

REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE

MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR
ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE

Canevas de mise en conformité

OFFRE DE FORMATION L.M.D.

LICENCE ACADEMIQUE

2014 - 2015

Etablissement	Faculté / Institut	Département
Université El Bachir El-Ibrahimi Bordj Bou Arréridj	Faculté des sciences de la nature et de la vie et sciences de la terre et l'univers	Sciences Agronomiques

Domaine	Filière	Spécialité
Sciences de la Nature et de la Vie	Sciences Agronomiques	Protection des végétaux

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التعليم العالي و البحث العلمي

نموذج مطابقة

عرض تكوين
ل. م . د

ليسانس اكااديمية

2015-2014

القسم	الكلية/ المعهد	المؤسسة
العلوم الفلاحية	كلية علوم الطبيعة والحياة وعلوم الأرض والكون	جامعة البشير الإبراهيمي برج بوعريريج

التخصص	الفرع	الميدان
حماية النباتات	علوم فلاحية	علوم الطبيعة والحياة

SOMMAIRE

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

I – Fiche d'identité de la Licence

1 - Localisation de la formation :

Faculté : Science de la Nature et de la Vie et des Sciences de la Terre et de l'Univers

Département des Sciences Agronomiques

Références de l'arrêté d'habilitation de la licence : Arrêté n°660 du 24 septembre 2013

2- Partenaires extérieurs : (Champ obligatoire)

- autres établissements partenaires :

- Universités de Sétif
- Universités Batna
- Université de M'sila

- entreprises et autres partenaires socio économiques :

- Conservation des forêts de la wilaya de B.B.A,
- Direction de l'environnement de la wilaya de B.B.A,
- Office national des barrages de B.B.A.
- Institut Technique des grandes cultures (ITGC) Sétif
- Institut national de recherche agronomique
- Direction des services Agricoles (DSA),
- SAGRODEV sétif
- Centre de recherche de la biotechnologie (CRBT),
- Ferme pilote abbassi (les conventions de collaboration en cours)

REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE

MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR
ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE

Arrêté n° 660 du 21

portant habilitation de licences ouvertes au titre de l'année universitaire 2013 - 2014
à l'université de Bordj Bou Arreridj

Le Ministre de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique,

- Vu la loi n°99-05 du 18 Dhou El Hidja 1419 correspondant au 4 avril 1999, modifiée et complétée, portant loi d'orientation sur l'enseignement supérieur,
- Vu le décret présidentiel n° 13-312 du 5 Dhou El Kaada 1434 correspondant au 11 septembre 2013, portant nomination des membres du Gouvernement,
- Vu le décret exécutif n°08-265 du 17 Chaâbane 1429 correspondant au 19 août 2008 portant régime des études en vue de l'obtention du diplôme de licence, du diplôme de master et du diplôme de doctorat,
- Vu le décret exécutif n°12-244 du 14 Rajab 1433 correspondant au 4 juin 2012 portant création de l'université de Bordj Bou Arreridj,
- Vu le décret exécutif n°13-77 du 18 Rabie El Aouel 1434 correspondant au 30 janvier 2013, fixant les attributions du ministre de l'enseignement supérieur et de la recherche scientifique,
- Vu l'arrêté n°129 du 4 juin 2005 portant création, composition, attributions et fonctionnement de la commission nationale d'habilitation,
- Vu le Procès Verbal de la réunion de la Commission Nationale d'Habilitation du 08 Juillet 2013.

ARRETE

Article 1^{er} : Sont habilitées, au titre de l'année universitaire 2013 - 2014, les licences dispensées à l'université de Bordj Bou Arreridj conformément à l'annexe du présent arrêté.

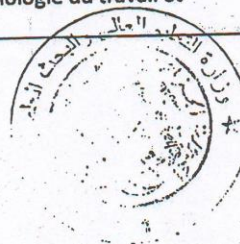
Art. 2 : Le Directeur Général des Enseignements et de la Formation Supérieurs et le Recteur de l'Université de Bordj Bou Arreridj sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'application du présent arrêté qui sera publié au bulletin officiel de l'enseignement supérieur et de la recherche scientifique.

Fait à Alger le 24 07 2013
Le Ministre de l'enseignement supérieur
et de la recherche scientifique



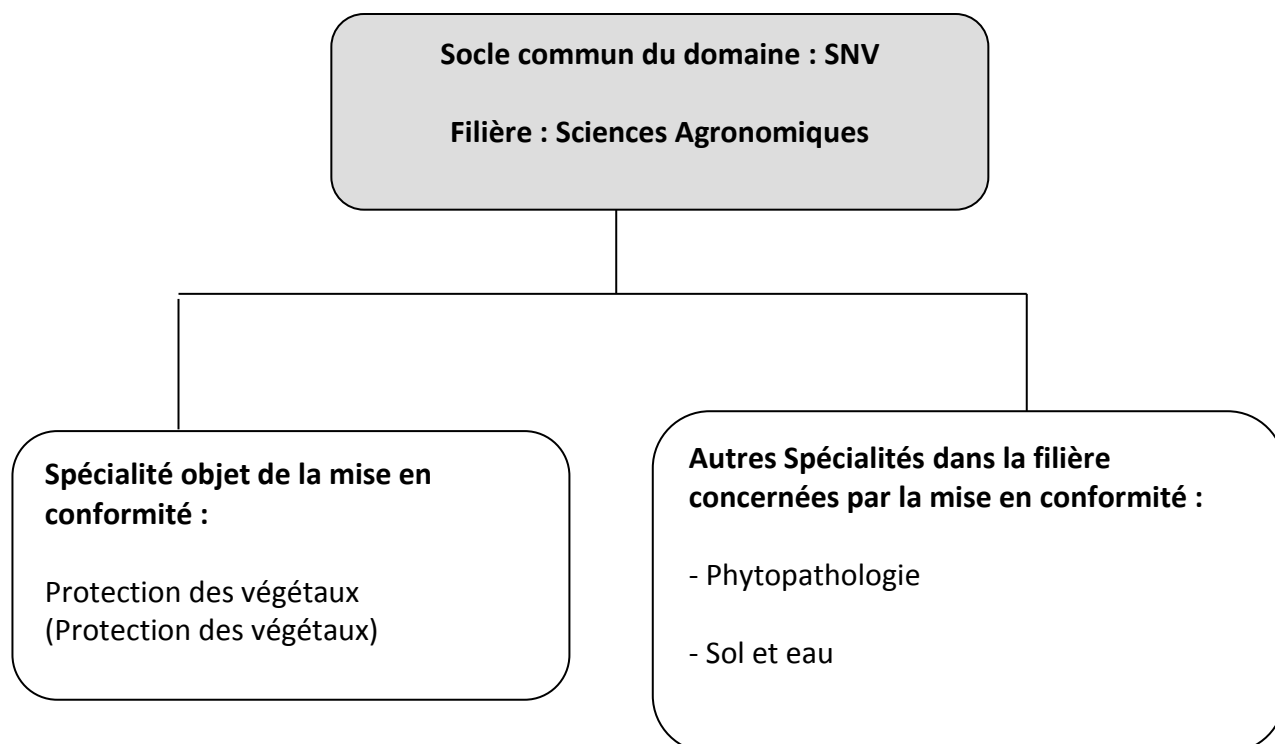
**Annexe : Habilitation de licences
 Université de Bordj Bou Arreridj
 Année universitaire 2013 – 2014**

Domaine	Filière	Spécialité	Type
Sciences de la Nature et de la Vie	Sciences agronomiques	Protection des végétaux	A
		Sol et eau	P
	Sciences biologiques	Biochimie appliquée	A
		Ecologie et environnement	A
Droit et Sciences Politiques	Droit	Droit privé	A
Sciences Humaines et Sociales	Sciences sociales	Psychologie : psychologie du travail et d'organisation	A



3 – Contexte et objectifs de la formation

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



B - Objectifs de la formation :

Les objectifs de la formation se présentent en deux points complémentaires :

a- les compétences générales : Il est capable

- D'analyser sur sa zone d'action, toutes les conditions des productions végétales dans leurs spécificités et leurs interactions.
- de dégager les problèmes posés par les ennemis des cultures qu'ils soient biotiques (Insectes, Champignons, Bactéries, virus, Vertébrés...) ou abiotiques (températures, vents et autres accidents climatiques) d'une part et d'autre part, d'identifier les interactions qui existent entre ces ennemis et les agrosystèmes.
- de comprendre et répondre de manière efficace aux problèmes phytosanitaires et environnementaux à chaque fois qu'ils sont posés.
- de proposer des axes d'amélioration à court et plus au moins long terme, de concevoir et de réaliser des projets en relation le domaine.
- de coordonner, de suivre et d'évaluer les opérations de développement définis avec les responsables concernés.
- d'analyser sur sa zone d'action, toutes les conditions de la production agricole dans leurs spécifiques et leurs interactions.
- de dégager les problèmes relatifs aux conditions de base de cette production.
- de proposer des axes d'amélioration à court et plus au moins long terme, de concevoir et de réaliser des projets précis sur ces conditions de base.
- de coordonner, de suivre et d'évaluer les opérations de développement définis avec les responsables concernés.

- De la lutte contre les ennemis des cultures.
 - o des interactions faune-flore et du milieu dans lequel il exerce.
 - o de la protection et de la préservation des écosystèmes.
- Il est **apte**
 - o d'évaluer l'impact d'un ravageur ou d'une maladie sur la plante hôte
 - o de rechercher les moyens de lutte, les plus adéquats en tenant compte des aspects socio-économiques et environnementaux.
 - o à proposer des thèmes d'expérimentation, de les discuter avec les responsables de la recherche, de participer à la définition des protocoles à mettre en place et au suivi de déroulement des travaux ;
 - o à s'auto-former et à s'auto-spécialiser tout au long de son activité professionnelle et d'avoir une large culture générale.
- Il **possède**
 - o des outils de formation lui permettant de répondre présent aussi bien au terrain qu'en laboratoire.
 - o de solides connaissances scientifiques et spécifiques lui permettant la confrontation à l'ensemble des problèmes (de son domaine) auxquels il doit faire face et, il doit être doté d'un esprit d'équipe lui permettant de progresser.
 - o une maîtrise de l'outil informatique, indispensable de nos temps pour être au diapason avec ce qui se fait dans le monde.
 - o des relations climat-sol-eau-plante pour la création, le maintien et l'amélioration d'un équilibre artificiel favorable à la production végétale.

C – Profils et compétences visées (Champ obligatoire) (*maximum 20 lignes*) :

La complexité des problèmes phytosanitaires posée par un grand nombre de maladies, ravageurs et accidents climatiques, conjuguée à la fragilité et la complexité du milieu ouvre droit à la mise en place des stratégies de lutte efficace afin de réduire les dégâts occasionnés par les ennemis des cultures à un seuil économiquement acceptable.

La formation dans le domaine de la protection des végétaux (ainsi que des écosystèmes) est devenue de nos jours une priorité incontournable.

L'encadrement technique de niveau de plus en plus élevé et de compétences de plus en plus confirmées sont les atouts de la réussite d'une agriculture moderne, maîtrisée qui doit s'adapter aux diverses mutations et à mettre en œuvre des stratégies pour un développement qui s'inscrit dans la durabilité.

D – Potentialités régionales et nationales d'employabilité (Champ obligatoire)

1. Les services agricoles aux niveaux des collectivités locales,
2. Les directions des services agricoles au sein des wilayas,
3. Directions des forêts,
4. Centre nationales des recherches forestières,
5. Les stations relevant de l'institut national des grandes cultures,
6. Les stations relevant de l'institut national de protection des végétaux,
7. Les stations relevant de l'institut national des recherches agronomiques,
8. Centre national des recherches scientifiques et techniques des régions arides (CRSTRA),
9. Commissariat des développements des steppes,
10. Administration relevant des parcs nationaux,
11. Les services du ministère d'agriculture et de développement rural,
12. Succursales de production, commercialisation et distribution des produits phytosanitaires,

E – Passerelles vers les autres spécialités (Champ obligatoire)

- Les passerelles pour le Master se font en fonction de l'option étudiée, donc l'étudiant a la possibilité de poursuivre ses études supérieures en :

- Master :
- Production végétale,
- Phytopathologie,
- Sol et eau
- Technologie alimentaire et économie agricole.
- Master spécialisé dans les productions végétales.
- Biotechnologie et protection des végétaux

F – Indicateurs de performance attendus de la formation (Champ obligatoire)

(Critères de viabilité, taux de réussite, employabilité, suivi des diplômés, compétences atteintes...)

