

REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE

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

HARMONISATION

OFFRE DE FORMATION MASTER

ACADEMIQUE

Etablissement	Faculté / Institut	Département
Université Yahia Farès, Médéa, Algérie	Sciences et de la Technologie	Génie des procédés

Domaine : Science de la nature et de la vie

Filière : Agronomie

Spécialité : Phytopathologie

Année universitaire : 2015-2016

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

مواصلة

عرض تكوين ماستر

أكاديمي

المؤسسة	الكلية/المعهد	القسم
جامعة الدكتور يحي فارس، المدية، الجزائر	كلية العلوم و التكنولوجيا	هندسة الطرائق

الميدان : علوم الطبيعة و الحياة

الشعبة : علوم فلاحية

التخصص : أمراض النباتات

السنة الجامعية : 2016/2015

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

1 - Localisation de la formation :

Université : Yahia Farès de Médéa, Algérie.

Faculté : Sciences et de la Technologie

Département : Génie des procédés

2- Partenaires de la formation :

- Autres établissements partenaires : enseignants de l'Ecole Nationale Supérieure d'Agronomie (Ex I.N.A) d'El Harrach et de l'Université Saad Dahleb de Blida.

- Entreprises et autres partenaires socio-économiques :

Institut National de Protection des Végétaux (I.N.P.V.), Institut Technique d'Arboriculture Fruitière et Vigne (I.T.A.F.V.), Institut National de Recherche Agronomique (INRA), Institut National de Recherche Forestière (I.N.R.F.), Direction des Services Agricole (DSA), Direction de l'environnement, Chambres d'Agriculture, Fermes Pilotes, SAIDAL de Médéa.

- Partenaires internationaux :

3 – Contexte et objectifs de la formation

A – Conditions d'accès

Les étudiants qui peuvent accéder au Master Phytopathologie doivent être titulaires d'une licence dans les spécialités suivantes :

Protection des végétaux, Phytopathologie, Phytopharmacie, Phytiairie, Ecologie et environnement, Ecophysiologie végétale, Physiologie végétale

B - Objectifs de la formation

Ils sont de former des chercheurs et cadres afin de soutenir la dynamique de recherche dans le secteur des Sciences, des Productions et de la santé des végétaux .Il s'agit d'un Master qui couvre deux parcours le premier sera centré sur les connaissances les produits phytosanitaire, le contrôle phytopathologique et les bio-agresseurs des cultures, les méthodes de lutte intégrée les sciences du végétal et leurs applications agronomiques, biotechnologiques et agroalimentaires.

Sur la base d'acquisition de connaissances dans les domaines de la santé du végétal, de la pathologie végétale, de la malherbologie, les diplômés sont capables de développer et d'appliquer des pratiques phytosanitaires respectueuses de l'environnement dans le contexte de la production raisonnée intégrée et de la gestion durable des cultures végétales.

Cette formation a pour objectifs d'apporter les éléments scientifiques et opérationnels permettant de former des praticiens en protection plantes, capables de gérer et d'appréhender les évolutions ayant trait à une modification de la perception du vivant, du complexe bio-agresseur / auxiliaire / plante / facteurs abiotiques, et à sa gestion.

La protection des plantes est pluridisciplinaire et fait appel à la biologie et l'écologie des organismes bio-agresseurs des cultures, pour raisonner les stratégies de lutte, qui peuvent

inclure l'utilisation de pesticides et la phytopharmacie ou le recours à des solutions alternatives ou complémentaires : Lutte prophylactique, lutte génétique, lutte biologique, tout en prenant en compte les objectifs du producteur et du citoyen.

Cette formation est un pré requis essentiel pour accéder au secteur de la recherche/développement. Face aux enjeux économiques et sociétaux et à l'évolution de l'agriculture (en particulier les filières végétales), il s'agit de préparer, à et par la recherche, des cadres compétents capables de maîtriser les moyens et les enjeux des productions végétales et de définir les priorités en matière d'investigation et d'innovation en lien avec des objectifs de durabilité, de compétitivité et de qualité.

Le cursus proposé permettra l'acquisition de connaissances récentes, largement irriguées par les thématiques de recherche des différents partenaires, sur l'organisation, le fonctionnement et les fonctionnalités de la plante, du peuplement et de l'agro-système et sur les mécanismes d'élaboration de la qualité des productions. Ces objectifs de formation prendront largement en compte les contraintes imposées par les plans d'aménagement et de développement durables et notamment celles liées à la nécessité de préserver la qualité de l'environnement et d'assurer la prévention des risques liés à l'évolution rapide des connaissances et des technologies.

C – Profils et compétences métiers visés

Assurer aux étudiants une formation spécialisée afin de leur permettre d'intégrer et d'optimiser l'emploi des produits phytosanitaires dans la protection intégrée des milieux cultivés et naturels, ainsi que leurs sous-produits.

Leur donner également la capacité d'analyse objective des principaux facteurs de risque liés à l'emploi de pesticides en agriculture, ainsi qu'à celle de leurs effets secondaires potentiels.

D – Potentialités régionales et nationales d'employabilité des diplômés

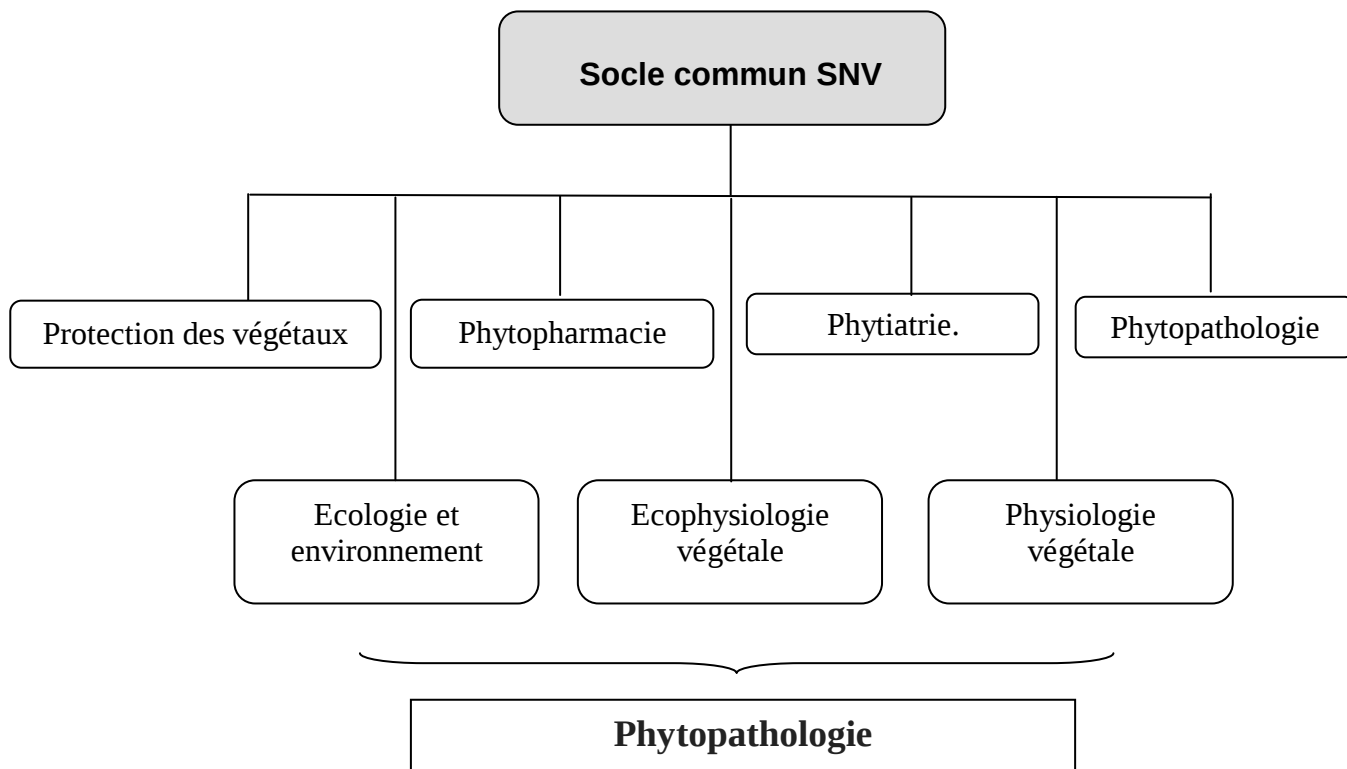
Les étudiants titulaires du Master en Phytatrie et Phytopharmacie peuvent trouver des activités dans des domaines divers :

- Institutions d'enseignements supérieurs
- L'enseignement académique : niveau pré- universitaire (CEM, Lycée).
- L'enseignement aux Instituts et Centre de la Formation Professionnelle
- Institut National de la Recherche Agronomique d'Algérie (INRAA)
- Unité SAIDAL et autres industries pharmaceutiques
- Institut National de Protection des Végétaux (I.N.P.V.)
- Institut National de Vulgarisation (I.N.V.)
- Institut National des Grandes Cultures (ITGC)
- Bureau d'hygiène au niveau des APC.
- Conservations des forêts
- Directions des Services Agricoles
- Direction de l'environnement (M.A.T.E.)
- Chambre d'agriculture

Les diplômés peuvent créer et gérer leurs propres entreprises (PME, PMI) dans le domaine phytosanitaires et d'expertise environnementale

E – Passerelles vers d'autres spécialités

Des passerelles vers d'autres spécialités sont possible, tels que :



F – Indicateurs de suivi de la formation

L'équipe pédagogique s'appuie sur un ensemble cohérent basé sur la synergie des savoir-faire scientifiques, des moyens techniques, des expériences dans le domaine de la recherche et de l'enseignement durant toute la formation. Une évaluation continue des étudiants, Un 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, témoignent de l'efficacité des actions qui concourent, elles-mêmes, à l'atteinte des objectifs stratégiques globaux.

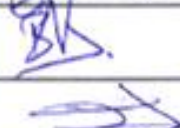
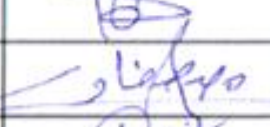
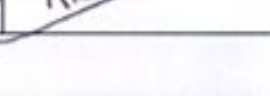
De plus, il y a lieu d'indiquer que l'université de Médéa est en train d'entreprendre des démarches auprès de la wilaya en vue d'acquérir un terrain de près de 40 hectares pour installer des entités destinées à l'expérimentation dans le cadre de la formation ou de la recherche dans ce domaine. Ce qui renforcera l'idée d'offrir cette formation aux étudiants.

