

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

2017 - 2018

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

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

**Filière : Sciences Agronomiques
Spécialité : Protection des Végétaux
Année universitaire : 2017/2018**

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
وزارة التعليم العالي و البحث العلمي

نموذج مطابقة

عرض تكوين
ل. م . د

ليسانس أكاديمية

2017 - 2018

المؤسسة	الكلية/ المعهد	القسم
جامعة مولود معمري تيزي وزو	كلية العلوم البيولوجية والعلوم الزراعية	علوم زراعية

الميدان	الفرع	التخصص
علوم الطبيعة والحياة	علوم زراعية	حماية النباتات

الفرع : علوم زراعية

التخصص: حماية النباتات

SOMMAIRE

I - Fiche d'identité de la licence	4
1 - Localisation de la formation	5
2 - Partenaires extérieurs	5
3 - Contexte et objectifs de la formation	5
A - Organisation générale de la formation : position du projet	5
B - Objectifs de la formation	6
C – Profils et compétences visés	7
D - Potentialités régionales et nationales d'employabilité	7
E - Passerelles vers les autres spécialités	7
F - Indicateurs de performance attendus de la formation	8
4 - Moyens humains disponibles	9
A - Capacité d'encadrement	9
B - Equipe pédagogique interne mobilisée pour la spécialité	9
C - Equipe pédagogique externe mobilisée pour la spécialité	10
D - Synthèse globale des ressources humaines mobilisée pour la spécialité	11
5 - Moyens matériels spécifiques à la spécialité	11
A - Laboratoires Pédagogiques et Equipements	11
B - Terrains de stage et formations en entreprise	12
C – Documentation disponible au niveau de l'établissement spécifique à la formation proposée	12
D - Espaces de travaux personnels et TIC disponibles au niveau du département, de l'institut et de la faculté	12
II - Fiches d'organisation semestrielle des enseignements de la spécialité (S5 et S6)	13
- Semestre 5	14
- Semestre 6	15
- Récapitulatif global de la formation	16
III - Programme détaillé par matière des semestres S5 et S6	17
IV – Accords / conventions	66
VI – Curriculum Vitae succinct de l'équipe pédagogique mobilisée pour la spécialité	69
VI - Avis et Visas des organes administratifs et consultatifs	86
VII – Avis et Visa de la Conférence Régionale	87
VIII – Avis et Visa du Comité Pédagogique National de Domaine (CPND)	87

I – Fiche d'identité de la Licence

1 - Localisation de la formation

Faculté (ou Institut) : Sciences Biologiques et des Sciences Agronomiques

Département : Biologie animale et végétale

2- Partenaires extérieurs

- autres établissements partenaires :

- Université de Tlemcen ;
- Université de Batna ;
- Université de Boumerdès ;

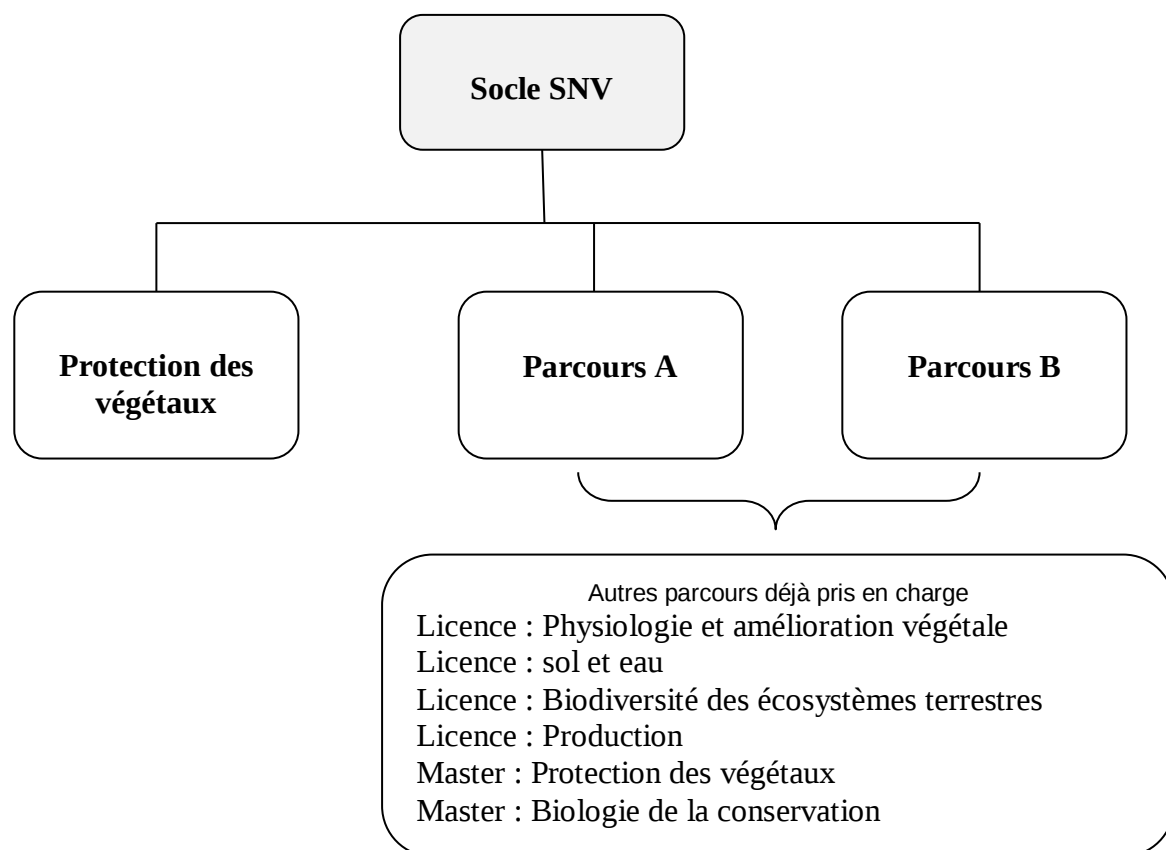
- entreprises et autres partenaires socio économiques :

- Institut National de la Protection des Végétaux d'Alger (INPV)
- Institut National de la Recherche Agronomique d'Alger (INRAA)
- Station Régionale de la Protection des Végétaux (SRPV Tizi-ouzou)
- Inspection sanitaire de la wilaya de Tizi-Ouzou (DSA)
- Institut technique des Grandes cultures (ITGC Staouali)
- Centre National de Contrôle et Certification des Semences et Plants (CNCC)
- Conservation des Forêts de Tizi-Ouzou
- Parc National du Djurdjura
- Centre cynégétique de Zeralda

3 – Contexte et objectifs de la formation

A – Organisation générale de la formation : position du projet

Si plusieurs licences sont proposées ou déjà prises en charge au niveau de l'établissement (même équipe de formation ou d'autres équipes de formation), indiquer dans le schéma suivant, la position de ce projet par rapport aux autres parcours.



B - Objectifs de la formation

L'objectif de la formation est la compréhension de la biologie et l'écologie des bio-agresseurs ainsi que les bases de la protection des végétaux au sens large. L'étudiant doit acquérir des compétences pluridisciplinaires scientifiques et méthodologiques en relation avec les interactions plante-environnement biotique et abiotique à des niveaux différents d'organisation et de fonctionnement.

L'étudiant doit avoir la capacité de prendre en compte l'objectif de la santé végétale dans diverses modalités de productions et d'adapter en conséquence les mesures phytosanitaires. De même il doit être conscient de l'importance et de l'évolution de la protection des populations des organismes pathogènes ainsi que des ravageurs des plantes (invertébrés et vertébrés) parallèlement au développement durable de l'agriculture.

Le programme prévoit également l'étude des stratégies de protection des cultures: mesures de quarantaine, pratiques culturales, résistance variétale, la lutte chimique (avec les problèmes de résistance, de résidus, de l'effet sur l'environnement), la lutte biologique, la protection et la production intégrées, en favorisant les démarches en accord avec les principes du développement durable.

La formation est structurée dans le temps et dans les différents sites de manière à assurer à la fois un cursus pluridisciplinaire et une adaptabilité des étudiants à un marché de l'emploi diversifié.

C – Profils et compétences visés

Former des scientifiques (futurs masters et doctorants) de haut niveau capables de développer des recherches actives pour trouver des molécules et produits efficaces contre les bio-agresseurs des plantes ;

- Former de futurs cadres capables de travailler dans les domaines comme l'agronomie, l'amélioration des productions végétales et la protection des plantes et qui possèdent une bonne maîtrise des méthodologies de mise en place d'une lutte raisonnée, efficace et respectueuse de l'environnement, contre les ennemis des plantes;
- Former des spécialistes aptes à entamer une carrière professionnelle dans les domaines de la protection des végétaux et de la gestion des agroécosystèmes et de l'environnement soit dans le secteur publique ou privé;
- Des enseignants-chercheurs (recherche fondamentale et/ou recherche appliquée) aptes à développer des axes de recherche en relation avec le secteur utilisateur.

D – Potentialités régionales et nationales d'employabilité

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

E – Passerelles vers les autres spécialités

La licence en protection des végétaux offre aux étudiants une acquisition de connaissances théoriques et pratiques dans le domaine de la protection des végétaux en relation avec l'environnement de la plante. Elle peut donc constituer une formation de base pour toutes les formations en rapport avec l'agriculture et l'environnement.

F – Indicateurs de performance attendus de la formation

- Nombre d'étudiants ayant choisis cette formation ainsi que l'intérêt qu'ils lui portent ;

- réunions régulières du comité pédagogique pour faire le point sur l'état d'avancement des différents enseignements ;
- réunion du conseil pédagogique à la fin de chaque semestre pour une évaluation pédagogique ;
- examens de fin de semestre et réunion de délibérations ;
- évaluation à mi-parcours de la formation ;
- évaluation à la fin du Semestre 3 et affectation des étudiants dans les différents laboratoires de recherche pour la réalisation du mémoire de fin d'études de master;
- soutenance du mémoire de fin d'études de master devant un jury ;
- Nombre de lauréats aptes à poursuivre des études doctorales ou recrutés dans le secteur économique.

5 – Moyens humains disponibles

A : Capacité d'encadrement (exprimé en nombre d'étudiants qu'il est possible de prendre en charge) : 30

B : Equipe d'encadrement de la formation :

B-1 : Encadrement Interne :

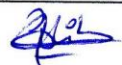
Nom, prénom	Diplôme	Grade	Laboratoire de rattachement	Type d'intervention *	Emargement
Medjdoub-Bensaad Ferroudja	Doctorat d'Etat	Prof.	PSEMRVC	Cours	
Amroun Mansour	Doctorat d'Etat	Prof.	EBIOT	Cours	
Goucem-Khelfane Karima	Doctorat	MCB	PSEMRVC	Cours, TD et TP	
Aouar-Sadli Malika	Doctorat	MCA	PAPVDS	Cours, TD et TP	
Benoufella-Kitous Karima	Doctorat	MCB	PAPVDS	Cours, TD et TP	
Metna Fatiha	Doctorat	MCB	EBIOT	Cours, TD et TP	
Taleb-Toudert Karima	Doctorat	MCB	PSEMRVC	Cours, TD et TP	
Chaouchi-Talimat Nora	Doctorat	MCB	EBIOT	Cours, TD et TP	
Bouaziz-Yahia Houria	Magister	MAA	PSEMRVC	Cours, TD et TP	
Chougar Safia	Magister	MAA	PSEMRVC	Cours, TD et TP	
Tebib Mustapha	Magister	MAA		Cours, TD et TP	
Hargas Hamza	Magister	MAA		Cours, TD et TP	
Makoudi-Khidas Samia	Magister	MAA	PSEMRVC	Cours, TD et TP	
Oubelil Djedjiga	Magister	MAA	EBIOT	Cours, TD et TP	
Si smail-Ghebbi Karima	Magister	MAA	PSEMRVC	Cours, TD et TP	
Dahoumane Akila	Magister	MAA		Cours, TD et TP	
Mohamed Ouali Dinar	Magister	MAA		Cours, TD et TP	
Guermah Dyhia	Doctorante	Doct.	PSEMRVC	Cours TD et TP	

* = Cours, TD, TP, Encadrement de stage.

مطهر
م. ب.



