

REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE

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

**OFFRE DE FORMATION
L.M.D.**

LICENCE ACADEMIQUE

Etablissement	Faculté / Institut	Département
Université mouloud Mammeri Tizi-Ouzou (UMMTO)	Faculté des sciences biologiques et agronomiques	Biologie

Domaine	Filière	Spécialité
Sciences de la nature et de la vie	Biologie	Physiologie et amélioration végétales

Responsable de l'équipe du domaine de formation :
M. KELLOUCHE Abdellah

Responsable de l'équipe de la spécialité :
Mme Yakoub-Bougdal Saliha

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
وزارة التعليم العالي و البحث العلمي

عرض تكوين

ل. م. د.

ليسانس ا카데미ة

المؤسسة	الكلية/ المعهد	القسم
جامعة مولود معمري تيزي اوزو	كلية العلوم البيولوجية والعلوم الزراعية	بيولوجيا

الميدان	الشعبة	التخصص
العلوم الطبيعية والحياة	بيولوجيا	فيزيولوجيا و تحسين النباتات

مسؤول فرقة ميدان التكوين : يعقوب - بوقدال صالح

SOMMAIRE

I - Fiche d'identité de la licence	Physiologie et Amélioration végétales	-----
1 - Localisation de la formation	Université Mouloud Mammeri Tizi-ouzou	-----
2 – Coordonateurs	Mme Yakoub-Bougdal Saliha	-----
3 - Partenaires extérieurs éventuels		-----
4 - Contexte et objectifs de la formation		-----
A - Organisation générale de la formation : position du projet		-----
B - Objectifs de la formation		-----
C - Domaine d'activité visé		-----
D - Potentialités régionales et nationales d'employabilité		-----
E - Passerelles vers les autres spécialités		-----
F - Indicateurs de suivi du projet de formation		-----
5 - Moyens humains disponibles		-----
A - Capacité d'encadrement		-----
B - Equipe d'encadrement de la formation		-----
B-1 : Encadrement Interne		-----
B-2 : Encadrement Externe		-----
B-3 : Synthèse globale des ressources humaines		-----
B-4 : Personnel permanent de soutien		-----
6 - Moyens matériels disponibles		-----
A - Laboratoires Pédagogiques et Equipements		-----
B - Terrains de stage et formations en entreprise		-----
C – Documentation disponible		-----
D - Espaces de travaux personnels et TIC		-----
II - Fiches d'organisation semestrielle des enseignements		-----
1- Semestre 1		-----
2- Semestre 2		-----
3- Semestre 3		-----
4- Semestre 4		-----
5- Semestre 5		-----
6- Semestre 6		-----
7- Récapitulatif global de la formation		-----
III - Fiches d'organisation des unités d'enseignement		-----
IV - Programme détaillé par matière		-----
V – Accords / conventions		-----
VI – Curriculum Vitae des coordonateurs		-----
VII - Avis et Visas des organes administratifs et consultatifs		-----
VIII - Visa de la Conférence Régionale		-----

I – Fiche d'identité de la Licence

1 - Localisation de la formation :

Faculté (ou Institut) : des Sciences Biologiques et Agronomiques

Département : Biologie

2 – Coordinateurs :

- Responsable de l'équipe du domaine de formation

(Professeur ou Maître de conférences Classe A) :

Nom & prénom : Mr KELLOUCHE Abdellah

Grade : Maître de Conférences

☎ : 0793277973

Fax : 026410040

E – mail kader_ kellouche

@yahoo.fr

Joindre un CV succinct en annexe de l'offre de formation (maximum 3 pages)

- Responsable de l'équipe de la filière de formation

(Maître de conférences Classe A ou B ou Maître Assistant classe A) :

Nom & prénom : Yakoub-Bougdal Saliha

Grade : Maître de conférences Classe A

☎ : 0551499799

Fax : 026410040 E - mail : ybougdal@yahoo.fr

Joindre un CV succinct en annexe de l'offre de formation (maximum 3 pages)

- Responsable de l'équipe de spécialité

(au moins Maître Assistant Classe A) :

Nom & prénom : Yakoub-Bougdal Saliha

Grade : Maître de conférences Classe A

☎ : 0551499799

Fax : 026410040 E - mail : ybougdal@yahoo.fr

Joindre un CV succinct en annexe de l'offre de formation (maximum 3 pages)

3- Partenaires extérieurs *:

- autres établissements partenaires : Université Mohamed Bouguerra de Boumerdes
Ecole nationale supérieure d'Agronomie El Harrach
Université d'Oran Sénia .

