	45	1.5	1.5		55	2	4	40%	60%
UE découverte									
UED1(O/P)									
Matière1 : Malhérbologie	22.5	1.5			2.5	1	1	40%	60%
UED2(O/P)									
Matière 2 :									
Etc.									
UE transversales									
UET1(O/P)									
Matière 1 : Rédaction scientifique	22.5	1.5			2.5	1	1	40%	60%
Matière 2 : Entreprenariat	22.5	1.5			2.5	1	1	40%	60%
Etc.									
Total Semestre 3	375				375	17	30		

4- Semestre 4 :

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

Stage en entreprise sanctionné par un mémoire et une soutenance.

	VHS	Coeff	Crédits
Travail personnel	200	5	8
Stage (partie pratique du mémoire)	300	6	12
Séminaire	50	2	2
Autre (Recherche bibliographique plus synthèse)	200	4	8
Total Semestre 4	750	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)

VH \ UE	UEF	UEM	UED	UET	Total
Cours	247.5	195	90	90	622.5
TD	45	60	22.5	00	60
TP	315	60	00	00	375
Travail personnel	742.5	360	12.5	10	1124
Autre (mémoire de fin d'études)	750	-	-	-	750
Total	2100	675	125	100	3000
Crédits	84	27	4	5	120
% en crédits pour chaque UE	70%	22.5%	7.5%		100

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

Intitulé du Master : Protection des végétaux

Semestre : 1

Intitulé de l'UE :

Intitulé de la matière : ANATOMIE ET PHYSIOLOGIE DES INSECTES

Crédits : 6

Coefficients : 3

Objectifs de l'enseignement

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

Connaissances préalables recommandées : notions sur les insectes et leur physiologie.

Contenu de la matière :

CHAPITRE I : Le tégument de l'insecte et le phénomène de mue

- Morphologie du tégument et de la cuticule
- Les différentes étapes de la mue

CHAPITRE II : Le tube digestif des insectes, régime alimentaire et digestion

- Aspects morphologiques et anatomiques des tubes digestifs
- Physiologie de la digestion en fonction des principaux types de régimes alimentaires

CHAPITRE III : Système trachéen et respiration chez les insectes

- Système trachéen chez les insectes
- Aspects physiologiques de la respiration

CHAPITRE IV : Le système nerveux chez les insectes

- Le système nerveux central
- Le procérébron, le mésocérébron et le tritocérébron
- La masse nerveuse sous-oesophagienne, les ganglions thoraciques et abdominaux
- Le système nerveux rétro - cérébral

CHAPITRE V : Les appareils reproducteurs des insectes

- L'appareil génital femelle chez les insectes
- Particularité anatomique des ovaires
- Ovarioles et ovogenèse
- L'appareil génital mâle chez les insectes
- IV.3 – Différents aspects de la fécondation chez les insectes

CHAPITRE VI : la reproduction

- Développement embryonnaire
- Développement larvaire
- Les différents types de larves
- Les différents types de nymphes

CHAPITRE VI : Endocrinologie et mise en évidence des hormones

- Mise en évidence de l'hormone cérébrale (H. C.), mécanisme intermédiaire au niveau de la glande thoracique et de l'hormone juvénile (H.J.). Intervention des hormones H.C.M. et H.J. au cours du développement post-embryonnaire

Travaux pratiques (15 heures)

- Dissection d'un insecte et mise en évidence des différents organes
- Coupes histologiques du stomodeum, du mésenteron et du proctodeum
- Observation des œufs et des différents types de larves d'insectes

Mode d'évaluation : examens+ exposés

Bibliographie :

Beaumont A., Cassier P., Truchot J.P. et Dauça M. 2004. Biologie et physiologie animale. Ed. Dunod, Paris. 493p.

Maissiat J., Baehr J.C. et Picaud J.L. 1998. Biologie animale. Invertébrés. Ed. Dunod. 239p. (Thèses, mémoires, photocopiés et outil internet.....)

Intitulé du Master : Maladies et ravageurs des végétaux.

Semestre 01

Intitulé de la matière : BIOSYSTEMATIQUE ET BIOECOLOGIE DES INSECTES

Crédits : 6

Coefficients :3

Objectifs de l'enseignement

L'objectif principal est d'intégrer les fondements de la systématique en entomologie afin de permettre l'identification des insectes et de saisir les bases de l'écologie de ces organismes notamment les effets du climat sur les ravageurs, la physiologie, des éléments de dynamiques de populations, la dispersion, la migration, les comportements alimentaires des insectes)

Connaissances préalables recommandées : notions sur la zoosystématique et sur l'écologie.

Contenu de la matière :

CHAPITRE I : CARACTERISTIQUES SYSTEMATIQUES DE LA TETE (INSECTE)

- La métamérisation de la tête
- Les muscles céphaliques
- Les sutures, les aires crâniennes et les modifications
- Les organes des sens de la tête (L'appareil visuel ; les antennes et les pièces gnathales).

CHAPITRE II : MORPHOLOGIE DU THORAX

- L'exosquelette
- La segmentation thoracique
- L'endosquelette
- Les pattes
- Les ailes

CHAPITRE III : MORPHOLOGIE DE L'ABDOMEN

- Nombre de segments abdominaux
- Structure générale des segments abdominaux
- Modifications de la structure générale (Modifications au niveau des parties antérieure et postérieure
- Appendices abdominaux (Appendices non liés à la reproduction ; et appendices liés à la reproduction

Travaux pratiques (15 heures)

- Reconnaissance des classes, ordres, familles et genres
- Les caractéristiques des pattes
- Utilisation des clefs de détermination pour étude des *Carabidae*, *Odonates Chrysopidae*, *Coniopterygidae*, *Ensifera*, soit des *Caelifera*
- Préparation de génitalia d'*acrididae* soit de *Phycites*

Mode d'évaluation : contrôles continus + examen

Bibliographie :

GRASSE P. et POISSON R. 1970. Précis de zoologie. Tome I. Invertébrés. Edition Masson et Cie. 935p.

AMROUN M. 2006. Zoologie des invertébrés I. des protozoaires aux échinodermes. Polycopié. Ed. O.P.U. Univ. Tizi-Ouzou. 98p.

(Thèses, mémoires, polycopiés et outil internet.....)

Intitulé du Master : Protection des végétaux

Semestre 1.

Intitulé de la matière : LES PLANTES HOTES

Crédits : 6

Coefficients : 3

Objectifs de l'enseignement

Connaitre la biologie, la morphologie ainsi que la phénologie des principales plantes cultivées (arbres fruitiers, cultures herbacées, vigne et céréales) est indispensable et constitue un préalable à toute stratégie de lutte préconisée.

Contenu de la matière :

A. Contenu du cours

I. GRANDES CULTURES

1. Techniques simplifiées de travail du sol
2. Fonctionnement d'un peuplement cultivé
3. Différents systèmes fourragers
4. Cycle de développement des céréales secondaires et des céréales d'été

II. CULTURES MARAICHERES

PREMIERE PARTIE PRODUCTION DE PLANTS EN PEPINIERE

1. Notion de pépinière, définition et conditions d'installation.
2. Modes de production de plants (en mottes, à racines nues)
3. Différents types de substrats, qualités, propriétés fertilisation et contraintes auxquels ils sont soumis.
4. Le contenant (nature de la paroi, géométrie, propriété).
5. Conduite de la culture (fertilisation, irrigation, contrôle de la croissance, évaluation et ajustement)
6. Transplantation des plants (Contrôle non chimique, Contrôle chimique : régulateurs de croissance)
7. Conservation des plants (Effets négatifs, conservation dans la serre et en chambre froide)
8. Programmation de la production de plants (Optimisation du temps et de l'espace)

DEUXIEME PARTIE : CULTURES PROTEGEES

1. Introduction (définition de l'abri)
2. différents types (paillage, petit tunnel, abri serre, et la serre en verre, culture sous bâche)
4. Amélioration du bilan énergétique (Effet serre positif et négatif, réduction des pertes, Rayonnement par Convection et conduction)
5. Accroissement des apports de chaleur (systèmes de chauffage, énergies nouvelles : Géothermie, énergie solaire et les rejets industriels).
6. rentabilité des cultures sous serres.
7. Rentabilité des cultures sous serre (charge financière, répartitions des charges et coût de l'investissement).