B-2 : Encadrement Externe :

Nom, prénom	Diplôme	Etablissement de rattachement	Type d'intervention	Emargement
Blibek Fahima	Ingénieur	DSA de Tizi-Ouzou	Encadrement des sorties	
Abbes-Amellal Nouara	Ingénieur	DSA de Tizi-Ouzou	Encadrement des sorties	
Kharroubi Samia	Magister	SRPV de Tizi-Ouzou	Encadrement des sorties	
Kebir Nora	Ingénieur	SRPV de Tizi-Ouzou	Encadrement des sorties	

* = Encadrement de stage et sorties



C : Equipe pédagogique externe mobilisée pour la spécialité : (A renseigner et faire viser par la faculté ou l'institut)

Nom, prénom	Etablissement de rattachement	Diplôme graduation	Diplôme de spécialité (Magister, doctorat)	Grade	Matière à enseigner	Emargement
Blibek Fahima	DSA Tizi-Ouzou	Ingéniorat	-	-	Encadrement des sorties	
Abbes-Amellal Nouara	DSA Tizi-Ouzou	Ingéniorat	-	-	Encadrement des sorties	
Kharroubi Samia	SRPV DE Tizi-Ouzou	Ingéniorat	Doctorat Es Sciences	-	Encadrement des sorties	
Kebir Nora	SRPV DE Tizi-Ouzou	Ingéniorat	-	-	Encadrement des sorties	

Visa du département

Visa de la faculté ou de l'institut

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

Grade	Effectif Interne	Effectif Externe	Total
Professeurs	2		
Maîtres de Conférences (A)	1		
Maîtres de Conférences (B)	5		
Maître Assistant (A)	9		
Maître Assistant (B)	1		
Autre (*)		4	
Total	18	4	22

(*) 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 :

Capacité en étudiants :

N°	Intitulé de l'équipement	Nombre	Observations
1	Loupes binoculaires	30	
2	Etuves	4	
3	Microscopes	30	
4	Lames et lamelles		
5	Matériel de piégeage (bassines jaunes, parapluie japonais, pièges huilés (huile de ricin), pièges lumineux, etc.)		
6	Pinces (trousses)	30	
N°	Intitulé de l'équipement	Nombre	Observations
1	pH mètre + électrodes	4	
2	Chromatomètre	2	
3	Four pasteur	2	
4	La lance d'analyse	1	
5	Bain marie	3	
6	Lyophilisateur	1	
7	Incubateur à CO2	1	
8	Distillateur Gel	1	
9	Autoclave	1	
10	Pompe à vide à 2 étages	1	
11	Balance électronique	1	
12	Etuve réfrigérée	2	

B- Terrains de stage et formations en entreprise:

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

C- Documentation disponible au niveau de l'établissement spécifique à la formation proposée (en relation avec la formation proposée):

De nombreux ouvrages sont disponibles à la bibliothèque. De nombreux mémoires de fin d'études (mémoires d'ingénieurs, de magister), aussi des thèses de doctorats ainsi que des publications récentes sur des aspects multiples de la protection des végétaux et les problèmes phytosanitaires.

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

- Bibliothèque centrale
- Bibliothèque de la faculté des Sciences biologiques et agronomiques
- Salles d'informatique dont l'une à la faculté des sciences biologiques et agronomiques dotée d'Internet ainsi que la bibliothèque centrale.

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)

5- Semestre 5 :

Unité d'Enseignement	VHS	V.H hebdomadaire				Coeff.	Crédits	Mode d'évaluation	
	14-16 sem	C	TD	TP	Autres			Continu (40%)	Examen (60%)
UE fondamentales									
UEF 3.1.1 (O/P) : Environnement des végétaux et risques									
Matière 1 : Les principaux bioagresseurs animaux	60h00	3h00	1h30	1h30*	60h00	3	6	x	x
Matière 2 : Les principaux bioagresseurs végétaux	60h00	3h00	1h30	1h30*	60h00	3	6	x	x
Matière 3 : Bio-écologie des bioagresseurs	45h00	1h30	1h30	1h30*	45h00	2	4	x	x
UE méthodologie									
UEM1 (O/P)									
Matière 1 : Edaphologie	45h00	1h30		1h30	25h	2	3	x	x
Matière 2 : Phytopharmacie générale	45h00	1h30	1h30		45h	2	3	x	x
UE découverte									
UED1 (O/P)									
Matière 1 : Ecotoxicologie	45h00	1h30		1h30	45h	2	3	x	x
Matière 2 : Ecophysiologie animale	30h00	1h30	45mn		20h	2	3	x	x
UE transversales									
UET1 (O/P)									
Matière 1 : Agronomie générale	30h00	1h30	45mn		45h	2	2	x	x
Total Semestre 5	360h	15h	7h 30	7h 30	345h	18	30		

6- Semestre 6 :

Unité d'Enseignement	VHS	V.H hebdomadaire				Coeff	Crédits	Mode d'évaluation	
	14-16 sem	C	TD	TP	Autres			Continu (40%)	Examen (60%)
UE fondamentales									
UEF 3.2.1 (O/P) : Protection intégrée									
Matière 1 : Méthodes de lutte et risques	90h00	3h00	1h30	3h00*	90h00	4	8	x	x
Matière2 : Planification et gestion de la lutte intégrée	90h00	3h00	1h30	1h30*	90h00	3	6	x	x
UE méthodologie									
UEM1 (O/P)									
Matière 1 Méthodes et techniques d'étude	40h00	1h30		1h30	10h	2	3	x	x
Matière 2 Initiation à la recherche	15h00				10h	1	2		x
UE découverte									
UED1 (O/P)									
Matière 1 pollution et environnement	40h00	1h30	1h30		20h	2	3	x	x
Matière2 Physiologie et amélioration végétale	40h00	1h30	1h30		20h	2	3		x
UED2 (O/P)									
UE transversales									
UET1(O/P)									
Matière 1 Biostatistiques	30h00	1h30	1h30		15h	2	3		x
Matière2 Anglais	15h00	1h30			10h	1	2		x
Total Semestre 6	360	13h 30	7h 30	6h	265h	16	30		

7- 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	540h	257,5h	140h	105h	1042,5h
TD	325h	155h	67,5h	10h	557,5h
TP	370h	67,5h	77,5h	0h	515h
Travail personnel	10h	10	5	5	30h
Autre (préciser)	652h	292h	70h	70h	1084h
Total	1897h	682h	360h	190h	3129h
Crédits	113	36	19	12	180
% en crédits pour chaque UE	62,77%	20%	10,55%	6,66%	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^{ème} Semestre

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

Matière 1: LES PRINCIPAUX BIOAGRESSEURS ANIMAUX

Crédits : 6

Coefficient : 3

Enseignant responsable de l'UE : Medjdoub-Bensaad Ferroudja

Enseignant responsable de la matière: Kitous-Benoufella Karima

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. Connaître et reconnaître les principaux bioagresseurs animaux et leur biologie.

Connaissances préalables recommandées

Connaissance préalable sur la systématique et les exigences bio-étho-écologiques des différents groupes de bioagresseurs animaux.

Contenu du cours 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

Contenu des TD et TP de la matière

La formation théorique du module de principaux bio-agresseurs animaux est complétée par une formation pratique à travers des séances de travaux pratiques, des travaux dirigés et des sorties sur le terrain.

➤ **Les travaux pratiques** permettent à l'étudiant de mettre en pratique des connaissances acquises durant sa formation théorique (cours). En effet, ils lui permettent d'observer la morphologie des principaux bio-agresseurs animaux et de distinguer entre les principaux groupes pouvant causer des dégâts considérables aux différentes cultures.

Les étudiants sont évalués sur la base d'un compte rendu comprenant la systématique du ravageur observé ainsi que des dessins des principaux caractères morphologiques spécifiques à chaque espèce.

Dans ces TP, sont étudiés selon la disponibilité des échantillons :

- La mouche de l'olive.

- Le puceron de la fève.
- La cochenille de l'olivier.
- La bruche de la fève.
- La bruche du niébé.

➤ **Les travaux dirigés** sont un complément du cours. Ils permettent la connaissance de la biologie et de l'écologie des principaux ennemis des cultures à savoir : les Acariens, les Nématodes et les principaux ordres d'insectes (Coléoptères, Diptères, Homoptères, Lépidoptères, Orthoptères, etc...).

Les étudiants sont évalués sur un document écrit ainsi que sur un exposé oral.

Dans ces TD, Les étudiants préparent des exposés sur :

Le puceron de la pomme de terre.

Le puceron de la tomate.

Le carpocapse du pommier.

Le charançon du riz.

La mouche de l'olive.

La teigne de l'olivier.

La cochenille de l'olivier.

Mode d'évaluation

Contrôle continu et Examen semestriel

Références bibliographiques

1. 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.
2. 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.
3. Chaboussou F., 1985- Santé des cultures : une révolution agronomique. Ed. Flammarion, la maison rustique, Paris, 270p.
4. Dixon A. F. G., 1985- Aphid ecology. Blackie and Son, New York.
5. 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.

Intitulé de la Licence : Protection des végétaux

Semestre : 5^{ème} Semestre

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

Matière 2 : LES PRINCIPAUX BIOAGRESSEURS VEGETAUX

Crédits : 6

Coefficient : 3

Enseignant responsable de l'UE : Khelfane-Goucem Karima

Enseignant responsable de la matière: Dahoumane Akila

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-étho-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

Contenu des TD et TP de la matière

La formation théorique du module de principaux bio-agresseurs végétaux est complétée par une formation pratique à travers des séances de travaux pratiques, des travaux dirigés et des sorties sur le terrain.

Les travaux pratiques permettent à l'étudiant de mettre en pratique des connaissances acquises durant sa formation théorique (cours). L'analyse phytopathologique permet de faire le bilan de santé des plantes et de déterminer la cause d'affaiblissements des plantations. L'observation à l'œil nu notamment des symptômes ne suffit pas toujours pour déterminer avec précision le microorganisme en cause (champignons, bactéries et virus). Le diagnostic au laboratoire permet de proposer une réponse adaptée au problème rencontré.

Les étudiants sont évalués sur la base d'un compte rendu comprenant la systématique de l'agent pathogène observé ainsi que des dessins des principaux caractères morphologiques de l'espèce en question (hyphes, conidies, fructifications). Dans ces TP, sont étudiés selon la disponibilité des échantillons des exemples de maladies fongiques :

TP N°1 : Les principes et objectifs de la phytopathologie

Ce TP a comme objectifs d'exposer aux étudiants les principes d'étude de la phytopathologie (les champignons, les bactéries et les virus) ainsi que ses objectifs. Il expose aussi les différentes techniques utilisées au laboratoire (isolement et culture de l'organisme pathogène) afin de diagnostiquer une maladie et identifier l'agent qui en est responsable. L'intérêt final étant de préconiser des moyens de lutte qui ciblent l'agent pathogène.

TP N°2 : La fusariose du palmier dattier

Le but du TP est d'étudier une maladie d'origine tellurique ; c'est l'exemple du champignon *Fusarium oxysporum* f. sp. *albedinis*, l'agent causal du flétrissement vasculaire du palmier dattier (*Phoenix dactylifera*) ; une maladie qui est généralement fatale et peut être à l'origine de la mort des arbres souvent au bout de 6 mois à 2 ans.

TP N°3 : Le rhizoctone de la pomme de terre

Le rhizoctone est dû à un champignon du sol *Rhizoctonia solani* qui provoque des dommages variés sur pomme de terre, à différent stades du cycle de végétation. Il peut également être présent sur d'autres cultures comme le maïs, la betterave, les crucifères. Les symptômes se manifestent par des déformations, entailles ou crevasses, altération superficielle de la peau (liège, desquamation) et présence de sclérotés : amas superficiels noirs qui restent, même après lavage.

Ce TP permet à l'étudiant de reconnaître la maladie via les symptômes et les propagules du champignon.

TPN° 4 : Préparation et utilisation des milieux de culture

Ce TP a pour objectifs de présenter aux étudiants les différents types de milieux de culture utilisés en microbiologie ainsi que leurs utilisations. Les étudiants auront l'occasion de préparer différents milieux de culture choisis en fonction des objectifs des TP ultérieurs. La plupart des techniques bactériologiques exigent l'utilisation de milieux de culture. Un milieu de culture est une préparation au sein de laquelle des microorganismes peuvent se multiplier, il doit donc satisfaire aux exigences nutritives (une source d'énergie, de carbone, d'azote les ions essentiels : calcium, sulfate....) et physicochimiques (pH, température, l'eau, l'isotonie, Potentiel d'oxydoréduction) du microorganisme étudié.

TPN° 5 : Isolement et dénombrement des bactéries

L'objectif du TP est d'isoler les microorganismes à partir des échantillons de sol ou de fragments de feuilles, tiges, racines ou des semences et les faire développer dans des conditions axéniques. La mise en culture permet l'extraction des microorganismes de leurs milieux naturels ainsi la réalisation des dénombrements. L'isolement consiste à réaliser à partir d'un échantillon des suspensions dilutions. Ces dernières sont ensemencées en milieu de culture solide. Au terme de l'incubation, les germes contenus dans l'échantillon seront développés. Chaque germe sera à l'origine d'une colonie, le comptage des colonies permet, par la méthode de calcul simple d'estimer la quantité de germes contenu dans l'échantillon étudié.

TPN°6: Identification morphologique des bactéries

Le TP a pour objet l'étude des caractères cultureux et morphologiques des bactéries. La première étape du diagnostic bactérien et du biotypage d'une souche est la description macroscopique des colonies isolées; parfois cette seule étude permet de connaître le germe qu'on a en présence car les colonies sont typiques. L'aspect des colonies dépend du milieu utilisé, de la durée et de la température de l'incubation. Il ne pourra être décrit convenablement qu'à partir de colonies bien isolées. L'examen microscopique permet de faire une étude morphologique des cellules d'une espèce microbienne par la réalisation de la technique de coloration complexe (Coloration de GRAM). C'est une coloration qui permet non seulement d'observer la forme des cellules mais aussi de mettre en évidence les propriétés de la paroi bactérienne, et d'utiliser ces propriétés pour les distinguer et les classer en deux grands groupes taxonomiquement différents:

- Bactéries Gram-positives: Gram +

- Bactéries Gram-negatives: Gram –

➤ **Les travaux dirigés** constituent un complément au cours. Ils permettent la connaissance des symptômes, de l'agent pathogène, sa morphologie et son cycle biologique ainsi que les différentes méthodes de lutte utilisées contre les agents responsables des maladies des principales cultures notamment les maladies fongiques, les maladies bactériennes, les maladies virales et les maladies physiologiques.