G – Capacité d'encadrement

(Exprimé en nombre d'étudiants qu'il est possible de prendre en charge) :

4 – Moyens humains disponibles

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

Nom, prénom	Diplôme	Grade	Etablissement	Type d'intervention *	Emargement
OUMOUNA Mustapha	Doctorat en Biologie	Professeur	U Médéa	Cours, encad	
BENACHOUR Karine	Doctorat en Médecine Vétérinaire	Maitre de conférences A	U Médéa	Cours, encad	
ABES Rachida	Doctorat en Biologie	Maitre assistant classe B	U Médéa	Cours, TD, TP, encad	
MECELEM	Doctorat	Maitre assistant classe B	U Médéa	Cours, TD, TP, encad	
AINAS Mahfoud	Magister en Biochimie	Maitre assistant classe A	U Médéa	Cours, TD, TP, encad	
BELHADJ Hichem	Magister en Biologie	Maitre assistant classe A	U Médéa	Cours, TD, TP, encad	
KHAMES Mammar	Magister en sciences vétérinaires	Maitre assistant classe A	U Médéa	Cours, TD, TP, encad	
MAHMOUDI Kheira	Magister en Biochimie	Maitre assistant classe B	U Médéa	Cours, TD, TP, encad	
ATSAMNIA Djamel	Magister en chimie	Maitre assistant classe A	U Médéa	Cours, TD, TP, encad	
YEKKOUR Feriel	Magister en sciences vétérinaires	Maitre assistant classe B	U Médéa	Cours, TD, TP, encad	
MOUSTEFAOUI Houda	Magister	Maitre assistant classe B	U Médéa	Cours, TD, TP, encad	
NABI Brahim	Magister en sciences vétérinaires	Maitre assistant classe B	U Médéa	Cours, TD, TP, encad	
ACHEUK Rachid	Magister en sciences vétérinaires	Maitre assistant classe B	U Médéa	Cours, TD, TP, encad	
CHAOUCH Abdrezek	Magister en Agronomie	Maitre assistant classe B	U Médéa	Cours, TD, TP, encad	
NASRI Riadh	Magister en Biologie	Maitre assistant classe B	U Médéa	Cours, TD, TP, encad	

BOUDJABOUR Abdelmadjid	Magister en Biologie	Maitre assistant classe B	U Médéa	Cours, TD, TP, encad	
DIF	Magister en Biologie	Maitre assistant classe B	U Médéa	Cours, TD, TP, encad	
KHELOUIA Amina	Magister en sciences vétérinaires	Maitre assistant classe A	U Médéa	Cours, TD, TP, encad	
CHEBAANI Meriem	Magister en Biologie	Maitre assistant classe B	U Médéa	Cours, TD, TP, encad	

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

Visa du département



Visa de la faculté ou de l'institut



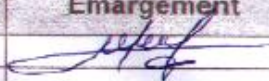
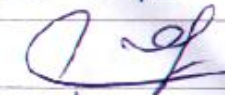
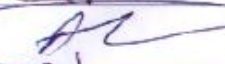
B : Encadrement Externe :

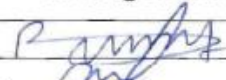
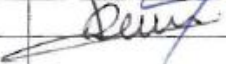
Etablissement de rattachement :

Nom,prénom	Diplôme	Grade	Etablissement	Type d'intervention	Engagement
MOULAY MOSTEFA Nadji	Doctorat en génie des procédés	professeur	U Médéa	Cours, encad	
HANINI Salah	Doctorat en génie des procédés	professeur	U Médéa	Cours, encad	
KREA Mohamed	Doctorat en chimie industrielle	professeur	U Médéa	Cours, encad	
KOUADIK Smain	Doctorat en physique	professeur	U Médéa	Cours	
Oumouna Mustapha	Doctorat en Biologie	Professeur	U médéa	Cours, TD, TP, encad	
A MOUNE Mohamed	Doctorat en chimie	Maitre de conférences A	U Médéa	Cours	
Benachour karine	Doctorat en Médecine Vétérinaire	Maitre de Conférences A	U médéa	Cours, TD, TP, encad	
ABOUSAOUD Mahmoud	Doctorat en chimie industrielle	Maitre de conférences A	U Médéa	Cours	
DEKAR Lyes	Doctorat en physique	Maitre de conférences A	U Médéa	Cours	
BENKORTEBI Othmane	Doctorat en génie des procédés	Maitre de conférences A	U Médéa	Cours, encad	
LEGHMIZI Mohamed Amine	Doctorat en Mathématiques	Maitre de conférences A	U Médéa	Cours	
AINAS Mahfoude	Magister en Biochimie	Maitre assistant classe A	U Médéa	Cours, TD, TP, encad	
BELHADJ Hichem	Magister en Biologie	Maitre assistant classe A	U Médéa	Cours, TD, TP, encad	
KERCHICHE Yacine	Magister en Génie de l'environnement	Maitre assistant classe A	U Médéa	Cours, TD, TP, encad	
FERHAT Samira	Magister en Génie des procédés	Maitre assistant classe A	U Médéa	Cours, TD, TP, encad	
HAMADACHE Mebrouk	Magister en Chimie organique appliquée	Maitre assistant classe A	U Médéa	Cours, TD, TP, encad	
SAIDI Mohamed	Magister en Chimie industrielle	Maitre assistant classe A	U Médéa	Cours, TD, TP, encad	
REBOUH Samia	Magister en Génie des procédés	Maitre assistant classe A	U Médéa	Cours, TD, TP, encad	
ZOUAMBIA Yamina	Magister en Génie des procédés	Maitre assistant classe A	U Médéa	Cours, TD, TP, encad	
SEDDARI Soumaia	Magister en Génie chimique	Maitre assistant classe A	U Médéa	Cours, TD, TP, encad	
BOUCHERIT Nabila	Magister en Génie chimique	Maitre assistant classe A	U Médéa	Cours, TD, TP, encad	
KERMETE SAÏDE Hajira	Magister en Bio polymères	Maitre assistant classe A	U Médéa	Cours, TD, TP, encad	

LEFNAOUI Sounia	Magister en Génie des procédés	Maitre assistant classe A	U Médéa	Cours, TD, TP, encad	
KHAOUANE Latifa	Magister en Génie des procédés	Maitre assistant classe A	U Médéa	Cours, TD, TP, encad	
MADANI Leila	Magister en Génie chimique	Maitre assistant classe A	U Médéa	Cours, TD, TP, encad	
ACHNANI Hanane	Magister en Physique	Maitre assistant classe A	U Médéa	Cours, TD, TP, encad	
HAIRECHE Soufiane	Magister en Physique	Maitre assistant classe A	U Médéa	Cours, TD, TP, encad	
HADIDI Nourddine	Magister en Génie des procédés	Maitre assistant classe A	U Médéa	Cours, TD, TP, encad	
MAACHOU Hamida	Magister en Génie des procédés	Maitre assistant classe A	U Médéa	Cours, TD, TP, encad	
BELHAJ Abdelmounaïme	Doctorat en génie des procédés	Maitre de conférences B	U Médéa	Cours, encad	
CHERIFI Hakima	Doctorat en génie des procédés	Maitre de conférences B	U Médéa	Cours, TD, TP, encad	
SI MOUSSA Chérif	Doctorat en génie Chimique	Maitre de conférences B	U Médéa	Cours	
KHELADI Razika	Doctorat en génie des procédés	Maitre de conférences B	U Médéa	Cours, TD, TP	
GUENOUNE	Magister en Microbiologie	Maitre assistant classe B	U Médéa	Cours, TD, TP, encad	
ZMIRLINE Abdelkrime	Magister en Biologie	Maitre assistant classe B	U Médéa	Cours, TD, TP, encad	
MEHDI Youcef	Doctorat en génie des procédés	Maitre de conférences B	U Médéa	Cours, encad	
SEYHI Youcef	Magister en Chimie organique	Maitre assistant classe B	U Médéa	Cours, TD, TP, encad	
TASSIST Amina	Doctorat en biotechnologie	Maitre de conférences B	U Médéa	Cours, TD, TP, encad	
NEDJIOUI Mohamed	Doctorat en chimie industrielle	Maitre de conférences B	U Médéa	Cours, TD, TP, encad	
TIR Mohamed	Doctorat en génie des procédés pharmaceutique	Maitre de conférences B	U Médéa	Cours, TD	
Khames Maamar	Magister en Sciences Vétérinaire	Maitre Assistant B	U Médéa	Cours, TD	
Allouache Lamia	Magister en Biologie	Maitre Assistant B	U Médéa	Cours, TD	
Mahmoudi Kheira	Magister en Biologie	Maitre Assistant B	U Médéa	Cours, TD	
Nabi Fahima	Magister en Biologie	Maitre Assistant B	U Médéa	Cours, TD	
Atsamnia Djamel	Magister en génie des procédés pharmaceutiques	Maitre Assistant B	U Médéa	Cours, TD	

[illegible]

Nom, prénom	Diplôme (Grade)	Etablissement de rattachement	Type d'intervention	Emargement
MENOUERI Nabil	MCA	USD Blida	Cours	
YAHIMI ABDELKRIM	MAA	USD Blida	Cours	
DSOUBI Eustapha	NAB	USD Blida	Cours	
BEIATA Résha	MAB	USD Blida	Cours	
BENSID Abdelkader	M.A.A	USD Blida	Cours	
ADEL Djallal	NAB	USD Blida	Cours	
GHARBI SMAL	M.A.A	U.S.D. Blida	Cours	
KALEM Ammar	M.A.A	U.S.D. Blida	Cours	
POURANI Djamel	N.A.B	U.S.D. Blida	Cours	

Nom, prénom	Diplôme	Etablissement de rattachement	Type d'intervention *	Emargement
Bouchennak F.	Magister	Univ. de Blida 1	Cours TD, TP	
Abbad. Med	Magister	Univ. de Blida 1	Cours / TP	
Benning A.	Proct. Bot. d'Etat	Univ. de Blida 1	Cours / TP	

* = 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)

Laboratoire de Science de la Nature et de la Vie :

-Fiche des équipements pédagogiques existants pour les TP de la formation envisagée :

N°	Désignation	Quantité
01	Agitateur magnétique	05
02	Agitateur chauffant	05
03	Agitateur vortex	05
04	Anneau pour ampoule à décanter	05
05	Anses de platine	20
06	Autoclave	01
07	Appareil à eau distillée 4l/h	02
08	Balance de précision 0,01g	05
09	Balance analytique 0,001g	02
10	Bain marie 20 à 99,99C° 12 l	02
11	Bain marie agité 5 à 99,99C° 24 l , 20 à 200tr/mn	02
12	Centrifugeuse max5500tr/mn	02
13	Chauffe ballon 250ml	05
14	Chauffe ballon 500ml	05
15	Chronomètre plastique	10
16	Conductimètre de paillasse	02
17	Support élévateur	04
18	Egouttoir	05
19	Etuve 5 à 220C°	04
20	Evaporatoire rotatif pour l'enseignement	01
21	Modèles moléculaires et cristallins	02
22	Noix de serrage pour montage rotatif	05
23	Pince clipe pour 2 burettes	05
24	Plaque chauffante 300x300mm ,50 à 450C°	02
25	Pince zinc nickelé 2 doigts	02
26	Portoir pour tube à essai	40
27	Loupe de laboratoire	50
28	Manches de scalpel	50
29	Plateau de dissection	25
30	pH-mètre de paillasse	05
31	Rampe chauffante :04postes indépendants 50 à 450C°	01
32	Armoire réfrigérée	10
33	Spatule	10
34	Statif complet	03
35	Trousses de dissection pour Biologie animale	60
36	Etuve pour sécher les lames d'histologie	01
37	Platine chauffante :plaque chauffante pour les laboratoires d'histologie	01