TROISIEME PARTIE : CULTURES HORS -SOL

1. Historique
2. Définition
3. Application en cultures maraîchères et florales.
4. Les différents systèmes de cultures hors – sol (avec et sans substrat ; avec et sans recyclage de la solution)
5. Les substrats utilisés en cultures hors sol
6. Les solutions nutritives (rôle, formulation, préparation et système de distribution)
7. Contrôle de l'alimentation hydrique
8. Aspects phytosanitaires et environnement en culture hors – sol.

QUATRIEME PARTIE : CULTURES MARAICHERES SPECIALES

1. Etude des principales espèces (historique, importance économique, physiologie, classification).
2. La plantation (exigences pédo climatiques, fertilisation, densité de plantation).
3. Récolte (rendement, calibrage, conservation et normes de commercialisation)
4. Production de semence
- 5.. Maladies et ravageurs de la pomme de terre
6. Les principales espèces (légumes tubéreux et bulbeux, légumes fruits, feuilles, racines et vivaces)

III. ARBORICULTURE ET VITICULTURE

PREMIERE PARTIE : ARBORICULTURE

1. Généralités
2. Création d'une pépinière fruitière (condition de réussite et organisation)
3. La multiplication des arbres fruitiers (semis, greffage et ses différentes méthodes avec les soins)
4. Etude des porte-greffes (des rosacées à noyaux et à pépins, des agrumes. Et critères de choix)
6. Création d'un verger (sur la base des éléments techniques et entretien de la plantation)
7. Etude des différentes espèces fruitières (les agrumes, les rosacées, l'olivier, le palmier dattier et le figuier).

DEUXIEME PARTIE : VITICULTURE

1. Généralités
2. Modes de multiplication de la vigne (sexuée et asexuée)
3. Etablissement d'un vignoble (la parcelle, technique, modes, taille conduite et entretien de la plantation)
4. Etude des principaux porte-greffes
5. Etude des principaux cépages (de table, de cuve et de séchage).

Sorties

Analyse de situations réelles dans différentes régions agricoles.

1. Visite d'exploitation agricole privée
2. Visite de l'institut de développement des cultures maraichères
1. Visite d'une pépinière fruitière
2. Visite d'une exploitation fruitière
3. Visite d'un vignoble de production et d'une collection ampélographique

Mode d'évaluation : contrôles continus + examen

Bibliographie :

LAFON J.P., THARAUD-PRAYER C. et LEVY G. 1996. Biologie des plantes cultivées. Ed. Tech. Et Document. 233p.

NYABYENDA P. 2006. Les plantes cultivées en région tropicale d'altitude d'Afrique. Culture industrielle et d'exploitation, cultures fruitières et cultures maraichères. Ed. Les presses Agronomiques de Gembloux.238p.

(Thèses, mémoires, polycopés et outil internet.....)

Intitulé du Master : Protection des végétaux.

Semestre 01

Intitulé de la matière : BIOCLIMATOLOGIE

Crédits : 5

Coefficients :3

Objectifs de l'enseignement Les facteurs climatiques influencent sur les végétaux ainsi que sur le développement des maladies cryptogamiques et la dynamique des populations des ravageurs animaux.

Connaissances préalables recommandées : L'étudiant doit avoir des notions sur le climat notamment le microclimat et aussi savoir faire une analyse bioclimatique.

Contenu de la matière :

CHAPITRE I : Généralités

- Définitions
- Climatologie
- Météorologie
- Ecoclimatologie
- Bioclimatologie

- Structure de l'atmosphère

CHAPITRE II : Rayonnement solaire

- Le rayonnement extra-terrestre R_0
- Le rayonnement dans l'atmosphère R_g
- Composition du R_g
- Atténuation du R_g (réflexion, dilution)
- Le rayonnement au niveau de la surface terrestre

CHAPITRE III : Principaux appareils de mesure des facteurs climatiques

- Différents appareils de mesure (des températures, de l'humidité de l'air, des vents et de la pluviométrie).
- Définition de l'humidité absolue, humidité relative de l'air, essai de mesure de l'évaporation naturelle, évapotranspiration et méthodes de détermination des ETP

CHAPITRE IV : Classification des climats.

- Facteurs climatiques (Températures (t°), Pluviométrie (P), Synthèse climatique, Principaux classements).
- Systèmes de Gaussen

Travaux dirigés (10 heures)

- Homogénéisation des séries d'observation. Comblement de lacunes
- Régime thermique et calcul des gradients thermique.
- Régime pluviométrique et calcul des gradients pluviométrique.
- Indice d'aridité.
- Diagramme ombrothermique
- Climagramme d'Emberger

Mode d'évaluation : contrôles continus + examen

Bibliographie :

PARCEVAUX S. et HUBER L. 2007. Bioclimatologie : concepts et applications. Ed. Quae. 324p. (Thèses, mémoires, polycopies et documents internet.....)

Intitulé du Master : Protection des végétaux

Semestre 01

Intitulé de la matière : BIOLOGIE MOLECULAIRE

Crédits : 4

Coefficients :2

Objectifs de l'enseignement

La génétique est très utilisée pour lutter contre les ravageurs des cultures soit en mettant en évidence un facteur de résistance, soit en introduisant dans le patrimoine génétique un gène capable de produire une molécule biochimique à action répulsive ou toxique vis à vis d'un déprédateur ciblé.

Connaissances préalables recommandées : notions de génétique.

Contenu de la matière :

CHAPITRE I : MARQUEURS GENETIQUES CLASSIQUES

- Principes généraux
- Marqueurs morphologiques
- Marqueurs biochimiques (protéines, immunologie)

CHAPITRE II : MARQUEURS MOLECULAIRES

- Approche méthodologique pour la mise en évidence du polymorphisme
- Restriction par les endonucléases
- Hybridation
- Amplification de l'ADN

- Descriptions de quelques marqueurs moléculaires
- RFLP
- Amplification arbitraire (RAPD)
- Amplification spécifique (AFLP)
- Autres marqueurs dérivés de la PCR
- Marqueurs moléculaires de séquences exprimées (RT-PCR)
- Les marqueurs moléculaires et la phylogénie

CHAPITRE III : LUTTE GENETIQUE CONTRE LES RAVAGEURS (GENIE GENETIQUE)

- Fondements biologiques
- Principe
- Enzymes de restriction et de ligation
- Vecteurs de clonage et d'expression
- Transgénèse proprement dite

CHAPITRE IV : EXEMPLES D'ESPECES GENETIQUEMENT MODIFIEES

- Maïs résistant à la pyrale
- Pomme de terre résistante aux nématodes
- Ver à soie génétiquement modifié (résistance à une maladie)

Travaux pratiques ou dirigés (15 heures)

Selon moyens disponibles

- Extraction d'ADN végétal et animal et quantification
- Réalisation de différents gels (agarose, acrylamide)
- Recherche de polymorphisme (RAPD)
- Analyse de profils électrophorétiques

Mode d'évaluation : contrôles continus + examen

Bibliographie :

KARP G. (2004). Biologie Cellulaire et Moléculaire. 2^{ème} ED. De Boeck Université, Bruxelles.