En regard de l'environnement économique et social, la protection des cultures, en Algérie, doit répondre aujourd'hui à 3 types de questions : Le premier point correspond aux pertes économiques considérables, pour les exploitations et pour le secteur agro-industriel, causées par les bioagresseurs des cultures. Ces pertes évalués de 20 à 40%, altèrent les performances agricoles et se traduisent également en pertes énergétiques, environnementales (sols), et culturelles (savoirs faire). Le deuxième point concerne à la fois les risques de contamination des produits par des résidus toxiques (pesticides), ou par des composés toxiques produits par les parasites (mycotoxines). Le troisième point, dont l'importance s'est accrue fortement au cours des dernières décennies, concerne des risques avérés, soit pour l'homme, soit pour son environnement à court et à long terme.

La réussite du projet de licence production et protection des végétaux ne peut être positive sans avoir au préalable établi un processus de suivi permanent et régulier. Pour cela, dès l'habilitation de la présente offre de formation, les indicateurs de suivi et d'évaluation suivants sont à mettre en place :

1) Commission de suivi du Master

- Elle sera constituée par les membres de la commission ayant participé à l'offre et à la mise au point des programmes ;

- Elle aura pour tâche de veiller à la mise en place de la formation, de son bon déroulement, à l'établissement des relations avec l'environnement socio-économique, et à la réception des étudiants sur le terrain pour la réalisation de leur travail de fin d'études.

2) Indicateurs d'évaluation

Les indicateurs suivants peuvent être retenus :

Montants annuels alloués à cette formation ;

Nombre, durée de sorties sur le terrain ;

Nombre de séminaires réalisés dans le cadre de cette formation ;

Etat d'avancement des enseignements (cours, TD, TP) ;

Qualité et richesse de la documentation mise à la disposition des étudiants (polycopiés, TD, TP) ;

Les domaines d'intervention font référence à différentes professions comme des spécialistes de l'expertise et du conseil en protection des cultures, des agents responsables de décisions ou de leur mise en œuvre, des professionnels de la lutte chimique, biologique et génétique contre les parasites et des scientifiques rattachés à des programmes de recherches privés ou publics en protection des cultures. Ces métiers s'insèrent dans des structures publiques ou privées, de recherche et de développement industriels, d'encadrement et de service de l'agriculture, de formation initiale ou continue, ainsi que dans le secteur industriel de production et de commercialisation des produits et outils de la protection des cultures.

L'enseignement essentiellement appliqué vise à former des étudiants aptes à répondre à différents besoins de développement de l'agriculture et à la protection des cultures. Le contenu du programme de cette offre de formation cherche à donner aux diplômés les compétences nécessaires dans le domaine de la protection des végétaux. Ainsi, à l'issue de la formation, le cadre formé doit pouvoir à chaque instant établir un diagnostic et proposer des solutions adéquates propres pour une situation agricole donnée. C'est dans cet esprit que les sorties occupent une place dans ce choix de programme. En effet, il ne s'agit plus de concevoir des programmes de développement mais il faut être en mesure de les appliquer en les adaptant aux situations si diverses de l'Algérie agricole. C'est dans cet esprit que les sorties occupent une place de choix dans ce programme. La polyvalence recherchée par le programme est un impératif du marché de l'emploi.

Cette formation a un double objectif qui vise à préparer de manière indifférenciée les étudiants à l'exercice des métiers de la recherche (Université, INRA, Instituts Techniques, grandes entreprises) et à des fonctions des cadres dans les entreprises du secteur végétal.

Les débouchés attendus sont situés dans le domaine des responsabilités du développement, de la protection des végétaux, de l'innovation végétale ainsi que dans le conseil aux professionnels et aux exploitants. Ainsi à l'obtention du Master le diplômé peut choisir une intégration dans le milieu professionnel ou une poursuite en Doctorat.

Les débouchés visés sont essentiellement les métiers de la recherche et développement. L'évolution démographique sur le marché du travail en général, et dans les organismes de recherche/développement en particulier, impose de renouveler les générations de chercheurs, ingénieurs, experts scientifiques.









Le Master et la mention gestion intégrée de la santé des végétaux ont une vocation à former des chercheurs et précède donc le Doctorat. La continuité des formations est essentielle. L'insertion des diplômés après leur thèse se fera dans l'enseignement supérieur, la recherche publique (INRA, organismes étrangers) les grands organismes internationaux (FAO, ICARDA, CIMMYT) les instituts techniques de développement agricole (ITGC, ITCMI, ITEBO, INPV...).




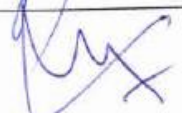


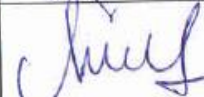

- Direction des Services Agricoles, Délégations Communales, Coopératives spécialisées - Chambres d'agriculture, Fermes pilotes, Organismes agricoles (OAIC, CCLS, ...)

4 – Moyens humains disponibles

A : Capacité d'encadrement (30 à 40 étudiants) :

B : Equipe pédagogique interne mobilisée pour la spécialité :

Nom, prénom	Diplôme graduation	Diplôme de spécialité (Magister, doctorat)	Grade	Matière à enseigner	Emargement
DJENIDI <i>Redha</i>	Ingénieur en Agronomie Zootechnie	Doctorat es Sciences Biologie animale - Magister en Arthropodologie	MCA	écologie Bio- agresseurs	
AKBACHE <i>Abd Erazek</i>	D.E.S.S : Ottawa, gestion en production pharmaceutique Étudiant en maîtrise Uni Laval.	Doctorat physico-chimie et qualité des bioproduits	MCB	Initiation a la recherche	
MERZOUKI <i>Youcef</i>	Ingénieur en agronomie. Protection des végétaux. Op : Zoophytiatrie	Magister Agronomie Protection des végétaux Op : Zoophytiatrie	MAA	Les principaux bioagresseurs animaux	
BOUBALLOUTA <i>Tahar</i>	Ingénieur en Génie Industriel	Doctorat en sciences des aliments de l'université Blaise Pascal, Clermont-Ferrand (France)	MCB	Biostatistique	
BETTACHE <i>Azzedine</i>	Master II en biologien: Microbiologie appliquée au génie biologique.	Doctorat biologie en Sciences Biologiques. Option: Microbiologie appliquée.	MAB	Bioinformatique	
MOUTASSEM <i>Dahou</i>	Ingénieur en Agronomie Protection des végétaux Op : Zoologie Agricole	Magister en agronomie Phytopathologie Interactions plantes micro-organismes	MAA	Les principaux bioagresseurs végétaux	
KHOUDOUR <i>Abd Elmalek</i>	Ingénieur en Agronomie Protection des végétaux Op : Zoologie Agricole	Magister agronomie protection des végétaux Option : Entomologie – Acridologie	MAA	Les principaux bioagresseurs animaux	
ABIDI <i>Malik</i>	Ingénieur en Agronomie pédologie	Magister en Agronomie: protection des plantes et environnement	MAA	Les principaux bioagresseurs végétaux	

ALIAT Toufik	Ingéniorat en agronomie. Option : Protection des végétaux	Magister en agronomie. Option : Foresterie	MAA	Planification et gestion de la lutte intégrée	
ZIOUCHE Sihem	Ingéniorat en agronomie protection des végétaux : option : Zoologie	Magister en Agronomie Biopesticides et gestion phytosanitaires	MAB	Méthodes de lutte et risques	
KELALECHE Hizia	Licence : Science de la nature et de la vie	Magister en Agronomie Eco- Physiologie végétale	MAA	Les principaux bioagresseurs végétaux	
MAAMRI Khalifa	Ingéniorat en agronomie Production et amélioration végétale	Magister en Agronomie Amélioration et production végétale	MAA	Amélioration des plantes	
BEN YUCEF Nabil	Ingéniorat en agronomie sciences agronomique Technologie agralimentaire	Magister en Agronomie Biotechnologie et environnement	MAA	Analyse instrumentale	
KIROUANI Abd Errazek	Ingéniorat en agronomie Sciences Agronomique option zootechnie	Magister en Agronomie Amélioration des productions végétales	MAB	Amélioration des plantes	
MAAFI Oula	Ingéniorat en agronomie Amélioration de la production végétale.	Magister en Agronomie Science et techniques de la production végétale	MAB	Technique de communication	
BELKASMI Farida	Ingéniorat en agronomie Zootechnie	Magister en Agronomie Production animale	MAB	Technique de communication	

Visa du département

رئيس قسم العلوم الفلاحية
أ. معتصم دحو



Visa de la faculté

عميد كلية علوم الطبيعة والحياة
وعلوم الأرض والكون
بالتدريسية
أ. بن واضح علي



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

Grade	Effectif Interne	Effectif Externe	Total
Professeurs	00	01	1
Maîtres de Conférences (A)	01	00	1
Maîtres de Conférences (B)	02	00	2
Maître Assistant (A)	08	00	08
Maître Assistant (B)	05	00	05
Autre (*)			
Total	16	01	17

(*) Personnel technique et de soutien

5 – Moyens matériels spécifiques à la spécialité

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

Intitulé du laboratoire : Laboratoire de Phytopathologie.

Capacité en étudiants : 25 étudiants.

N°	Intitulé de l'équipement	Nombre	observations
1	Agitateur va et vient	1	///
2	Agitateur Vortex	1	///
3	Autoclave Vertical Capacité 75 L	1	///
4	Bin Marie Inox Volume 14 L	1	///
5	Centrifugeuse Universelle de Paillasse	1	///
6	Chronomètre et Compte a Rebours 9h 59mn 59s,	1	///
7	Etuve universelle	1	///
8	Etuve Bactériologique	2	///
9	Hotte Microbiologique	1	///
10	Micropipette à volume fixe 100 µl	1	///
11	Micropipette à volume fixe 500 µl	1	///
12	Micropipette à volume fixe 1000 µl	1	///
13	Kit de 3 micropipettes à volume variable	1	///
14	ml)DISTRIBUTEUR10-2)	1	///
15	ml)DISTRIBUTEUR100-20)	1	///
16	loupe manuelle	1	///
17	loupe binoculaire	1	///
18	Microscope binoculaire B-352A OPTIKA	8	///
19	PH/Mv mètre de paillasse	1	///
20	Agitateur magnétique chauffant	1	///
21	Trousse à dissection 14 pièces	1	///
22	Balance d'analyse	1	///
23	Pompe à vide/compresseur Al/ Teflon 100 mbar 27 lt/mn	1	///
24	Homogeneiseur	1	///
25	Réfrigérateur ventilé 300l	1	///
26	Bec bunsen	11	///
27	Bec bunsen électronique	1	///
28	toile métallique étamée 120*120 mm	3	///
29	Trépied pour bec bunsen	8	///
30	anse de platine)Manche pasteur)	6	///
31	Broyeur de Potter	1	///
32	champignons et lichens 20 lames de microscope	1	///

Intitulé du laboratoire : Laboratoire de biologie et physiologie végétale.

Capacité en étudiants : 25 étudiants.

N°	Intitulé de l'équipement	Nombre	observations
1	Agitateur Vortex	1	///
2	loupe manuelle	2	///
3	loupe binoculaire	4	///
4	Microscope binoculaire B-352A OPTIKA	9	///
5	Microtome à moelle de sureau	1	///
6	Agitateur magnétique chauffant	1	///
7	Trousse à dissection 14 pièces	2	///
8	Balance électronique	1	///
9	Réfrigérateur ventilé 300l	1	///
10	Bec bunsen	1	///
11	toile métallique étamée 120*120 mm	1	///
12	Microscope trinoculaire B-500Tpl	1	///
13	Microscopes biologiques inversés XDS-1R	1	///
14	Poire à pipeter pasteur	1	///
15	Cristallisoir en verre d.95 mm h. 55 mm Cap 300 ml	2	///
16	Cristallisoir en verre d.115 mm h. 65 mm Cap 500 ml	2	///
17	cellule en verre agrandie 40000 fois	1	///
18	la cellule unité structurale fondamentale	1	///
19	germination du haricot et jeune plant	1	///
20	cryptogrammes, série élémentaire 25 lames	1	///
21	phanérogames série élémentaire 25 lames	1	///
22	bryophytes 15 préparations accompagnées de textes explicatifs	1	///
23	ptéridophytes 15 préparations	1	///
24	gymnospermes 15 lames de microscope	1	///
25	angiospermes 15 lames de microscop	1	///
26	angiospermes racines 15 lames de microscop	1	///
27	la cellule végétale 12 lames de microscop	1	///
28	série de lames génétiques	1	///
29	Petit appareillage		///

Intitulé du laboratoire : Laboratoire de Zoologie.