38	Bain d'eau pour Histologie	01
39	Microscope équipé avec un appareil oculaire	01
40	Loupe binoculaire	30
41	Microscope optique	20
42	Banc optique avec les accessoires	01
43	Microscope binoculaire	01
44	Loupe binoculaire	01
45	Microtome	01
46	Bain marie thermostat	01
47	Etuve universelle	01
48	Distillateur d'eau 4 à 7l/h	01
50	Agitateur magnétique	01
51	Agitateur chauffant	01
52	Agitateur de tube	01
53	Agitateur à plateau	01
54	Plaque chauffante	01
55	Plaque chauffante pour préparation histologique	01
56	Histologie avec potentiomètre pour variation de température 0 à 60C°	01
57	Balance analytique 0,05g	01
58	Balance de précision 0,001g	01
59	Balance mono plateau 0,01g	01
60	Ensemble d 04 thermomètres verre sans mercure	01
61	Spectrophotomètre	01
62	pH mètre	01
63	Hotte aspirante	01
64	Réfrigérateur avec congélateur	01
65	Coffrets de lames préparées pour coupes anatomiques et histologiques de plantes	01
67	Ensemble de posters (panneaux) : anatomie végétale, morphologie et botanique	01
68	Ensemble de maquettes pour l'étude de la morphologie, l'anatomie et histologie végétale (fleur, tige, racine, coupe de tige..)	01
69	Seaux de laboratoire	01
70	Pisettes	10
71	Mortier en porcelaine avec pilon	01
72	Appareil à photo numérique adaptateur sur microscope et loupe binoculaire	01
73	Instruments de dissection (trousse de dissection)	01
74	Ciseaux IRIS fins 11cm	01
75	Pince Dumont	01
76	Pince fine courbe 11cm	01
77	Manche scalpel	01
78	Moelle de sureaux : 6 bâtons de moelle de sureau 80mm	01
79	Lame de rasoir en acier inoxydable adaptée pour la réalisation de coupes végétales très fines	01
80	Micropipette mécanique réglable 2-20µl	01
81	Microtome à rotation	01
82	Microscope biologique binoculaire	05
83	Stéréoscope binoculaire zoom	05
84	Microscope biologique binoculaire	02

85	Micromètre digital	01
86	Trousse à dissection 13pièces	10
87	Congélateur de laboratoire	01
88	Réfrigérateur de laboratoire	01
89	Thermomètre numérique	03
90	Coffret de 25 préparations microscopiques botaniques	01
91	Coffret de 25 préparations microscopiques zoologiques	01
92	Coffret de 25 préparations microscopiques histologiques	01
93	Coffrets des préparations microscopiques	13
94	Autoclave	01
95	Bain marie	01
96	Spectrophotomètre	01
97	Pompe à vide	01
98	pH mètre	01
99	Conductimètre	01
100	Thermomètre	03
101	Chronomètre	03
102	Microscope biologique binoculaire	02
103	Réfractomètre	01
104	Balance numérique	01
105	Hotte à flux laminaire	01
106	Test eur pH mètre étanche Sakan 10 BNC	02
107	Micropipette électronique monocanal	01
108	Agitateur à hélice	01
109	Centrifugeuse de paillasse	01
110	Evaporateur rotatif	01
111	Modèles moléculaires	01
	Agitateur plaque chauffante	02

Laboratoire de Chimie 1

Capacité en étudiants : 20

N°	Intitulé de l'équipement	Nombre	observations
1	Distillateur 8L	01	En Marche
2	Distillateur 4L	01	En réparation
3	Bain Marie	02	En Marche
4	Bain Marie	01	En panne
5	PH Mètre	04	En Marche
6	PH Mètre Portable	02	En Marche
7	Balance Max 180g 01mg	02	Bon état
8	Balance Max 300g 0.1g	02	Bon état
9	Conductimètre	02	En Marche
10	Hotte	02	En Marche
11	Centrifugeuse	02	En Marche
12	Etuve biologique	01	En Marche
13	Verrerie de différents types	----	

Laboratoire du Génie des Procédés

Capacité en étudiants : 20

N°	Intitulé de l'équipement	Nombre	Observations
01	Balance 220g	0	Bon état
02	Balance 620g	0	Bon état
03	Etuve 250°C	0	Bon état
04	Etuve 10°C	0	Bon état
05	Bain marie avec agitation	0	Bon état
06	Conductivimètre	0	Bon état
07	PH mètre	0	Bon état
08	Plaque chauffante	0	Bon état
09	Microscope optique	0	Bon état
10	Microscope biologique avec caméra et interface	0	Bon état
11	Evaporateur	0	Bon état
12	Four	0	Bon état
13	Hotte mobile	0	Bon état
14	Distillateur 4 litres	0	Bon état
15	Réfrigérateur	0	Bon état
16	Chauffe ballon	0	Bon état
17	Fermenteur de laboratoire	1	Sonde de température défectueuse
18	Cinétique des enzymes (constante de Michaelis-Menten)	1	Bon état
19	Vitesse de la réaction en f=(T) et E _a	0	Bon état
20	Mesure du point de fusion	0	Bon état
21	Réfractomètre	0	Bon état
22	Spectrophotomètre UV Visible type muni 1240 Série Shimadzu.	1	/

Laboratoire d'analyse physico-chimique

Capacité en étudiants : 20

N°	Intitulé de l'équipement	Nombre
01	Spectrophotomètre Infrarouge à transformée de Fourier type Shimadzu FTIR-8400 PC avec imprimante « PHYWE » : Logiciel Hyper-IR Compact Kit d'Analyse de liquide et Solide Cellule Démontable Kit de Polissage	01
02	Système de Chromatographie liquide à Haute performance série Shimadzu LC -10A « PHYWE » Pompe LC-10 atVP Déecteur UV-VIS typeSDP-10Avvp Système de filtration de solvants	01
03	Réfractomètre d'Abbé	01
04	Turbidimètre de laboratoire wtw type Turbo 550	01
05	Balance Analytique	01
06	Spectrophotomètre UV Visible type muni 1240 Série Shimadzu « PHYWE »	1

Laboratoire du Microscope Electronique à Balayage

Capacité en étudiants : 20

N°	Intitulé de l'équipement	Nombre	Observations
1	MEB: microscope Electronique à Balayage	01	QUANTA 200
2	Accessoires	01	---

Laboratoire de Machines-outils à commande numérique

Capacité en étudiants : 20

N°	Intitulé de l'équipement	Nombre	observations
01	Micro-ordinateur	07	
02	Tour numérique	01	Manque de la matière brute
03	Fraiseuse numérique	01	Manque de la matière brute
04	Clavier numérique	07	

Fiche des équipements pédagogiques à acquérir (déjà commandés) pour les TP de la formation envisagée :

Equipement de Biologie et Zoologie :

-1 Microtome (*Cytologie + histologie*)

-1 distributeur de paraffine.

-10 Microscopes optiques (Grossissement des objectifs, x10, x40, x100) (*Cytologie, Histologie et biologie animale et végétale*)

-1 microscope optique + caméra

-5 Stéréo-microscopes

-1micromètre

- 1 Appareil de berlèse.

-10 Trousses à dissection.

-50 boites de Lames et de lamelles.

-5 Coffrets pour coloration Giemsa (Coloration de frottis sanguins) (Marque Biocon disponible en Algérie).

Equipement de Biochimie:

-4 Colonnes de chromatographie d'exclusion moléculaire en verre (50cmX 1-2cm)

-4 Passeurs de fraction (colleteur de fraction)

-4 Pompe péristaltique pour réglage du débit d'un liquide.

-4 Micropipettes réglables.

-Micropipettes à volumes fixes (100µl, 200µl, 50µl, 10µl) (**2 pour chaque volume**)

-1 Ultracentrifugeuse (de préférence Beckman) (**option réfrigérée**).

-1 Centrifugeuse de paillasse.

- 1 Micro centrifugeuse Eppendorf
- 2 dispositifs d'électrophorèse complets (cuve + générateur + plaques de gel de Polyacrylamide).
- 4 Cuves de développement de CCM verticale, en verre, 20cmX20cm (de préférence de 2 à plusieurs compartiments).
- 1 Etaleur de gel pour CCM.
- 1 Mixeur.
- Spectrophotomètre (UV-Visible).
- Réfractomètre
- polarimètre.

Equipement de microbiologie :

- 10 microscopes optiques.
- 2 Etuves microbiologiques.
- 1 Four Pasteur.
- 10 becs bunsen
- 2 Petites autoclaves
- 1 Hotte microbiologique (**avec flux laminaire et lampe UV**)
- 1 rampe de filtration (dispositif de microfiltration) (**stérilisation avec microfiltration**).
- Pompe à vide.
- 1 Compteur de colonies.
- 1 Jar anaérobie BD GasPak.
- Petits équipements de microbiologie (boîtes de pétries en verre et en plastiques, anses de platines, pipettes pasteurs, pinces, ...).

-Autres Equipements :

- Minéralisateur et laveur,
- Floculateurs,
- Appareil de mesure DBO,
- Turbidimètre,
- Multi paramètres pour analyser (O₂ dissous, pH, Cond, Salinité, T°de l'eau ...)

-Laboratoires Pédagogiques :

L'université a acquis **un terrain de près de 40 hectares** pour installer des entités destinées à l'expérimentation dans le cadre de la formation ou de la recherche dans ce domaine.

B- Terrains de stage et formation en entreprise :

Lieu du stage	Nombre d'étudiants	Durée du stage
Institut National de la Protection des Végétaux	20	6mois
Direction des Services Agricoles	20	6mois
Fermes pilotes	20	3mois
Institut national de recherche forestière	20	3mois
Institut national de recherche Agronomique	20	3mois
CCLS	20	1mois
Parc National de Chréa	20	3mois
Institut Technique d'Arboriculture Fruitière et Vigne (I.T.A.F.V.)	20	3mois
ASMIDAL	20	1mois

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

Chef du laboratoire :	
Laboratoire bio matériaux et phénomène de transport	
Date :	
Avis du chef de laboratoire :	 إ.د. محمد نجيب بوعزيز مدير مختبر البيومواد وظواهر النقل

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

E – Espaces de travaux personnels et TIC :

- Salles de lectures au niveau de la bibliothèque de l'université
- Salle internet mise à la disposition des étudiants sollicitant une recherche électronique.
- Bibliothèque des partenaires.

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	
	15 sem	C	TD	TP	Autres			Continu	Examen
UE fondamentales									
UEF1(O/P)									
Matière 1 : Nématologie générale	90h	3h00	1h30	1h30	110 h00	4	8	30%	70%
Matière 2 : Vertébrés nuisibles	45h00	1h30	-	1h30	55 h00	2	4	30%	70%
UEF2(O/P)									
Matière 1 : Adaptation des plantes aux contraintes de l'environnement	67h30	3h00	-	1h30	82h30	3	6	30%	70%
UE méthodologie									
UEM1(O/P)									
Matière 1 : Métabolismes et métabolites végétaux	60h00	1h30	1h00	1h30	65 h00	3	5	30%	70%
Matière 2 : Méthodes d'étude des populations et des peuplements	45h00	1h30	-	1h30	55 h00	2	4	30%	70%
UE découverte									
UED1(O/P)									
Matière 1 : Bio-statistique	45h00	1h30	1h30	-	55h00	1	2	30%	70%
UE transversales									
UET1(O/P)									
Matière1 : Techniques de communication et d'expression (en Anglais)	22h30	1h30	-	-	2h30	1	1	30%	70%
Total Semestre 1	375h	13h30	4h00	7h30	375	17	30		

2- Semestre 2 :

Unité d'Enseignement	VHS	V.H hebdomadaire				Coeff	Crédits	Mode d'évaluation	
	15 sem	C	TD	TP	Autres			Continu	Examen
UE fondamentales									
UEF1(O/P)									
Matière 1 : Phytopathologie	90h	3h00	1h30	1h30	110 h00	4	8	30%	70%
Matière 2 : Malherbologie	45h00	1h30	-	1h30	55 h00	2	4	30%	70%
UEF2(O/P)									
Matière 1 : Entomologie agricole	67h30	3h00	-	1h30	82h30	3	6	30%	70%
UE méthodologie									
UEM1(O/P)									
Matière 1 : Ecotoxicologie et analyses des résidus	60h00	1h30	1h00	1h30	65 h00	3	5	30%	70%
Matière 2 : Cartographie et télédétection des fléaux agricoles	45h00	1h30	-	1h30	55 h00	2	4	30%	70%
UE découverte									
UED1(O/P)									
Matière 1 : Bioinformatique	45h00	1h30	1h30	-	5h00	1	2	30%	70%
UE transversales									
UET1(O/P)									
Matière1 : Législation phytosanitaire	22h30	1h30	-	-	2h30	1	1	30%	70%
Total Semestre 1	375h	13h30	4h00	7h30	375	17	30		