SCHMID R.D. (2005). Atlas de Poche de Biotechnologies et de Génie Génétique. Médecine-Sciences, Paris.

TAGU et MOUSSARD (2003). Principe des Techniques de Biologie Moléculaire. Inra Editions, Paris.

TOURTE Y. (1998). *Génie Génétique et Biotechnologies.* Dunod, Paris
(Thèses, mémoires, polycopés et documents internet.....)

Intitulé du Master : Protection des végétaux

Semestre 01

Intitulé de la matière : BIOLOGIE DES SOLS

Crédits : 1

Coefficients : 1

Objectifs de l'enseignement

L'activité biochimique des bactéries, des protozoaires, des mycorhizes, des invertébrés annélides, nématodes, gastéropodes, acariens et insectes favorisent ou interdisent selon les cas le développement des plantes dépendant de la nature du sol.

Connaissances préalables recommandées : connaissances sur la faune du sol et la pédogenèse.

Contenu de la matière :

CHAPITRE I : La Vie dans le sol et la place de ce milieu dans la biosphère

- Les conditions de la vie dans le sol
- Importance des organismes vivants dans le sol
- Les facteurs du milieu (Les facteurs abiotiques ; Les facteurs biotiques)

- La faune du sol et la pédogenèse (Action de la faune dans la dégradation et l'humification des sols ; Action de la faune sur les diverses caractéristiques des sols)
- Caractéristiques physiques des sols
- Caractéristiques chimiques des sols
- Caractéristiques biologiques des sols
- Données élémentaires sur l'analyse des biocénoses (Densité et distribution, diversité des peuplements, Indicateurs biologiques et reliques)

CHAPITRE II : Etude de la faune édaphique et de ses relations avec le sol

- Les protozoaires
- Les protozoaires et leurs relations avec les facteurs abiotiques du milieu (Influence du pH du sol sur les protozoaires ; Influence de la température du sol sur les protozoaires ; Relation humidité du sol – protozoaires)
- Les protozoaires et leurs relations avec les facteurs biotiques du milieu (Influence des protozoaires sur l'activité bactérienne ; Influence des protozoaires sur d'autres organismes)
- Les nématodes
- Les nématodes et leurs relations avec les facteurs abiotiques du milieu (L'eau et les nématodes du sol ; L'atmosphère du sol et les nématodes)
- Les nématodes et leurs relations avec les facteurs biotiques du milieu
- Les oligochètes
- Les oligochètes et leurs relations avec les facteurs abiotiques du milieu
- L'eau et les vers de terre
- Influence du pH du sol sur les oligochètes
- Action de l'ion Ca = sur les vers de terre
- Le sel et les vers de terre
- Influence de la température sur les oligochètes du sol
- Action de la lumière sur les vers de terre
- Action des oligochètes sur les caractéristiques des sols (Caractéristiques physiques des sols (texture, structure et autres) ; Caractéristiques chimiques des sols ; Caractéristiques biologiques des sols)
- Les oligochètes et leurs relations avec les facteurs biotiques du milieu
- Influence de l'action de l'homme sur les vers de terre
- Les insectes
- Les insectes et leurs relations avec les facteurs abiotiques du milieu
- Les insectes et leurs relations avec les facteurs biotiques du milieu
- Autres groupes d'animaux
- Les arachnides (scorpionides, solifuges, aranéides et acariens)
- Les crustacés isopodes
- Les vertébrés (reptiles, oiseaux et mammifères)

Travaux pratiques (15 heures)

Sortie sur terrain

Mode d'évaluation : contrôles continus + examen

Bibliographie :

Morel R. 1996. Les sols cultivés. Ed. Technique document. 389p.

Gobat J.M., Aragno M. et Matthet W. 2010. Le sol vivant. Bases de pédologie. Biologie des sols. Ed. press. Poly. Et univ. Romande. 817p.

Bachelier G. 1978. La faune des sols, son écologie et son action. O.R.S.T.O.M. Paris. 391p. (Thèses, mémoires, photocopies et documents internet.....)

Intitulé du Master : Protection des végétaux

Semestre 01

Intitulé de la matière : STATISTIQUES ET INFORMATIQUE

Crédits : 1

Coefficients : 1

Objectifs de l'enseignement Il ne s'agit pas d'une formation technique sur l'outil informatique mais une formation sur les possibilités de l'utilisation de cet outil en vue de faciliter l'exploitation des résultats du travail de recherche. Savoir exploiter des résultats par analyse statistique.

Connaissances préalables recommandées :

Acquérir les outils nécessaires à l'analyse des données

Réaliser des expérimentations en tenant compte des limites autorisées par les tests statistiques

Contenu de la matière :

CHAPITRE I : Introduction à l'informatique

- Rappel
- Historique
- Principe de fonctionnement d'un ordinateur (Principe d'un ordinateur simplifié ; Les différentes parties d'un ordinateur ; Notion de vitesse en informatique)

CHAPITRE II : Les langages de programmation

Cours

- Langage machine
- Langage ensemble
- Langages évolués
- Langage évolué : fortran 77
- Analyse : algorithme et organigramme

Exercices

CHAPITRE III : Les constantes

Cours

- Constantes entières
- Constantes réelles
- Constantes double
- Constantes complexes
- Constantes logiques
- Constantes caractères
- Déclaration de constantes

Exercices

CHAPITRE IV : Les Variables

Cours

- Nom de variable
- Type de variable
- Déclaration de type

Exercices

CHAPITRE V : Les Tableaux

Cours

- Définition des tableaux
- Déclaration de tableaux

Exercices

CHAPITRE VI : Les Expressions

Cours

- Les expressions arithmétiques
- Les expressions logiques

Exercices

CHAPITRE VII : Les ruptures de sequences

Cours

- Ordre $G\phi T\phi$
- Ordre d'interruption
- Ordre IF

Exercices

CHAPITRE VIII : L'ordre $D\phi$

Cours

- Introduction
- Forme générale
- Restructuration dans l'ordre $D\phi$
- Divers ordre $D\phi$

Exercices

CHAPITRE IX : Ordre d'entree-sortie

Cours

- Ordre d'entrée – sortie (Ordre générale entrée – sortie ; Ordre format
- Mécanisme général entrée - sortie
- Facteur de répétition
- Ordre MEAD
- Nécessité d'un format entrée - sortie
- Frappe des données
- Les ordres Watte et print
- Spécifications de format (Spécification I ; Spécification F ; Spécification E ; Erreur de format
- Spécification de formats non numérique : A et L
- Spécification de positionnement dans la ligne X et T
- Impression de libellé H et « apostrophes »

Exercices

CHAPITRE X : SOUS PROGRAMMES

CHAPITRE XI : FICHIERS

Travaux dirigés (10 heures)

Mode d'évaluation : contrôles continus + examen

Bibliographie :

DAGNELIE P. 1973. Théorie et méthodes statistiques applications agronomiques. Vol I. Ed. Presse Agronomique de Gembloux. 378p.

DAGNELIE P. 1975. Théorie et méthodes statistiques. Vol II. Ed. Presse Agronomique de Gembloux. 492p.

FRONTIER S., DAVOUT D., GENTILHOMME U. et LAGADEUC Y. 2001. Statistiques pour les sciences de la vie et de l'environnement. Edition Dunod.

LEBART L., MOTINEAU A. et PIRON M. 1995. Statistique exploratoire multidimensionnelle. Dunod Edition - Paris

LEGENDRE L. et LEGENDRE P. 1979. Ecologie numérique: la structure des données écologiques Tome 2. Masson.

(Livres et photocopiés, sites internet, etc).

Logiciels d'informatique : ADE4 , SPSS, R.