Les étudiants sont initiés à la rédaction scientifique, à la maîtrise des logiciels Word et Powerpoint et à la communication du savoir; ils sont évalués sur la base d'un document écrit ainsi que sur un exposé oral.

Dans ces TD, Les étudiants préparent des exposés sur diverses thématiques liées à la phytopathologie dont :

1. Le biocontrôle
2. L'agroécologie
3. Diversité végétale et protection des végétaux
4. Impact des pesticides (produits phytosanitaires) sur la santé et l'environnement
5. La rhizosphère
6. Les mycorhizes
7. Les défenses naturelles des plantes
8. Les produits phytosanitaires : mesures réglementaires et règles générales d'utilisation
9. La fusariose de la tomate
10. La tavelure du pommier
11. Le mildiou et l'oïdium de la vigne
12. Le rhizoctone noir de la pomme de terre
13. Le virus de l'enroulement des feuilles de la pomme de terre (PLRV : Potato LeafRoll Virus)
14. Le feu bactérien des arbres fruitiers
15. La biofumigation
16. Les organismes promoteurs de la croissance des plantes

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

Contrôle continu et Examen semestriel

Références bibliographiques

1. Conrath U., Pieterse C.M.J. and Mauch-Mani B., 2002- Priming in plant-pathogen interactions. *Trends Plant Sci.*, 7: 210-216.
2. Lemanceau P., Offre P., Mougél C., Gamalero E., Dessaux Y., Moenne-Loccoz Y. et Berta G., 2006- Microbial ecology of the rhizosphere. In *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.
3. Louvet J., 1979- General aspects of soil disinfestations. In: D. Mulder soil disinfestations. Elsevier, 3-7.
4. 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.
5. Weller D.M., Raaijmakers J.M., Mc Spadden 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.

Intitulé de la Licence : Protection des végétaux

Semestre : 5^{ème} Semestre

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

Matière 3 : BIO-ÉCOLOGIE DES BIOAGRESSEURS

Crédits : 4

Coefficient : 2

Enseignant responsable de l'UE : Aouar-Sadli Malika

Enseignant responsable de la matière: Oubelil Djedjiga

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, la biodiversité et les 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
- 6. 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

Contenu des TD et TP de la matière

L'objectif de ces enseignements est l'acquisition des connaissances sur la systématique et l'écologie des communautés d'arthropodes terrestres et des méthodes d'échantillonnage, de dénombrement et d'analyse des données. L'étudiant doit avoir des connaissances préalables : bases systématiques, place et rôle des arthropodes dans les écosystèmes, gestion et conservation des espèces, place et rôle des arthropodes dans le milieu terrestre.

1- Méthodes utilisées en milieu terrestre

1.1-Choix des stations d'étude

Prospection de gîtes ou micro-habitats et chasse a vue L'opérateur prospecte les micro-habitats et les gîtes ciblés ou potentiels des espèces ciblées. Il détermine les espèces soit à distance (cas des Lépidoptères), soit après capture, sur le terrain ou au laboratoire.

1.2- Matériel de Collectes

Tous les outils de prospection et de collecte : piège a fosse ou piège barber, filetfauchoir, aspirateur à bouche, piochon, écorçoir, enfumoir,piège malais,piègeadhésif,Piège appâté suspendu, extracteur de berlese-tullgren...

2-Méthodes utilisées au laboratoire

2.1- Détermination des espèces Collectées sur le terrain l'aide des clés dichotomiques

2.2- Utilisation des Indices écologiques

2.2.1- Indices écologiques de composition

Richesse totale, Richesse moyenne, Abondance relative, Fréquence d'occurrence et constance

2.2.2- Indices écologiques de structures

Indice de diversité de Shannon-Weaver, Indice d'équitabilité

2.3- Utilisation des Indices Statistiques

Analyse de la variance, Analyse Factorielle des Correspondances (AFC), Analyse en composantes principale (ACP)

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

Contrôle continu et Examen semestriel

Références bibliographiques

1. Seguy L., Husson O., Charpentier H., Bouzinac S., Michellon R., Chabanne A., Boulakia S., Tivet F., Naudin K., Enjalric F., Ramaroson 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>
2. Jean K. et Benmarhnia T., 2011- Perturbateurs endocriniens et biodiversité. WWF France. www.wwf.fr
3. 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., Ed. Biomarqueurs en écotoxicologie, aspects fondamentaux, Masson, Paris, pp : 1-9.
4. 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 : 147, 127-144.
5. Larew HG. et Locke JC., 1990- Repellency and toxicity of horticultural oil against whitefly on *Chrysanthemum*. *Hort. Science*, **25** (11) : 1406–1407.
6. 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.

7. 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, 15 : 307-311.
8. Huston M.A., 1994- Biological diversity: the coexistence of species on changing landscapes. Cambridge University Press, New York, USA.
9. Duelli P., 1997- Biodiversity evaluation in agricultural landscapes: an approach at two different scales. *Agriculture, Ecosystem & Environment*, 62: 81-91.

Intitulé de la Licence : Protection des végétaux

Semestre : 5^{ème} Semestre

Unité d'enseignement Méthodologie

Matière 1 : EDAPHOLOGIE

Crédits : 3

Coefficient : 2

Enseignant responsable de l'UE : Guermah Dyhia

Enseignant responsable de la matière: Mahdjane Hassina

Objectifs de l'enseignement

A travers cet enseignement, l'étudiant va acquérir des notions élémentaires sur le sol et ses propriétés en rapport avec la faune et la flore qui y vit.

Connaissances préalables recommandées

Connaissances préalables sur la faune et la flore du sol et sur la plant.

Contenu de la matière

Chapitre 1. Le sol

- 1.1. Notion de sol
- 1.2. Constituants du sol
 - 1.2.1. Fraction minérale
 - 1.2.2. Fraction organique
 - 1.2.3. Complexe argilo-humique
 - 1.2.4. Complexe organométallique
- 1.3. Structure et texture du sol
- 1.4. Propriétés physico-chimiques du sol
- 1.5. Propriétés biologiques du sol

Chapitre 2. Sol et organismes vivants

- 2.1. Importance des organismes vivants dans le sol
- 2.2. Les différents types d'organismes vivants du sol
 - 2.2.1. Les organismes animaux
 - 2.2.2. Les organismes microbiens
 - 2.2.3. Les végétaux

2.3. Action des organismes sur les caractéristiques du sol

Chapitre 3. Interaction plante-sol

3.1. La relation plante-sol

3.2. Variations spatiotemporelles des communautés végétales

3.3. Fonctionnements des communautés végétales et cycles biogéochimiques

Contenu des TP de la matière

L'édaphologie est une science qui explore la complexité des sols et leur interaction avec les êtres vivants, en particulier les plantes. Les sols ne sont pas de simples supports physiques ; ils sont des milieux vivants, dynamiques et indispensables pour la croissance des végétaux, la régulation des cycles biogéochimiques, et le maintien de la biodiversité.

Les travaux pratiques choisis visent à illustrer des aspects fondamentaux de l'édaphologie, essentiels pour comprendre et gérer durablement les sols. Ces thématiques incluent les propriétés physico-chimiques, biologiques et structurelles des sols, ainsi que leur rôle dans le soutien des écosystèmes agricoles et naturels.

TP 1 : Le pH du sol

Le pH du sol mesure son acidité ou alcalinité, un paramètre déterminant pour la disponibilité des nutriments, la biodiversité microbienne et la structure chimique du sol. Ce TP inclut la mesure du pH à l'aide d'un pH-mètre ou de papier indicateur, et l'analyse des causes des variations du pH. Il conditionne directement la santé et la fertilité du sol. En édaphologie, il permet de diagnostiquer les déficiences ou toxicités nutritionnelles et d'adopter des stratégies d'amendement adaptées.

TP 2 : La granulométrie

La granulométrie analyse la proportion de sable, limon et argile dans le sol, permettant de déterminer sa texture. Ce TP utilise des techniques comme le tamisage et la sédimentation pour évaluer ces proportions. La texture du sol influence la porosité, la rétention en eau et en nutriments, ainsi que le drainage. Comprendre la granulométrie est essentiel pour prévoir le comportement du sol et ajuster les pratiques agricoles.

- **TP 3** : Les mycorhizes

Les mycorhizes sont des associations symbiotiques entre des champignons et les racines des plantes, améliorant l'absorption des nutriments et la tolérance aux stress abiotiques. Ce TP explore les types de mycorhizes, leurs fonctions et leurs impacts sur les plantes. Les mycorhizes jouent un rôle clé dans le cycle des nutriments, réduisent la dépendance aux engrais chimiques et renforcent la durabilité des systèmes agricoles, une priorité en édaphologie.

- **TP 4** : Les nodosités

Les nodosités, formées par les bactéries fixatrices d'azote (*Rhizobium*) sur les racines des légumineuses, sont étudiées pour comprendre la fixation biologique de l'azote. Ce TP inclut l'observation des nodosités et l'évaluation de leur rôle dans l'amélioration de la fertilité des sols. En édaphologie, les nodosités représentent une solution naturelle pour enrichir les sols en azote, réduisant ainsi la nécessité des engrais chimiques et soutenant une agriculture durable.

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

Contrôle continu et examen semestriel

1. Morel R. 1996. Les sols cultivés. Ed. Technique document. 389p.
2. Gobat J.M., Aragno M. et Mattheet W. 2010. Le sol vivant. Bases de pédologie. Biologie des sols. Ed. press. Poly. Et univ. Romande. 817p.
3. Bachelier G. 1978. La faune des sols, son écologie et son action. O.R.S.T.O.M. Paris. 391p.
4. Drouet Th. 2010. Pédologie 1(disponible sur <http://ulb.ac.be./Sciences/Lagv>

Semestre : 5^{ème} Semestre

Unité d'enseignement Méthodologie

Matière 2 : PHYTOPHARMACIE

Crédits : 3

Coefficient : 2

Enseignant responsable de l'UE : Tebib Mustapha

Enseignant responsable de la matière: Tebib Mustapha

Objectifs de l'enseignement

Bien que la lutte par les pesticides présente des préjudices pour la santé publique et l'environnement, elle reste inéluctable. L'étudiant doit connaître les différents pesticides utilisés dans la lutte contre les bioagresseurs (insecticides, acaricides, ... etc.) ainsi que leurs modes actions et utilisation. Il est nécessaire de faire connaître aux étudiants ce qu'est la phytopharmacie.

Connaissances préalables recommandées

Connaissances sur les principales substances chimique, leur toxicité et leur utilisation dans la lutte contre les différents ravageurs.

Contenu de la matière

Chapitre 1 : GENERALITES SUR LES ENNEMIS DES CULTURES

- 1- Insectes
- 2- Acariens
- 3- Les nématodes
- 4- Les champignons
- 5- Les bactéries
- 6- Les virus
- 7- Les adventices

Chapitre 2 : HISTORIQUE DE LA PHYTOPHARMACIE

1. Définition des pesticides
2. Classification des pesticides
3. Historique dans le monde et en Algérie

Chapitre 3 : GRANDES CLASSES DES PESTICIDES

1. LES INSECTICIDES ET LES ACARICIDES

Classification chimique

- 1- Acaricides spécifiques
- 2- Insecticides : traitement aérien
- 3- Insecticides traitement de semences ou de plant
- 4- Traitements des sols
- 5- Traitement des denrées stockées
- 6- Traitement des locaux de stockage et des bâtiments d'élevage
- 7- Lutte contre les fourmis et les moustiques
- 8- Mode d'action
 - a. Sur la plante hôte (culture)
 - b. Sur le ravageur

2. LES FONGICIDES

Classification chimique

- 1- Traitements des parties aériennes
- 2- Traitements des semences ou des plants
- 3- Traitements des sols
- 4- Traitements des denrées entreposées
- 5- Modes d'action
 - a. Sur la plante hôte (culture)
 - b. Sur les parasites

3. LES HERBICIDES

Classification chimique

- 1- Désherbants sélectifs et non sélectifs (traitement dirigé)
- 2- Défanants
- 3- Débroussaillants
- 4- Désherbants des zones non cultivées
- 5- Modes d'action sur les adventices

4. AUTRES PESTICIDES

- 1- Les nématocides
- 2- Les rodenticides

- 3- Taupicides
- 4- Avicides
- 5- Molluscicides

Chapitre 4: FORMULATION DES PESTICIDES

- 1- Forme granulée
- 2- Forme poudreuse
- 3- Forme liquides
- 4- Composition des pesticides

Contenu des travaux dirigés de la matière (10 heures)

Les travaux dirigés constituent un complément du cours qui permettra à l'étudiant de maîtriser les aspects pratiques de la phytopharmacie qui sont utiles sur le terrain comme :

- 1. Réglage des pulvérisateurs ;
 - a. Sur céréales
 - b. Sur Arboriculture
 - c. Sur Maraichage
- 2. Etude de compatibilité entre pesticides ;
- 3. Réussir un Traitement pesticides;
- 4. Technique d'extraction des huiles essentielles.