3- Semestre 3 :

Unité d'Enseignement	VHS	V.H hebdomadaire				Coeff	Crédits	Mode d'évaluation	
	15 sem	C	TD	TP	Autres			Continu	Examen
UE fondamentales									
UEF1(O/P)									
Matière 1 : Signalisation chez les plantes	90h	3h00	1h30	1h30	110 h00	4	8	30%	70%
Matière 2 : Interactions plantes - pathogènes – bio-agresseurs et épidémiologie	45h00	1h30	-	1h30	55 h00	2	4	30%	70%
UEF2(O/P)									
Matière 1 : Mécanismes de résistance des plantes	67h30	3h00	-	1h30	82h30	3	6	30%	70%
UE méthodologie									
UEM1(O/P)									
Matière 1 : Pollutions et environnement	60h00	1h30	1h00	1h30	65 h00	3	5	30%	70%
Matière 2 : Recherche bibliographique et Rédaction de mémoires	45h00	1h30	-	1h30	55 h00	2	4	30%	70%
UE découverte									
UED1(O/P)									
Matière 1 : Initiation à la communication scientifique	45h00	1h30	1h30	-	5h00	1	2	30%	70%
UE transversales									
UET1(O/P)									
Matière1 : Entrepreneuriat	22h30	1h30	-	-	2h30	1	1	30%	70%
Total Semestre 1	375h	13h30	4h00	7h30	375	17	30		

4- Semestre 4 :

Domaine : Science de la nature et de la vie
Filière : Agronomie
Spécialité : Phytopathologie

Stage en entreprise sanctionné par un mémoire et une soutenance.

	VHS	Coeff	Crédits
Travail Personnel	30H00	4	15
Stage en entreprise	30H00	3	15
Séminaires			
Autre (préciser)			
Total Semestre 4	60H00	7	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	373H30	135H00	65H30	65H30	639H30
TD	65H30	45H00	65 H30	0H	176H00
TP	202H30	270 H00	0H	0H	472H30
Travail personnel	30H				30H00
Autre (préciser)	742H30	360H	15H	7H30	1125H00
Total	1414H00	810H00	150H	73H00	2447H00
Crédits	84	27	6	3	120
% en crédits pour chaque UE	70%	22.5 %	5%	2.5%	100%

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

Intitulé du Master : Phytopathologie

Semestre : S1

Intitulé de l'UE : fondamentales 1

Intitulé de la matière : Nématologie générale

Crédits : 8

Coefficients : 4

Objectifs de l'enseignement :

Face aux dégâts dus aux nématodes sur les cultures stratégiques telles que les céréales et les cultures intensives notamment sous film plastique en Algérie, l'étude de la Nématologie a connu un essor un peu partout dans le monde ; c'est ce qui justifie cet enseignement. Des éléments seront dispensés à l'étudiant qui lui permettra de s'investir à l'aise soit dans la systématique et la bio écologie des nématodes, soit dans l'estimation des dégâts et dans la lutte contre ces phytoparasites.

Connaissances préalables recommandées.

Les connaissances acquises lors des années précédentes, voire biologie cellulaire, biologies végétale et animale, zoologie, botanique vont faciliter la compréhension de cette matière. Néanmoins des séances de TP apporteront un plus.

Contenu de la matière : NEMATOLOGIE

CHAPITRE I : les nématodes et l'agriculture

- 1.1 – Introduction à la Nématologie agricole
- 1.2 – Dégâts et symptômes

CHAPITRE II : morphologie et anatomie des nématodes

- 2.1 – Morphologie des nématodes
- 2.2 – Anatomie des nématodes

CHAPITRE III : biologie des nématodes

- 3.1 – Cycle biologique des nématodes
- 3.2 – Les mues
- 3.3 – Les formes de conservation et de survie
- 3.4 – Les cycles de développement
- 3.5 – Les nématodes vecteurs de maladies
- 3.6 – Conditions du maintien des nématodes dans le sol

CHAPITRE IV : complexe nématodes autres organismes pathogènes

- 4.1 – Complexe nématodes- champignons
- 4.2 – Complexes nématodes- bactéries
- 4.3 – Complexe nématodes – virus

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

Intitulé du Master : Phytopathologie
Semestre : S1
Intitulé de l'UE : fondamentales 1
Intitulé de la matière : Vertébrés nuisible
Crédits : 4
Coefficients : 2

Objectifs de l'enseignement:

Etudier les ravageurs vertébrés menaçant les cultures, sur champ et au niveau de stockage des aliments, notamment s'ils restent longtemps stockés.

Contenu de la matière : Vertébrés nuisible

CHAPITRE I : REPARTITION BIOGEOGRAPHIQUE DES GRANDS GROUPES DE MAMMIFERES

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

CHAPITRE II : GRANDES LIGNES DE LA SYSTEMATIQUE DES MAMMIFERES D'INTERET AGRICOLE ET FORESTIER

- 1 – Caractéristiques morphologiques générales des différents ordres
- 2 – Particularités taxinomiques des Rongeurs et des Lagomorphes
 - 2.1 – Les Rongeurs
 - 2.1.1 – Les Hystricidae
 - 2.1.2 – Les Cténodactylidae
 - 2.1.3 – Les Muridae
 - 2.1.4 – Les Gerbilidae
 - 2.1.5 – Les Jaculidae
 - 2.2 – Les Lagomorphes
- 3 – Place des Artiodactyles Suidae dans la classification des mammifères

CHAPITRE III : LES PRINCIPALES ESPECES NUISIBLES A L'AGRICULTURE EN ALGERIE

- 1 – La Mérie de Shaw : *Meriones shawi*
 - 1.1 – Bioécologie
 - 1.1.1 – Cycle biologique
 - 1.1.2 – Régime alimentaire et plantes hôtes
 - 1.1.3 – Densité et type de répartition
 - 1.1.4 – Facteurs de mortalité
 - 1.2 – Dégâts dus à la mérie de Shaw
 - 1.2.1 – Indices de présence
 - 1.2.2 – Estimation des dégâts
 - 1.3 – Méthodes de lutte
- 2 – Les souris *Mus domesticus* et *Mus spretus*
 - 2.1 – Bioécologie des souris domestiques et sauvages
 - 2.1.1 – Cycle biologique et nombre de portées par an
 - 2.1.2 – Régime alimentaire des souris
 - 2.1.3 – Densité et type de répartition
 - 2.1.4 – Facteurs de mortalité

- 2.2 – Dégâts dus aux souris
 - 2.2.1 – Dommages provoqués dans les lieux de stockage de grains par *Mus domesticus*
 - 2.2.2 – Dégâts aux champs dus à *Mus spretus*
- 2.3 – Méthodes de lutte contre les souris
- 3 – Les rats *Ratus ratus* et *Ratus norvegicus*
 - 3.1 – Bioécologie du rat noir et du surmulot
 - 3.1.1 – Cycle biologique et nombre de portées par an
 - 3.1.2 – Régime alimentaire des rats
 - 3.1.3 – Densité et type de répartition
 - 3.1.4 – Facteurs de mortalité
 - 3.2 – Dégâts dus aux rats
- 4 – Autres espèces de rongeurs vivant dans le milieu agricole
 - 4.1 – Bioécologie du rat rayé *Lemniscomys barbarus*
 - 4.2 – Dégâts dus au rat rayé
 - 4.3 – Lutte éventuelle
- 5 – Problèmes spécifiques dus aux Lagomorphes
 - 5.1 – Bioécologie des Lagomorphes
 - 5.1.1 – Comparaison des cycles biologiques du lièvre commun *Lepus Capensis* et du lapin de garenne *Oryctolagus cuniculus*
 - 5.1.2 – Régime alimentaire
 - 5.1.3 – Densité et répartition géographique
 - 5.2 – Dégâts dus aux Lagomorphes
 - 5.3 – Méthodes de lutte et dispositions particulières à prendre dans le cadre d'une aire otégée
- 6 – Cas du sanglier *Sus scrofa*
 - 6.1 – Bioécologie du sanglier
 - 6.2 – Déprédations dues au sanglier
 - 6.3 – Dispositions à prendre pour réduire les incursions du sanglier dans les milieux agricoles

TRAVAUX PRATIQUES

- 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 : ...continu et examen écrit.....

Intitulé du Master : Phytopathologie

Semestre : S1

Intitulé de l'UE : fondamentales 2

Intitulé de la matière : Adaptation des plantes aux contraintes de l'environnement

Crédits : 6

Coefficients : 3

Objectifs de l'enseignement : Acquérir des connaissances en biologie intégrative (approches physiologique et moléculaire) sur la diversité des mécanismes de réponse des plantes à leur environnement biotique et abiotique.

Connaissances préalables recommandées bases physiologique de la reproduction des végétaux, biologie moléculaire, écologie microbienne.

Contenu de la matière :

Chapitre 1 : Adaptation des plantes aux contraintes abiotiques

1. Adaptations physiologiques aux contraintes hydriques et salines
 - perception et transduction du signal de stress,
 - réorganisation de l'expression du génome,
 - modifications métaboliques.
2. Effet de l'intensité lumineuse sur les plantes
 - le stress oxydant,
 - la photo-protection,
 - le cycle des xanthophylles,
 - le rôle de l'acide ascorbique,
 - des superoxydesdismutases,
 - des catalases.
3. Amélioration de la résistance aux stress environnementaux chez les espèces d'intérêt agronomique.

Chapitre 2: Adaptations aux contraintes biotiques - Interactions plantes-bioagresseurs

1. Introduction à la pathologie végétale :
 - classification,
 - symptomatologie,
 - processus parasitaire des principaux agents pathogènes.
2. Mécanismes de défense des plantes :
 - étapes de reconnaissance,
 - voies de signalisation et mécanismes de défense
 - o défense passive/active,
 - o métabolites antimicrobiens,
 - o la résistance systémique acquise,
 - o la réaction hypersensible.

Chapitre 3: Rôles des lipides dans la réponse des plantes aux contraintes biotiques et abiotiques :

1. Réponses des plantes au froid et composition lipidique membranaire.
2. Lipides membranaires et signalisation des processus de défense des plantes.
3. Lipides cubiculaires :
 - rôle dans la réponse au stress hydrique et aux attaques de pathogènes.

Mode d'évaluation : Continu et examen écrit

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

- Fonctionnement des peuplements végétaux sous contraintes environnementales/ : Pascale Maillard
- Les introductions de plantes non indigènes dans l'environnement naturel/ : J. Lambinon
- Organisation et adaptation à l'environnement / Richard Vairez
- Les plantes sauvages du Sahel malien
- 1000 mariages de plantes / Didier Willery

Intitulé du Master : Phytopathologie**Semestre : S1****Intitulé de l'UE : méthodologie****Intitulé de la matière : Métabolismes et métabolites végétaux****Crédits : 5****Coefficients : 3**

Objectifs de l'enseignement : Acquérir des connaissances en biologie intégrative (approches physiologique et moléculaire) sur les voies métaboliques et leurs régulations chez les plantes. Initier aux concepts de métabolisme et fluxomique. Aborder la notion de contrôle et de régulation du gène au réseau.