Intitulé du Master : Protection des végétaux

Semestre 01

Intitulé de la matière : LEGISLATION

Etablissement : UMMTO

Intitulé du master : Protection des végétaux

Page 28

Année universitaire : 2016/2017

Crédits : 1

Coefficients :1

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, 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)

SEMESTRE 2

Intitulé du Master : Protection des végétaux

Semestre 02

Intitulé de la matière : MAMMALOGIE AGRICOLE

Crédits : 6

Coefficients :3

Objectifs de l'enseignement

En milieu cultivé les rats, les souris, les mériones, les lapins de garenne, les lièvres et quelques fois les sangliers font subir des dommages considérables aux plantes cultivées.

Connaissances préalables recommandées : connaissances sur les mammifères et leur biologie

Contenu de la matière :

CHAPITRE I : Répartition biogéographique des grands groupes de mammifères

- Répartition des grands groupes de mammifères en fonction des régions biogéographiques dans le Monde
- Répartition des groupes nuisibles à l'agriculture dans le Monde

CHAPITRE II : Grandes lignes de la systématique des mammifères d'intérêt agricole et

Forestier

- Caractéristiques morphologiques générales des différents ordres
- Particularités taxinomiques des Rongeurs et des Lagomorphes
- Les Rongeurs (Les *Hystricidae* ; Les *Ctenodactylidae* ; Les *Muridae* ; Les *Gerbilidae* ; Les *Jaculidae*)
- Les Lagomorphes
- Place des Artiodactyles Suidae dans la classification des mammifères

CHAPITRE III : Les principales espèces nuisibles a l'agriculture en Algérie

- La Mérione de Shaw :*Meriones shawi*
- Bioécologie (Cycle biologique ; Régime alimentaire et plantes hôtes ; Densité et type de répartition ; Facteurs de mortalité)

- Dégâts dus à la mérione de Shaw (Indices de présence ; Estimation des dégâts
- Méthodes de lutte
- Les souris *Mus domesticus* et *Mus spretus*
- Bioécologie des souris domestiques et sauvages (Cycle biologique et nombre de portées par an ; Régime alimentaire des souris ; Densité et type de répartition ; Facteurs de mortalité
- Dégâts dus aux souris (Dommages provoqués dans les lieux de stockage de grains par *Mus domesticus* ; Dégâts au champs dus à *Mus spretus*
- Méthodes de lutte contre les souris
- Les rats *Ratus ratus* et *Ratus norvegicus*
- Bioécologie du rat noir et du surmulot (Cycle biologique et nombre de portées par an ; Régime alimentaire des rats ; Densité et type de répartition ; Facteurs de mortalité
- Dégâts dus aux rats
- Autres espèces de rongeurs vivant dans le milieu agricole
- Bioécologie du rat rayé *Lemniscomys barbarus*
- Dégâts dus au rat rayé
- Lutte éventuelle
- Problèmes spécifiques dus aux Lagomorphes
- Bioécologie des Lagomorphes
- Comparaison des cycles biologiques du lièvre commun *Lepus Capensis* et du lapin de garenne

Oryctolagus cuniculus

- Régime alimentaire
- Densité et répartition géographique
- Dégâts dus aux Lagomorphes
- Méthodes de lutte et dispositions particulières à prendre dans le cadre d'une aire protégée
- Cas du sanglier *Sus scrofa*
- Bioécologie du sanglier
- Déprédations dues au sanglier
- Dispositions à prendre pour réduire les incursions du sanglier dans les milieux agricoles

Travaux pratiques (15 heures)

- Comparaisons ostéologiques entre les ordres, les genres et les espèces de Rongeurs et de Lagomorphes
- Régimes alimentaires de quelques rongeurs
- Détermination des densités sur le terrain

Mode d'évaluation : contrôles continus + examen

Bibliographie :

BOURLIER F. 1954. Le monde des mammifères. Horizon de France. Imp. De Desfossés, Paris, 217p.

GRASSE P. 1979. Abrégé de zoologie. Vertébrés. Ed. Masson et Cie, Paris. 127p.
(Livres , polycopes et outil internet.....)

Intitulé du Master : Protection des végétaux.

Semestre 02

Intitulé de la matière : BIOSYSTEMATIQUE ET BIOECOLOGIE DES ACARIENS

Crédits : 6

Coefficients :3

Objectifs de l'enseignement

Il est intéressant de connaître les grands aspects de la bioécologie des acariens afin de localiser les moments les plus opportuns pour déclencher une opération de lutte quand il s'agit d'espèces nuisibles

Connaissances préalables recommandées : notions sur les acariens et leurs modes de vie

Contenu de la matière :

CHAPITRE I : Caractéristiques Morphologiques Des Acariens

- Segmentation et division du corps
- Structures intersegmentaires

CHAPITRE II : Grandes Lignes De La Classification Des Acariens

- Groupe 1 (*Actinididae* ; *Oribatidae* ; *Gamastidae* ; *Acaridae* ; *Opilioacaridae* ; *Olotiridae* ; *Ixodidae*)
- (Groupe 2 (Principales familles d'intérêt agricole)

(*Tétranychidae* ; *Tarsonemidae* ; *Eryophyidae* ; *Phytoseïidae* ; *Tydeïdae*)

CHAPITRE III : Les Principales Espèces D'interet Agricole

- Les *Tétranychidae*
- Caractères morphologiques
- Critères de séparation des genres et des espèces
- Bioécologie des Tétranyques
- Plantes hôtes et dégâts
- Facteurs influençant les pullulations des Tétranyques
- *Tarsonemidae* et *Tenuipalpidae*
- Caractères morphologiques
- Critères de séparation des genres et des espèces
- Bioécologie des Tarsonemides et des Tenuipalpides
- *Eryophyidae*
- Caractères morphologiques
- Critères de séparation des genres et des espèces
- Bioécologie des Eriophydes
- *Phytoseïidae*
- Caractères morphologiques
- Critères de séparation des genres et des espèces
- Bioécologie des Phytoséides

CHAPITRE IV : Acaricides Et Lutte Chimique

- Les acaricides spécifiques
- Les acaricides non spécifiques et les insecticides à effet acaricide
- Cas de la lutte contre les acariens des arbres fruitiers
- Cas de la lutte contre les acariens des cultures maraîchères
- Phénomènes de résistance (mécanismes, remèdes)

CHAPITRE V : Les Acariens D'interet Medical Et Veterinaire

- Les acariens des poussières des maisons
- Les acariens parasites

CHAPITRE VI : Les Acariens Des Sols

CHAPITRE VII : Les Acariens Des Denrées Stockées

Travaux pratiques (15 heures)

- Techniques de récolte des acariens sur le terrain
- Montage entre lame et lamelle et observation
- Techniques d'élevage

Mode d'évaluation : contrôles continus + examen

Bibliographie :

GRASSE P. et POISSON R. 1970. Précis de zoologie. Tome I. Invertébrés. Edition Masson et Cie. 935p.

AMROUN M. 2006. Zoologie des invertébrés I. des protozoaires aux échinodermes. Polycopié. Ed. O.P.U. Univ. Tizi-Ouzou. 98p.

CTIFL 1999. Les phytoseiides, prédateurs d'acariens en vergers. Ed. INRA. 117p.
(Livres , polycoles et outil internet.....)

Intitulé du Master : Protection des végétaux.**Semestre 02****Intitulé de la matière : PHYTOPATHOLOGIE****Crédits : 6****Coefficients :3****Objectifs de l'enseignement**

Il est important pour l'étudiant de la Protection des végétaux d'avoir des informations sur la Phytopathologie dans le but de combattre les maladies fongiques, bactériennes et virales.

Connaissances préalables recommandées : notions sur les champignons, les bactéries et les virus.