Mode d'évaluation

Contrôles continus + examen

Références bibliographiques

- 1. Dehorter G. 1970. Protection des cultures horticoles, phytopharmacie, zoologie, pathologie, 305 p.

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

Semestre : 5^{ème} Semestre

Unité d'enseignement Découverte

Matière 1 : ECOTOXICOLOGIE

Crédits : 3

Coefficient : 2

Enseignant responsable de l'UE : Metna Fatiha

Enseignant responsable de la matière: Metna Fatiha

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

Connaissances préalables recommandées

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

Contenu de la matière :

Introduction générale

Généralités

Définition de l'écotoxicologie

Définition de la toxicologie

Chapitre1 : Quelques notions de toxicologie

1. Modes d'exposition et de pénétration des toxiques dans l'organisme
2. Diverses manifestations de la toxicité

Chapitre 2: Détermination des paramètres caractéristiques de l'écotoxicologie

1. Evaluation de la toxicité d'un polluant
2. Seuils de sécurité écotoxicologiques

Chapitre 3: Les pesticides

III.1- Différents pesticides et leurs types d'action

III.2- Toxicité des pesticides

III.3- Rémanence et bioaccumulation des pesticides

III.2- Solutions alternatives à l'emploi de pesticides

III.2- Pesticides et alimentation

Contenu des travaux pratiques de la matière (10 heures)

Cet enseignement est un complément du cours d'Ecotoxicologie. Il a comme objectif d'apprendre aux étudiants différentes méthodes d'évaluation de la toxicité surtout des produits phytosanitaires (Détermination des résidus organo- phosphorés et des résidus de deltaméthrine sur fruits et légumes, sol, eau). Cet enseignement peut faire l'objet d'un TD ou d'un TP selon les aspects abordés.

1. Introduction et rappels théoriques

- Notions clés de toxicologie et d'écotoxicologie.
- Méthodes d'évaluation de la toxicité.

2. Tests de toxicité

- Principales mesures.
- Paramètres écotoxicologiques et leur détermination.
 - La dose létale moyenne (DL50).
 - Le temps léthal moyen (TL50).

3. Contamination des agrosystèmes par les polluants (cas des métaux lourds)

- Effets des métaux lourds sur les plantes.
- Effet du zinc (Zn) sur l'absorption de la chlorophylle.
- Analyses écotoxicologiques.

4. Contamination des chaînes trophiques par les polluants

- Pyramides écologiques.
- Détermination des facteurs de bioaccumulation (FBA) et de bioconcentration (FBC).
- Détermination du facteur de transfert des polluants (FT).

5. Perturbations des cycles biogéochimiques par les fertilisants

- Perturbation du cycle de l'azote.
- Perturbation du cycle du phosphore.
- Perturbation du cycle du potassium.

Mode d'évaluation : contrôles continus + examen

Bibliographie :

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

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

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

RAMADE F. 1977. Écotoxicologie, 1^{ère} édition – Masson.

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

Semestre : 5

Unité d'enseignement Découverte

Matière 2 : ECOPHYSIOLOGIE ANIMALE

Crédits : 3

Coefficient : 2

Enseignant responsable de l'UE : Chaouchi-Talmat Nora

Enseignant responsable de la matière: Chaouchi-Talmat Nora

Objectifs de l'enseignement : Intégration de la façon la plus exhaustive possible les connaissances fondamentales sur les rapports qu'entretiennent les organismes (animaux) avec leur milieu et voir l'influence des facteurs écologiques sur leurs activités biologiques.

Connaissances préalables recommandées

Connaissance de la faune et de quelques notions d'écologie.

Contenu de la matière :

Chapitre 1 : Facteurs écologiques et leurs influences sur les êtres vivants

1. Notion de facteur limitant
 - loi du minimum
 - loi de tolérance
2. Adaptations aux facteurs de l'environnement
 - sélection naturelle
 - adaptation écologique

Chapitre 2 : Classification des facteurs écologiques et leurs rôles

1. Notions de variables fondamentales
2. Les principaux facteurs limitants
 - 2.1. Les facteurs abiotiques
 - la lumière
 - la température
 - hygrométrie et pluviométrie

Chapitre 3 : Les règles écologiques

1. Chez les hétérothermes
 - 1.1. Variation de la taille
 - 1.2. Variation de la forme
 - 1.3. Variation de la couleur
2. Chez les homéothermes

Chapitre 4 : Les rythmes biologiques

1. Notion d'horloge biologique et rythmes saisonniers de la reproduction
2. Notion de neuroendocrinologie et mesure du temps chez les organismes

Contenu des travaux dirigés de la matière

Des aspects complémentaires de l'écophysiologie animale font l'objet de ces TD à travers des exemples sur certaines espèces. Les étudiants sont appelés à préparer des exposés, des posters, lecture et synthèse d'articles scientifiques (travail personnel) et à s'initier aux logiciels Word et Powepoint. Diverses thématiques peuvent être traitées dont :

- Effets de la lumière sur les organismes ;
- Effets de la température sur les organismes ;
- Effets de l'humidité ;
- Régulation osmotique ;
- Etudes de quelques formes d'adaptation.

Mode d'évaluation : contrôles continus + examen

Références bibliographiques :

GRASSE P. 1979. Abrégé de zoologie. Vertébrés. Ed. Masson et Cie, Paris. 127p.

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

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

Semestre : 5^{ème} Semestre

Unité d'enseignement Transversale

Matière 1 : AGRONOMIE GENERALE

Crédits : 2

Coefficient : 2

Enseignant responsable de l'UE : Si smail-Ghebbi Karima

Enseignant responsable de la matière : Si smail-Ghebbi Karima

Objectifs de l'enseignement : Le module contient des notions sur les bases de la production végétales. Il s'articule sur la connaissance de nombreux facteurs de production tels que Le climat, sol et la plante. Les données climatiques imposent la connaissance du potentiel génétique des plantes en culture et de leurs capacités d'adaptation aux valeurs extrêmes de température, de lumière et d'humidité.

Connaissances préalables recommandées

Connaissance préalable de la plante et de ses exigences.

Contenu de la matière :

Chapitre 1. Notion des systèmes de culture

- 1.1. Caractères généraux des peuplements cultivés
- 1.2. Rotations culturales
- 1.3. Itinéraires techniques
- 1.4. Pratiques culturales

Chapitre 2. Relation sol plante atmosphère

- 2.1. Les paramètres climatiques important de la croissance végétale
 - 2.1.1 La temperature
 - 2.1.2. L'humidité
 - 2.1.3. Les precipitations
 - 2.1.4. Le rayonnement solaire

2.2 Dynamique du sol

- 2.1.1. L'enrichissement du sol
- 2.1.2. Capacité nutritive du sol
- 2.1.3. Libération des éléments nutritifs

2.3. Croissance et développement de la plante

- 2.3.1. Nutrition hydrique et minérale
- 2.3.2. Notion d'évapotranspiration potentielle
- 2.3.3. Notions d'évapotranspiration
- 2.3.4. Principaux éléments minéraux

Chapitre 3. La production et l'élaboration du rendement

- 3.1. L'élaboration du rendement
- 3.2. Les facteurs et les conditions de croissance
- 3.3. La production potentielle
- 3.4. Les composantes du rendement

Chapitre 4. Législation sur les produits phytosanitaires

4.1 Organisation des services de la protection des végétaux

- Dans le monde
- En Algérie

4.2. Réglementation dans l'usage des produits phytosanitaires

Type de culture (céréales...) ;

Type de parasite (puceron...), de maladie (mildiou) ou d'adventice ;

Dose d'emploi ;

Conditions d'application

4.3. Conditions de mise sur le marché des produits phytopharmaceutiques

- Importation des produits phytosanitaires
- certificat phytosanitaire (lois phytosanitaire)
- Contrôle des produits phytosanitaires
- Lutte contre les vols, la contrefaçon et le commerce illégal

Contenu des travaux dirigés de la matière :

- Reconnaissance des graines maraîchères
- Différents matériels classiques de travail du sol utilisés en agriculture
- Utilisation de l'intelligence artificielle dans le matériel innovant pour l'irrigation et la fertilisation en agriculture.

Mode d'évaluation

Contrôles continus + examen

Semestre : 6^{ème} Semestre

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

Matière 1 : METHODES DE LUTTE ET RISQUES

Crédits : 8

Coefficient : 4

Enseignant responsable de l'UE : Medjdoub-Bensaad Ferroudja

Enseignant responsable de la matière: Kitous-Benoufella Karima

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 phytiairie

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

Contenu des travaux dirigés de la matière

L'objectif de ces travaux dirigés est d'initier l'étudiant à la gestion durable de la lutte contre les ravageurs des plantes, pour éviter l'aggravation de leur propagation et atténuer leurs répercussions négatives sur les cultures.

TD 01

Qu'est ce qu'un pesticide ?

Quels sont Les principales catégories de pesticides ?

A quoi servent les pesticides ?

Quels sont les pesticides les plus connus ?

Quels sont les avantages et limites des pesticides ?

TD 02

Donner les différents moyens cultureux utilisés pour réduire les populations de bioagresseurs

Quels sont Les moyens environnementaux utilisés

TD 03

Quels sont les Moyens Biologiques employés contre les ravageurs des cultures

Citez quelques avantages et inconvénients de lutte biologique ?

Qu'est ce qu'une lutte autocide ?

Citez les différentes étapes de la Technique de l'Insecte Stérile (TIS) ou lutte autocide

Contenu des travaux pratiques de la matière

Des sorties pédagogiques dans différents types d'exploitations agricoles et de structures agricoles publiques (INPV, ITCMI, ITAFV, ITGC,...) pour mettre en contact l'étudiant avec la réalité du terrain.

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

Contrôle continu et Examen semestriel

Références bibliographiques

1. Chaboussou F., 1975- Les facteurs culturaux dans la résistance des agrumes vis-à-vis de leurs ravageurs. *Société. Zool. Inst. Nat. Rech. Agro.*, Bordeaux, 39 p.
2. Jansen J.P., 1998- Side effects of insecticides on larvae of the aphid specific predator *Episyrphus balteatus* (De Geer) (*Diptera, Syrphidae*) in the laboratory. *Meded. Fac. Landbouwwet. Univ. Gent.* 63 : 585-592.
3. Escher Bl. et 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.
4. 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, 120p.
5. 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.

Semestre : 6^{ème} Semestre

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

Matière 2 : PLANIFICATION ET GESTION DE LA LUTTE INTEGREE

Crédits : 6

Coefficient : 3

Enseignant responsable de l'UE : Kitous-Benoufella Karima

Enseignant responsable de la matière: Medjdoub-Bensaad Ferroudja

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 à 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

Contenu des travaux dirigés de la matière

La formation théorique du module de planification et gestion de la lutte intégrée est complétée par des séances de travaux pratiques, de travaux dirigés et des sorties sur le terrain.

➤ **Les travaux pratiques** permettent à l'étudiant d'observer la morphologie des principaux ennemis naturels et de les identifier parmi les nombreuses espèces utiles jouant un rôle très important dans la lutte contre les ravageurs des cultures.

Dans ces TP, sont étudiés selon la disponibilité des échantillons :

- Les coccinelles.
- Les parasitoïdes.

- Les abeilles.

➤ **Les travaux dirigés** permettent la connaissance de la biologie et de l'écologie des principaux auxiliaires pouvant être utilisés en lutte biologique. Ces travaux permettent également d'approfondir les connaissances des étudiants sur les différentes méthodes de lutte.

➤ Dans ces TD, Les étudiants préparent des exposés sur :

- La lutte culturale.

- La lutte physique.

- La lutte chimique.

- La biologique avec des exemples sur les principaux insectes utiles.

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

Contrôle et Examen semestriel

Références bibliographiques

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

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

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

Semestre : 6^{ème} Semestre

Unité d'enseignement Méthodologie

Matière 1 : METHODES ET TECHNIQUES D'ETUDE

Crédits : 3

Coefficient : 2

Enseignant responsable de l'UE : Amroun Mansour

Enseignant responsable de la matière: Metna Fatiha

Objectifs de l'enseignement

Cette matière permet à l'étudiant de comprendre comment établir certains faits concernant la population, à partir des résultats obtenus en étudiant l'échantillon. Il est rarement utile collecter des données sur tous les éléments du peuplement étudié car l'analyse d'un groupe restreint de la population fournit généralement des résultats d'une précision satisfaisante.

Connaissances préalables recommandées

Connaissances préalables sur la faune et la flore du sol et sur la plant.