Capacité en étudiants : 25 étudiants.

N°	Intitulé de l'équipement	Nombre	observations
1	Loupe manuelle	1	///
2	Loupe binoculaire	4	///
3	Microscope binoculaire B-352A OPTIKA	10	///
4	Microscope trinoculaire (sortie photo/vidio)	1	///
5	Microtome à moelle de sureau	1	///
6	Agitateur magnétique chauffant	1	///
7	Trousse à dissection 14 pièces	6	///
8	Balance électronique	1	///
9	Réfrigérateur ventilé 300l	1	///
10	Bec bunsen	1	///
11	toile métallique étamée 120*120 mm	1	///
12	7 kits d'enseignement de zoologie	1	///
13	cellule animale/cellule végétale	1	///
14	les organelles cellulaires	1	///
15	série invertébrés, série élémentaire 25 lames	1	///
16	protozoaires 10 lames de microscope	1	///
17	coelanterata et porofera 10 lames	1	///
18	vernes helminthes 20 lames	1	///
19	insectes, série élémentaires grossie 25 lames	1	///
20	la cellule animale 12 lames de microscope	1	///
21	embryologie de l'oursin de mer 10 lames microscopiques	1	///
22	la vie microscopique dans l'eau 25 coupes microscopiques	1	///
23	Petit appareillage		///

B- Terrains de stage et formations en entreprise (voir rubrique accords / conventions) :
(Champ obligatoire)

Lieu du stage	Nombre d'étudiants	Durée du stage
Institut technique des grandes cultures	Indéterminé	Selon besoins
Institut national de protection des végétaux	Indéterminé	Selon besoins
Coopérative des céréales et légumes secs	Indéterminé	Selon besoins
Direction régionale de la pêche.	Indéterminé	Selon besoins
Direction des services agricoles	Indéterminé	Selon besoins
Conservation des forêts	Indéterminé	Selon besoins
Direction de l'environnement	Indéterminé	Selon besoins
SAGRODEV	Indéterminé	Selon besoins
INRA SETIF	Indéterminé	Selon besoins
CRBT Constantine	Indéterminé	Selon besoins

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

		qu
1	Agricultures méditerranéennes : Agronomie et paysages des origines à nos jours	8
2	Agronomie et Amélioration des Productions Végétales	8
3	Amélioration des espèces végétales cultivées. Objectifs et critères de sélection	
4	Aménagement et maintenance des surfaces végétales	
5	Biotechnologies et environnement	8
6	Biotechnologies végétales	8
7	Biotechnologies végétales : Techniques de laboratoire	8
8	Coléoptères phytophages d'Europe, tome 1	8
9	Coléoptères phytophages d'Europe. Tome 2, Chrysomelidae	8
10	Dictionnaire etymologique de zoologie	8
11	Eco-extraction du végétal - Procédés innovants et solvants alternatifs	8
12	Engrais vert et fertilité des sols	8
13	Hémiptères de France : Atlas des hémiptères	8
14	Histoire des agricultures du monde : Du néolithique à la crise contemporaine	8
15	Insectes de France et d'Europe occidentale	8
16	Introduction à la science du sol	8
	La culture des tomates	8
18	La production sous serre : Tome 2, l'irrigation fertilisante en culture hors sol	8
19	La Production végétale	8
20	Les Bases de la production végétale tome 1	8
21	Les bases de la production végétale, tome 2 : le climat	8
22	La science agricole : Climat, sols et productions végétales	8
23	Larousse agricole : Le monde paysan au XXIe siècle	8
24	Le guide entomologique	8
25	Le sol vivant : Bases de pédologie, Biologie des sols	8
26	Le sol, propriétés et fonctions, tome 1 : Constitution et structure des sols, phénomènes aux interfaces.	8
27	L'encyclopédie des Plantes bio-indicatrices, alimentaires et médicinales : Guide de diagnostic des sols Volume 1	8
28	Les Bases de la production végétale 2003, tome 1 : Le Sol et son amélioration	8
29	Les bases de la production végétale, tome 2 : le climat	8
30	Les Bases de l'agriculture	8
31	Les grandes productions végétales	8
32	Les grandes productions végétales : Céréales, plantes sarclées, prairies (Collection Sciences et techniques agricoles)	8
33	Les projets de développement agricole : Manuel d'expertise	8
34	Les pucerons des grandes cultures : Cycles biologiques et activités de vol	8

35	Les techniques de labour et la préparation du sol en céréaliculture : Optimisation des paramètres énergétiques et physiques du sol	8
36	Maladies, ravageurs et désordres de la pomme de terre : Guide pratique	8
37	Méthodes expérimentales en agronomie : Pratique et analyse	8
38	Physiologie végétale, Tome 1 : Nutrition	8
39	Phytopathologie	8
40	Précis de zoologie, tome 1 : Anatomie comparée	8
41	Principes de phytopathologie et de lutte contre les maladies des plantes	8
42	Principes de virologie végétale : Génome, pouvoir pathogène, écologie des virus	8
43	Production de métabolites secondaires de végétaux en hydroponie	8
44	Productions végétales, pratiques agricoles et faune sauvage : Pour une agriculture performante et durable	8
45	Puceron, mildiou, limaces... : Prévenir, identifier, soigner bio	8
46	Travaux pratiques de biologie animale : Zoologie Embryologie Histologie)	8
47	Variétés de blé tendre : Quoi de neuf en qualité ?	8
48	Zoologie, tome 1 : Généralités - Protozoaires - Métazoaires	8
49	Zoologie, tome 3 : Métazoaires	8
50	Protection des cultures De l'agrochimie à l'agroécologie	8
51	Les pucerons des arbres fruitiers Cycles biologiques et activités de vol	8
52	Maladies de conservation des fruits à pépins. Pommes et poires	8
53	L'épidémiologie en pathologie végétale. Mycoses aériennes	8
54	Les Techniques de Labour et la Préparation du Sol en Céréaliculture: Optimisation des paramètres énergétiques et physiques du sol en relation avec ... modes de labour au Nord-Ouest de la Tunisie	8
55	Modélisation économique des exploitations agricoles	8
56	L'olivier en Méditerranée : du symbole à l'économie	8
57	Pesticides, agriculture et environnement : Réduire l'utilisation des pesticides et en limiter les impacts environnementaux.	8
58	Les produits phytosanitaires : Distribution et application Tome 1, Les différentes méthodes de lutte et le choix d'un produit en lutte chimique	8
59	Les produits phytosanitaires : Distribution et application Tome 2, L'application d'un produit phytosanitaire et la législation des produits	8
60	Biodiversité : Dynamique biologique et conservation	8
61	Biodiversité et Régulation des Ravageurs en Arboriculture Fruitière	8
62	Microorganismes Rhizosphériques en faveur de la Biodiversité Végétale: Les champignons mycorhiziens et leurs implications dans la régulation de la ... des communautés végétales au Sahe	8
63	Ecotoxicologie Théorie et application	8
64	Stratégie d'échantillonnage pour analyse microbiologique sur réseaux de distribution d'eaux	8
65	Cours de microbiologie générale avec problèmes et exercices corrigés	8
66	Biostatistiques, UE 4 : exercices et QCM corrigés, rappels de cours	8

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

- Bibliothèque du Universitaire Bordj Bou Arreridj.
- Bibliothèque de la faculté.
- Salles d'Internet du Centre Universitaire Bordj Bou Arreridj.
- Salle d'internet de la faculté
- Autres salles de travail dont dispose l'université de Bordj Bou Arreridj.

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

(y inclure les annexes des arrêtés des socles communs du domaine et de la filière)

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

Semestre 1

Unités d'enseignement	Matière		Crédits	Coefficients	Volume horaire hebdomadaire			VHS (15 semaines)	Autre*	Mode d'évaluation			
	Code	Intitulé			Cours	TD	TP			CC*		Examen	
U E Fondamentale Code : UEF 1.1 Crédits : 15 Coefficients : 7	F 1.1.1	Chimie générale et organique	6	3	1h30	1h30	1h30	67h30	60h00	x	40%	x	60%
	F 1.1.2	Biologie cellulaire	9	4	1h30	1h30	3h00	90h	90h00	x	40%	x	60%
U E Méthodologie Code : UEM 1.1 Crédits : 8 Coefficients: 4	M 1.1.1	Mathématique Statistique Informatique	5	2	1h30	1h30	-	45h00	60h00	x	40%	x	60%
	M 1.1.2	Techniques de Communication et d'Expression 1 (en français)	3	2	1h30	1h30	-	45h00	45h00	x	40%	x	60%
U E Découverte Code : UED 1.1 Crédits : 5 Coefficients : 3	D 1.1.1	Géologie	5	3	1h30	-	3h00	67h30	60h00	x	40%	x	60%
U E Transversale Code : UET 1.1 Crédits : 2 Coefficients : 1	T 1.1.1	Histoire Universelle des Sciences Biologiques	2	1	1h30	-	-	22h30	45h00	x			
Total Semestre 1			30	15	9h00	6h00	7h30	337h30	360h				

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

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

Semestre 2

Unités d'enseignement	Matières		Crédits	Coefficients	Volume horaire hebdomadaire			VHS	Autre*	Mode d'évaluation			
	Code	Intitulé			Cours	TD	TP			CC*	Examen		
U E Fondamentale Code : UEF 2.1 Crédits : 22 Coefficients : 9	F 2.1.1	Thermodynamique et chimie des solutions	6	3	1h30	1h30	1h30	67h30	60h	x	40%	x	60%
	F 2.1.2	Biologie Végétale	8	3	1h30	-	3h00	67h30	90h	x	40%	x	60%
	F 2.1.3	Biologie Animale	8	3	1h30	-	3h00	67h30	90h	x	40%	x	60%
U E Méthodologie Code : UEM 2.1 Crédits : 6 Coefficients : 4	M 2.1.1	Physique	4	2	1h30	1h30	--	45h00	45h	x	40%	x	60%
	M 2.1.2	Techniques de Communication et d'Expression 2 (en anglais)	2	2	1h30	1h30	-	45h00	45h	x	40%	x	60%
U E Transversale Code : UET 2.1 Crédits : 2 Coefficients : 1	T 2.1.1	Méthodes de travail	2	1	1h30	-	-	22h30	25h	x			
Total Semestre 2			30	14	10h30	4h30	7h30	315h	355h				

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

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

Semestre 3

Unités d'enseignement	Matières	Crédits	Coefficients	Volume horaire hebdomadaire			VHS (15 semaines)	Autre*	Mode d'évaluation			
	Intitulé			Cours	TD	TP			CC*		Examen	
U E Fondamentale Code : UEF 2.1.1 Crédits : 12 Coefficients : 7	Zoologie	8	3	2 x 1h30	1h30	1h30	90h00	75h00	x	40%	x	60%
	Physiologie animale	2	2	1h30	-	1h30	45h00	20h00	x	40%	x	60%
	Physiologie végétale	2	2	1h30	-	1h30	45h00	20h00	x	40%	x	60%
U E Fondamentale Code : UEF 2.1.2 Crédits : 16 Coefficients : 6	Biochimie	8	3	2 x 1h30	1h30	1h30	90h00	75h00	x	40%	x	60%
	Génétique	8	3	2 x 1h30	2 x 1h30	-	90h00	75h00	x	40%	x	60%
U E Méthodologie Code : UEM 2.1 Crédits : 2 Coefficients: 1	Techniques de Communication et d'Expression (en anglais)	2	1	1h30	-	-	22h30	20h00			x	100%
Total Semestre 3		30	14	13h30	6h00	6h00	382h30	285h00				