Connaissances préalables recommandées (*biothérapie et biotechnologie, base physiologique de la reproduction*)

Contenu de la matière :

Chapitre 1. Métabolismes primaire chez les végétaux (modèles biologiques d'étude ; voies de biosynthèses ; applications)

Chapitre 2. Métabolismes secondaire chez les végétaux. (Terpènes, phenylpropanoïdes, alcaloïdes, etc).

Chapitre 3. Méthodes d'étude (enzymologie, métabolome, notions et mesures de flux).

Chapitre 4. Contrôles et régulations (théorie du contrôle métabolique ; régulation génique ; régulation allostérique ; régulation à l'échelle cellulaire et à l'échelle de la plante entière).

Chapitre 5. Etude des voies métaboliques par la transgénèse.

Chapitre 6. Structure des membranes biologiques : asymétrie et diffusion transversale des lipides, fluidité, lipid rafts, modulation des activités enzymatiques membranaires par les lipides.

Mode d'évaluation : *continu et examen écrit*

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

- Physiologie végétale, 1. Nutrition et métabolisme / Paul Mazliak
- ABC des grandes familles végétales / Raymonde Auger
- Amélioration des espèces végétales cultivées
- L'Analyse végétale dans le contrôle de l'alimentation des plantes tempérées et tropicales / P. Martin-Prevel

Intitulé du Master : Phytopathologie

Semestre : S1

Intitulé de l'UE : méthodologie

Intitulé de la matière : Méthodes d'étude des populations et des peuplements

Crédits : 4

Coefficients : 2

Objectifs de l'enseignement : Ce module permet d'étudier les stratégies d'échantillonnage et d'analyse des données à différentes échelles de perception et la dynamique des populations

Contenu du module :

1. La végétation et le milieu

- Matériel végétal
- Homogénéité et structure de végétation
- Le milieu

2. Echantillonnage

- Principes généraux
 - Classification des descripteurs
 - Choix des descripteurs
 - Echelles d'observation
- Types d'échantillonnages
 - Echantillonnage subjectif
 - Echantillonnage probabiliste (aléatoire, systématique, stratifié, analyse exhaustive, échantillonnage mixte)
 - Echantillonnage quantitatif de la végétation.

3. Traitement des données

- Structure des données écologiques
- Ordination en espèce réduit
- Analyse différentielle
- Analyse fréquentielle

4. Classification des types de végétation

- Méthodes physionomiques
- Méthodes dynamiques
- Méthodes Phytosociologiques

5. Approches méthodologiques d'aménagement sur des bases écologiques

- Principes généraux
- Standard écologique
- Différences avec les autres méthodes

Mode d'évaluation : Continu + examen écrit.

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

- Barbault, R. (1992). *Écologie des peuplements: Structure, dynamique et évolution*. Masson.
- Arpin, P., David, J. F., Guittonneau, G. G., Kilbertus, G., Ponge, J. F., & Vannier, G. (1986). Influence du peuplement forestier sur la faune et la microflore du sol et des humus. I. Description des stations et étude de la faune du sol. *Revue d'Ecologie et de Biologie du Sol*, 23(1), 89-118.
- Villemant, C. (1981). Influence de la pollution atmosphérique sur les populations d'aphides du pin sylvestre en forêt de Roumare (Seine-Maritime). *Environmental Pollution Series A, Ecological and Biological*, 24(4), 245-262.

- Grasmück, N., Haurv, J., Léglize, L., & Muller, S. (1993, September). Analyse de la végétation aquatique fixée des cours d'eau lorrains en relation avec les paramètres d'environnement. In *Annales de Limnologie-International Journal of Limnology* (Vol. 29, No. 03, pp. 223-237). EDP Sciences.
- ABDELBAKI, A. (2014). *Utilisation des SIG et télédétection dans l'étude de la dynamique du couvert végétal dans le sous bassin versant de oued Bouguedfine (Wilaya de Chlef)* (Doctoral dissertation).
- REKIS, A. (2014). Etude spatio-temporelle du changement de la végétation de la région ouest de Biskra. Approche cartographique par télédétection.

Intitulé du Master : Phytopathologie

Semestre : S1

Intitulé de l'UE : découverte

Intitulé de la matière : Biostatistiques

Crédits : 2

Coefficients : 1

Objectifs de l'enseignement :

Dans ce module sont étudiés les différents tests statistiques, paramétriques et non paramétriques habituellement utilisés dans l'analyse des données en écologie.

1. Statistique descriptive

- Nature des variables statistiques
- Calcul des paramètres de position
- Représentation graphique des séries de distribution
- Calcul des paramètres de dispersion : variance

2. Statistique inferentielle

- Introduction aux lois de distribution : loi normale
- Principe des tests: test de conformité
- Comparaison de plusieurs moyennes: analyse de la variance à un facteur
- Analyse de la variance à 2 facteurs ANOVA2
- Analyse de la variance à 2 facteurs avec répétition

3. Corrélation de deux variables

- Régression à une variable explicative
- Détermination du coefficient de corrélation
- Détermination de la pente de la droite

4. Tests non paramétriques

- Cas de 2 échantillons indépendants
 - * Test de MANN-WHITNEY
 - * test des médianes
- Cas des échantillons appariés
 - * Test de WILCOXON
 - * Test des signes
- Cas de plusieurs échantillons:
 - Test de KRUSKAL-WALLIS
 - Test de FRIEDMANN
 - Test de SPARMANN (corrélation)

5. Analyse des données multi variables

- Analyse en composantes principales
- Analyse factorielle des correspondances
- Régression linéaire multiple
- Analyses discriminantes
- Classification hiérarchique

Mode d'évaluation : Continu + examen écrit.

Références bibliographiques :

Abrouk, S., Biostatistiques à l'usage des Medecins et des Biologistes, INSP, 2002.

Bouyer J. Methodes statistiques, Medecine-Biologie, ESTEM éditions INSERM, 1996.

Brian, R., Overholser, K., Sowinski M., Development and student evaluation of an introductory biostatistics course as a required course in the doctor of pharmacy curriculum Currents in Pharmacy Teaching and Learning, Volume 2, Issue 3, July 2010.

Gary M., Gaddis M. Gaddis L., Introduction to biostatistics: Part 2, descriptive statistics Annals of Emergency Medicine, Volume 19, Issue 3, March 1990.

Gary M., Gaddis M. Gaddis L., Introduction to biostatistics: Part 4, statistical inference techniques in hypothesis testing Annals of Emergency Medicine, Volume 19, Issue 7, July 1990.

Ingelfinger J.A., Mosteller, F., Thibodeau L.A., Ware J.H. Biostatistique en médecine Clinique, Masson, Paris, 1988.

Laberche J.C., Statistiques et expérimentation en biologie, Outils – statistiques inférentielles, Technosup, Ellipses édition, 2008.

Legras B., Eléments de statistique à l'usage des étudiants en Médecine et en Biologie, Cours et exercices corrigés, Ellipses, Edition marketing S.A.,1998.

Pibouleau L., Assimiler et utiliser les statistiques, Technosup, Ellipses édition, 2008.

Saporta G., Probabilités – Analyse des données et statistique, Technip, Paris, 1990.

Schwartz D., Méthodes statistiques à l'usage des médecins et biologistes, Flammarion Médecine – Sciences, paris, 1992.

Schwartz D., Bouyer J., Statistiques en médecine et en biologie, Exercices corrigés et commentés, Médecine- Sciences, Flammarion, 1994.

Zeger Scott L., Introduction to Biostatistics Ideas Clinical and Translational Science, 2009.

Intitulé du Master : Phytopathologie

Semestre : S1

Intitulé de l'UE : transversales

Intitulé de la matière : Techniques de communication et d'expression (en Anglais)

Crédits : 1

Coefficients : 1

Objectifs de l'enseignement: Cet enseignement va permettre à l'étudiant l'accès à la bibliographie sachant que les chercheurs de la plupart des pays publient en anglais. Dans le meilleur des cas, cela permettra aussi aux étudiants de communiquer en anglais lors des congrès, colloque et séminaires.

Contenu de la matière :

- ☐ Construire une communication scientifique orale en anglais à partir de l'analyse de documents de divers genres scientifiques et répondre en anglais aux questions sur ce travail.
- ☐ Prendre la parole et interagir dans des situations diverses.
- ☐ Renforcer la compréhension écrite et orale.

Mode d'évaluation : Continu + examen écrit.

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

Intitulé du Master : Phytopathologie

Semestre : 2

Intitulé de l'UE : Unité fondamentale 1

Intitulé de la matière : Phytopathologie

Crédits : 8

Coefficients : 4

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, des virus et l'approche moléculaire de l'évolution et de la biodiversité

Connaissances préalables recommandées : *Microbiologie- Zoologie- Botanique*

Contenu de la matière: PHYTOPATHOLOGIE

INTRODUCTION : IMPORTANCE DE LA PHYTOPATHOLOGIE ET DES AGENTS PHYTOPATOGENES

CHAPITRE I : LES CHAMPIGNONS PHYTOPATOGENES

1 – Biologie des champignons

1. 1 – Le corps végétatif

1. 2 – La nutrition et les différentes associations hôte- parasite

1. 3 – La reproduction des champignons

2 – Systématique

2. 1 – Critères de classification

2. 2 – Systématique sommaire

2. 2. 1 – Le règne des Protozoa

2. 2. 2 – Le règne des Chromista

2. 2. 3 – Le règne des Eumycota

3 – Les principaux champignons phytopathogènes

CHAPITRE II : LES VIRUS, VIROÏDES ET PHYTOPLASMES

1 – Les virus phytopathogènes

1. 1 – Structure des particules virales

1. 2 – La réplication virale

1. 2. 1 – La réplication des virus à DNA

1. 2. 2 – La réplication des virus à RNA

1. 3 – Nomenclature et classification

1. 4 – La transmission

1. 5 – Les principaux virus pathogènes

2 – Les viroïdes phytopathogènes

2. 1 – Structure moléculaire

2. 2 – Réplication

2. 3 – Transmission

2. 4 – Principales maladies à viroïdes décrites

3 – Les phytoplasmes phytopathogènes

3. 1 – Structure cellulaire et culture

3. 2 – Réplication

3. 3 – Transmission

3. 4 – Principales maladies dues aux phytoplasmes

CHAPITRE III : LES BACTERIES PHYTOPATHOGENES

- 1 – Structure moléculaire et biologie
- 2 – Classification
- 3 – Les principales maladies bactériennes
 - 3. 1 – Maladies causées par *Corynebacterium*
 - 3. 2 – Maladies causées par *Erwinia*
 - 3. 3 – Maladies causées par *Pseudomonas*
 - 3. 4 – Maladies causées par *Xanthomonas*
 - 3. 5 – Maladies causées par *Agrobacterium*
 - 3. 6 – Maladies causées par *Streptomyces*

CHAPITRE IV : METHODES D'ETUDE DES AGENTS PATHOGENES

- 1 – Isolement
- 2 – Culture
- 3 – Identification
- 4 – Caractérisation
 - 4. 1 – Caractérisation biologique
 - 4. 2 – Caractérisation sérologique
 - 4. 3 – Caractérisation microscopique
 - 4. 4 – Caractérisation moléculaire

TRAVAUX PRATIQUES : Isolement, Culture et Identification des agents pathogènes
(Champignon, Virus et Bactérie)

Mode d'évaluation : *Contrôle continu, examen, etc*

Références

Jean Semal - Principes de phytopathologie

Dickson - Diseases of field crop 2nd Edt

Catherine R Roger B Philogene C.- Bio pesticide d'origine végétale

Agrios G.N. (1997), Plant pathology, Academic Press

Corbaz R. (1990), principes de phytopathologie et de lutte contre les maladies des plantes, PPUR

Doré T, Le Bail M, Martin P, Ney B, Roger-Estrade J. 2006. L'agronomie aujourd'hui.