Contenu de la matière

Chapitre 1 : Méthodes d'échantillonnage

1. Généralités
2. Les méthodes probabilistes (méthodes aléatoires)
 - 2.1. L'échantillonnage aléatoire simple
 - 2.2. L'échantillonnage systématique
 - 2.3. L'échantillonnage stratifié
 - 2.4. L'échantillonnage en grappe
 - 2.5. L'échantillonnage à plusieurs degrés
 - 2.6. L'échantillonnage à plusieurs phases
3. Les méthodes non probabilistes (méthodes empiriques)
 - 3.1. L'échantillonnage de commodité ou à l'aveuglette
 - 3.2. L'échantillonnage volontaire
 - 3.3. L'échantillonnage au jugé
 - 3.4. L'échantillonnage par quotas

Chapitre 2 : Techniques d'échantillonnage

1. Faune terrestre

1.1. Mammifères

1.2. Oiseaux

1.3. Amphibiens et reptiles

1.4. Arthropodes (principalement insectes)

2. Faunes aquatique terrestre animales

Chapitre 3 : Collectes et analyses des données faunistiques

1. Présentation des données

2. Applications des différentes méthodes pour l'estimation des densités

3. Traitements statistiques des données et application des méthodes multivariées.

Contenu des TP de la matière

La réalisation de ces travaux pratiques permet aux étudiants de se mettre en pratique les techniques et méthodes d'étude à travers des exemples réels sur des peuplements animaux et végétaux :

- Recherches d'indices de présence des animaux
- Recherches des unités (aire, temps, volume) minimales d'échantillonnage des peuplements animaux dans différents milieux
- Recensements des espèces par la méthode de battue à blanc
- Recensements des espèces par la méthode du transect
- Piégeages (utilisation de pièges, pot barber, etc)
- Recherche de groupements d'espèces par l'application de méthodes statistiques multivariées.

TP N° 1 : Détermination pratique (sur le terrain) de l'aire minimale d'échantillonnage

L'objectif de ce TP est de déterminer l'aire minimale d'échantillonnage sur le terrain en utilisant le dispositif classique et le dispositif amélioré. L'aire minimale est déterminée par le nombre d'espèces relevées sur des surfaces de plus en plus grandes, jusqu'à ce que le nombre d'espèces recensées n'augmente plus.

TP N° 2 : Matérialisation de l'aire minimale d'échantillonnage au laboratoire

Ce TP consiste à traiter les données recensées sur le terrain c'est-à-dire au laboratoire l'aire minimale va être matérialisée par la construction d'une courbe. On établit un graphique en mentionnant en abscisse la surface ou le volume étudié et en ordonnée le nombre d'espèces rencontrées.

TP N° 3 : Caractéristiques des biocénoses

Après avoir terminé l'échantillonnage les données collectées seront traitées au laboratoire de plusieurs façons. Au-delà de leur composition taxonomique on peut caractériser les peuplements par leur densité, par leur richesse et par leur diversité spécifique (traitement des données en utilisant les indices écologiques de composition et les indices écologiques de structure).

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

Contrôle continu et Examen semestriel

Références bibliographiques

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

Semestre : 6^{ème} Semestre

Unité d'enseignement Méthodologie

Matière 2 : INITIATION A LA RECHERCHE BIBLIOGRAPHIQUE

Crédits : 2

Coefficient : 1

Enseignant responsable de l'UE : Chougar Safia

Enseignant responsable de la matière: Chougar Safia

Objectifs de l'enseignement L'étudiant doit être capable d'exploiter diverses sources bibliographiques et rédiger un document scientifique propre et riche en adoptant une démarche scientifique

Connaissances préalables recommandées

Connaissances préalables des notions de base de bibliographie.

Contenu de la matière

Chapitre 1 : La fiche bibliographique

- 1 – Identification du document consulté sur la fiche
- 2 – Préparation d'une fiche à partir d'un tiret- à- part
- 3 – Préparation d'une fiche à partir d'un ouvrage

Chapitre 2: Exploitation d'un texte

- 1 – Ventilation en fonction des idées- force
 - 1.1 – Notion de rubrique et sous rubrique
 - 1.2 – Passage à résumer ou à transcrire
- 2 – Organisation des fiches bibliographiques dans un fichier

Chapitre 3: Processus de recherche d'une documentation spécialisée

- 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
- 2 – Utilisation des bulletins signalétiques, abstracts et currents contents
- 3 – Recherche de documents anciens

Chapitre 1: Préparation de la page bibliographique

1 – Ordre alphabétique et ordre chronologique

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

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

Mode d'évaluation : contrôles continus + examen

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

Semestre : 6^{ème} Semestre

Unité d'enseignement Découverte

Matière 1 : POLLUTION ET ENVIRONNEMENT

Crédits : 3

Coefficient : 2

Enseignant responsable de l'UE : Metna Fatiha

Enseignant responsable de la matière: Metna Fatiha

Objectifs de l'enseignement

Le cours vise à donner aux étudiants une vision scientifique et multidisciplinaire relativement large des différentes pollutions de l'environnement et de gestion de notre environnement ainsi que les effets d'agents polluants sur les plantes vertes. 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 des bases théoriques sur lesquelles reposent les principales problématiques de pollution.

Contenu de la matière

Chapitre 1 : Principaux problèmes environnementaux à l'échelle de la biosphère

Chapitre 2: Différents types de pollutions

II.1 – Pollution de l'air

II.2 – Pollution du sol

II.3 – Pollution de l'eau

Chapitre 3: Effets des polluants sur les plantes vertes

III.1 – Effets sur les systèmes foliaires et la photosynthèse

III.2 – Effets sur le système racinaire

III.3 – Effets sur la croissance

III.4 – Effets sur la germination

Contenu des travaux dirigés de la matière (10 heures)

En complément du cours, ces travaux dirigés (TD) permettront à l'étudiant d'acquérir des connaissances sur les problèmes environnementaux comme les changements climatiques, la désertification, la perte de biodiversité, la déforestation, la destruction de la couche d'ozone, la pollution de l'air, de l'eau et du sol, les déchets dangereux et plastiques, la pollution des mers et des océans qui compromettent le développement durable et posent une menace pour toute forme de vie. Ces travaux dirigés peuvent se présenter parfois sous forme d'exposés réalisés (Word) et présentés (Powerpoint) par les étudiants sur différentes thématiques dont :

- 1- Pollution de la planète.
 - Les différents types de pollutions (pesticides, engrais, produits chimiques)
 - L'impact des polluants sur les êtres vivants.
- 2- Réchauffement climatique et ses conséquences
 - Les gaz à effets de serre
 - Problèmes de la couche d'ozone
- 3- Epuisement des ressources naturelles
 - Epuisement des matières premières
 - Epuisement des ressources en eau
 - Erosion de la biodiversité
- 4- Gaspillage alimentaire et le cas des OGM

Mode d'évaluation : contrôles continus + examen

Références bibliographiques

Faurie C., Ferra C., Medori P., Devaux J. & Hemptienne J. L. 2003. Ecologie approche scientifique et pratique. Editions TEC & DOC. p.

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

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

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

Semestre : 6^{ème} Semestre

Unité d'enseignement Découverte

Matière 1 : PHYSIOLOGIE ET AMELIORATION VEGETALE

Crédits : 3

Coefficient : 2

Enseignant responsable de l'UE : Mohamed Ouali Dinar

Enseignant responsable de la matière: Mohamed Ouali Dinar

Objectifs de l'enseignement

L'étudiant doit acquérir des notions de physiologie végétale (potentiel, absorption de l'eau. L'eau dans la plante : état hydrique, turgescence et croissance cellulaire, élasticité pariétale, variations de l'hydratation, nutrition minérale et azotée et photosynthèse et des notions d'amélioration végétale et quelques applications.

Connaissances préalables recommandées

Connaissance des bases de la biologie végétale.

Contenu de la matière

Chapitre 1 : Alimentation hydrique des végétaux

1. Notion de potentiel hydrique
 - 1.1. Au niveau cellulaire
 - 1.2. Au niveau de la plante
2. Le transport de l'eau dans la plante
3. La transpiration végétale
 - 3.1. Evaporation et transpiration végétale
 - 3.2. Fonctionnement stomatique

Chapitre 2 : Nutrition minérale et azotée

1. Les éléments minéraux essentiels
2. Classification des éléments minéraux essentiels
3. Rôles principaux des principaux éléments minéraux dans le métabolisme

Chapitre 3 : La photosynthèse

1. Absorption de l'énergie lumineuse
2. Réactions photochimiques

3. Fixation photosynthétique du carbone
4. Métabolisme des plantes C3, C4 et CAM.

Chapitre 4 : Introduction à l'amélioration des plantes

1. Notions d'amélioration des plantes
2. La variabilité génétique
3. Les stratégies de sélection
4. Notions de génétique quantitative

Chapitre 5 : La croissance et le développement de la plante

- 1- Les régulateurs chimiques de la croissance et du développement
- 2- Morphogénèse et organogénèse
 - 2-1. Morphogénèse et corrélations internes
 - 2-2. Organogénèse – Culture in vitro

Chapitre 6 : Introduction à l'amélioration des plantes

1. Objectifs de l'amélioration des plantes
2. Stratégie d'amélioration des espèces autogames
3. Stratégie d'amélioration des espèces allogames
4. Amélioration des espèces à multiplication végétative

Contenu des travaux dirigés de la matière

Les travaux dirigés visent à bien illustrer pour les étudiants différents aspects de la physiologie et l'amélioration des plantes par l'étude de quelques exemples. Cela consistera à :

- Donner des applications en relation avec le cours.
- Effectuer des recherches bibliographiques permettant la compréhension de la matière. Apprentissage de la présentation orale (les présentations PowerPoint).

Mode d'évaluation : contrôles continus + examen

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

1. **Dubois J. 1995.** Quel avenir pour l'amélioration des plantes cultivées. Edition John Libbey Eurotext, 513 p.
2. **Heller R. 2004.** Physiologie végétale. Volume 2 Développement. Edition Dunod, 324 p.
3. **Heller R. 2004.** Physiologie végétale. Volume 2 Nutrition. Edition Dunod, 244 p.
4. **Heller R. & coll.** Abrégé de Physiologie végétale.
 - I - Nutrition, 294 p, 1998,
 - II - Développement, 315 p, Masson, 1995.

5. **Jupin H. & Lamant A. 1999.** La photosynthèse, 2^{ème} Edition Dunod , Paris, 288p.

Semestre : 6^{ème} Semestre

Unité d'enseignement Transversale

Matière 1 : BIOSTATISTIQUES

Crédits : 3

Coefficient : 2

Enseignant responsable de l'UE : Ali Ahmed Chafika

Enseignant responsable de la matière: Ali Ahmed Chafika

Objectifs de l'enseignement

L'objectif est d'initier l'étudiant aux statistiques de base (Descriptives) (χ^2 , calcul de la moyenne, de la variance, ...) et de connaître les tests statistiques les plus usuels.

Connaissances préalables recommandées : Connaissance des notions de mathématiques

Contenu de la matière

Chapitre 1. Statistique descriptive

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

Chapitre 2. Statistique inférentielle

- Introduction aux lois de distribution: loi normale
- Principe des tests: test de conformité

- Comparaison de plusieurs moyennes: analyse de la variance à un facteur
- Analyse de la variance à 2 facteurs ANOVA
- Analyse de la variance à 2 facteurs avec répétition

Chapitre 3. Corrélation de deux variables

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

4. Tests non paramétriques

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

5. Analyse des données multivariées

- Analyse en composantes principales
- Analyse factorielle des correspondances

Contenu des travaux dirigés de la matière :

Ces TD sont indispensables aux étudiants pour maîtriser et mettre en application les tests statistiques les plus utilisés. Des séries d'exercices sont proposées :

- **Série 1:** rappels de statistique descriptive ;
- **Série 2 :** tests statistiques paramétriques dans le cas d'un échantillon et deux échantillons.
Variable quantitative ;
- **Série 3 :** comparaison des moyennes de plusieurs échantillons. ANOVA.
- **Série 4 :** tests statistiques non-paramétriques.
- **Série 5 :** tests statistiques de comparaison des populations dans le cas des variables qualitatives.

Mode d'évaluation : contrôles continus + examen

Références bibliographiques

1. **Beuscart R. 2009.** Manuel de biostatistiques. Edition Omnisciences, 288 p.
2. **Dagnelie P. 2011.** Statistique théorique et appliquée. Volume 1, Edition Eyrolles, 512 p.
3. **Vilain M. 2012.** Méthodes expérimentales en agronomie : pratique et analyse. Edition TEC et DOC, 424 p.

Semestre : 6^{ème} Semestre

Unité d'enseignement Transversale

Matière 1 : ANGLAIS

Crédits : 2

Coefficient : 1

Enseignant responsable de l'UE : Aiche L.

Enseignant responsable de la matière: Aiche L.

Objectifs de l'enseignement

L'objectif est maîtriser l'anglais scientifique afin d'exploiter des articles et ouvrages et de pouvoir rédiger des articles en anglais.

Connaissances préalables recommandées : Connaissance des bases de la langue anglaise.

Contenu de la matière

I - Etude de textes en anglais sur la protection des végétaux

II - Recherche de vocabulaire technique en anglais

III- Travaux dirigés

5. Exposés écrits dirigés en anglais
6. Expression orale par des exposés thématiques en anglais
7. Expositions pédagogiques sur panneaux en anglais

Mode d'évaluation : contrôles continus + examen

Bibliographie : (Articles scientifiques, photocopiés et documents internet...etc.)

IV- Accords / Conventions

(En cas de licence coparrainée par un autre établissement universitaire)

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

Objet : Approbation du coparrainage de la licence intitulée :

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

A cet effet, l'université (ou le centre universitaire) assistera ce projet en :

- Donnant son point de vue dans l'élaboration et à la mise à jour des programmes d'enseignement,
- Participant à des séminaires organisés à cet effet,
- En participant aux jurys de soutenance,
- En œuvrant à la mutualisation des moyens humains et matériels.