Contenu de la matière :

INTRODUCTION : IMPORTANCE DE LA PHYTOPATHOLOGIE ET DES AGENTS PHYTOPATOGENES

CHAPITRE I : Les champignons phytopathogènes

- Rappels sur la biologie des champignons
- Le corps végétatif
- La nutrition et les différentes associations hôte- parasite
- La reproduction des champignons
- Systématique
- Critères de classification
- Systématique sommaire (Le règne des Protozoa ; Le règne des Chromista ; Le règne des Eumycota
- Les principaux champignons phytopathogènes

CHAPITRE II : Les Virus, Viroïdes Et Phytoplasmes

- Les virus phytopathogènes
- Structure des particules virales
- La réplication virale (La réplication des virus à DNA ; La réplication des virus à RNA
- Nomenclature et classification
- La transmission
- Les principaux virus pathogènes
- Les viroïdes phytopathogènes
- Structure moléculaire
- Réplication
- Transmission
- Principales maladies à viroïdes décrites
- Les phytoplasmes phytopathogènes
- Structure cellulaire et culture
- Réplication
- Transmission
- Principales maladies dues aux phytoplasmes

CHAPITRE III : Les Bacteries Phytopathogenes

- Structure moléculaire et biologie
Classification
- Les principales maladies bactériennes (2Maladies causées par Corynebacterium
- Maladies causées par Erwinia
- Maladies causées par Pseudomonas
- Maladies causées par Xanthomonas
- Maladies causées par Agrobacterium
- Maladies causées par Streptomyces

CHAPITRE IV : Methodes D'étude Des Agents Pathogenes

- Isolement
- Culture
- Identification
- Caractérisation
- Caractérisation biologique
- Caractérisation sérologique
- Caractérisation microscopique
- Caractérisation moléculaire

Travaux pratique et travaux dirigés (15 heures)

Mode d'évaluation : contrôles continus + examen

Bibliographie :

LEPOIVRE P. 2003. Phytopathologie. Ed. Debaek et Larcier s.a. 426p.
(Thèses, mémoires, polycopés et documents internet.....)

Intitulé du Master : Protection des végétaux.

Semestre 02

Intitulé de la matière : TECHNIQUES D'ECHANTILLONNAGE ET EXPERIMENTATION

Crédits : 5

Coefficients :3

Objectifs de l'enseignement :

L'étudiant connaît les différentes méthodes d'échantillonnage et de 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. 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 :

Contenu de la matière :

CHAPITRE I : **Techniques d'échantillonnage**

Les différents types d'échantillonnage

Les différentes techniques de chasses des insectes (filets à papillons, le filet fauchoir parapluie japonais....)

Les différentes techniques de piégeage des insectes (Les pots Barber, Les pièges colorés, Les bandes pièges, Les pièges à phéromone et prélèvement des échantillons

CHAPITRE II : **L'expérimentation agricole**

- Objet de l'expérimentation agricole
- Problèmes posés par l'expérimentation agricole

CHAPITRE III : Les principes généraux de l'expérimentation agricole

- Position du problème
- Comparaison de deux moyennes observées
- Comparaison de K moyennes

CHAPITRE VI : Les dispositifs expérimentaux

- Le dispositif « couple » de Student
- Le dispositif « blocs »
- Le dispositif « carré latin »
- Autres dispositifs « factoriels » « split-plot » « confounding »
- Les séries d'essais
- Les dispositifs « blocs incomplets »

CHAPITRE V : Comparaison de plusieurs moyennes deux à deux

- Méthode de Duncan
- Méthode des rangées multipliées

Travaux pratiques ou dirigés (15 heures)

Mode d'évaluation : contrôles continus + examen

Bibliographie :

BENKHELIL M.L. 1992. Les techniques de récoltes et de piégeage utilisées en entomologie terrestre. ED. OPU. Alger, 90p.

Intitulé du Master : Protection des végétaux Semestre 02

Intitulé de la matière : LUTTE INTEGREE

Crédits : 4

Coefficients :2

Objectifs de l'enseignement

Mettre en place un programme de lutte intégrée, qui s'appuie sur la lutte biologique combinée harmonieusement avec les autres procédés de lutte tels que les méthodes agrotechniques, les procédés physiques, radiobiologiques et les méthodes chimiques.

Connaissances préalables recommandées : sur les principales méthodes de lutte physique, chimique et biologique.

Contenu de la matière

1- Lutte Biologique

CHAPITRE I : Utilisation des virus en lutte biologique

Systematique, découverte et production des entomovirus

CHAPITRE II : Utilisation des bactéries en lutte biologique

- ❖ Les espèces de bactéries utilisées en lutte biologique (Bacillus popilliae et Bacillus thurengiensis)

CHAPITRE III : Utilisation de champignons en lutte biologique

Position systematique des champignons entomopathogènes (Champignons imparfaits,

Champignons entomophtorales) et Coelomycetaceae (Phycomycètes, blastocladiales) Ascomycètes

Le pathogène

Expérimentation en plein champ avec des champignons entomopathogènes

CHAPITRE IV : Utilisation des insectes en lutte biologique

Quelques insectes susceptibles d'être utilisés en lutte biologique

Principaux insectes prédateurs et principaux parasitoïdes (Ooparasitoïdes, parasitoïdes ovo-larvaires, parasitoïdes larvaires et parasitoïdes nymphaux).

CHAPITRE V : Utilisation de champignons prédateurs des nématodes

Conditions d'implantation des champignons nématophages (Influence de la matière organique présente dans le sol, rôle de la température du sol et impact du pH du sol).

CHAPITRE VI : Utilisation des nématodes dans la lutte biologique (Utilisation de nématodes parasites d'insectes et Emploi de nématodes nématophages, possibilités de recours aux nématodes contre certaines espèces de champignons)

CHAPITRE VII : Autres agents auxiliaires utilisés en lutte biologique

Arthropodes entomophages autres que les insectes (Espèces appartenant à l'ordre des Aranea, Acari, vertébrés entomophages et emploi des poissons dans la lutte contre les insectes aquatiques)
Utilisation des Bufonidae en lutte biologique

CHAPITRE X : Les phéromones sexuelles et leur utilisation pratique en milieu agricole

- Découverte, définition et mécanisme de diffusion des phéromones

Lutte physique et radiobiologique

CHAPITRE I : Principaux aspects de la lutte physique

- Utilisation du froid et de la chaleur dans la lutte physique (Action du froid au niveau moléculaire sur la cellule et sur l'insecte même, Action de la chaleur aux niveaux moléculaire et cellulaire et sur les paramètres biologiques des insectes, Avantages et inconvénients)
- Intérêt de l'emploi du courant d'air dans les lieux de stockage

CHAPITRE XII : Principes de la lutte radiobiologique ou autocide

Les différents types de radiations

Les radiations corpusculaires et ondulaires

Comportement des radiations dans un champ électromagnétique

Vitesse et pouvoir de pénétration des divers types de radiations

Intérêt économique des rayonnements ionisants

Action des radiations ionisantes

CHAPITRE III : Applications des radiations ionisantes à l'échelle industrielle

Avantages et inconvénients de l'emploi des radiations ionisantes sur des denrées alimentaires stockées

Travaux pratiques (10 heures)

- Recherches des auxiliaires parasitoïdes et prédateurs ennemis naturels des déprédateurs

Mode d'évaluation : contrôles continus + examen

Bibliographie :

VINCENT C. et CODERRE D. 1992. La lutte intégrée. Ed. Gaëtan Morin. 671p

(Thèses, mémoires, photocopies et documents internet.....)

Intitulé du Master : Protection des végétaux.