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

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

Semestre 4

Unités d'enseignement	Matières	Crédits	Coefficients	Volume horaire hebdomadaire			VHS (15 semaines)	Autre*	Mode d'évaluation			
	Intitulé			Cours	TD	TP			CC*		Examen	
U E Fondamentale Code : UEF 2.2.1 Crédits : 6 Coefficients : 4	Agronomie I	3	2	1h30	1h30	1h30	67h30	20h00	x	40%	x	60%
	Agronomie II	3	2	1h30	1h30	1h30	67h30	20h00	x	40%	x	60%
U E Fondamentale Code : UEF 2.2.2 Crédits : 16 Coefficients : 6	Microbiologie	8	3	2 x 1h30	1h30	1h30	90h00	45h00	x	40%	x	60%
	Botanique	8	3	2 x 1h30	1h30	1h30	90h00	45h00	x	40%	x	60%
U E Méthodologie Code : UEM 2.2.1 Crédits : 4 Coefficients: 2	Biostatistique	4	2	1h30	1h30	-	45h00	35h00	x	40%	x	60%
U E Découverte Code : UED 2.2.1 Crédits : 4 Coefficients: 2	Ecologie générale	4	2	2 x 1h30	1h30	-	67h30	40h00	x	40%	x	60%
Total Semestre 4		30	14	13h	9h	6h00	427h30	205h				

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

Semestre 5 :

Unité d'Enseignement	VHS	V.H hebdomadaire				Coeff	Crédits	Mode d'évaluation	
	14-16 sem	C	TD	TP	Autres			Continu	Examen
UE fondamentales									
UEF 3.1.1 (O/P) : Environnement des végétaux et risques									
Matière 1 : Les principaux bioagresseurs animaux	60h	3h	1h30	1h30*	60h	3	6	40%	60%
Matière 2 : Les principaux bioagresseurs végétaux	60h	3h	1h30	1h30*	60h	3	6	40%	60%
Matière 3 : Bio-écologie des bioagresseurs	45h	1h30	1h30	1h30*	45h	2	4	40%	60%
UEM1(O/P)									
Matière1 : Biostatistiques/ bioinformatique	45h	1h30	1 h30		30h	2	4	40%	60%
Matière 2 : Analyse instrumentale	45h	1h30		1h30	30h	2	4	40%	60%
UE découverte									
UED1(O/P)									
Matière 1 : Amélioration des plantes et sélection variétale	45h	1h30	1h30		40h	2	3	40%	60%
Matière2 : Initiation a la recherche bibliographique	22h30	1h30			15h	1	2	40%	60%
UE transversales									
UET1 (O/P)									
Techniques de communication et d'expression (Français)	22h30	1h30			15h	1	1	40%	60%
Total Semestre 5	345h	15h	7h30	6h	295h	16	30		

Semestre 6 :

Unité d'Enseignement	VHS	V.H hebdomadaire				Coeff	Crédits	Mode d'évaluation	
	14-16 sem	C	TD	TP	Autres			Continu	Examen
UE fondamentales									
UEF 3.2.1 (O/P) : Protection intégrée									
Matière 1 : Méthodes de lutte et risques	90h	3h	1h30	3h*	90h	4	8	40%	60%
Matière2 : Planification et gestion de la lutte intégrée	90h	3h	1h30	1h30*	90h	3	6	40%	60%
UE méthodologie									
UEM1(O/P)									
Matière 1 : Expérimentation agricole	45h	1h30	1h30	-	30h	2	4	40%	60%
Matière 2 : Projet initiation à la recherche	80h	-	-	-	80h	4	8		100%
UE découverte									
UED1(O/P)									
Matière 1 : Ecotoxicologie et analyse des résidus.	22h30	1h30	-	-	15h	1	2	40%	60%
Matière2 : Socio-économie agricole	22h30	1h30	-	-	15h	1	1	40%	60%
UE transversales									
UET1(O/P)									
Matière 1 : Techniques de communication et d'expression (Anglais)	22h30	1h30	-	-	15h	1	1	40%	60%
Total Semestre 6	372h30	12h	4h30	4h30	335h	16	30		

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

VH \ UE	UEF	UEM	UED	UET	Total
Cours	630	202,5	157,5	90	1080
TD	360	157,5	45	0	562,5
TP	495	22,5	45	0	562,5
Travail personnel	1060	420	185	100	1765
Autre (préciser)					0
Total	2545	802,5	432,5	190	3970
Crédits	117	40	17	6	180
% en crédits pour chaque UE	65,00	22,22	9,44	3,33	100%

III - Programme détaillé par matière des semestres S5 et S6

(1 fiche détaillée par matière)

(tous les champs sont à renseigner obligatoirement)

Semestre : 5

Unité d'enseignement Fondamentale (UEF 3.1.1) : Environnement des végétaux et risques

Matière : Les principaux bioagresseurs animaux

Crédits : 6

Coefficient : 3.

Objectifs de l'enseignement : A travers cet enseignement nous cherchons à apprendre à l'étudiant les stratégies d'installation primaires des bioagresseurs animaux sur les différents compartiments de leurs plantes hôtes.

Connaissances préalables recommandées : Connaissance préalable sur la systématique et les exigences bio-éto-écologiques des différents groupes de bioagresseurs animaux.

Contenu de la matière :

Chapitre 1 : Les acariens

1. Les acariens phytophages (Eriophyidae, Tetranychidae, Tenuipalpidae et Tarsonemidae)
 - 1.1. Caractéristiques morphologiques
 - 1.2. Caractéristiques biologiques
 - 1.3. Alimentation
2. Les acariens prédateurs (Phytoseiidae)
 - 2.1. Caractéristiques morphologiques
 - 2.2. Caractéristiques biologiques
 - 2.3. Alimentation
 - 2.4. Capacité de dispersion et recherche des proies
 - 2.5. Autres acariens prédateurs
3. Les acariens des denrées entreposées
 - 3.1. Caractéristiques morphologiques
 - 3.2. Caractéristiques biologiques
 - 3.3. Nuisibilité

Chapitre 2 : Les nématodes

1. Les nématodes et l'agriculture
 - 1.1. Importance de la classe des nématodes
 - 1.2. Caractères particuliers des nématodes phytophages
 - 1.3. Caractères morphologiques des principaux genres et familles de nématodes phytophages (Tylenchida et Dorylaimida)
 - 1.4. Nature des dégâts causés aux plantes
 - 1.5. Rôle des nématodes dans la dissémination et le développement des maladies des plantes
2. Les nématodes et les cultures
 - 2.1. Le nématode des tiges et des bulbes
 - 2.2. Les nématodes des grandes cultures
 - 2.3. Les nématodes des cultures maraîchères
 - 2.4. Les nématodes des cultures florales
 - 2.5. Aperçu sur quelques nématodes des cultures tropicales

Chapitre 3 : Les insectes et les agro-écosystèmes cultivés et naturels

1. Les insectes des agrumes
 - 1.1. Caractéristiques morphologiques
 - 1.2. Caractéristiques biologiques
 - 1.3. Cycles biologiques et voltinisme

- 1.4. Traits d'histoire de vie
- 1.5. Nuisibilité
2. Les insectes des rosacées
 - 2.1. Caractéristiques morphologiques
 - 2.2. Caractéristiques biologiques
 - 2.3. Cycles biologiques et voltinisme
 - 2.4. Traits d'histoire de vie
 - 2.5. Nuisibilité
3. Les insectes des grandes cultures
 - 3.1. Caractéristiques morphologiques
 - 3.2. Caractéristiques biologiques
 - 3.3. Cycles biologiques et voltinisme
 - 3.4. Traits d'histoire de vie
 - 3.5. Nuisibilité
4. Les insectes des cultures maraîchères
 - 4.1. Caractéristiques morphologiques
 - 4.2. Caractéristiques biologiques
 - 4.3. Cycles biologiques et voltinisme
 - 4.4. Traits d'histoire de vie
 - 4.5. Nuisibilité
5. Les insectes de l' Olivier
 - 5.1. Caractéristiques morphologiques
 - 5.2. Caractéristiques biologiques
 - 5.3. Cycles biologiques et voltinisme
 - 5.4. Traits d'histoire de vie
 - 5.5. Nuisibilité
6. Les insectes des essences forestières
 - 6.1. Caractéristiques morphologiques
 - 6.2. Caractéristiques biologiques
 - 6.3. Cycles biologiques et voltinisme
 - 6.4. Traits d'histoire de vie
 - 6.5. Nuisibilité

Mode d'évaluation : Examen et travail continu

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

- Bachelier, G. 1978. La faune des sols, son écologie et son action. Éditions de l'office de la recherche scientifique et technique outre-mer, 391 p.
- Blackman, R.L. 1981. Species, sex and parthenogenesis in aphids. In *The Evolving Biosphere*. Forey, P.L. Ed. Cambridge University Press. New York. 77-85.
- Chaboussou, F. 1985. Santé des cultures : une révolution agronomique. Ed. Flammarion, la maison rustique, 270p.
- Dixon, A. F. G. 1985. Aphid ecology. Blackie and Son. New York.
- Shaw, M. J. P. 1970. Effects of population density on alienicolae of *Aphis fabae* Scop. II. The effects of crowding on the expression of migratory urge among alatae in the laboratory. *Ann. Appl. Biol.*, 65:197-203.

Semestre : 5

Unité d'enseignement Fondamentale (UEF 3.1.1) : Environnement des végétaux et risques

Matière : Les principaux bioagresseurs végétaux

Crédits : 6

Coefficient : 3.

Objectifs de l'enseignement : A travers cet enseignement nous cherchons à apprendre à l'étudiant les stratégies d'installation primaires des bioagresseurs végétaux sur les différents compartiments de leurs plantes hôtes.

Connaissances préalables recommandées : Connaissance préalable sur la systématique et les exigences bio-éto-écologiques des différents groupes de bioagresseurs végétaux

Contenu de la matière :

Chapitre1. : Principaux agents étiologiques telluriques

1. Effet des facteurs édaphiques sur la biologie des parasites telluriques
2. Dynamique et épidémiologie des agents microbiens telluriques
3. Stratégies de lutte contre les maladies d'origine tellurique

Chapitre 2 : Les Champignons phytopathogènes, et bases moléculaires de l'interaction

1. Les processus infectieux des agents pathogènes
2. Détection et Identification des agents parasitaires
3. Interactions plantes – pathogènes et spécificité d'hôte

Chapitre 3 : Les Procaryotes phytopathogènes, et bases moléculaires de l'interaction

1. Les processus infectieux des agents pathogènes
2. Détection et Identification des agents parasitaires
3. Interactions plantes – pathogènes et spécificité d'hôte

Chapitre 4 : Les Virus phytopathogènes, et bases moléculaires de l'interaction

1. Les processus infectieux des agents pathogènes
2. Détection et Identification des agents parasitaires
3. Interactions plantes – pathogènes et spécificité d'hôte

Mode d'évaluation : (type d'évaluation et pondération)

Examen et travail continu

Références bibliographiques :

Conrath, U., Pieterse, C.M.J. and Mauch-Mani, B., (2002). "Priming in plant-pathogen interactions", *Trends Plant Sci.* 7, 210-216.

Lemanceau, P., Offre, P., Mougel, C., Gamalero, E., Dessaux, Y., Moenne-Loccoz, Y. et Berta, G. (2006). Microbial ecology of the rhizosphere. Dans "Microbiological methods for assessing soil quality", Bloem, J., Hopkins, D.W. et Benedetti, A. (Eds). CABI publishing, Massachusetts, Cambridge, MA, Etats-Unis, p. 228-230.

Louvet, J. (1979). General aspects of soil disinfestations. In: D. Mulder soil disinfestations. Elsevier. 3-7.

Curtis, T.P., Sloan, W.T. et Scannell, J.W. (2002). Estimating prokaryotic diversity and its limits. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the USA*, 99: 10494-10499.

Weller, D.M., Raaijmakers, J.M., McSpadden Gardener, B.B. et Thomashow, L.S. (2002). Microbial populations responsible for specific soil suppressiveness to plant pathogens. *Annual Review of Phytopathology*, 40: 309-348.

Semestre : 5

Unité d'enseignement Fondamentale (UEF 3.1.1) : Environnement des végétaux et risques

Matière : Bio-écologie des bioagresseurs

Crédits : 4

Coefficient :2.

Objectifs de l'enseignement : A travers cet enseignement nous cherchons à apprendre à l'étudiant l'effet des différents régimes de stress (abiotique) d'une part, sur l'intégrité de l'organisme et d'autre part, sur la cohésion des communautés des bioagresseurs.