SIGNATURE de la personne légalement autorisée :

FONCTION :

Date :

LETTRE D'INTENTION TYPE

(En cas de licence en collaboration avec une entreprise du secteur utilisateur)

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

OBJET : Approbation du projet de lancement d'une formation de Licence intitulée :

Dispensée à :

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

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

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

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

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

SIGNATURE de la personne légalement autorisée :

FONCTION :

Date :

CACHET OFFICIEL ou SCEAU DE L'ENTREPRISE

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

Curriculum Vitae
Mme GOUCEM Née KHELFANE KARIMA

Nom : KHELFANE EPOUSE GOUCEM

Prénom : KARIMA

Date et lieu de naissance : 19 Juillet 1969 à Ain Bessam W. Bouira

Situation familiale : Mariée, 03 enfants

Adresse personnelle : Immeuble des PTT N° 05, Rue Kerrad Rachid 15000 Tizi-Ouzou.

Fonction actuelle : Enseignant-chercheur

Grade actuel : Maitre de Conférences classe A

Etablissement ou institution de rattachement : Département de Biologie, Faculté des Sciences Biologiques et des Sciences Agronomiques, Université Mouloud Mammeri, Tizi-Ouzou 15000.

Téléphone : 0555802951

Adresse E-mail : kgoucem@yahoo.fr

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

- **Diplôme du BAC** en Sciences Normales obtenu en **juin 1987** au lycée Abane Ramdane de Tizi-Ouzou avec la mention **passable**.
- **Diplôme d'Ingénieur d'Etat en Agronomie**, option, Production Végétale (Protection des Végétaux) obtenu en **juillet 1992** à l'Université Mouloud MAMMERI de Tizi-ouzou avec la mention **très bien** et les félicitations du Jury.
- Diplôme de Magister en « **Ecologie et Biologie des populations** » obtenu en **juin 2001** à l'Université Mouloud Mammeri de Tizi-ouzou avec la mention **très honorable** et les félicitations du jury.
- **Diplôme de spécialisation post universitaire (DSPU) en Economie agro-alimentaire et gestion de PME agro-alimentaire** obtenu en **juin 2003** à l'Institut Agronomique Méditerranéen de Montpellier avec la mention **Cum Laude (Moyenne générale : de 14,49)**.

- **Diplôme de Doctorat en Sciences Biologiques** en « Ecologie et Biologie des populations » obtenu le 02 décembre 2014 à l'Université Mouloud Mammeri de Tizi-Ouzou avec la mention **très honorable** et les félicitations du jury.

Compétences professionnelles pédagogiques (matières enseignées etc.)

1. **Module pollution atmosphérique/ 4^{ème} année Foresterie (Cours) ;**
2. **Biologie Générale 1^{ère} année Sciences de la Terre et de l'Univers (Cours et TP) depuis l'année universitaire 2009/2010 à ce jour ;**
3. **Biologie végétale 1^{ère} année Sciences de la Terre et de l'Univers (TD et TP) depuis 2003/2004 jusqu'en 2009/2010**
4. **Physiologie et Cytologie moléculaire Végétale 4^{ème} année BPV (TD et TP) en 2011/12 et 2012/13**
5. **Biologie cellulaire 1^{ère} année Sciences de la Nature et de la Vie (TD et TP) ; depuis 2003/2004 à ce jour ;**
6. **Phytopathologie Master I Protection des Plantes Cultivées (Cours et TP) depuis 2014/2015 à ce jour.**

Encadrement de mémoires de fin d'études : 31 mémoires de fin d'étude d'Ingéniorat (18), DES (6) et Master (7) et 4 mémoires de Master en cours d'encadrement.

Publications : 6 publications dont 5 internationales.

Communications Scientifiques : 17 communications dont 12 internationales et 4 nationales.

Soutenance de l'Habilitation Universitaire à diriger des recherches en Sciences Biologiques : le 15 Février 2017.

Curriculum vitae de MEDJDOUB Née BENSaad Ferroudja

Nom: MEDJDOUB

Nom de jeune fille : BENSaad Prénom : Ferroudja

Grade : Professeur

Directrice du Laboratoire de recherche : Production, Protection et sauvegarde des espèces menacées et des récoltes depuis avril 2014 à ce jour

Adresse: Département de Biologie. Faculté des Sciences Biologiques et des Sciences Agronomiques. Université Mouloud Mammeri de Tizi-Ouzou

Tél. : 00213 771 94 72 91 ou 00213 551341123

Adresse E-mail : medjdoubferroudja@yahoo.fr

Structure de rattachement : Département de Biologie animale et végétale.

Doctorat d'état en Biologie. Option : Biologie et Ecologie des populations obtenu le 24/11/2007.

Directeur de recherche : Projet N°F00520110043

Gestion agroécologique des insectes des cultures maraichères et fruitières. Optimisation de leur production

Projet F00520120042

Inventaire et bioécologie des invertébrés terrestres ravageurs et utiles

Publications internationales :

1. GOUCEM-MHELFANE K., **MEDJDOUB-BENSAAD F.**, LEPIK E. et FREROT B. **(2014)**: Dry bean volatile organic compounds mediating host choice in *Acanthoscelides obtectus* Say (Coleoptera, Chrysomelidae : Bruchinae). Annales de la société entomologique de France. www.tandfonline.com
2. BENOUELLA-KITOUS K., DOUMANDJI S.E. et **MEDJDOUB-BENSAAD F.** **2014**: Interest and place of three *Vicia faba* aphid species in Draa Ben Khedda (great Kabylia, Algeria). International Journal of Agricultural Science and Research (IJASR) Vol. 4, issue 6, Dec 2014 www.tiprc.org et editor@tiprc.org
3. GHEBBI K., NOUANI A., **MEDJDOUB-BENSAAD F.**, MERIBAI A., GAUTHIER H., BELBRAOUE S. et BELLAL M.M. 2015 : Effect of potassium fertilisation on the behaviour yield component and technological parameters of two tomato cultivars (*Lycopersicum esculentum* Mill.). Wulfenia journal. Vol 22 N°3 Mars 2015. Pp 19-30 office@multidisciplinarywulfenia.org
4. Hamani S. et **Medjdoub- Bensaad F.** **2015** Biological cycle and populations dynamics of bean weevil *Bruchus rufimanus* (Coleoptera :Bruchinae) on two parcels : *Vicia faba* major (Seville) and *Vicia faba* minor (Field bean) in the region of Haizer (Bouira, Algeria). International Journal of Geology, Agriculture and Environnement Sciences. Volume-3 Issue – 2 April 2015 www.woarjournals.org
5. Hamani S. et **Medjdoub- Bensaad F.** **2015** : Biochemical study of weevil bean *Bruchus rufimanus*, Diapausing and reproductive activity. Journal of science and technology. Vol 5. N°3. Mars 2015. <http://www.ejournalofscience.org>
6. MEZANI SAMIR, KHELFANE-GOUCEM KARIMA & **MEDJDOUB-BENSAAD FERROUDJA.** **2015**, Effect of broad bean varieties and faba bean upon populations dynamic of *Bruchus rufimanus* (coleoptera: chrysomelidae: bruchinae) in kabylia region (Algeria). **Science and Research (IJASR) ISSN(P): 2250-0057; ISSN(E): 2321-0087 Vol. 5, Issue 6, Dec 2015, 79-88 .** www.tiprc.org et editor@tiprc.org
7. MEZANI SAMIR, KHELFANE-GOUCEM KARIMA & **MEDJDOUB-BENSAAD FERROUDJA.** **2016**, Evaluation of invertebrate diversity on a broad bean crop (*Vicia faba* L. var. major) in Tizi-Ouzou area (Algeria). Zoology and Ecology, 2016; <http://dx.doi.org/10.1080/21658005.2016.1148962>.
8. GUERMAH D. et **MEDJDOUB-BENSAAD Ferroudja** **2016** : Population dynamics of the codling moth *Cydia pomonella* (Lepidoptera :Tortricidae) on two apple varieties in Algeria. International journal of Biological Research and development (JBRD) vol. 6. Pp 1-8. www.tiprc.org et editor@tiprc.org
9. GUERMAH D. et **MEDJDOUB-BENSAAD Ferroudja** **2016** : Inventory of arthropoda faun in apple plot of Dorset Golden variety in Tizi-Ouzou region of Algeria. Best journal of humanities, Arts, Medicine and Sciences (Best: JHams) vol. 2. Issue 1. Pp 57 :62. Editor.bestjournals@gmail.com
10. BOUAZIZ-YAHIAATENE H. et **MEDJDOUB-BENSAAD Ferroudja** **2016**: Malcofauna diversity in kabylia (Algeria). Advances in Environmental Biology 10(8) July 2016 pages 99-

11. GOUCEM-KHELFANE K. et MEDJDOUB-BENSAAD F. 2016, Impact of *Bruchus rufimanus* infestation upon broad bean seeds germination. Advances in Environmental Biology 10(8) May 2016 pages 144-152.
12. GOUCEM-KHELFANE K. LARDJANE N. et MEDJDOUB-BENSAAD F. 2016 : Fumigant and repellent activity of Rutaceae and Lamiaceae essential oils against *Acanthoscelides obtectus* Say. AJAR. Vol11 (17) (9) pp 1499-1503. <http://www.academicjournals.org/ajar>

Publication nationale

MEDJDOUB-BENSAAD F., FRAH N., KHELIL M.A. et HUIGNARD J. 2015/ Dynamique des populations de la bruche de la fève, *Bruchus rufimanus* (Coleoptera: Chrysomelidae), durant les périodes d'activité reproductrice et de diapause. Revue nature et technologie. N°13 juin 2015. Pp 12-21. www.univ-chlef.tn

Curriculum vitae de AOUAR Née SADLI Malika

- Nom et Prénom : AOUAR-SADLI MALIKA
- Dernier Diplôme et date d'obtention : habilitation, obtenue 2013 à l'Université de Tizi-Ouzou.
- Spécialité : Biologie
- Grade : Maître de Conférences A
- Fonction : Enseignant chercheur

Etablissement de rattachement : Etablissement ou institution de rattachement : Département de Biologie, Faculté des Sciences Biologiques et des Sciences Agronomiques, Université Mouloud Mammeri, Tizi-Ouzou 15000.

- Domaines scientifiques d'intérêts : Diversité entomologique

Les 05 dernières publications:

1. Pollination of the broad bean(*Vicia faba* L.var. *major*) (Fabaceae) by wild bees and honeybees (Hymenoptera:Apoidea) and its impact on the seed production in the Tizi-Ouzou area (Algeria), Malika Aouar-Sadli, Kamel Louadi, Salaheddine Doumandji
2. New Records of Wild Bees (Hymenoptera: Apoidea) for wildlife in Algeria. Malika Aouar-Sadli, Kamel Louadi, Salaheddine Doumandji

Curriculum vitae de AMROUN Mansour

Nom et Prénom : AMROUN Mansour

Date & lieu de naissance : 02/05/1956 à Taguemount-Azouz (Wilaya de Tizi-Ouzou).

Adresse personnelle : Cité des 350 Logts, Bt E3 N° 238, Bd Krim Belkacem, Nouvelle ville 15000, Tizi-ouzou.

Tél. : 0 556 987 972.

Adresse professionnelle : Labo d'écologie des Vertébrés, département de Biologie animale et végétale. Faculté des Sciences Biologiques et des sciences agronomiques. Université de TIZI-OUZOU.

Etablissement ou institution de rattachement : Département de Biologie, Faculté des Sciences Biologiques et des Sciences Agronomiques, Université Mouloud Mammeri, Tizi-Ouzou 15000

Domaine de recherche : Biologie, mammifères, carnivores, reptiles, rongeurs, éthologie, écologie trophique, adaptation, fragmentation, paysage, stratégies de reproduction, régulation, génétique, biométrie, habitats, végétation, conservation, parasitologie, compétition, niche écologique.

Etudes supérieures : Université des Sciences & techniques d'Alger (USTHB).

Diplôme préparé : Diplôme d'Etudes Supérieures en Biologie, Filière Biologie Animale, option Ecologie. Novembre 1981.

Etudes de première post-graduation : P.G. d'Eco éthologie à l'I.S.N. de l'U.S.T.H.B. Alger.

Diplôme préparé : Magister en sciences de la Nature, option Ecoéthologie.

Intitulé de la thèse de Magister : Contribution à l'étude des aspects socio écologiques et organisation sociale d'une troupe de magots (*Macaca sylvanus*) dans la forêt de Tikjda (Djurdjura). U.S.T.H.B. Soutenue le 16 SEPT 1989.

Etudes de Deuxième post-graduation : Thèse de Doctorat d'Etat : « Compétition alimentaire entre le Chacal *Canis aureus* et la Genette *Genetta genetta* dans deux sites de Kabylie : conséquences prévisibles des modifications de milieux. (Thèse d'état Soutenue le 03 Octobre 2005 ; travail dirigé par Mr P. Delattre Directeur de recherche à L'INRA Montpellier (France) et Pr. S.E DOUMANDJI I.N.A. Alger).

Grade : Maître de conférences 'A'.

Titres et diplômes : Doctorat d'état en écologie animale.

Matières enseignées : Zoologie, Ethologie, Ecologie des populations, Parasitologie, Ecologie des populations, Déséquilibres écologiques, Biodiversité.

USTHB : Assistant de Septembre 1981 à Février 1984.

UMMTO : Assistant de février 1984 à Septembre 1989.

Maître assistant de septembre 1989 à Octobre 1992.