Semestre 02

Intitulé de la matière : ENTOMOLOGIE AGRICOLE et NEMATOLOGIE

Crédits : 2

Coefficients :2

Objectifs de l'enseignement

La connaissance de la biologie et de l'écologie des insectes ravageurs des cultures est indispensable pour meilleure lutte et protection des plantes cultivées

Connaissances préalables recommandées : notions sur les insectes et leur biologie.

Contenu de la matière :

CHAPITRE I : Insectes Ravageurs Des Cultures Maraichères

- Principaux insectes ravageurs
- Exemple de deux ravageurs importants
- Systématique
- Description et biologie

- Plantes hôtes, dégâts et moyens de lutte

CHAPITRE II : Insectes Ravageurs Des Cereales

- Plein champ
- Principaux insectes ravageurs
- Exemple de deux ravageurs importants (Systématique ; Description et biologie ; Plantes hôtes, dégâts et moyens de lutte
- Céréales stockées
- Principaux insectes ravageurs
- Exemple de deux ravageurs importants (Systématique ; Description et biologie ; Plantes hôtes, dégâts et moyens de lutte

CHAPITRE III : Insectes Ravageurs Des Legumineuses

- Principaux insectes ravageurs
- Exemple de deux ravageurs importants (Systématique ; Description et biologie ; Plantes hôtes, dégâts et moyens de lutte

CHAPITRE IV : Insectes Ravageurs Des Agrumes

- Principaux insectes ravageurs
- Exemple de deux ravageurs importants (Systématique ; Description et biologie ; Plantes hôtes, dégâts et moyens de lutte

CHAPITRE V : Insectes Ravageurs Des Rosacees

- Principaux insectes ravageurs
- Exemple de deux ravageurs importants (Systématique ; Description et biologie ; Plantes hôtes, dégâts et moyens de lutte

CHAPITRE VI : Insectes Ravageurs De L'olivier

- Principaux insectes ravageurs
- Exemple de deux ravageurs importants (Systématique ; Description et biologie ; Plantes hôtes, dégâts et moyens de lutte

Travaux pratiques (10 heures)

- Insectes des cultures maraîchères
- Insectes des agrumes
- Insectes des céréales

Mode d'évaluation : contrôles continus + examen

CHAPITRE I : Les Nematodes Et L'agriculture

- Introduction à la Nématologie agricole
- Dégâts et symptômes

CHAPITRE II : Morphologie Et Anatomie Des Nematodes

- Morphologie des nématodes
- Différentes parties du corps des nématodes
- De la cuticule au pseudocoelom
- Anatomie des nématodes (Le tube digestif ; L'appareil excréteur ; Le système nerveux ; L'appareil reproducteur ; Le système musculaire

CHAPITRE III : Biologie Des Nematodes

- Cycle biologique des nématodes (La copulation ; Les et l'embryogenèse ; Durée de vie des nématodes
- Les mues
- Les formes de conservation et de survie
- Les cycles de développement
- Les nématodes endoparasites (Endoparasites migrateurs ; Endoparasites sédentaires des racines ; Endoparasites migrateurs des racines

- Les nématodes semi- endoparasites (Les semi- endoparasites sédentaires dans les racines ; Les semi- endoparasites migrants)
- Les nématodes ectoparasites
- Les nématodes vecteurs de maladies
- Conditions du maintien des nématodes dans le sol
- Les facteurs abiotiques
- Les facteurs édaphiques (Humidité du sol ; Salinité du sol ; Aération du sol)
- Les facteurs climatiques
- Les facteurs biotiques (Amendements organiques ; Sécrétion racinaire ou exudats)

CHAPITRE IV : Complexe Nématodes Autres Organismes Pathogènes

- Complexe nématodes- champignons
- Méloïdogyne- Fusarium
- Pratylenchus - Verticillium
- Complexes nématodes- bactéries
- Complexe nématodes – virus

CHAPITRE V : Les Echantillonnages De Sols Et De Vegetaux Destines Aux Analyses Nematologiques

- Les méloïdogynes, nématodes des cultures maraîchères
- Les nématodes des céréales
- Les nématodes des légumineuses
- Les nématodes de la pomme de terre
- Les nématodes des arbres fruitiers et de la vigne
- Les nématodes des arbres forestiers

Travaux pratiques (15 heures)

- Sortie sur le terrain : recherche de symptômes
- Extraction des nématodes au laboratoire
- Présentation d'autres techniques de laboratoire
- Méthodes d'échantillonnage sur plusieurs espèces de nématodes inféodés à différentes cultures : céréales, pomme de terre, cultures maraîchères et légumineuses (sortie)
- Colorations des tissus végétaux et fixation des nématodes en vue de leur observation au microscope

Intitulé du Master : Protection des végétaux.

Semestre 02

Intitulé de la matière : COMMUNICATION

Crédit : 1

Coefficient :1

20h de VHG 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

Mode d'évaluation : contrôles continus + examen

Intitulé du Master : Protection des végétaux

Semestre 03

Intitulé de la matière : MALACOLOGIE AGRICOLE

Crédits : 6

Coefficients :3

.Objectifs de l'enseignement

Dans les cultures maraîchères et en arboriculture fruitière, les gastéropodes peuvent être des ravageurs potentiels.

Connaissances préalables recommandées : notions sur les Gastéropodes et leur bioécologie.

Contenu de la matière :

CHAPITRE I : Caractéristiques Taxonomiques Des Mollusques

- Différents sous- embranchements des mollusques
- Position systématique de la classe des gastéropodes
- Les Stylomatophores et les Basomatophores

CHAPITRE II : Aspects Morphologiques Et Anatomiques Des Gasteropodes

- Caractères morphologiques
- Différentes parties du corps
- Morphologie de la tête
- Particularités du pied
- La coquille
- Caractères anatomiques des gastéropodes
- Description de l'appareil circulatoire
- L'appareil respiratoire
- Le tube digestif
- Le système excréteur
- Les organes génitaux
- Le système nerveux et les organes des sens

CHAPITRE III : Physiologie Des Gasteropodes

- Physiologie de la circulation du sang et de la respiration
- Aspects physiologiques de la circulation sanguine
- Physiologie de la respiration
- Digestion et excrétion chez les gastéropodes
- Mécanismes de la digestion
- Elimination des résidus de la digestion
- Ponte, embryogenèse et éclosion
- Développement post- embryonnaire

CHAPITRE IV : Ecologie Des Gasteropodes Pulmones Terrestres

- Répartition des espèces de gastéropodes d'intérêt agricole

- Répartition géographique dans le Monde
- Répartition géographique en Algérie
- Action des facteurs écologiques
- Un facteur limitant le calcium et le pH
- Influence de la température et de la pluviométrie
- Rôle de la lumière
- Entrée en vie au ralenti : Hivernation et estivation

CHAPITRE V : Plantes Hotes Des Gasteropodes Terrestres Et Degats

- Relations plantes - hôtes et les gastéropodes
- Dégâts dus aux gastéropodes
- Estimation des dégâts dans le Monde
- Estimation des dégâts en Algérie
- Principales espèces nuisibles aux cultures en Algérie
- Quelques *Helicidae* (*Helix aspersa Helix aperta et Theba pisana.....*)
- Quelques *Limacidae*

CHAPITRE VI : Methodes De Lutte Contre Les Gasteropodes Nuisibles Aux Plantes Cultivees

- Méthodes préventives et méthodes culturales
- Méthodes de lutte contre les gastéropodes prédateurs
- Les pièges
- Les appâts empoisonnés
- Le métaldéhyde
- La cyanamide calcique
- Les carbamates
- Le carbonate d'ammonium
- Rôle des ennemis naturels

Travaux pratiques (20 heures)

- Reconnaissance et estimation des dégâts dus aux gastéropodes pulmonés sur le terrain
- Etude pratique des principales espèces phytophages nuisibles
- Dissection de différents types d'organes (éventuellement)

Mode d'évaluation : contrôles continus + examen + Exposé+ Travaux dirigés

Bibliographie :

BEAUMONT A. et CASSIER P. 2004. Biologie animale. Des protozoaires aux Métazoaires épithélienneurs. Tome 1. Ed. Dunod. Paris. 459p.