Ebbels D.L. (2003), Principles of plant health and quarantine, CABI Publishing

Manners J.G. (1993), principes of plant pathology, Cambridge University Press

pathosystèmes et fondements des stratégie de lutte, De Boeck Université

Lepoivre Philippe (2003), Phytopathologie : bases moléculaires et biologiques des pathosystèmes et fondements des stratégie de lutte, De Boeck Université

Van Regenmortel M.H.V., C.M. Fauquet, D.H.L. Bishop, E.B. Carstens, M.K. Estes,

Lemon S.M., J. Maniloff, M.A. Mayo, D.J. McGeoch, C.R. Pringle, R.B. Wickner

(2000), Virus Taxonomy - Seventh Report of the International Committee on Taxonomy of Viruses, Academic Press

Masao Goto (1992), Fundamentals of bacterial plant pathology, Academic Pressy natural resources

Savary S, Cooke MJ . 2006. Plant Disease Epidemiology: Facing Challenges of the 21st Century. Springer, Heidelberg.

Intitulé du Master : Phytopathologie

Semestre : 2

Intitulé de l'UE : Unité fondamentale 1

Intitulé de la matière : Malherbologie

Crédits : 4

Coefficients : 2

Objectifs de l'enseignement : Plusieurs aspects de la malherbologie seront abordés dans ce module tels l'écologie des principales espèces d'adventices et la lutte qu'il faut mener contre elles.

Connaissances préalables recommandées :

Contenu de la matière : Malherbologie

CHAPITRE I : ETUDE ECOLOGIQUE DES PRINCIPALES ESPECES

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

CHAPITRE II : EVOLUTION DE LA COMPOSITION DE LA VEGETATION EN MAUVAISES HERBES

- 1 – Evolution des mauvaises herbes en fonction des façons culturales
- 2 – Evolution des adventices en fonction des conditions édapho - climatiques
- 3 – Evolution en fonction de leurs cycles biologiques

CHAPITRE III : ETUDE DE QUELQUES MOYENS DE LUTTE

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

TRAVAUX PRATIQUES

- Herborisation dans les principales cultures dans la région.
- Détermination des plantes adventices récoltées sur le terrain
- Etude dans les cultures des relations existant, d'une part entre les adventices et les prédateurs des cultures et d'autre part entre les adventices et leurs ennemis naturels en vue d'une éventuelle lutte biologique

Mode d'évaluation : *Contrôle continu, examen, etc*

Références :

Jean Augustin Randriamampianina / Thèse de doctorat (2001), Caractérisation des communautés des mauvaises herbes dans les systèmes de culture en zone de savane dans le sud-ouest de Madagascar,

Lavabre E.M. (1992), Ravageurs des cultures tropicales, Maisonneuve et Larousse
Le Bourgeois Thomas, Jeuffrault Eric, Fabrigoule S., Blanchard E., Carrara Alain, Mamarot Jean (2002), Mauvaises herbes des cultures, ACTA

Intitulé du Master : Phytopathologie
Semestre : 2
Intitulé de l'UE : Unité fondamentale 2
Intitulé de la matière : Entomologie agricole
Crédits : 6
Coefficients : 3

Objectifs de l'enseignement :

D'élaborer les éléments de base lui permettant de cerner de manière aussi précise que possible les relations des insectes avec les peuplements cultivés, la nature des dégâts ainsi que les méthodes à adopter pour les contrôler.

Connaissances préalables recommandées : Zoologie

Contenu de la matière :

CHAPITRE I : INSECTES RAVAGEURS DES CULTURES MARAICHIERES

- I.1 - Principaux insectes ravageurs
- I.2 – Exemple de deux ravageurs importants
 - I.2.1 – Systématique
 - I.2.2 – Description et biologie
 - I.2.3 – Plantes hôtes, dégâts et moyens de lutte

CHAPITRE II : INSECTES RAVAGEURS DES CEREALES

- II.1 – Plein champ
 - II.1.1 - Principaux insectes ravageurs
 - II.1.2 – Exemple de deux ravageurs importants
 - II.1.2.1 – Systématique
 - II.1.2.2 – Description et biologie
 - II.1.2.3 – Plantes hôtes, dégâts et moyens de lutte
- II.2 – Céréales stockées

- II.2.1 - Principaux insectes ravageurs
- II.2.2 – Exemple de deux ravageurs importants
 - II.2.2.1 – Systématique
 - II.2.2.2 – Description et biologie
 - II.2.2.3 – Plantes hôtes, dégâts et moyens de lutte

CHAPITRE III : INSECTES RAVAGEURS DES LEGUMINEUSES

- III.1 - Principaux insectes ravageurs
- III.2 – Exemple de deux ravageurs importants
 - III.2.1 – Systématique
 - III.2.2 – Description et biologie
 - III.2.3 – Plantes hôtes, dégâts et moyens de lutte

CHAPITRE IV : INSECTES RAVAGEURS DES AGRUMES

- IV.1 - Principaux insectes ravageurs
- IV.2 – Exemple de deux ravageurs importants
 - IV.2.1 – Systématique
 - IV.2.2 – Description et biologie
 - IV.2.3 – Plantes hôtes, dégâts et moyens de lutte

CHAPITRE V : INSECTES RAVAGEURS DES ROSACEES

- V.1 - Principaux insectes ravageurs
- V.2 – Exemple de deux ravageurs importants
 - V.2.1 – Systématique
 - V.2.2 – Description et biologie

V.2.3 – Plantes hôtes, dégâts et moyens de lutte

CHAPITRE VI : INSECTES RAVAGEURS DE L'OLIVIER

VI.1 - Principaux insectes ravageurs

VI.2 – Exemple de deux ravageurs importants

VI.2.1 – Systématique

VI.2.2 – Description et biologie

VI.2.3 – Plantes hôtes, dégâts et moyens de lutte

B. Travaux Pratiques

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

Mode d'évaluation : continu et examen écrit

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

- **Bousquet, y., 1990.** Les coléoptères associés à des produits stockés au Canada : un guide d'identification. Ottawa, ON: Agriculture et Agroalimentaire Canada.
- **Campbell, J.M, M.J. Sarazin et D.B. Lyons. 1989.** Canadiens coléoptères préjudiciables aux cultures, les plantes ornementales, les produits stockés et les bâtiments. Ottawa, ON: Agriculture et Agroalimentaire Canada.
- **Doré T, Le Bail M, Martin P, Ney B, Roger-Estrade J. 2006.**
L'agronomie aujourd'hui. ENSH
- **Picker Mike, Griffiths Charles, Weaving Alan (2002),** Field guide to insects of south Africa. : the first comprehensive guide to african insects, Struik Publishers
- **Gorham, J.R. éd. 1987.** Insectes et les acariens ravageurs dans les aliments : une clé illustrée. Vol 1. Washington, DC: département de l'agriculture des États-Unis.
- **Gorham, J.R. éd. 1987.** Insectes et les acariens ravageurs dans les aliments : une clé illustrée. Vol 2. Washington, DC: département de l'agriculture des États-Unis.

Intitulé du Master : Phytopathologie

Semestre : 2

Intitulé de l'UE : Unité méthodologique

Intitulé de la matière : Ecotoxicologie et analyse des résidus

Crédits : 5

Coefficients : 3

Objectifs de l'enseignement :Présentation des risques environnementaux et de leurs effets sur la santé de l'homme.

Connaissances préalables recommandées : *Toxicologie-pharmacologie- biochimie*

Contenu de la matière :

Introduction : Généralités sur la toxicologie expérimentale

Chapitre 1 : Les sources de la toxicité et les méthodes d'évaluation

- 1- Définition de la toxicologie et le poison
- 2- Les sources de la toxicité :
 - Dioxines – Polychlorobiphényles, Hydrocarbures aromatiques polycycliques-
 - Acrylamide - Produits phytosanitaires
 - Par la pollution de l'environnement
 - Par les habitudes du consommateur
 - Par les rejets industries agro-alimentaires
 - pharmacocinétique des médicaments
- 3- Les méthodes d'évaluations de la toxicité
 - Toxicité aiguë
 - Toxicité à court terme
 - Toxicité à long terme
- 4- Sort des molécules dans l'organisme
 - Absorption – Distribution – Métabolisme – Elimination – Modes d'action des toxiques –Organes cibles
 - toxicocinétique des xénobiotiques
 - Métabolisme et toxicité : toxification et détoxification
 - Facteurs physiologiques de variation de la toxicité
 - Toxicovigilance et centre antipoison
 - Toxicité organospécifique, mécanismes en hépatotoxicité, néphrotoxicité,
 - neurotoxicité, hématotoxicité, cancérogénicité, mutagénicité, tératogénicité, immunotoxicité.
- 5- Identification et caractérisation des dangers

Chapitre 2 : Aspects toxicologiques des aliments

- 1- Les substances naturelles nocives des aliments
- 2- Les substances naturelles anti-nutritives des aliments
 - Les substances anti-protéolytiques
 - Les substances anti-vitaminiques
 - Les substances anti-minéralisants

Chapitre 3: La pollution bactérienne

- 1- Définitions :
 - Endotoxine
 - Exotoxine
 - Intoxication
- 2- Exemples de bactéries

Chapitre 4 : Les mycotoxine

- 1- Définitions
- 2- Exemples de mycotoxine les plus connues en toxicologie alimentaires

Chapitre 5 : Les additifs alimentaires et auxiliaires de technologies

- 1- Définitions
- 2- Arômes et colorants alimentaires
- 3- Classification
- 4- Exemples les plus connus en toxicologie alimentaires

Chapitre 6 : les métaux lourds et Matériaux au contact des denrées alimentaires

- 1- Définitions
- 2- Exemples toxicités liées aux métaux lourds

Chapitre 7 : les pesticides

- 1- Définitions
- 2- Classification
- 3- Exemples toxicités liées aux pesticides

Mode d'évaluation : *Contrôle continu, examen, etc*

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

- Abrégé de toxicologie clinique / R. H. Dreisbach
- Cas cliniques en toxicologie / Chantal Bismuth
- Dictionnaire de toxicologie clinique / Jean-Charles Hachet
- Eléments de toxicologie / Alain Viala
- Etude de la pharmacodépendance et de la toxicologie neurocomportementale. Berthe
- Guide pratique de toxicologie / Franz-Xavier Reichl

Intitulé du Master : Phytopathologie

Semestre : 2

Intitulé de l'UE : Unité méthodologique

Intitulé de la matière : Cartographie et télédétection des fléaux agricoles

Crédits : 4

Coefficients : 2

Objectifs de l'enseignement : Les enseignements s'effectuent aussi bien par cours théoriques, qui développent les fondements des connaissances relatives aux techniques et méthodes de représentation de la cartographie classique, photographie aérienne, télédétection et le SIG.