Chargé de Cours d'Octobre 1992 à Octobre 2005.

Maître de conférences 'A' d'Octobre 2005 à juin 2014.

Professeur depuis le 25 juin 2014.

Enseignements en post graduation d'écologie des populations et des communautés 2006/2007 :

Matières enseignées :

- Biodiversité animale.

- Ecologie des populations : - Structure, répartition spatiale

-Accroissement des populations.

- Régulation des populations.

-Fluctuations et cycles des populations.

-Interactions entre populations : - Compétition, prédation, commensalisme, parasitisme.

Recherche :

Domaines d'intérêt : Ecologie, Conservation, Ethologie, Systématique, Protection des espèces, Biodiversité.

*Participation au projet écologie des vertèbres d'Algérie (1988-1990).

* Chef de projet de recherche ANDRU PNR 3 ; N° AU 49901 : « Dynamique, comportement social et étude des stratégies des populations de magots *Macaca sylvanus* dans différents habitats d'Algérie ».1999-2003.

*Chef de projet de recherche : Rôle des comportements agonistiques et affiliatifs dans la détermination de l'organisation sociale des populations, des stratégies de reproduction du singe magot *Macaca sylvanus* dans différents habitats d'Algérie. (2000-2004) Achievé.

* Chef de projet de recherche : Stratégies d'exploitation spatiotemporelle des habitats et relations bioécologiques de quelques espèces de vertébrés (carnivores, rongeurs, reptiles) dans différents milieux naturels et anthropisés d'Algérie. 2004-2007.Achievé.

* Chef de projet de recherche : «Biodiversité, Dynamique, changements globaux et conservation des populations de Vertébrés dans différents habitats d'Algérie F 00520070017 « Achievé.2008-2011 ».

* Chef de projet de recherche : F 00520110039 et intitulé : « Changements globaux et Ecologie spatiale des populations de Vertébrés dans divers habitats du nord Algérien ». Achievé.

* Chef de projet de recherche : F 00520140022 et intitulé : « Ecologie spatiale des Populations de Vertébrés Terrestres dans le Nord Algérien ». En cours depuis janvier 2015.

Compétences professionnelles pédagogiques (matières enseignées etc.)

Publications :

➤M. AMROUN : « Compétition alimentaire entre le Chacal *Canis aureus* et la Genette *Genetta*

genetta dans deux sites de Kabylie : conséquences prévisibles des modifications de milieux. (**Thèse d'état** Soutenue le 03 Octobre 2005 ; travail dirigé par Mr P. Delattre Directeur de recherche à L'INRA Montpellier (France) et Pr. S.E DOUMANDJI I.N.A. Alger).

➤M. AMROUN : Contribution à l'étude de quelques aspects socio écologiques et organisation sociale d'une troupe de magots (*Macaca sylvanus*) dans la forêt de Tikjda. Thèse de Magister U.S.T.H.B. 1989, 60 p.

➤M. AMROUN , N. Ménard , M. Mohamed-Saïd et A. Gautier : Demographic status of the Barbary macaque (*Macaca sylvanus*)in Tikjda forest. ALGER IA. Primate conservation. 7: 35-38. 1986.

- M. AMROUN : Analyse des relations interindividuelles des individus d'une troupe de magots (*Macaca sylvanus*) dans le parc national du Djurdjura. 1^{ère} journées de Biologie. Université de Tizi-ouzou - 1987.
- M. Amroun : Bilan des travaux réalisés et envisagés dans le parc national du Djurdjura en primatologie séminaire sur la recherche dans les parcs nationaux en Algérie (I.N.R.E.F) 11 Avril 1988.
- M. Amroun : Nécessité de la réintroduction du singe magot (*Macaca sylvanus*) dans certains habitats naturels d'Algérie. 1^{ères} Journées d'études sur le Magot (*Macaca sylvanus*) dans le parc national du Djurdjura. Tikjda 11 et 12 Février 1991.
- M. Amroun, P. Delattre et P. Giraudoux 2006 : Compétition alimentaire entre deux carnivores sympatriques : le chacal *Canis aureus* et la Genette *Genetta genetta* dans eux localités de Kabylie (Algérie). *Mammalia*. 40: 247–254.
- **M. AMROUN** : Démographie, Rôle des rencontres intergroupes et Conservation des habitats naturels du singe magot *Macaca sylvanus* en Algérie. Communication Proposé aux Journées scientifiques de l'I.N.G.R.E.F « La recherche pour le développement durable et intégré des zones forestières » Tunis 02-03/12/2003.
- **M. AMROUN** : Diversité du régime alimentaire de la Genette *Genetta genetta* dans quelques localités de Kabylie (Algérie). Communication présentée à 2^{ème} conférence internationale : « Advanced Ecology of Continental Animal populations and communities in the west mediterranean Region », El Golea 03 au 06 Octobre 2004.
- **M. AMROUN** : Démographie de quelques troupes de magot *Macaca sylvanus* en Kabylie (Algérie). Poster à présenter à un congrès à Guttingen (Allemagne) : Primate diversity : Past, Present and Future. 13 – 16 Décembre 2005.
- **M AMROUN et M. BENSIDHOUM** : « Stratégies d'utilisation de l'espace et des proies principales par deux carnivores Le Chacal *Canis aureus* et la Genette *Genetta genetta* dans plusieurs localités de Kabylie : Impact des modifications de milieux. » « Communication Orale au 1^{er} Séminaire national « Les milieux naturels, Biodiversité & Eco développement ». Jijel 25 et 26 Novembre 2008.
- **M. AMROUN** : « Importance des rongeurs dans le régime trophique de deux carnivores le Chacal *Canis aureus* et la Genette *Genetta genetta* ; et diversité des habitats dans le nord Algérien ». Communication Orale au 4^{ème} Séminaire Scientifique et technique sur l'environnement, 03,04 et 05 Juin 2008 UMMTO.
- BENSIDHOUM Messaoud : « Stratégies d'occupation de l'espace et écologie trophique *Genetta genetta* de la genette dans le Djurdjura ». Mémoire de **magister** encadré par Mr M. AMROUN. Soutenue 22 11 2010.
- **BENSIDHOUM Messaoud et Mansour AMROUN** : Diversités des habitats du Chacal *Canis aureus* et de la Genette *Genetta genetta* dans le Djurdjura. Poster présenté aux 4^{ème} Séminaire Scientifique et technique sur l'environnement, 03,04 et 05 Juin 2008 UMMTO.

- **M. AMROUN, D. OUBELLIL, K. Mallil, et M. BENSIDHOUM.** « Feeding habits and trophic niche overlap between two viverrids the mongoose *Herpestes ichneumon* L. 1758 and the Genet *Genetta genetta* L. 1758 in the area of Djurdjura (north of Algeria)”. Communication au 3^{ème} Congrès Franco-Maghrébin de Zoologie et d’Ichtyologie Marrakech, 6 au 10 Novembre 2012.
- **M. AMROUN, M. BENSIDHOUM, P. DELATTRE & P. GAUBERT:** << Feeding habits of the common genet (north of Algeria). *mammalia*-2012-0111 2014; 78(1): 35–43
- **M. AMROUN, D. OUBELLIL, K. MALLIL, & M.BENSIDHOUM** Régime alimentaire et chevauchement des niches trophiques de 2 Viverridés la Mangouste *Herpestes ichneumon* et la Genette *Genetta genetta* dans le versant nord du jurdjura (Algérie) 3^{ème} Congrès Franco-Maghrébin de Zoologie et d’Ichtyologie6 - 10 Novembre 2012, Marrakech (Maroc).
- **Kahina MALLIL et M. AMROUN :** Comparaison des caractéristiques du régime alimentaire et de l’occupation de l’espace de la Genette (*Genetta genetta* dans deux habitats du Nord algérien : Parcs nationaux du Djurdjura et d’El-Kala3^{ème} Congrès Franco-Maghrébin de Zoologie et d’Ichtyologie6 - 10 Novembre 2012, Marrakech (Maroc).
- **Ou bellil. D, Bensidhoum.M et Amroun. M :** (2011) « Utilisation spatiotemporelle par trois mammifères terrestres (la genette *Genetta genetta*, la mangouste, *Herpestes ichneumon* et le porc-épic *Hystrix cristata*) dans la forêt de Darna (Parc National de Djurdjura) ». 3^{ème} séminaire international de biologie animale (SIBA) Constantine du 9 au 11 mai 2011.
- **Bensidhoum. M, Oubellil. D et Amroun. M :** (2011) « stratégie d’occupation de l’espace et écologie trophique de la genette (*Genetta genetta* linée) 1758) dans la forêt de Darna (Djurdjura, Algérie) ». Séminaire International sur la protection des végétaux du 18 au 21 Avril 2011 à l’école nationale supérieure agronomique d’El Harrach.
- **Oubellil. D, Bensidhoum.M et Amroun. M :** (2011) « Selection de l’habitat et écologie trophique du Chacal doré *Canis aureus* dans le parc du Djurdjura » Poster présenté au congrès de la Société zoologique de France, Nice du 13 au 16 Septembre 2011.

Ouvrages :

- M. Amroun : Les Invertébrés : éléments d’évolution et de taxonomie. (Cours destinés aux 1^{ères} et 2^{èmes} années des universités). 95pp. Septembre 2000.
- M. Amroun : Les Vertèbres : Anatomie comparée et bio systématique. (Cours destinés aux 1^{ères} et 2^{èmes} années des universités). 1^{er} trimestre 2003.
- M. Amroun : Abrégé d’éthologie : Synthèse des comportements animaux et Socio-écologie. (Cours destinés aux 4^{èmes} années, section Ecologie animale). Parution courant 2015.
- M. Amroun : Les Invertébrés : éléments d’évolution et de taxonomie. (Cours destinés aux 1^{ères} et 2^{èmes} années des universités). 98pp. (2^{ème} édition revu et corrigé) Janvier 2010. Proposé à l’OPU.

**Curriculum Vitae succinct de
BENOUELLA née KITOUS Karima**

Nom et prénom : BENOUFELLA née KITOUS Karima

Date et lieu de naissance : 28/09/1974 à Tizi-Ouzou

Mail et téléphone : ben.kitous@yahoo.fr

Tél : 07 70 96 00 47

Grade : Maître de conférences classe A

Etablissement ou institution de rattachement : Département de Biologie, Faculté des Sciences Biologiques et Sciences Agronomiques, Université Mouloud Mammeri de Tizi-Ouzou

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

- **Ingénieur d'Etat** en Agronomie. Spécialité : Production Végétale. Option : Protection des Végétaux. Soutenu le 14 juin 1999 à l'Université Mouloud Mammeri de Tizi-Ouzou.
- **Magister** en Sciences Agronomiques. Spécialité : Protection des Végétaux. Option : Entomologie Appliquée. Soutenu le 27 novembre 2005 à l'Ecole Nationale Supérieure d'Agronomie (ENSA) d'El Harrach.
- **Doctorat** en Sciences Agronomiques. Spécialité : Protection des Végétaux. Option : Entomologie Appliquée. Soutenu le 15 mars 2015 à l'Ecole Nationale Supérieure d'Agronomie (ENSA) d'El Harrach.

Compétences professionnelles pédagogiques (matières enseignées etc.)

Matières enseignées

- *TP de biologie cellulaire, 1^{ère} année SNV pendant 2 années (2008/2009 et 2009/2010).
- *Cours de Méthodologie de travail, 1^{ère} année SNV de 2008 à 2013.
- * TP de cultures maraichères, 3^{ème} année agronomie pendant 2 années (2008/2009 et 2009/2010).
- *Cours de Méthodologie de travail 2^{ème} année SNV de 2009 à 2014.
- *Cours de Physiologie Comparée des Grandes Fonctions des Invertébrés, 3^{ème} année BPA en 2009/2010.
- *Cours de Faune auxiliaire, Master Entomologie (M1) depuis 2011/2012 à ce jour.
- *Cours de Ravageurs des Cultures Maraichères, Master Entomologie (M1) depuis 2011/2012 à ce jour.
- *Cours d'Anatomie et Physiologie de l'insecte, Master Protection des plantes cultivées(M1) depuis 2013/2014 à ce jour.
- *TD d'Anatomie et Physiologie de l'insecte, Master Protection des plantes cultivées(M1) depuis 2013/2014 à ce jour.

*Cours de Lutte intégrée, Master Protection des plantes cultivées (M1) depuis 2013/ 2014 à ce jour.

*Cours d'Entomologie Agricole, Master Protection des plantes cultivées (M1) depuis 2013/2014.

*TD de Biologie des Arthropodes I et II, Licence Bioécologie des Arthropodes en 2014/2015.

*TP de Faune auxiliaire, Master Entomologie (M1) depuis 2015/2016.

*TP de Ravageurs des Cultures Maraichères, Master Entomologie (M1) depuis 2016/2017.

*Cours de Zoologie, 2^{ème} année SNV depuis 2016/2017.

Encadrement de mémoires de fin d'études

Encadrement de 15 mémoires de fin d'étude d'Ingéniorat, DES et Master.