(Thèses, mémoires, polycopies et documents internet....)

AUBERT C. (2009). Les escargots. Edition Borneman. 80p

GRASSE P. (1968). Traité de Zoologie . Anatomie, systématique et biologie. Mollusques Gasteropodes et scaphopodes. Ed.Masson &Cie. 1083p.

Intitulé du Master : Protection des végétaux

Semestre 03

Intitulé de la matière : ORNITHOLOGIE AGRICOLE

Crédits : 6

Coefficients :3

Objectifs de l'enseignement

Les dégâts commis sur les céréales par les moineaux, sur les olives et les dattes par les étourneaux et sur les autres fruits par les bulbuls justifient l'intérêt qu'on doit porter à ces ravageurs.

Connaissances préalables recommandées : notions sur les oiseaux ravageurs et leur biologie.

Contenu de la matière :

CHAPITRE I : LES REGIONS BIOGEOGRAPHIQUES

- La région holarctique
- La région orientale ou indo - malaise
- La région éthiopienne ou afro- tropicale
- La région australe
- La région néo - tropicale
- La région océanienne
- La région antarctique

CHAPITRE II : LA MIGRATION CHEZ LES OISEAUX

- Les causes des migrations
- Déroulement des migrations

CHAPITRE III : LA REPRODUCTION

- Les parades nuptiales
- La nidification
- Emplacement des nids
- Différents types de nids
- Construction des nids
- La ponte et la couvaion
- L'éclosion et le nourrissage au nid et hors nid

CHAPITRE IV : REGIMES ALIMENTAIRES DES OISEAUX

- Polyphagie et omnivorie chez les oiseaux
- Particularités du régime alimentaire polyphage
- Utilité ou nuisibilité des oiseaux omnivores
- Phytophagie chez les oiseaux
- Prédation chez les oiseaux

CHAPITRE V : LES FACTEURS DE MORTALITE

- Les facteurs climatiques et leurs conséquences
- Les maladies, les parasites et les prédateurs
- Effets de la pollution
- Autres facteurs

CHAPITRE VI : LES MOINEAUX

- Systématique des moineaux
- Répartition géographique des moineaux d'intérêt agricole
- Régime alimentaire des moineaux
- Reproduction chez les moineaux
- Dégâts dus aux moineaux
- Moyens de lutte

CHAPITRE VII : L'ETOURNEAU SANSONNET

- Systématique des étourneaux
- Répartition géographique et migrations
- Reproduction
- Régime alimentaire et dégâts sur les plantes cultivées
- Moyens de lutte

CHAPITRE VIII : LE BULBUL DES JARDINS

- Systématique des Pycnonotidae
- Répartition géographique des Pycnonotides et du bulbul des jardins en particulier
- Régime alimentaire du bulbul des jardins
- Reproduction
- Dégâts dus au bulbul des jardins
- Possibilités de lutte

Travaux pratiques (10 heures)

- Etude des dégâts dans les champs et les vergers dus aux oiseaux

- Etude des régimes alimentaires à travers l'examen des fientes, des pelotes de réjection, de régurgitât et des contenus stomacaux.

Mode d'évaluation : contrôles continus + examen

Bibliographie :

CLERGEAU COORD P. 1997. Les oiseaux à risques en ville et en campagne. INRA. Paris. 374p.

CTIFL. 2000. Oiseaux et mammifères auxiliaires de cultures. INRA. 203p.

(Thèses, mémoires, polycopés et documents internet.....)

Intitulé du Master : Protection des végétaux.

Semestre 03

Intitulé de la matière : ACRIDOLOGIE

Crédits : 6

Coefficients :3

Objectifs de l'enseignement

Les acridiens sont des ravageurs potentiels des cultures et engendrent parfois des dégâts très importants d'où la nécessité de bien connaître leur biologie et comportements afin de préconiser des moyens de lutte adaptés.

Connaissances préalables recommandées : notions sur les insectes et leur biologie.

Contenu de la matière :

CHAPITRE I : Caracteres Morphologiques Generaux Des CaelifereS

- Aspects morphologiques de la tête
- Les antennes
- Les pièces buccales (mandibules, maxilles, lèvres)
- Particularités du thorax (Les pattes (patte marcheuse et patte sauteuse) ; Les élytres et les ailes
- Caractéristiques de l'abdomen (Les segments abdominaux ; Les appendices abdominaux ; Les génitalias mâles et femelles

CHAPITRE II : Particularites Anatomiques Des Caeliferes

- Les différentes parties du tube digestif
- L'appareil circulatoire
- L'appareil excréteur
- L'appareil respiratoire
- Le système nerveux
- L'appareil reproducteur

CHAPITRE III : Biologie Et Physiologie Des Caeliferes

- Biologie des Caelifères
- Cycle biologique d'un criquet - type
- Principaux cycles biologiques
- Physiologie des Caelifères
- Alimentation des Caelifères
- Physiologie de la respiration chez les Caelifères
- Aspects physiologiques de la reproduction chez les Caelifères

CHAPITRE IV : Ecologie Et Ethologie Des Acridiens

- Ecologie des acridiens

(Action des facteurs abiotiques sur les acridiens ; Action des facteurs biotiques sur les acridiens

- Ethologie des acridiens

IV.2.1 – Comportement alimentaire

IV.2.2 – Comportement reproducteur (Parades nuptiales ; Accouplement

CHAPITRE V : Le Polymorphisme Phasaire

- La théorie des phases
- Les différentes formes
- Les indices morphométriques

CHAPITRE VI : Degats Dus Aux Acridiens Et Moyens De Lutte A Leur Opposer

- Les dégâts
- La lutte contre les acridiens

Travaux pratiques (10 heures)

- Séance de travail sur les principales sauterelles et de criquets
- Sortie sur terrain pour échantillonnage et observation des relations plante - sol – acridien

Mode d'évaluation : contrôles continus + examen

Bibliographie :

(Thèses, mémoires et documents internet....)

Intitulé du Master : Protection des végétaux.

Semestre 03

Intitulé de la matière : ECOTOXICOLOGIE

Crédits : 5

Coefficients :3

Objectifs de l'enseignement : Etudier le comportement et les effets d'agents polluants sur les agrosystèmes, qu'il s'agisse d'agents d'origine artificielle ou d'agents naturels dont l'homme modifie la répartition et/ou les cycles dans les différentes plantes cultivées. Prévoir les effets de pollutions, en nature, intensité et durée, et les risques associés sur la santé du consommateur.

Connaissances préalables recommandées

Connaissance des différents agrosystèmes et l'effet des produits phytosanitaires.

Contenu de la matière :

CHAPITRE I : La pollution des agrosystèmes par les produits phytosanitaires

- Les cycles biogéochimiques
- La pollution de l'air
- La pollution du sol
- La pollution de l'eau

CHAPITRE II : Les effets des produits phytosanitaires

II.1 – Effets des produits phytosanitaires sur les végétaux

II.2 – Effets des produits phytosanitaires sur les animaux

II.3 – Les indicateurs biologiques

CHAPITRE III : Techniques de dosage des pesticides

III.1 – Méthodes d'échantillonnages

III.2 – Méthodes d'extraction

III.3 – Méthodes de dosage

III.4 – Méthodes de détermination

Travaux pratiques (10 heures)

- Détermination des résidus organo- phosphorés
- Détermination des résidus de deltaméthrine (fruits et légumes, sol, eau)

Mode d'évaluation : contrôles continus + examen

Bibliographie :

NEWMAN M.C. & UNGER M.A. 2003. Fundamentals of Ecotoxicology (2nd Ed).