Connaissances préalables recommandées :

Contenu de la matière :

Chapitre I. La cartographie classique

1.1. Définitions, histoire et développement

1.2. Étapes de la création d'une carte

1.3. Applications de la cartographie

Chapitre II. La photographie aérienne

1.4. Définitions

1.5. Elaboration des photos aériennes

1.6. Assemblage du couple stéréoscopique

1.7. Applications de la photographie aérienne

Chapitre III. Le système d'information géographique (SIG)

1.8. Définitions

1.9. Création du système d'information géographique (SIG)

1.10. Boîte à outils et problématiques associées au SIG

1.11. Applications du système d'information géographique SIG

Chapitre IV. La télédétection

1.12. Définitions

1.13. Théorie de la télédétection

1.14. Les difficultés associées à la télédétection

Chapitre V. Applications de la télédétection

Mode d'évaluation : *Continu et examen écrit*

Références bibliographiques

- Bordin Patricia, SIG : concepts, outils et données.
- Denègre J., Les SIG, Paris, PUF, 1996
- Denègre J et Salgé, Les systèmes d'information géographique, Collect. Que sais-jePUF, Paris, 1996
- Poidevin Didier, La carte, moyen d'action, Paris, Ellipses, 1999, 200 p.
- Pornon H., Les SIG. Mise en oeuvre et applications, Paris, Hermès 1992

Intitulé du Master : Phytopathologie

Semestre : 2

Intitulé de l'UE : Unité découverte

Intitulé de la matière : Bioinformatique

Crédits : 2

Coefficients : 1

Objectifs de l'enseignement : Cet enseignement permet de donner une approche in silico de la biologie qui consiste en une analyse informatisée des données biologiques en utilisant un ensemble de moyen (concepts, méthodes, logiciels...etc.)

Connaissances préalables recommandées : *biologie moléculaire, biochimie et statistique*

Contenu de la matière :

- Introduction
- Qu'est-ce que la bioinformatique?
- Historique de la Bioinformatique
- Acquisition, organisation et stockage des données
- Banques de séquences nucléiques
- Banques de séquences protéiques
- Autres types de banques de données
- Analyse de données:
- Recherche de similarité dans les bases de données
- Recherche des phases de lectures ouvertes (ORF)

Mode d'évaluation : *Continu et examen écrit*

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

- Bioinformatique / Frédéric Dardel
- Introduction à la bioinformatique / Cynthia Gibas

Intitulé du Master : Phytopathologie

Semestre : 2

Intitulé de l'UE : Unité transversale

Intitulé de la matière : Législation phytosanitaire

Crédits : 1

Coefficients : 1

Objectifs de l'enseignement : Souvent les pesticides sont utilisés d'une manière inadéquate, sans respecter les doses ni aucune précaution la plus élémentaire n'est prise, ou encore l'emploi des produits périmés.

Contenu de la matière :

CHAPITRE I : GENERALITES

Introduction

- 1 - Importance des produits phytosanitaires dans le Monde et en Algérie
- 2 - Conséquences de l'utilisation de ces produits
- 3 - Listes des classes de pesticides

CHAPITRE II : DEFINITION ET OBJECTIF DE LA LEGISLATION

- 1- Définition de la législation
- 2- Historique de la législation
- 3- Principaux objectifs de la législation

CHAPITRE III : LES BASES DE LA LEGISLATION

- 1 - Disposition relatives à la fabrication
 - 1.1 Production
 - 1.2 Synthèse
 - 1.3 Formulation
- 2 - Dispositions relatives à l'homologation
 - 2.1 - Schéma d'ensemble
 - 2.2 - Constitution de la commission d'homologation
 - 2.3 - Fonctionnement de la commission d'homologation
 - 2.4 - Autorisation d'homologation
- 3 - Disposition relative à la commercialisation
- 4 - Disposition relative à l'utilisation

CHAPITRE IV : LES TEXTES LEGISLATIFS ET REGLEMENTAIRES

PHYTOSANITAIRES ADOPTES EN ALGERIE

- 1 - Les textes législatifs
- 2 - Le contrôle aux frontières
- 3 - Quelques aspects de l'application de ces lois

CHAPITRE V : TEXTES LEGISLATIFS ET REGLEMENTAIRES DANS LE CADRE DE L'EUROPE

Mode d'évaluation: *Continu et examen écrit*

Intitulé du Master : Phytopathologie

Semestre : S3

Intitulé de l'UE : UE Fondamentale 1

Intitulé de la matière : Signalisation chez les plantes

Crédits : 8

Coefficients : 4

Objectifs de l'enseignement : Acquérir des connaissances théoriques sur les principales voies de signalisation de la cellule végétale et une expertise dans l'analyse critique et déductive de données expérimentales.

Connaissances préalables recommandées : biologie végétale, cytologie, base physiologique de la reproduction chez les végétaux

Contenu de la matière :

1) Introduction à la biotechnologie végétale :

- Totipotence cellulaire et régénération,
- Transformation du génome des plantes : aspects méthodologiques, hybridation somatique et transgénèse.
- Stratégies d'étiquetage des gènes.
- Plantes transgéniques : exemples d'applications.
- Inactivation des gènes : silencing, co-suppression et antisens.
- La problématique des plantes transgéniques.

2) Aspects cellulaires et moléculaires de la signalisation chez les végétaux

- Les plantes dans un environnement variable,
- Signaux biotiques et abiotiques ;
- Principaux messagers secondaires ;
- Transport de macromolécules informationnelles (ex : floraison)
- Les photorécepteurs et la lumière dans le développement des végétaux.
- Perception et transduction des signaux (Ex : l'ouverture stomatique, les stratégies de défense chez les végétaux),
- Les récepteurs membranaires, les protéines G, les phospholipases, la signature calcique (Ex : signal calcium dans la perception de la pesanteur et des mécanismes d'ouverture et de fermeture des stomates),
- rôle complexe des phytohormones (Auxine, Gibbérélines, Cytokinines, Acide Abscissique ou Ethylène)

Mode d'évaluation : continu et examen écrit

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

- Le pouvoir des plantes / James Alan Duke
- plantes alimentaires chez tous les peuples et à travers les âges, 2. Phanérogames fruitières / Désiré Bois
- Des vampires chez les plantes / Georges Sallé
- 38 000 plantes / SOCIETE NATIONALE D'HORTICULTURE DE France

Intitulé du Master : Phytopathologie

Semestre : S3

Intitulé de l'UE : UE Fondamentale 1

Intitulé de la matière : Interactions plantes - pathogènes – bio-agresseurs et épidémiologie

Crédits : 4

Coefficients : 2

Objectifs de l'enseignement : Acquisition d'un socle de connaissances concernant les interactions plantes-pathogènes, initiation à la recherche reposant sur les concepts appris antérieurement. Cette initiation est abordée par le biais de problématiques scientifiques pertinentes et supportée par des approches expérimentales raisonnées.

L'étudiant doit, durant cette étape de sa formation, connaître les différents bioagresseurs susceptibles d'attaquer les différentes cultures et de reconnaître les bioagresseurs d'origine végétales et ceux d'origine animale.

Connaissances préalables recommandées : infectiologie végétale , biologie moléculaire, Systématique animale et végétale. Il doit aussi connaître avec beaucoup de précision les maladies et les parasites des cultures.

Contenu de la matière :

- Interactions Plantes-Mollicutes.
- Interactions Plantes-Virus.
- Exemples de mécanismes de défense des plantes impliquant l'interaction gène pour gène.
- RNAi (silencing) : mécanisme d'extinction génique post-transcriptionnelle identifiée comme un mode naturel de défense antivirale que certains phytovirus sont capables d'inhiber.
- Diversité et adaptation des populations parasitaires.
- Développement des épidémies (méthodologie : quantification des maladies et des pertes, échantillonnage, exemples de facteurs de risque biotiques et abiotiques en épidémiologie)

- Interactions et interspécifiques entre organismes

- Commensalisme
- Mutualisme
- Symbiose
- Parasitisme
- Prédation

- Réponses cellulaires aux stress

- protéines de réponse aux stress,
- métabolisme, facteurs de transcriptions et réponses aux stress

- La flore nuisible des écosystèmes cultivés et naturels

- Les maladies virales
- Les maladies cryptogamiques
- Les maladies bactériennes

- L'entomofaune nuisible des écosystèmes cultivés et naturels

- Les ravageurs primaires
- Les ravageurs occasionnels
- Interactions entre les différentes catégories de ravageurs

- Les facteurs d'interaction
- **L'acarofaune nuisible des écosystèmes cultivés et naturels**
 - Les ravageurs primaires
 - Les ravageurs occasionnels
 - Interactions entre les différentes catégories de ravageurs
 - Les facteurs d'interaction
- **La nématofaune nuisible des écosystèmes cultivés et naturels**
 - Les ravageurs primaires
 - Les ravageurs occasionnels
 - Interactions entre les différentes catégories de ravageurs
 - Les facteurs d'interaction
- **Les vertébrés nuisibles des écosystèmes cultivés**
 - Les ravageurs primaires
 - Les ravageurs occasionnels
 - Interactions entre les différentes catégories de ravageurs
 - Les facteurs d'interaction
- **Les bioagresseurs des milieux de stockage des denrées alimentaires**
 - Les ravageurs primaires
 - Les ravageurs occasionnels
 - Interactions entre les différentes catégories de ravageurs
 - Les facteurs d'interaction
- **Les bioagresseurs des milieux naturels**
 - Les ravageurs primaires
 - Les ravageurs occasionnels
 - Interactions entre les différentes catégories de ravageurs
 - Les facteurs d'interaction

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

- Associations et interactions des anti-infectieux / Maur Neuman
- Communications et interactions cellulaires / Max de Ceccatty
- Origine et expression de la diversité des anticorps

Intitulé du Master : Phytopathologie

Semestre : S3

Intitulé de l'UE : UE Fondamentale 2

Intitulé de la matière : Mécanismes de résistance des plantes

Crédits : 6

Coefficients : 3

Objectifs de l'enseignement : Ce module reflète les mécanismes de résistance de la plante met en place lorsqu'elle est confrontée aux facteurs de pathogénicité des parasites. Les mécanismes biochimiques et moléculaires qui expliquent la spécificité parasitaires sont présentés dans une perspective de compréhension et utilisation des moyens de lutte.

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

Avoir suivi avec succès, l'enseignement des programmes relatifs aux modules suivants Microbiologie, Biochimie, et Génétique.

Contenu de la matière :

Chapitre I - Mécanismes de défense chez les plantes

1 – Mécanismes de défense structurale

1.1 – Structures de défense avant l'infection

1.1.1 – Structures et rôle de la cuticule

1.1.2 – Structure et rôle de la paroi cellulaire

1.1.3 – Structure et rôle des ouvertures naturelles

1.1.4 – Structure et rôle des structures internes

1.2 – Structures de défense après l'infection

1.2.1 – Structures de défense histologique

1.2.1.1 – Formation de couches de liège

1.2.1.2 – Formation de couches séparées

1.2.1.3 – Formation de tyloses

1.2.1.4 – Formation de cire

1.2.2 – Structures de défense cellulaire

1.2.2.1 – Gonflement de la paroi cellulaire

1.2.2.2 – Formation de gaines autour des hyphes de champignons

1.2.3 – Structures de défense cytoplasmique

Chapitre II – Mécanismes de défense biochimique

2.1 – Défense biochimique avant l'infection

2.1.1 – Inhibiteurs sécrétés dans l'environnement de la plante

2.1.2 – Inhibiteurs présents dans la cellule

2.1.3 – Défense à travers la déficience en éléments nutritifs essentiels pour le pathogène

2.2 – Défense biochimique après l'infection

2.2.1 – Inhibiteurs produits dans la plante suite à une blessure provoquée par le pathogène

2.2.2 – Défense à travers la stimulation de la production des protéines et des enzymes

2.2.3 – Défense à travers la formation de substrat résistant aux enzymes du parasite

Mode d'évaluation : (Examen+TD/Expo)

Intitulé du Master : Phytopathologie

Semestre : S3

Intitulé de l'UE : UE méthodologie

Intitulé de la matière : Pollution et environnement

Crédits : 5

Coefficients : 3

Objectifs de l'enseignement : Ce module a pour objectif d'apprendre aux étudiants les bases scientifiques des relations entre les êtres vivants et leur environnement biotique et abiotique, de l'échelle de l'individu à celle de l'écosystème. Connaître les possibilités actuelles de contrôler les processus biologiques des compartiments interactifs (populations, communautés, écosystèmes) afin de tendre vers une insertion durable des activités humaines dans l'environnement.