Publications Internationales (3)

Proceeding (1)

Communications Internationales (13)

Communications Nationales (13)

Curriculum Vitae succinct de YAHIA TENE Née BOUAZIZ Houria

Nom et prénom : BOUAZIZ Houria épouse YAHIA TENE

Date et lieu de naissance : 23 Mars 1973 à Tizi-Ouzou

Mail et téléphone : houria.bouaziz@gmail.com/0560107372

Grade : Maître Assistante classe A (MAA)

Etablissement ou institution de rattachement : Département de Biologie, Faculté des Sciences Biologiques et Sciences Agronomiques, Université Mouloud Mammeri de Tizi-Ouzou

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

- **Diplôme d'études supérieures spécialité Biologie Physiologie animale (18 Juillet 1999 à Université Mouloud Mammeri Tizi-Ouzou)**
- **Diplôme de Magister spécialité Biologie et Ecologie des Populations et des Communautés Option Ecologie des Populations et des Peuplements (20 Janvier 2011 à Université Mouloud Mammeri Tizi-Ouzou)**

Compétences professionnelles pédagogiques (matières enseignées etc.) :

- **Biologie Physiologie Animale**
- **Biologie Cellulaire**
- **Malacologie**

Curriculum Vitae succinct de SI SMAIL Née GHEBBI Karima

Nom et prénom : GHEBBI Karima épouse SI SMAIL

Date et lieu de naissance : 10/07/1969 à Larba Nath iraten Wilaya de Tizi Ouzou

Mail et téléphone : e-mail : kghebbi@gmail.com / 07 72 52 67 34

Grade : Maître de Conférences Classe B

Etablissement ou institution de rattachement : Université Mouloud Mammeri de Tizi Ouzou, Faculté des Sciences Biologiques et des Sciences Agronomiques, Département des Sciences Agronomiques.

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

Juin 1986 . Obtention du Baccalauréat série sciences transitoires au lycée Mixte de Mohammadia El Harrach Alger.

Octobre 1991. Obtention du diplôme d'Ingénieur d'Etat en Agronomie dans la Spécialité de la Production Végétale. Option. Cultures Maraîchères à l'Institut National Agronomique d'El Harrach

Juillet 1998. Obtention du diplôme de Magister en Sciences et Techniques de Productions Végétales à l'Institut National Agronomique (ENSA d'Alger).

Année Universitaire 2015 2016. Obtention du diplôme de Doctorat En Sciences : Sciences et Techniques de Productions Végétales, à l'Ecole Nationale Supérieure d'Agronomie (ENSA D'Alger).

Compétences professionnelles pédagogiques (matières enseignées etc.)

Enseignante depuis l'année Universitaire 1993/1994 à ce jour.

Différents modules sont enseignés lors du système classique et du système LMD:

- Culture maraîchères générales
- Production de Semences et Plants
- Bioclimatologie
- Agrométéorologie
- Ontogenèse
- Techniques culturales
- Plantes cultivées
- Fertilisation des plantes légumières

**Curriculum vitae de
CHAOUCHI Née TALMAT Noura**

Nom : CHAOUCHI-TALMAT

Prénom : Noura

Date et lieu de naissance : 05/03/1973 à Tigzirt

Adresse : Lotissement Mallouli Coopérative IZEM, Tizi-Ouzou

Adresse E-mail/ Tel : talmatnora@yahoo.fr / Tél : 07 75 37 13 22

Grade académique : Maître de conférences classe B

-Titres universitaires

- **Doctorat** en Science Agronomique en 2015

Titulé de la thèse : Biologie de la reproduction et écologie trophique du Goéland leucopnée *Larus michahellis* (Naumann, 1840) en Kabylie et dans l'Algérois (Algérie)

- **Magister en sciences agronomiques en 2005, Spécialité : Protection des végétaux, Option : Zoophytiatrie .**
- **Ingénieur** en Science Agronomique en 2002, protection des végétaux, option Zoophytiatrie

Compétences professionnelles pédagogiques (matières enseignées etc.) Cours : Ecophysiologie animale, M.E.P.A., Zoosystématique II, Aménagement cynégétique

Travaux dirigés : biologie animale.

-Encadrement des étudiants en fin de cycle : 08 mémoires Master, 22 mémoires Ingénieur et 19 mémoires D.E.S.

-Publication Nationale : 01

-Publications Internationales : 03

TALMAT-CHAOUCHI, N., M. BOUKHEMZA, & R. MOULAÏ, 2016 - Changes in Yellow-legged Gull (*Larus michahellis* (Naumann, 1840)) diet in urban area of Tigzirt (Kabylia southern shore of Mediterranean Sea), Algeria. *Advances in Environmental Biology*, 10(5): 126-132

TALMAT- CHAOUCHI, N., M. BOUKHEMZA, & R. MOULAÏ, 2014. Comparative analysis of the Yellow-legged Gull's (*Larus michahellis* (Naumann, 1840)) trophic ecology in two colonies of the Central Coast of Algeria. *Zoology and Ecology*, 24(4): 324–331.

Samia OUARAB, **Nora TALMAT**, Mohamed BOUKHEMZA et Salaheddine DOUMANDJI, 2014 - Menu
trophique du Goéland leucophée *Larus michahellis* dans l'îlot Aguéli, zone humide de Réghaïa.
European Scientific Journal, 10(3) : 96-107.

Communications nationales : 09

Communications internationales : 04

Conférences : 01

Curriculum Vitae de METNA Fatiha

Nom et prénom : Metna Fatiha

Date et lieu de naissance : 9 / 8 / 1977 à Larbàa Nath Irathen

Mail et téléphone : metnafatiha@yahoo.com Tel : 05 52 24 17 44

Grade : Maître de conférences A

Etablissement ou institution de rattachement : Université M. Mammeri de Tizi-Ouzou

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

- ✓ Dernier diplôme et date d'obtention : Habilitation Universitaire – Mars 2016. Spécialité : Sciences Biologiques, UMMTO
- ✓ Doctorat en Science Biologique : Avril 2014, UMMTO.
- ✓ Magister en Biologie et Ecologie des Populations et des Communautés, Option Ecologie des Populations et des Peuplements. Juin 2009, UMMTO.
- ✓ Ingénieur d'état en Sciences de la Nature, Spécialité Ecologie et Environnement, Option Pathologie des Ecosystèmes. Avril 2003 à L'UMMTO.

Compétences professionnelles pédagogiques (matières enseignées etc.)

Tableau récapitulatif des activités pédagogiques

Modules enseignés	Nature	Filière	Période	Lieu
Ecologie Générale et Ecosystème	Cours et TD	Master Protection des Ecosystèmes	2016/2017	faculté des Sciences Biologiques et des Sciences

Biogéographie	Cours et TD	Licence Parasitologie	2014/2017	Agronomiques de l'UMMTO. faculté des Sciences Biologiques et des Sciences Agronomiques de l'UMMTO.
Techniques d'échantillonnage	Cours	Master I : Entomologie appliquée à la médecine, l'agriculture et à la foresterie Master I : Protection des végétaux	2014/2017	faculté des Sciences Biologiques et des Sciences Agronomiques de l'UMMTO.
Ecotoxicologie	Cours et TD	Master II : Protection des Plantes Cultivées	2014/2017	Département des Sciences Agronomiques de l'UMMTO
Aménagement cynégétique	Cours, TD et Sorties pédagogiques	Master II : Diversité et Ecologie des Peuplements animaux 5 ^{ème} année Ecologie Animale	2014/2015 2011-2014	Département des Sciences Biologiques de l'UMMTO
Ecologie des Peuplements Animaux	Cours et TD	4 ^{ème} année Ecologie Animale Master I : Protection de l'environnement	2011-2013	Département des Sciences Biologiques de l'UMMTO
Déséquilibre Ecologique	TD	Master I : Diversité et Ecologie des Peuplements Animaux	2012-2014	Département des Sciences Biologiques de l'UMMTO
Arthropodologie	TP	3 ^{ème} année Ecologie Animale	2011/2012	Département des Sciences Biologiques de l'UMMTO
Biologie générale	TP	1 ^{ère} Année TCSN	2010/2011	Département des Sciences Biologiques de l'UMMTO
Zoologie	TP et TD	2 ^{ème} Année TCSN	2007-2010	Département des Sciences Biologiques de l'UMMTO

Domaines scientifique d'intérêts : Ecologie – Biodiversité - Protection des Ecosystèmes et Gestion des Déchets

Les 05 dernières publications :

➤ 2016. **Fatiha Metna**, Aicha Lardjane-Hamitia, Samira Merabet, Nabila Boukhemza-Zemmouria, Karima Rakemb and Mohammed Boukhemza. Ecology of the Coot's *Fulica atra* reproduction (Linnaeus, 1758) in the nature reserve of Lake Réghaïa (Algiers, Algeria). *Zoology and Ecology*, 7p.

- 2015. Aicha Lardjane-Hamiti, **Fatiha Metna**, Mohamed Boukhemza, Samira Merabet and Moussa Houhamdi, Variation in the diet of Common Moorhen *Gallinula chloropus* (Aves, Rallidae) at Lake Réghaia Algeria. *Zoology and Ecology*, 2015. Vol. 25, No. 3, 227-234.
- 2015. **Fatiha Metna**, Aicha Lardjane-Hamiti, Nabila Boukhemza-Zemmouri, Mohamed Boukhemza, Samira Merabet and Ramzi Abba, Diet of the Coot *Fulica atra* (Aves, Rallidae) in the nature reserve of Lake Réghaia (Algiers, Algeria). *Zoology and Ecology*, 2015. 13p.
- 2014. Lardjane –Hamiti, A., **Metna, F.**, Sayand, M.S., Boukhemza, M., & Houhamdi, M., Le retour du Fuligule Milouin nicheur dans la réserve naturelle du lac de Réghaia (Alger, Algérie). *Bulletin du réseau "Oiseau d'eau Méditerranée"*, N° 2 – 2014.
- 2014. **Fatiha Metna**, Aicha Lardjane-Hamiti, Nabila Boukhemza-Zemmouri et Mohamed Boukhemza Samira Merabet, Ramzi Abba, Variations mensuelle des effectifs, caractéristiques des nids et des œufs de la Foulque macroule (Aves, Rallidae) dans la réserve naturelle du lac de Réghaia (Algerie). *Bull. Soc. zool. Fr.*, 138 (1-4) : 93-101.

Master :

- 1- Gestion des déchets
- 2- Protection des écosystèmes

Projet de recherche :

- Suivi de la biodiversité animale en Algérie : Caractérisation, Géolocalisation et Mise en place d'un réseau de surveillance nationale d'espèces émergentes et potentiellement envahissantes

**Curriculum Vitae
de TEBIB Mustapha**

Nom et prénom : Tebib Mustapha

Date et lieu de naissance : 22. 02. 1976 a Tizi-Ouzou

Mail et téléphone : tebib.mustapha@hotmail.fr Tel: 0550 86 16 10 et 0661 91 87 32

Grade : Maitre Assistant Classe A

Etablissement ou institution de rattachement : Université Mouloud Mammeri de Tizi Ouzou, Faculté des Sciences Biologiques et des Sciences Agronomiques, Département des Sciences Agronomiques.

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

- **Ingénieur d'Etat** en Sciences Agronomiques, option protection des végétaux Soutenu le 15 juillet 2003 a l'UMMTO ;

- **Magister** en sciences Agronomiques, option protection des plantes soutenu le 13 septembre 2006 a l'ENSA (ex INA) ;
- **Doctorat** en sciences Agronomiques en cours de préparation.

Compétences professionnelles pédagogiques (matières enseignées etc.)

J'ai assuré dans différentes filières plusieurs modules comme :

Phytopathologie, Phytopharmacie

Malherbologie, Ecotoxicologie

Phytotechnie, Nématologie

Techniques de rédaction bibliographique (méthodologie).

**Curriculum Vitae de
DAHOUMANE Née LARBAOUI**

Nom et prénom : LARBAOUI Akila ép. DAHOUMANE

Date et lieu de naissance : 17-10-1975 à ALGER

Mail et téléphone : akilalarbaoui@gmail.com - +213 (0)6 65 06 35 14

Grade : MAITRE-ASSISTANTE CLASSE « A »

Etablissement ou institution de rattachement : UNIVERSITE MOULOUD MAMMERI – TIZI-OUZOU -
DEPARTEMENT DES SCIENCES AGRONOMIQUES.

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

- INGENIORAT D'ETAT EN AGRONOMIE - 1999 (BLIDA) : PROTECTION DES VEGETAUX.
- DIPLOME DE MAGISTER - 2003 (BLIDA) : AMELIORATION DES PRODUCTIONS VEGETALES.

Compétences professionnelles pédagogiques (matières enseignées etc.) :

- PHYTOBACTERIOLOGIE.
- MICROBIOLOGIE.
- AMELIORATION ET SELECTION GENETIQUE DES PLANTES.
- BIOLOGIE ANIMALE.
- BIOLOGIE CELLULAIRE.

- PHYTOPATHOLOGIE.
- BOTANIQUE.
- PHYSIOPATHOLOGIE.

VI - Avis et Visas des organes Administratifs et Consultatifs

Intitulé de la Licence : Protection des végétaux

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 	Date et visa 12.03.2017 Responsable Du Domaine S . N . V Pr. DJENANE Djamel A Vis favorable
Doyen de la Faculté (ou Directeur d'Institut)	
Date et visa 12 MARS 2017 عبد الوهاب الأستاذ كلوش عبد الله 	
Chef d'établissement universitaire	
Date et visa	

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)**