Lewis Publishers, É.-U.

RAMADE F. 2007. Introduction à l'écotoxicologie. Fondement et application. *Éditions TEC & DOC.* 618p.

RAMADE F. 2005. Eléments d'écologie : écologie appliquée. 6^{ème} édition – Dunod.

RAMADE F. 1992. Précis d'écotoxicologie. Collection d'écologie 22, Masson.

RAMADE F. 1977. Écotoxicologie, 1^{ère} édition – Masson.
(Thèses, mémoires, polycopies et documents internet.....)

Semestre 03

Intitulé de la matière : PHYTOPHARMACIE

Crédits : 4

Coefficients :2

Objectifs de l'enseignement

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, ... etc. Il est par conséquent nécessaire de faire connaître aux étudiants ce qu'est la phytopharmacie.

Connaissances préalables recommandées : sur les principales substances chimiques et leur utilisation dans la lutte contre les différents ravageurs.

Contenu de la matière :

CHAPITRE I – Principaux ennemis des végétaux et leurs préjudices

- Différents agents, sources de problèmes sur les cultures
- Les agents d'origine végétale (Les mauvaises herbes ou adventices ; Les bactéries et les champignons
- Les ravageurs des cultures (Les mollusques gastéropodes et les nématodes ; Les insectes et les acariens ; Les rongeurs et les oiseaux
- Les accidents climatiques
- Les maladies physiologiques
- Les différents types de symptômes
- Les préjudices (Préjudice pondéral ; Préjudice commercial ; Préjudice diététique ; Préjudice organoleptique ; Préjudice sanitaire
- Estimation des pertes dues aux déprédateurs
- La protection phytosanitaire

CHAPITRE II : Les insecticides et les acaricides

- Les modes de pénétration
- Les modes d'action des principaux groupes
- Présentation et propriétés (Insecticides d'origine végétale ; Les fumigants ; Les Organochlorés ; Les organo- phosphorés

CHAPITRE III : Les fongicides

- Classification et caractéristiques
- Modes d'action biochimique
- sur les structures cellulaires
- sur la production d'énergie
- sur les biosynthèses

CHAPITRE IV : Les herbicides

- Présentation et liste des principaux groupes d'herbicides
- Mode de transport aux sites
- Mode d'action au niveau cellulaire
- Perturbation de la photosynthèse
- Perturbation de la respiration mitochondriale
- Effets sur les membranes biologiques
- Inhibition des biosynthèses

CHAPITRE V : Application des herbicides

CHAPITRE VI : La sélectivité des herbicides

Travaux pratiques (10 heures)

- Test d'efficacité

Mode d'évaluation : contrôles continus + examen

Bibliographie :

(Thèses, mémoires, polycopés et documents internet.....)

Intitulé du Master : Protection des végétaux

Semestre 03

Matière : MALHERBOLOGIE

Crédits : 1

Coefficients :1

Objectifs de l'enseignement

Les adventices ou mauvaises herbes sont considérées comme étant les premiers ennemis des cultures venant bien avant les déprédateurs et les maladies. Des aspects de la malherbologie seront abordés avec les principales méthodes de lutte.

Connaissances préalables recommandées :

Connaitre les différentes plantes ennemies des plantes cultivées (parasites ou compétitrices)

Contenu de la matière :

CHAPITRE I : Etude Ecologique Des Principales Espèces

- Adventices dans les champs de graminées dans la Mitidja et sur les hauts - plateaux
- Adventices dans les vergers d'agrumes et de rosacées cultivées
- Adventices dans les parcelles de cultures maraîchères

CHAPITRE II : Evolution De La Composition De La Vegetation En Mauvaises Herbes

- Evolution des mauvaises herbes en fonction des façons culturales
- Evolution des adventices en fonction des conditions édapho - climatiques
- Evolution en fonction de leur cycles biologique

CHAPITRE III : Etude De Quelques Moyens De Lutte

- Lutte par les moyens mécaniques et agronomiques
- Lutte par les moyens chimiques
- Principales matières actives
- Choix de l'herbicide en fonction des espèces de plantes adventices
- Situation actuelle en Algérie concernant l'utilisation des herbicides

Travaux pratiques (15 heures)

- Herborisation dans les principales cultures

- Détermination des plantes adventices récoltées sur le terrain

- Etude dans les cultures des relations existant, d'une part entre les adventices et les déprédateurs des cultures et d'autre part entre les adventices et leurs ennemis naturels en vue d'une éventuelle lutte biologique

Mode d'évaluation : contrôles continus + examen

Bibliographie :

MAMAROT J., PSARSKI P. et RONQUIER R. 2002. Les mauvaises herbes. Ed. Association de coordination agricole. 540p.

(Thèses, mémoires, polycopés et outil internet.....)

Intitulé du Master : Protection des végétaux.

Semestre 03

Intitulé de la matière : REDACTION SCIENTIFIQUE

Crédits : 1

Coefficients :1

Objectifs de l'enseignement

Connaissances préalables recommandées :

Contenu de la matière :

CHAPITRE I : LA FICHE BIBLIOGRAPHIQUE

I.1 – Identification du document consulté sur la fiche

I.2 – Préparation d'une fiche à partir d'un tiret- à- part

I.3 – Préparation d'une fiche à partir d'un ouvrage

CHAPITRE II : EXPLOITATION D'UN TEXTE

II.1 – Ventilation en fonction des idées- force

II.1.1 – Notion de rubrique et sous rubrique

II.1.2 – Passage à résumer ou à transcrire

II.2 – Organisation des fiches bibliographiques dans un fichier

CHAPITRE III : PROCESSUS DE RECHERCHE D'UNE DOCUMENTATION SPECIALISEE

III.1 – Recherche de documents sur place (recherche rapprochée de tirés- à- part disponibles, revues, bulletins, annales)

avec soit une exploitation de textes, soit photocopies à faire

III.2 – Utilisation des bulletins signalétiques, abstracts et currents contents (demande de tirés – à – part)

III.3 – Recherche de documents anciens

CHAPITRE IV : PREPARATION DE LA PAGE BIBLIOGRAPHIQUE

VI.1 – Ordre alphabétique et ordre chronologique

VI.2 – Place de la référence avec auteur seul par rapport à une référence où cet auteur est dans une équipe

VI.3 – Cas d'un ouvrage composé de plusieurs documents dépendant de plusieurs collaborateurs

Mode d'évaluation : contrôles continus + examen

Bibliographie : (polycopiés et documents internet.....etc.)

Intitulé du Master : Protection des végétaux

Semestre 03

Intitulé de la matière : ENTREPRENARIAT ET GESTION DE PROJET

Crédits : 1

Coefficients :1

Objectifs de l'enseignement

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

HARMONISATION DES MASTERS

Offres de formation de master par domaine

Etablissement: université Mouloud Mammeri

Faculté / Institut : Sciences biologiques et des sciences agronomiques

Domaine: Sciences de la nature et de la vie

Filières	Spécialités
Sciences Agronomiques	Protection des végétaux.

Avis et Visas des organes Administratifs et Consultatifs

Doyen de la faculté (ou Directeur d'Institut) + Responsable de l'équipe de domaine	
<p>Date et visa 05 AVR. 2016</p> 	<p>Date et visa 05 AVR. 2016</p> 
Chef d'établissement universitaire	
<p>Date et visa</p>	
Conférence Régionale	
<p>Date et visa</p>	

2/2