Connaissances préalables recommandées : Connaissance préalable sur l'écologie générale et la biodiversité et éléments de dynamique des communautés des bioagresseurs des végétaux

Contenu de la matière :

Chapitre 1 : Diversité des bioagresseurs et équilibre bioécologique

1. Cohésion des biocénoses

1.1. Les possibilités nutritives des biotopes; flux d'énergie et chaînes trophiques

1.2. Les possibilités de colonisation des biotopes

2. Notion de succession et abondance maximale des espèces

2.1. Rang/ Fréquence

2.2. Abondance maximale (Barycentre)

2.3. Décalage temporelle

Chapitre 2 : Facteurs influençant la bio-écologie des bioagresseurs

1. Rôle de la richesse et de la diversité de la végétation

2. Rôle de l'hétérogénéité la végétation

3. Rôle de la composition floristique

4. Rôle et nature des supports nourriciers

4.1. Nature des signaux chimiques émis par les plantes

4.2. Rôle des signaux chimiques sur le comportement des ravageurs et leurs ennemis naturels

4.3. Mécanismes de défense et coûts énergétiques

5. Rôle sélectif des facteurs abiotiques du biotope

5.1. Température

5.2. Photopériode

4. Rôle des actions anthropiques

Chapitre 3 : Bio-écologie et traits d'histoire de vie des bioagresseurs

1. Sélection, évolution et traits d'histoire de vie

1.1. Notions sur les traits de vie biochimiques

1.2. Notions sur les traits de vie énergétiques

1.3. Notions sur les traits de vie de conditionnement

2. Optimisation de l'investissement et coût de la reproduction

3. Dimension physiologique des compromis et des systèmes de gestion de la ressource

4. Connexion entre effort reproducteur et coût de la reproduction

Mode d'évaluation : Examen et travail continu

Références bibliographiques

Seguy, L., Husson, O., Charpentier, H., Bouzinac, S., Michellon, R., Chabanne, A., Boulakia, S., Tivet F., Naudin, K., Enjalric, F., Ramarosan, I., et Ramanana R., .2009. *Principes et fonctionnement des écosystèmes cultivés en semis direct sur couverture végétale permanente*.vol.I.p.32. <http://Agroecologie.cirad.fr>

Jean, K .et Benmarhnia, T., 2011. Perturbateurs endocriniens et biodiversité. WWF France. 1 carrefour de Longchamp. 75016 Paris. www.wwf.fr

Lagadic, L., Caquet, T. et Amiard, J.C. 1997. *Biomarqueurs en écotoxicologie : principes et*

- définitions*. In Lagadic L., Caquet T., Amiard J.C. et Ramade F., eds, *Biomarqueurs en écotoxicologie, aspects fondamentaux*, Masson, Paris, pp 1-9.
- Wirth, D., Christians, E.S., Drion, P.V., Dessy-Doize, C., et Gustin, P., 2003. Les protéines de choc thermique (heat shock proteins-Hsps).II. Hsp70 : biomarqueur et acteur du stress cellulaire. Université de Liège - Faculté de Médecine Vétérinaire - bd de Colonster, B41, 4000 Liège, 147, 127-144.
- Larew, HG., Locke, JC. , 1990. Repellency and toxicity of horticultural oil against whitefly on *Chrysanthemum*. *HortScience* **25** (11), p. 1406–1407.
- Rochefort, S., Lalancette, R., Labbe, R. et Brodeur, J., 2006. Recherche et développement de biopesticides et pesticides naturels à faible toxicité pour les organismes non ciblés et respectueux de l'environnement. Rapport final, Projet PARDE, Volet Entomologie, Université Laval. Pp.10- 28.
- Deguine, J. et Ferron, P., 2006, Protection des cultures, préservation de la biodiversité, respect de l'environnement. *Cahiers d'études et de recherches francophones/Agricultures*. Vol 15, 307-311.
- Huston, M.A., 1994. Biological diversity: the coexistence of species on changing landscapes. Cambridge University Press, New York, USA.
- Duelli, P., 1997. Biodiversity evaluation in agricultural landscapes: an approach at two different scales. *Agriculture, Ecosystem & Environment* 62: 81-91.
- Goudard, A., 2007. Fonctionnement des écosystèmes et invasions biologiques : importance de la biodiversité et des interactions interspécifiques thèse. Université Paris.
- Loreau, M., Naeem, S., Inchausti, P., Bengtsson, J., Grime, J. P., Hector, A., Hooper, D. U., Huston, M. A., Raffaelli, D., Schmid, B., Tilman, D., et Wardle, D. A., 2001. Biodiversity and ecosystem functioning: current knowledge and future challenges. *Science* 294:804-808.
- Hooper, D. U., Chapin, F. S., Ewel, J. J., Hector, A., Inchausti, P., Lavorel, S., Lawton, J. H., Lodge, D. M., Loreau, M., Naeem, S., Schmid, B., Setälä, H., Symstad, A. J., Vandermeer, J., et Wardle, D. A., 2005. Effects of biodiversity on ecosystem functioning: a consensus of current knowledge. *Ecological Monographs* 75:3-23.
- Samuels, C.L., et Drake, J.A., 1997. Divergent perspectives on community convergence. *Trends in Ecology and Evolution* 12: 427-432.
- Gillet, F., et Gallandat, J.D., 1996. Integrated synusial phytosociology: some notes on a new, multiscalar approach to vegetation analysis. *Journal of Vegetation Science* 7: 13-18.

Semestre : 5

Unité d'enseignement : UEM

Matière : Biostatistique.

Crédits : 4.

Coefficient : 2.

Objectifs de l'enseignement *Après une rapide reprise de la théorie des tests et des tests basés sur la loi normale (test e), les tests non paramétriques seront abordés. L'accent sera ensuite mis sur l'analyse des plans factoriels, avec une introduction aux plans d'expérience.*

Connaissances préalables recommandées : *Statistiques ainsi que toutes les matières ayant une relation avec les mathématiques et l'informatique.*

Contenu de la matière :

1. Statistique(s) et Probabilité(s)
2. Rappels mathématiques
3. Eléments de calcul des Probabilités
4. Probabilité Conditionnelle ; Indépendance et Théorème de Bayes
5. Variables aléatoires
6. Exemples de distributions
7. Statistiques descriptives
8. Etude de la variable aléatoire moyenne expérimentale
9. Estimation - Intervalle de confiance
10. Les tests d'hypothèses. Principes
11. Quelques tests usuels
12. Tests concernant des variables qualitatives
13. Liaison entre deux variables continues : notion de corrélation
14. A propos des tests d'hypothèses

Mode d'évaluation : (continu 40% et examen 60%)

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

Semestre : 5

Unité d'enseignement : UEM

Matière : Analyse instrumentale.

Crédits : 4.

Coefficient : 2.

Objectifs de l'enseignement *Après une rapide reprise de la théorie des tests et des tests basés sur la loi normale (test e), les tests non paramétriques seront abordés. L'accent sera ensuite mis sur l'analyse des plans factoriels, avec une introduction aux plans d'expérience.*

Connaissances préalables recommandées : *Statistiques ainsi que toutes les matières ayant une relation avec les mathématiques et l'informatique.*

Contenu de la matière :

1. Statistique(s) et Probabilité(s)
2. Rappels mathématiques
3. Eléments de calcul des Probabilités
4. Probabilité Conditionnelle ; Indépendance et Théorème de Bayes
5. Variables aléatoires
6. Exemples de distributions
7. Statistiques descriptives
8. Etude de la variable aléatoire moyenne expérimentale
9. Estimation - Intervalle de confiance
10. Les tests d'hypothèses. Principes
11. Quelques tests usuels
12. Tests concernant des variables qualitatives
13. Liaison entre deux variables continues : notion de corrélation
14. A propos des tests d'hypothèses

Mode d'évaluation : (continu 40% et examen 60%)

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

Semestre : 5

Unité d'enseignement : UED

Matière : Amélioration des plantes.

Crédits : 3.

Coefficient : 2.

Objectifs de l'enseignement : La partie amélioration des plantes vise à faire connaître à l'étudiant les bases théoriques de l'amélioration des plantes. En second lieu, le programme s'étalera sur les stratégies d'amélioration et de sélection des plantes vis à vis des organismes nuisibles à travers l'introduction des gènes de résistance.

Connaissances préalables recommandées : *Biosystématique végétale, Biologie végétale, statistiques*

Contenu de la matière :

I - Les bases théoriques de l'amélioration des plantes

1. Les gènes insaisissables : Modalités et signification de l'héritabilité polygénique. - Définition des effets moyens - Les effets de dominance - Les formes d'épistasie- L'expression des variances .

2. Signification biologique de l'additivité : les linkats

- Valeurs sélectives et équilibres dans les taux de recombinaison entre deux gènes

. Les linkats

3. Hétérozygotie : inbreeding et hétérosis : - Définitions -. Mesure des niveaux de consanguinité ou d'hétérozygotie. - Hétérosis et inbreeding

4. Valeur d'un individu en croisement

- Les héritabilités - Les balances génétiques - . Les aptitudes à la combinaison- Méthodes permettant d'apprécier la valeur d'un individu en croisement

II - Amélioration des espèces annuelles et fruitières

1. Stratégie d'amélioration des espèces annuelles Plantes autogames - Plantes allogames

2. Stratégie d'amélioration des espèces fruitières - Propriétés, objectifs et méthodes d'amélioration des espèces fruitières

III – Stratégies de sélection vis-à-vis des pathogènes

1- Schéma de sélection

Cas des plantes autogames

Cas des plantes allogames

2- Analyse de diversité et ressources génétiques

3-Les voies d'amélioration classiques

Sélection par croisement et rétrocroisements

Croisements interspécifiques et intra spécifiques

4 - Les méthodes biotechnologiques

La création des hybrides somatiques par fusion des protoplastes

La mutagénèse

La transgénèse

Semestre : 5

Unité d'enseignement : UET

Matière : Initiation à la recherche bibliographique.

Crédits : 2.

Coefficient : 1.

Objectifs de l'enseignement : Apprendre à l'étudiant à faire sa propre recherche bibliographique de façon efficace. L'étudiant doit arriver en fin de licence à faire sa propre recherche bibliographique à travers les divers documents, l'internet.

Connaissances préalables recommandées : *Culture générale et maîtrise des langues (français et arabe)*

CHAPITRE I : la fiche bibliographique

1.1 – Identification du document consulté sur la fiche

1.2 – Préparation d'une fiche à partir d'un tirt- à- part

1.3 – Préparation d'une fiche à partir d'un ouvrage

CHAPITRE II : exploitation d'un texte

2.1 – Ventilation en fonction des idées- force

2.1.1 – Notion de rubrique et sous rubrique

2.1.2 – Passage à résumer ou à transcrire

2.2 – Organisation des fiches bibliographiques dans un fichier

CHAPITRE III : processus de recherche d'une documentation spécialisée

3.1 – 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

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

3.3 – Recherche de documents anciens

CHAPITRE IV : préparation de la page bibliographique

4.1 – Ordre alphabétique et ordre chronologique

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

4.3 – Cas d'un ouvrage composé de plusieurs documents dépendant de plusieurs collaborateurs

CHAPITRE IV: processus de recherche d'une documentation sur internet - Sous forme d'exercices (centre internet)

Mode d'évaluation : (Examen)

Références

L'information et le travail de recherche (claud gosselin)

Initiation à la recherche documentaire sur internet et à la récupération des données (tristan boyer et michèle rouhet)

Initiation a la recherche documentaire (@doc)

Repérer l'information documentaire (voilier)

Bulletin des bibliothèques de France

risi : recherche d'informations sur internet

Semestre : 5

Unité d'enseignement : UET

Matière : Techniques de communication et d'expression (Français)

Crédits : 1.

Coefficient : 1.

Objectifs de l'enseignement : L'enseignement de le français est indispensable aussi bien pour les étudiants de niveau moyen que ceux de fort niveau. La connaissance de français est indispensable pour l'étudiant arrivant à la fin du second cycle ou au début du troisième cycle.

Connaissances préalables recommandées : *Culture générale et maîtrise de langue français.*

Contenu de la matière :

1. Technique de communication:

- a. Concepts fondamentaux de la communication interpersonnelle
- b. Techniques de prise de notes de
- c. Prise de parole
- d. Entretien d'embauche
- e. Conduite de réunion
- f. Ecrits professionnels

2. Techniques d'expression:

- a. Rédiger un compte rendu
- b. Prendre des notes
- c. Rédiger et prononcer un discours
- d. Rédiger une lettre formelle
- e. Rédiger et présenter un exposé
- f. Rédiger une synthèse

Semestre : 6

Unité d'enseignement Fondamentale (UEF 3.2.1) : Protection intégrée

Matière : Méthodes de lutte et risques

Crédits : 8.

Coefficient : 4.