Connaissances préalables recommandées :

Botanique, microbiologie, climatologie, pédologie, chimie,

Contenu de la matière :

A. Cours :

Contenu du programme :

Chapitre 1- Approfondissement des connaissances d'écologie fondamentale

1-2- Facteurs écologiques abiotiques

1-3- Facteurs écologiques biotiques (relations inter- et intra-spécifiques)

1-4- Notions d'écologie du paysage

Chapitre 2- Synécologie : structure et fonctionnement des écosystèmes (notions de systémique et de flux d'énergie, réseaux trophiques, stratégies adaptatives et niches écologiques, évolution des biocénoses)

Chapitre 3- Cycles biogéochimiques

3-1- Les cycles des principaux éléments (le carbone, l'azote, le phosphore, le soufre)

3-2- Le cycle de l'oxygène par le bilan local de la photosynthèse

3-3- Autres cycles

Chapitre 4- La pollution

4-1- Pollution de l'air

4-2- Pollution des sols

4-3- Pollution de l'eau

4-4- Par type ou agents polluants

4-5- Pollution par les pesticides

Chapitre 5- Effets des différents types de polluants

5-1- Environnement

5-2- Santé

Chapitre 6- Recherche des sources, causes ou responsabilités

Chapitre 7- Mesures et rôle des indicateurs

Chapitre 8- Techniques et méthodes de remédiassions

B. Sorties

Mode d'évaluation : (Examen+TD/Expo)

Intitulé du Master : Phytopathologie

Semestre : S3

Intitulé de l'UE : UE méthodologie 1

Intitulé de la matière : Recherche bibliographique et Rédaction de mémoires

Crédits : 4

Coefficients : 2

Objectifs de l'enseignement

Initiation à la recherche bibliographique, à travers les articles, revues scientifiques et livres. Une méthodologie simplifiée pouvant aider les étudiants à mieux entreprendre leur travail de recherche. Cette méthodologie s'articule autour de certaines étapes : L'analyse bibliographique, la réalisation pratique de la recherche, la rédaction du mémoire

L'exploitation et l'interprétation des résultats obtenus sont une partie délicate et déterminante dans la réussite de la recherche.

Connaissances préalables recommandées

Contenu de la matière:

Cours

1-Introduction à la recherche

2 – Justification du choix du thème de recherche

3- Recherche bibliographique

Les supports documentaires

Les méthodes de la recherche de la documentation

Consultation et analyse du document

4- les règles de rédaction du mémoire

Introduction

Analyse bibliographique

Les règles de l'écriture

Matériels et Méthodes, Résultats, Discussion

Conclusion

Les différentes méthodes de rédaction des références bibliographiques (différentes revues comme exemple).

Mode d'évaluation : (Examen+TD/Expo)

Intitulé du Master : Phytopathologie

Semestre : S3

Intitulé de l'UE : UE découverte 1

Intitulé de la matière : Initiation à la communication scientifique

Crédits : 2

Coefficients : 1

Objectifs de l'enseignement : apprendre aux étudiants à élaborer et mener de façon autonome un projet de recherche et de les familiariser avec la communication scientifique. L'UE est organisée sous forme de travaux pratiques intégrés et est structurée en trois phases : i) élaboration libre d'un sujet de recherche à partir d'un thème scientifique défini ii) réalisation des expériences, iii) analyse des résultats obtenus et mise en forme en vue d'une communication scientifique.

Connaissances préalables recommandées :

Contenu de la matière :

Analyse d'articles scientifique : Présentation orale accompagnée d'un PowerPoint et argumentation, grammaire et vocabulaire vus de façon contextuelle.

Mode d'évaluation :

Contrôle continu : présentation orale d'article(s).

Examen final

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

- La Communication écrite, scientifique et technique / Louis Timbal-Duclaux
- La communication orale scientifique en anglais / Didier Carnet
- La communication scientifique / Daniel Jacobi
- La communication scientifique à l'épreuve de l'Internet / Josette F. de La Vega
- Initiation à la bibliographie scientifique / Marie-France Such

Intitulé du Master : Phytopathologie

Semestre : S3

Intitulé de l'UE : UE transversale 1

Intitulé de la matière : Initiation à la création d'entreprise

Crédits : 1

Coefficients : 1

Objectifs de l'enseignement :

1. Appréhender les principes de base du processus de création d'entreprise Appréhender les principes de base du processus de création d'entreprise
2. Donner les éléments fondamentaux du conseil dans les différentes phases de création d'entreprise.
3. Les différents types de financement pour une micro entreprise dans le contexte algérien.
4. Réalisation concrète d'un plan d'affaires et du dossier de financement

Chapitre 1: Le lancement du Processus de la création

1. *Pourquoi créer une entreprise?*
2. *Evaluation des compétences entrepreneuriales ; version 2014-2015*
3. *Idée d'entreprise ;*
4. *Eléments de base pour le lancement du processus de création d'entreprise(o4 éléments)*

Chapitre 2: La planification stratégique

1. Importance de la planification
2. Enoncé de la mission et de la vision
3. Définition des objectifs SMART
4. SWOT comme une technique de planification stratégique
5. Réalisation d'études de marché

Chapitre 3: Le Plan Business

1. Qu'est-ce qu'un business plan?
2. Pourquoi avons-nous besoin d'élaborer un Business Plan?
3. Quels sont les éléments d'un bon Business Plan?

Chapitre 4: Les opérations Commerciales

1. Quel est le budget de fonctionnement?
2. Comment gérer les coûts des produits et les coûts de fonctionnement?
3. Quels sont les coûts de production et comment les gérer?

Chapitre 5: La Stratégie de Marketing de l'Entreprise

1. Les bases de la commercialisation d'un produit ou d'un service;
2. Exploration de la concurrence et la création d'activités de marketing en conséquence;
3. La stratégie de tarification
4. Les prévisions de vente

Chapitre 6: La stratégie de communication de l'Entreprise

1. Le Plan de communication
2. L'Action de communication

Chapitre 7: Sources et types de financement pour la création d'entreprise

1. Avez-vous besoin d'un financement extérieur?

2. Quels sont les types de financement?
3. Quelles sont les sources de financement dans votre région?
4. Structure de soutien en Algérie

Références Bibliographiques

1. Xavier Lecocq, Benoît Demil, Vanessa Warnier (2006), « Le Business Model, un modèle d'analyse stratégique », L'Expansion Management Review, no 123, hiver.
2. Denis Dauchy, 7 étapes pour un Business Model solide, Dunod 2010.
3. Thierry Verstraete, Estèle Jouison-Laffitte, Business Model pour entreprendre, De Boeck Université, 2009
4. Thierry Verstraete, Estèle Jouison-Laffitte, « Une théorie conventionnaliste du Business Model en contexte de création d'entreprise pour comprendre l'impulsion organisationnelle », XenCIFEPME, (Congrès international francophone sur l'entrepreneuriat et la PME), Bordeaux, octobre, 2010
5. Vanessa Warnier, Xavier Lecocq, Benoît Demil (2004), « Le Business Model, l'oublié de la stratégie », Conférence AIMS 2004
6. Bernard Maître, Grégoire Aladjidi, Les Business Models de la nouvelle économie, Dunod 1999
7. Laurence Lehmann-Ortega, Jean Marc Schoettl, Rupture et perturbation : les deux formes de l'innovation stratégique AIMS 2005
8. Estèle Jouison, Délimitation théorique du Business Model AIMS 2005 .
9. Henry Chesbrough and Richard S. Rosenbloom: The Role of the Business Model in Capturing Value from Innovation : Evidence from Xerox Corporation's Technology Spinoff Companies, Industrial and Corporate Change 2002, vol 11, nb 3, p. 529-555
10. Numéro spécial de la Revue française de gestion sur le modèle économique (Volume 35 numéro 181 de 2008)
11. Bertrand Moingeon et Laurence Lehmann-Ortega (2010), « Genèse et déploiement d'un nouveau business model : l'étude d'un cas désarmant », M@n@gement, 13 : 4, 266-297.
12. http://www.improve-institute.com/decouverteumlrupprocessusunifieextrêmeprogramminggestiondeprojetnouvelles_technologies.html n langage très « techno » pour ce site consacré aux méthodologies de projet en informatique et TIC. Pour les inconditionnels des méthodes « from Silicon Valley »
13. <http://www.ffpe-toulouse.org/youthstart/surco/surco-methodologie.htm#mainstreaming> Etude menée dans le cadre d'un projet financé par le programme européen faisant apparaître des niches d'activités en milieu rural autour des entreprises susceptibles de générer services et emplois de proximité.
14. <http://www.ac-creteil.fr/grisms/exerciseur/communication/> Site pédagogique de l'académie de Créteil proposant des exercices en méthodologie de projet au niveau Première et Terminale SMS.

15. <http://www.educagri.fr/memento/section3/enseigner/s3618f1som.htm> Méthodologie de projet version « éducation socioculturelle dans l'enseignement agricole ». Incontournable pour les projets de développement rural.

IV- Accords ou conventions

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 co-parrainage du master intitulé: **Phytopathologie**

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 Yahia Farès, Médéa

Faculté / Institut : Faculté des Sciences et Technologie

Domaine: SNV

Filières	Spécialités
Biologie	Immunologie et maladies infectieuses
	Biologie médicale
	Microbiologie appliquée
	Ecologie et Protection de l'environnement
Agronomie	Phytopathologie

NOUVELLES OFFRES DE FORMATION 2016 / 2017

Offres de formation LICENCES / MASTERS par domaine

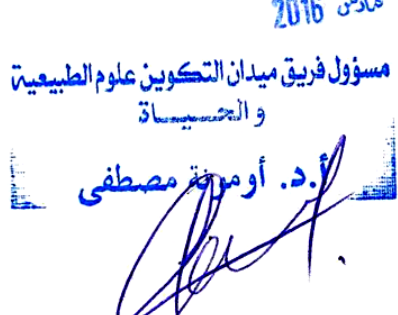
Etablissement: Dr Yahia Farès, Médéa

Faculté / Institut : Faculté des Sciences et Technologie

Domaine: SNV

Filières	Spécialités	Licence/ Master
Biologie	Ecologie et Environnement	Licence

VII - Avis et Visas des organes administratifs et consultatifs

Doyen de la faculté (ou Directeur d'institut) + Responsable de l'équipe de domaine	
Date et visa 16 مارس 2016 عميد كلية العلوم و التكنولوجيا د. بطل نور الدين 	Date et visa 15 مارس 2016 مسؤول فريق ميدان التكوين علوم الطبيعة والحيوية أ.د. أومر مصطفى 
Chef d'établissement universitaire	
Date et visa 16 مارس 2016  مدير الجامعة الدكتور زغدار أحمد	
Conférence Régionale	
Date et visa	

VIII - Visa de la Conférence Régionale

(Uniquement à renseigner dans la version finale de l'offre de formation)