Objectifs de l'enseignement : La présente matière constitue les lignes directrices pour la proposition d'une méthode de lutte cohérente. Il est essentiel de bien saisir les différents moyens de lutte et leur mode d'emploi particuliers selon les données requises sur terrain

Connaissances préalables recommandées : Connaissance préalable sur la bio-écologie et la dynamique des populations des bioagresseurs des végétaux

Contenu de la matière :

- Introduction à la phytiatrie

Chapitre 1 : Notions de la lutte

1. Lutte chimique aveugle
2. Lutte chimique conseillée
3. Lutte raisonnée (ou dirigée)
4. Protection intégrée
 - 4.1. Naissance de la lutte intégrée
 - 4.2. Définitions

Chapitre 2 : Moyens de la lutte intégrée

1. Les moyens génétiques
 - 1.1. Généralités sur la résistance variétale
 - 1.2. Caractérisation des sources de la résistance
 - 1.2.1. Au niveau du gène
 - 1.2.2. Au niveau du génotype
 - 1.2.3. Au niveau de la population
 - 1.3. Mécanismes de défense impliqués dans l'affaiblissement de la résistance
 - 1.4. Sélection de variétés résistantes par la manipulation des gènes autochtones
 - 1.5. Sélection de variétés résistantes par la manipulation des gènes allochtones (génie génétique)
2. Les moyens cultureux
 - 2.1. Désynchronisation spatiale
 - 2.2. Modification temporelle de la microniche écologique
 - 2.3. Rotation
3. Les moyens environnementaux
 - 3.1. Introduction de plantes pièges
 - 3.2. Introduction de plantes androgènes
 - 3.3. Gestion des Agro-écosystèmes
4. Les moyens psychiques (Attractants et répulsifs)
 - 4.1. Variation temporelle de l'infochimie chez les insectes
 - 4.2. Variation temporelle de l'infochimie chez les végétaux
 - 4.2. Spéciation de l'infochimie chez les insectes
 - 4.2.1. Infochimie d'alimentation
 - 4.2.1. Infochimie de piste

- 4.2.1. Infochimie de reproduction
- 4.3. Spéciation de l'infochimie chez les végétaux
 - 4.3.1. Infochimie émise par les feuilles
 - 4.3.1. Infochimie émise par les fleurs
 - 4.3.1. Infochimie émise par les fruits
- 4.4. Importance des Attractants et répulsifs dans le monitoring des bioagresseurs
- 5. Les moyens biologiques
 - 5.1. Gestion des auxiliaires existants
 - 5.1.1. Protection des auxiliaires de verger
 - 5.1.2. Contrôle des effectifs des populations de ravageur
 - 5.2. Acclimatation d'auxiliaires exotiques
 - 5.2.1. Caractéristiques biologiques de la population introduite
 - 5.2.2. Caractéristiques biologiques de la population visée
 - 5.2.3. Technique et modalité des introductions
 - 5.2.3.1. **Introductions inoculatives des Arthropodes Invertébrés prédateurs**
 - 5.2.3.2. **Introductions inoculatives des Arthropodes Invertébrés parasitoïdes**
 - 5.2.3.3. **Introductions inoculatives des Microorganismes**
- 6. Les moyens radiobiologiques
 - 6.1. Contrôle extensif des insectes ravageurs
 - 6.2. Technique de l'insecte stérile (TIS)
 - 6.2.1. Principes de la TIS
 - 6.2.2. Développement technologique de la TIS
 - 6.2.3. Conditions nécessaires à l'utilisation de la TIS
 - 6.2.4. Avantages de la TIS
 - 6.2.5. Situations dans lesquelles la TIS est appropriée
 - 6.2.6. Aspect économique de la TIS
 - 6.2.7. Comment utiliser la TIS ?
 - 6.2.8. Programmes utilisant la TIS
 - 6.2.9. Futur de la TIS
- 7. Les moyens chimiques
 - 7.1. Evaluation biologique de la toxicité « efficacité » d'un pesticide
 - 7.1.1. Définition de la toxicité
 - 7.1.2. Eléments de base de l'évaluation biologique
 - 7.1.2.1. Définition de l'efficacité globale
 - 7.1.2.2. Evaluation de l'efficacité globale
 - 7.1.2.3. Evaluation de l'efficacité directe
 - 7.1.2.4. Evaluation des autres éléments de l'efficacité
 - Phytotoxicité
 - Effets sur d'autres organismes nuisibles
 - Effets sur les auxiliaires
 - Dégâts infligés aux cultures suivantes ou adjacentes
 - Développement de résistance
 - 7.1.2.5. Décision sur l'efficacité globale acceptable
 - 7.2. Comportement des pesticides dans l'environnement
 - 7.2.1. Etude de la métabolisation et de la dégradation des pesticides
 - 7.2.1.1. Dégradation par les micro-organismes
 - 7.2.1.2. Dégradation chimique
 - 7.2.1.3. Rétention par des composants organiques et minéraux
 - 7.2.1.4. Absorption par les racines des plantes

- 7.2.1.5. Volatilisation
- 7.2.1.6. Effet de dilution par les mouvements de l'eau
- 7.2.2. Détermination des concentrations prévisibles dans l'environnement (P.E.C.)
 - 7.2.2.1. Techniques de dosages des pesticides
 - 7.2.2.2. Recherche de résidus de pesticides
 - 7.2.2.3. Analyse des résidus
 - 7.2.2.4. Echantillonnages sur terrain
 - 7.2.2.5. Extraction
 - 7.2.2.6. Quantification

Mode d'évaluation : (type d'évaluation et pondération)

Examen et travail continu

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

Citer au moins 3 à 4 références classiques et importantes.

- Chaboussou, F., 1975. Les facteurs culturaux dans la résistance des agrumes vis-à-vis de leurs ravageurs. *St. Zool. Inst. Nat. Rech. Agro.*, Bordeaux, 39 p.
- Jansen, J.P. 1998. Side effects of insecticides on larvae of the aphid specific predator *Episyrphus balteatus* (De Geer) (Dipt. Syrphidae) in the laboratory. *Meded. Fac. Landbouwwet. Univ. Gent.* 63 : 585-592
- Escher, BI, Hermens, JLM. 2002. Modes of action in ecotoxicology: their role in body burdens, species sensitivity, QSARs, and mixture effects, *Environmental Science and Technology*, 36: 4201-4217.
- Pery, A., 2003. Modélisation des effets des toxiques sur cheironme *chironomus riparius* de l'individu à la population, univ. Claude bernard – lyon 1, thèse doctorat, pp 120.
- Serrano, E., Saccharin, Ph. et Raynal, M., 2006. Optimisation des doses de matière actives appliquée à l'hectare de la réduction de doses Synthèse de 5 années d'essais en Midi-Pyrénées. IFVV - Entav/ITV France Midi-Pyrénées - V'innopôle - BP 22 - 81310 Lisle sur Tarn

Semestre : 6

Unité d'enseignement Fondamentale (UEF 3.2.1) : Protection intégrée

Matière : Planification et gestion de la lutte intégrée

Crédits : 6

Coefficient : 3.

Objectifs de l'enseignement : A travers cet enseignement, l'étudiant saura comment mettre au point un programme de lutte intégrée de manière à pouvoir appliquer toutes les connaissances relatives au bioagresseurs et a son environnement. Les différents moyens de lutte engagés seront développés. Ceux-ci correspondent aux différentes situations auxquelles le jeune cadre en protection des végétaux peut être confronté sur le terrain.

Connaissances préalables recommandées : Connaissance préalable d'une part, sur les différentes cultures, leurs cycles phénologiques et leurs intérêts économiques et d'autre part, sur la bio-écologie et la dynamique des populations des bioagresseurs des végétaux

Contenu de la matière :

Chapitre 1 : Planification et gestion de la protection intégrée par approche aux bioagresseurs

1. La notion de seuil

1.1. Seuils de nuisibilité économique

1.2. Surveillance des populations des bioagresseurs, des dommages, des conditions environnementales et des organismes utiles des populations et des dégâts

1.3. Seuil d'action

2. Les Outils d'aide à la décision

2.1. Modèle de développement d'un bioagresseur

2.2. Choix des produits: les tendances à la sélectivité

2.3. Constatation et évaluation de l'efficacité du procès d'assainissement des bioagresseurs

Chapitre 2 : Planification et gestion de la protection intégrée par approche à la plante cultivée

1. Gestion de la fertilisation minérale et organique

2. Entretien d'arbres isolés ou en alignements

3. Diversité de la succession culturale et gestion des rotations

4. Maintien de l'irrigation gravitaire traditionnelle

Chapitre 3 : Planification et gestion de la protection intégrée par approche à la biodiversité sauvage

1. Ressources biologiques à l'échelle de la plante

1.1. Physionomie de la plante

1.2. Physiologie des compartiments de la plante

2. Ressources biologiques à l'échelle de la parcelle

2.1. Gestion des bordures

2.2. Campagnonnage

3. Ressources biologiques à l'échelle du paysage

3.1. Les haies

3.2. Les zones non cultivées

3.3. Les corridors biologiques

Chapitre 4. Evaluation des conséquences des actions de planification et de gestion de la protection intégrée par approche

1. Estimation du taux de mortalité des bioagresseurs
2. Estimation de la disponibilité spatiotemporelle des bioagresseurs
3. Réévaluation des dommages occasionnés sur la plante cultivée

Mode d'évaluation : (type d'évaluation et pondération)

Examen et travail continu

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

Citer au moins 3 à 4 références classiques et importantes.

Van Emden, H. F. (1989). Pest control. 2nd edit. New studies in biology. 1 vols, Edward Arnold, London.

Riba, G. & Silvy, C. (1989). Combattre les ravageurs des cultures - enjeux et perspectives. 1 vols, INRA, Paris.

Chrispeels, M. J. & Sadava, D. E. (2003). Plants, genes, and crop biotechnology. 2nd edit. 1 vols, Jones and Barnett, Boston.

Semestre : 6

Unité d'enseignement : UEM

Matière : Expérimentation Agricole.

Crédits : 4.

Coefficient : 2.

Objectifs de l'enseignement : *L'expérimentation agricole permet de préparer l'étudiant au mémoire de fin d'étude. Il doit savoir comment mettre au point un protocole expérimental de manière à pouvoir appliquer à ses résultats toutes les techniques de calcul et d'exploitation scientifiques. Au cours de cet enseignement les différents types de dispositifs expérimentaux seront développés.*

Connaissances préalables recommandées : *Cet enseignement nécessite des connaissances notamment en mathématiques et statistiques.*

Contenu de la matière :

CHAPITRE I : l'expérimentation agricole

1.1 – Objet de l'expérimentation agricole

1.2 – Problèmes posés par l'expérimentation agricole

CHAPITRE II : les principes généraux de l'expérimentation agricole

2.1 - Position du problème

2.2 - Comparaison de deux moyennes observées

2.3 - Comparaison de K moyennes

CHAPITRE III : les dispositifs expérimentaux

3.1 – Le dispositif « couple » de Student

3.2 – Le dispositif « blocs »

3.3 – Le dispositif « carré latin »

3.4 – Autres dispositifs

3.5 – Les séries d'essais

3.6 – Les dispositifs « blocs incomplets »

CHAPITRE IV : comparaison de plusieurs moyennes deux a deux

4.1 – Méthode de Danca

4.2 – Méthode des rangées multipliée

Semestre : 6

Unité d'enseignement : UED

Matière : Toxicologie et Analyse des résidus.

Crédits : 2.

Coefficient : 1.

Objectifs de l'enseignement : Parmi les sources de pollution, l'utilisation intensive des produits phytosanitaires constitue de loin la source potentielle des pollutions qui mérite une connaissance et une approche analytique des substances persistantes dans le milieu.

Connaissances préalables recommandées : *Cet enseignement nécessite des connaissances notamment en matière d'écologie, de pollution et de phytopharmacie.*

Contenu de la matière :

CHAPITRE I : notions de toxicité

- 1.1. Mode de pénétration des substances toxiques
- 1.2. Différentes phases d'action d'une substance toxique
- 1.3. Manifestations de la toxicité
- 1.4. Evaluation de la toxicité

CHAPITRE II: relation doses-effets

- 2.1. Cumulait doses- effets génotoxiques
- 2.2. Notion de doses maximales et ses limites

CHAPITRE III : principaux effets physio-toxicologiques

- 3.1. Principales altérations somatiques
- 3.2. Principaux effets germinaux

CHAPITRE IV : influence des facteurs écologiques sur la manifestation de la toxicité

- 4.1. Les facteurs intrinsèques
- 4.2. Les facteurs extrinsèques

CHAPITRE V : principe de modulation de l'action toxique ou bioactivation et bioinactivation

- 5.1. Les herbicides
- 5.2. Les insecticides

CHAPITRE VI : ETUDE DE DEUX POLLUANTS : Hg et Pb

- 6.1. Toxicité du plomb
- 6.2. Toxicité du mercure

PARTIE II : ANALYSE DES RESIDUS

CHAPITRE I : obtention des résidus

- 1.1. Problèmes posés par l'analyse des résidus
- 1.2. Méthodes d'extraction
- 1.3. Méthodes de purification : chromatographie d'adsorption
- 1.4. Méthodes d'identification et quantification : méthodes chromatographiques (CPG)
- 1.5. Méthodes spectrophotométriques

Mode d'évaluation : (continu et examen)

Semestre : 6

Unité d'enseignement : UET

Matière : Socioéconomie agricole (Anglais)

Crédits : 1.

Coefficient : 1.

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

L'objectif visé est d'acquérir des connaissances en matière de d'amélioration des systèmes de production, d'analyse des politiques agricoles, de développement rural et de développement agroalimentaire

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

Culture générale, ouverture sur le monde et des stratégies de développement.

Contenu de la matière :

Connaissance et amélioration des systèmes de production

- Amélioration des systèmes de production en zones rurales et recherche d'approches participatives pour un développement agricole durable
- Indicateurs pour la mise à niveau des exploitations agricoles

Analyse des politiques agricoles

- Analyse des politiques agricoles et stratégie de développement des filières agricoles

- Modélisation et aide à la décision en économie agricole

- Analyse des marchés agricoles

- Mondialisation, régulation et développement agricole durable

- Foncier agricole, analyse et impact sur les systèmes agraires

- Evaluation des projets de développement agricole et rural intégré

- Conception, développement et valorisation de systèmes intégrés de communication et de vulgarisation

- Développement rural

- Caractérisation des zones rurales par l'utilisation de nouvelles approches méthodologique et outils

- Développement des approches méthodologiques et évaluation des projets de développement rural de proximité

- Institutions et stratégies des acteurs en milieu rural

Mode d'évaluation :

Examens de contrôle continu, TD, Sorties sur l'exploitation agricole et examens.

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

Semestre : 6

Unité d'enseignement : UET

Matière : Techniques de communication et d'expression (Anglais)

Crédits : 1.

Coefficient : 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 à nos ingénieurs de communiquer en anglais lors des congrès, colloques et séminaires..

Connaissances préalables recommandées : *Culture générale et maîtrise de langue anglaise.*

Contenu de la matière :

1. Technique de communication:

- g. Concepts fondamentaux de la communication interpersonnelle
- h. Techniques de prise de notes de
- i. Prise de parole
- j. Entretien d'embauche
- k. Conduite de réunion
- l. Ecrits professionnels

2. Techniques d'expression:

- g. Rédiger un compte rendu
- h. Prendre des notes
- i. Rédiger et prononcer un discours
- j. Rédiger une lettre formelle
- k. Rédiger et présenter un exposé
- l. Rédiger une synthèse

V – Curriculum Vitae succinct
De l'équipe pédagogique mobilisée pour la spécialité
(Interne et externe)
(selon modèle ci-joint)

Nom et prénom : DJENIDI Rédha.

Date et lieu de naissance : 23 novembre 1959 à Sétif. Algérie.

Mail et téléphone : redadjenidi@yahoo.fr Téléphone : 05 59 38 57 48.

Grade : Maître de conférences classe « A »

Etablissement ou institution de rattachement : Université Mohamed El Bachir El Ibrahimi - BBA

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

1983 : Ingénieur en Agronomie Zootechnie	I.N.A. Alger
2000 : Magister en Arthropodologie	Université d'Annaba
2009 : Doctorat es Sciences Biologie animale	Université d'Annaba
2011 : Habilitation à diriger des recherches	Biologie animale Université d'Annaba

Compétences professionnelles pédagogiques (matières enseignées etc.)

Modules enseignés :

- 1983- 1984 : Biologie cellulaire (TD) 1ère année TC Biomédical
- 1984- 1985 : Anatomie comparée des Vertébrés (ZOO 2) (Cours et TP)
2ème année TC de Biologie
- 1987- 1992 : Anatomie comparée des Vertébrés (ZOO 2) (Cours et TP)
2ème année TC Organismes et Populations.
- 1992- 1998 : Histologie (Cours et TP) 3ème année Biologie Animale
Embryologie (TD)

En parallèle, durant cette période, j'ai assuré les enseignements suivants :

- Biologie générale (TP) 1ère année TC de Biologie
 - Parasitologie (TP) 1ème année TC de Biologie
 - Biochimie (TD) 1ère année Médecine (Inesm Annaba)
 - Zootechnie (Cours, TD) 3ème année El Tarf
 - Zoologie des invertébrés (Cours, TP) 2ème année El Tarf
- 1996-2002 : Biologie générale (Cours) 1ère année DEUA Analyses
Biologiques et Biochimiques (ABB)
- 2002-2010 : -Biologie cellulaire (Cours) 1ère année LMD TCSNV – S1
 - Biologie animale (Cours) 1ère année LMD TCSNV – S2
- Méthodologie de travail et Terminologie (Cours) 2ème année
LMD TCSNV
- 2010-2014 : -Sensation et motricité (Cours et TD) 3ème année licence Comportement
et adaptations
 - Signalisation cellulaire (Cours et TD) 3ème année licence
 - Dynamique et génétique des populations Master 1 Cours, TD
 - Nutrition L3 : Ecotoxicologie Cours, TD
 - Dynamique des écosystèmes Master 1 Biodiversité Cours, TD
 - Physiologie cellulaire et moléculaire L3 Biochimie appliquée
Cours, TD

Nom et prénom : Abdérazak Akbache.

Date et lieu de naissance : née de naissance 1979.

Mail et téléphone : abde.akbache@gmail.com Téléphone : 05 52 99 75 73.

Grade : Maître de conférences classe « B »

Etablissement ou institution de rattachement : Université Mohamed El Bachir El Ibrahimi - BBA

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

2005 : D.E.S.S : Ottawa, gestion en production pharmaceutique

2006 : Étudiant en maîtrise Uni Laval.

2009 : Doctorat physico-chimie et qualité des bioproduits Uni Laval.

Compétences professionnelles pédagogiques (matières enseignées etc.)

Modules enseignés :

Hygiène et assurance Qualité.

Techniques de communication et d'expression.

Assurance qualité au niveau de l'entreprise agroalimentaire

Assurance qualité au niveau de laboratoire.

Hygiène des denrées alimentaires en restauration collective.

Hygiène et gestion des risques.

Curriculum Vitae

Nom et prénom : Merzouki youcef.

Date et lieu de naissance : 26 /12 /1974 à Hussein Dey- Alger

Mail et téléphone : youcef.merzouki@yahoo.fr 0772283580

Grade : Maitre-assistant classe « A »

Etablissement ou institution de rattachement : Université Mohamed El Bachir El Ibrahimi - BBA

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

- * **Ingénieur (1999) : en protection des végétaux ; option Zoophytiatrie (I.N.A.EL-Harrach)**
- * **Magister en protection des végétaux ; option Zoophytiatrie (E.N.S.A.EL-Harrach)**

Compétences professionnelles pédagogiques (matières enseignées etc.)

Modules enseignés :

Zoologie (2 eme année biologie)

Zoologie (2 eme année agronomie)

Biologie animale (1 ere année biologie).

Plantes parasites (Master 1 Phytopathologie).

Malherbologie (Master 1 Biotechnologie)

Protection des végétaux (Master 2 Biotechnologie)

Encadrement :

Encadrement étudiants en Master spécialité :

Co-Directeur de mémoire de Master durant l'année universitaire 2011 – 2012 intitulée: Caractérisation des insectes-proies d'un prédateur insectivore dans une région aride ou semi-aride (Univ. Ouragla).

Directeur de mémoire de Master durant l'année universitaire 2011 – 2012 intitulée : Insectivorie de l'Hirondelle de fenêtre *Delichonurbica* Linné, 1758 (Aves, Hirundinidae) dans la région de Bordj-Bou-Argeridj.

***Directeur de mémoire de Master durant l'année universitaire 2012 – 2013 intitulée :Etude du comportement trophique de *Delichonurbica*Linné, 1758(Aves, Hirundinidae) à Azazga.**

***Encadrement des enseignants de CEM dans le cadre de la formation à distance pour les modules de cytologie et génétique en 2009 - 2010.**

Curriculum Vitae

Nom et prénom : Tahar BOUBELLOUTA.

Date et lieu de naissance : 26 mai 1978 à Ain Lahdjar - Sétif

Mail et téléphone : t.boubellouta@univ-bba.dz. Téléphone : 06 70 42 22 46

Grade : Maitre de conférences classe « B »

Etablissement ou institution de rattachement : Université Mohamed El Bachir El Ibrahimi - BBA

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

Nov. 2011 Équivalence algérienne du Doctorat Français : Doctorat en Sciences des Aliments

Déc. 2008 Doctorat en Sciences des Aliments- Université Blaise Pascal de Clermont-Ferrand.

Composition du jury : Pr. Ph. Michaud (président), DR. D. Bertrand (rapporteur), Dr. S. Bouhallab, Dr. J-M. Soulié, Dr. C. Ruckebusch, Pr. E. Dufour.

Juil. 2005 Master Recherche MIP (Mesures, Instrumentation, Procédés) à Polytech'Lille.

Juil. 2004 DESS OPEX (Optimisation des Protocoles Expérimentaux), chimie à l'université de Bretagne Occidentale de Brest.

Juil. 2001 Ingénieur en Génie Industriel à l'ENP (Ecole Nationale Polytechnique) d'Alger.

Compétences professionnelles pédagogiques (matières enseignées etc.)

Modules enseignés :

Bioinformatique

Biostatistique

Encadrement :

Nom et prénom : MOUTASSEM Dahou

Date et lieu de naissance : 05/11/1978 à Mascara

Mail et téléphone : Mail : moutassemdahou@gmail.com / Tél : 0555502797

Grade : Maitre assistant classe A

Etablissement ou institution de rattachement : Faculté des sciences de la nature et de la vie et sciences de la terre et de l'univers. Université de Bordj Bou Arreridj

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

Ingénieur en science Agronomique Spécialité protection des végétaux –option : Zoologie Agricole 2005. Université de Mascara

Magister 2008 : Science Agronomique Spécialité : interactions plantes microorganismes – 2008 -. Université de Mascara.

Compétences professionnelles pédagogiques (matières enseignées etc.)

- Chef département des sciences Agronomiques
- Chef de spécialité Master Phytopathologie
- Phytopathologie fondamentale

Matières enseignées

- Lutte intégrée
- Principe de phytopathologie
- Protection des végétaux patrim phytopathologie
- Méthodes et techniques de diagnostic en pathologie végétale
- Phytopathologie appliquée
- Epidémiologie et prévention des risques
- Méthodes de lutte et protection intégrée
- Nutrition
- Zoologie.
- Biologie végétale
- Malherbologie et contrôle des adventices
- Biologie végétale
- Amélioration des plantes.

Encadrement :

Curriculum Vitae succinct

Nom et prénom : ABIDI Malik

Date et lieu de naissance :

Mail et téléphone : abidi-malik@hotmail.fr / Tél : 0555502797

Grade : Maitre assistant classe A

Etablissement ou institution de rattachement : Faculté des sciences de la nature et de la vie et sciences de la terre et de l'univers. Université de Bordj Bou Arreridj

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

Ingénieur en Agronomie pédologie. Université Tizi ouazou

Magister 2008 : Magister en Agronomie: protection des plantes et environnement.

Université saad dahleb Blida

Compétences professionnelles pédagogiques (matières enseignées etc.)

Matières enseignées

- Phytopathologie
- Phytovirologie
- phytobactériologie
- plantes parasites
- maladies non parasitaires
- Epidémiologie et prévention des risques
- Physiopathologie

Encadrement :

Curriculum Vitae

Nom et prénom : Kelaleche Hizia.

Date et lieu de naissance : 27/01 / 1978 à El'mehir (bordj bou arréridj)

Mail et téléphone : hkelaleche@hotmail.com Téléphone : 0669596331

Grade : Maitre-assistant classe « A »

Etablissement ou institution de rattachement : Université Mohamed El Bachir El Ibrahimi - BBA

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

- * **Licence : Science de la nature et de la vie (l'ENS Vieux kouba alger)**
- * **Ingénieur : Ecophysiologie Végétale, 2004.**

Compétences professionnelles pédagogiques (matières enseignées etc.)

Modules enseignés :

Expérience professionnelle.

Biologie végétale : TP 1ère année biologie (Université de M'sila). Cytologie : TP 1ère année biologie (Université de M'sila).

Langue : biologie (Université de M'sila) physiologie Végétale : cours+TP, 3ème année physiologie végétale. Biologie (Université de M'sila).

Ecophysiologie végétale: cours, 4ème année physiologie végétale. cours+TP, biologie (Université de M'sila).

Physiologie et biochimie Végétale : cours+TP, 3ème année LMD physiologie et biologie végétale. SNV (Université de M'sila).

Génétique et qualité : cours, 2ème année master.

MALHERBOLOGIE : cours, 2ème année master

TD géologie 2ème année SNV

Physiologie cellulaire : cours+TD, 3ème année Ecotoxicologie

Maladie non parasitaire: TD+cours «3ème année phytopathologie Génétique et qualité : cours, 2ème année master.

Curriculum Vitae

Nom et prénom Aliat Toufik.

Date et lieu de naissance : 11/02/1967 à El Eulma – Sétif.

Mail et téléphone : E-mail : aliatoufik@yahoo.fr téléphone : + 213 (0) 7 71 95 64 69.

Grade : Maitre-assistant classe « A »

Etablissement ou institution de rattachement : Université Mohamed El Bachir El Ibrahimi - BBA

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

- * Ingénieur d'état en agronomie. Option : Protection des végétaux. Sétif 1989.
- * Magister en agronomie. Option : Foresterie – Batna 2007.

Compétences professionnelles pédagogiques (matières enseignées etc.)

Modules enseignés :

- Ecologie générale : Cours, 2eme année SNV.
- Géographie sociale et agro écologie: Cours, 3eme année développement durable.
- Système d'élevage et développement durable: Cours, 3eme année développement durable.
- Phytotechnie : Cours 3eme année phytopathologie.
- Méthodes et moyens de lutte : Cours, 3eme année phytopathologie.
- Génie de l'environnement : Cours, 3eme année Eco toxicologie.
- TD Géologie 1er année S.N.V.

Curriculum Vitae succinct

Nom et prénom : Khoudour Abdelmalek

Date et lieu de naissance : 15 novembre 1962 à BBA (Algérie)

Mail et téléphone : Mail : khoudourabdelmalek@gmail.com / Tél : 0771800185

Grade : Maitre assistant classe A

Etablissement ou institution de rattachement : Faculté des sciences de la nature et de la vie et sciences de la terre et de l'univers. Université de Bordj Bou Arreridj

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

Ingénieur Filière : Agronomie, spécialité : protection des végétaux, Option : Zoologie Agricole, date : 1988.

Magister : filière Agronomie, Spécialité : protection des végétaux Option : Entomologie – Acridologie date de soutenance : 1994.

Compétences professionnelles pédagogiques (matières enseignées etc.)

Vice doyen de la pédagogie

Modules enseignés

Phytopathologie Spécialisée (master biotechnologie et protection des végétaux)

Entomologie appliquée (master biotechnologie et protection des végétaux)

Zoologie (2 eme année sciences biologiques)

Zoologie (2 eme année sciences Agronomique)

Mycologie végétale appliquée

Biologie végétale

Encadrement :

Curriculum Vitae succinct

Nom et prénom : BETTACHE Azzeddine

Date et lieu de naissance : 01/10/1984 à Sidi-Aich

Mail : bettache84@hotmail.fr / a.bettache@univ-bba.dz

Téléphone : 05 61 71 06 34

Grade : Docteur 3ème cycle /(MAB)

Etablissement ou institution de rattachement :

Université Mohamed El Bachir El Ibrahimi de Borj Bou Arréridj

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

- **Novembre 2013 Doctorat en Sciences Biologiques. Option: Microbiologie appliquée. Université A/Mira de Béjaia.**
- **Juin 2009 Master II : Microbiologie appliquée au génie biologique. Université A/Mira de Béjaia.**
- **Juin 2007 Licence : Microbiologie. Université A/Mira de Béjaia.**

Compétences professionnelles pédagogiques (matières enseignées etc.)

-Chargé de cours des modules suivants : biochimie microbienne, bioinformatique, microbiologie industrielle, microbiologie alimentaire, nutrition chez l'homme, techniques cellulaires microbiennes.

- Attaché de recherche dans le projet intitulé : « Isolement et caractérisation des microorganismes producteurs d'enzymes du complexe lignocellulosique » code F00620110001.

Curriculum Vitae succinct

Nom et prénom : MAAMRI Khelifa

Date et lieu de naissance : 11 /05/1983 à Alger

Mail et téléphone : maamrikelifa@gmail.com +231 660 371 321

Grade : maitre assistant classe « A »

Etablissement ou institution de rattachement : Université Mohamed El Bachir El Ibrahimi
Bordj Bou arreridj

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

- Baccalauréat, série Sciences de la Nature et de la Vie. 2001, Lycée Ali Madoui
Bordj Bou arreridj.
- Ingénieur d'Etat en Agronomie, Spécialité : Production et amélioration végétale. 2006,
Université Mohamed Boudiaf de M'sila
- Magister en Science Agronomique, Option : Amélioration et production végétale, Spécialité :
Production végétale. 2011, Université Ferhat Abbes « Sétif »

Compétences professionnelles pédagogiques (matières enseignées etc.)

Chargé de cours, TD, encadrement :

- Biotechnologie et amélioration des plantes.
- Amélioration des plantes.
- Génomique végétale.
- Ressources phytogénétiques.
- Production et physiologie des plantes cultivées.
- Génétique.

Curriculum Vitae succinct

Nom et prénom : KIROUANI abderrezzak

Date et lieu de naissance : 03 janvier 1982 à medea

Mail et téléphone : abderezak_kirouani@hotmail.com tel : 0560229991

Grade : maitre assistant classe B

Etablissement ou institution de rattachement : université de Bordj Bou Arreridj

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

Ingénieur d'état en agronomie option zootechnie octobre 2004 Univ de Blida

Magister en amélioration des productions végétales juin 2011 Univ de Blida

Compétences professionnelles pédagogiques (matières enseignées etc.)

Amélioration des plantes

Botanique

Lutte génétique et biologique

Curriculum Vitae succinct

Nom et prénom : MAAFI Oula

Date et lieu de naissance :17/03/1980 à Alger

Mail et téléphone : oulamaafi@yahoo.fr/ oulamaafi@gmail.com 05 57 96 87 44

Grade : Maitre assistant B

Etablissement ou institution de rattachement :

Ecole Nationale Supérieure d'Agronomie ENSA

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

Ingénieur agronome spécialité: Amélioration de la production végétale.

Diplôme de Magister spécialité: Science et techniques de la production végétale

Troisième inscription en doctorat avec l'intitulé suivant: Tolérance du maïs à la sécheresse:

Analyse de la variabilité génétique de trois populations RILs et détection du QTLs liés à la tolérance au stress hydrique.

Compétences professionnelles pédagogiques (matières enseignées etc.)

Génomique végétale

Génétique

Génétique des maladies des plantes

Biologie végétale

Méthodes et moyens de lutte.

Diplômée en anglais du British Center.

Curriculum Vitae

Nom et prénom : Ziouche Sihem

Date et lieu de naissance : 25 Janvier 1978 à Hussein Dey- Alger

Mail et téléphone : sihem_ziouche@yahoo.fr 0551 35 93 85

Grade : Maitre-assistant classe « B »

Etablissement ou institution de rattachement : Université Mohamed El Bachir El Ibrahimi - BBA

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

- * DUEA 1998 : Université SAAD DAHLEB – Blida : protection des végétaux –option : zoologie
- * Ingénieur d'état 2002 : Université SAAD DAHLEB – Blida protection des végétaux – option : zoologie
- * Magistère 2011 : Université SAAD DAHLEB – Blida Option : Biopesticides et gestion phytosanitaire

Compétences professionnelles pédagogiques (matières enseignées etc.)

Modules enseignés :

Phytopharmacie appliquée
Fondement de la phytopharmacie
Utilisation des végétaux
Lutte intégrée
Malherbologie

Encadrement :

Encadrement étudiants en Master spécialité : Phytopharmacie, département des Biotechnologies, Université SSAD DAHLEB /Blida.

Curriculum Vitae

Nom et prénom : BENYOUCEF Nabil

Date et lieu de naissance :

Mail et téléphone : benyoussefnabil7@yahoo.fr

Grade : Maitre-assistant classe « A »

Etablissement ou institution de rattachement : Université Mohamed El Bachir El Ibrahimi - BBA

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

Ingénieur en agronomie Technologie agralimentaire
Magister Biotechnologie et environnement

Compétences professionnelles pédagogiques (matières enseignées etc.)

Modules enseignés :

Analyse instrumentale
Biologie végétale
Microbiologie
Génie de l'environnement

Encadrement :

Curriculum Vitae

Nom et prénom : BELKASMI Farida.

Date et lieu de naissance : 26/04/1983 à Bordj Bou Arreridj

Mail et téléphone : faridabelkasmi@yahoo.fr +213 773 09 58 72

Grade : Maitre-assistant classe « B »

Etablissement ou institution de rattachement : Université Mohamed El Bachir El Ibrahimi - BBA

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

2001-2006 : Obtention du diplôme d'ingénieur en Agronomie (Bac + 5) de l'institut national agronomique d'Alger (INA) actuellement l'ENSA.

Option : Zootechnie

2008-2011 : Obtention du diplôme de magister en production animale de l'université Ferhat Abbas -Sétif-

Option : Amélioration de la production chez les ruminants

Compétences professionnelles pédagogiques (matières enseignées etc.)

Modules enseignés :

Biologie animale

Génétique des populations

Écologie et d'environnement des élevages

biostatistiques (cours et TD)

Expérimentation agricole

Génétique et amélioration des plantes

Encadrement :

Nom et prénom : ABBAS Khaled.

Date et lieu de naissance : 54 ans à Sétif. Algérie.

Mail et téléphone : redadjenidi@yahoo.fr Téléphone : 05 59 38 57 48.

Grade : Maître de conférences classe « A »

Etablissement ou institution de rattachement : INRA sétif

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

1) 1986: Ingénieur d'état : « Contribution à la connaissance des races ovines d'Algérie, cas de la race Ouled Djellal: Etude des paramètres zootechniques de reproduction », 100 pages, INA El Harrach, Alger

2) 1990: Diplôme d'Etudes Approfondies: « Etude de l'influence de l'état corporel sur les performances de reproduction des brebis », 104 pages, INA – Paris Grignon, France

3) 1991-1994: doctorat es Sciences (équivalent doctorat d'état algérien) « Stratégies ovines: Une approche systémique multi niveaux pour analyser et orienter le développement de la production de viande ovine », 365 pages. INA Paris – Grignon, France

Compétences professionnelles pédagogiques (matières enseignées etc.)

Modules enseignés :

- développement durable en milieu rural (3 eme année licence développement durable)

- génétique des populations (3 eme année licence développement durable)

- Bases génétique de la biodiversité (master biodiversité)

VI - Avis et Visas des organes Administratifs et Consultatifs

Intitulé de la Licence : Protection des végétaux.

Chef de département + Responsable de l'équipe de domaine	
Date et visa 18 MARS 2015	Date et visa 18 MARS 2015
 رئيس قسم العلوم الفلاحيات أ. معتصم دعو	 ميدان التكوين علوم الطبيعة والحياة كلية علوم الطبيعة والحياة جامعة بروج بوعرباج مستوفى بوهرفق صباح
Doyen de la faculté	
Date et visa : 30 MARS 2015	 عميد كلية علوم الطبيعة والحياة وعلوم الأرض والكون بالنيابة أ. بن واضح علي
Chef d'établissement universitaire	
Date et visa 31 مارس 2015	 مدير الجامعة بالنيابة عباوي كريم

**VII – Avis et Visa de la Conférence Régionale
(Uniquement dans la version définitive transmise au MESRS)**

**VIII – Avis et Visa du Comité pédagogique National de Domaine
(Uniquement dans la version définitive transmise au MESRS)**