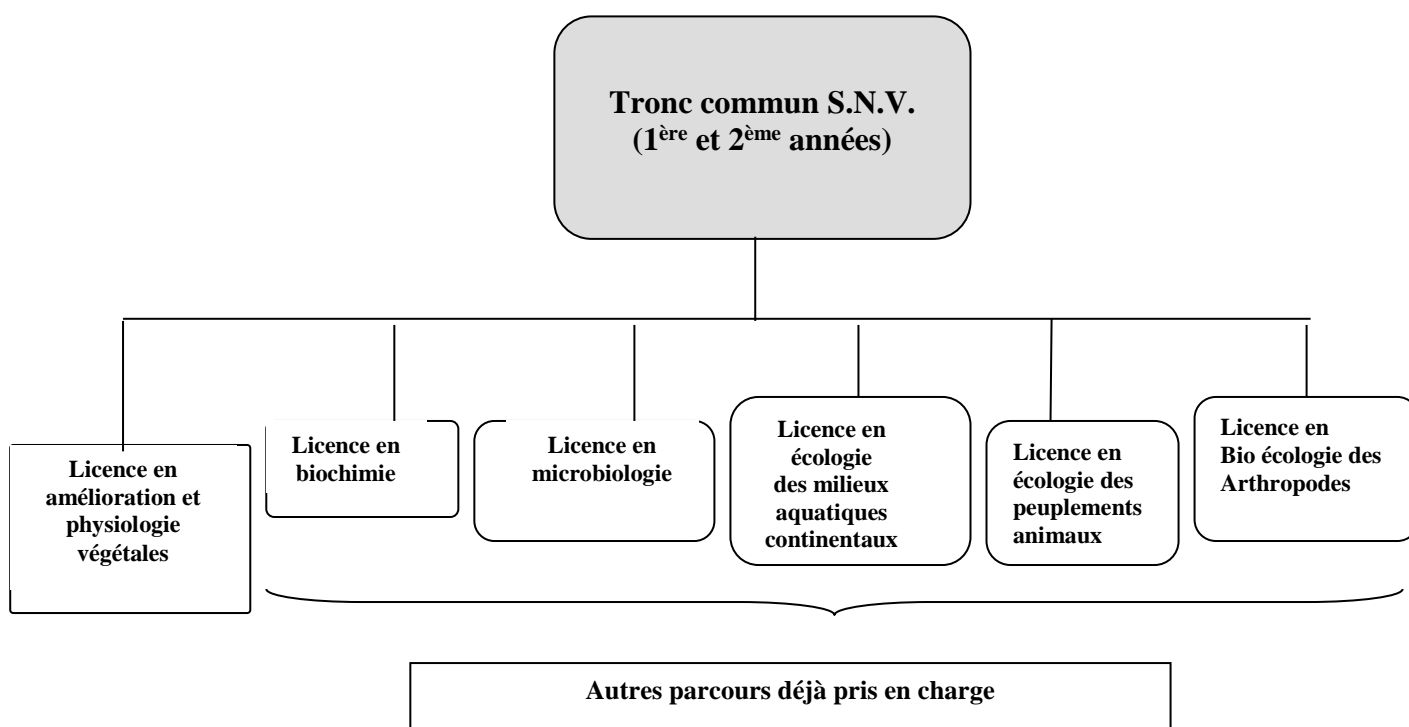
- entreprises et autres partenaires socio économiques :
Coopératives de production (Cassdep)

- Partenaires internationaux : Université Pierre et Marie curie Paris V et VI

4 – 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 (*compétences visées, connaissances acquises à l'issue de la formation- maximum 20 lignes*)

Méthodologiques : germination des graines , rôle des activateurs de croissance (auxines, cytokinines, gibbérélines, éthylène, l'ABA, les oligosaccharines..... utilisation pratiques des activateurs de croissance. Etude de quelques processus développementaux contrôlés par les hormones comme la floraison, la maturation et la germination des semences.

Rôle des facteurs de l'environnement, développement de l'embryon, utilisation des réserves.

Utilisation pratique des hormones de bouturage, comme réducteurs de croissance(nanifiants), désherbants, éclaircissage des fruits....

Elaboration de protocoles expérimentaux, avec l'analyse et l'interprétation des résultats

Culture des plantes en conditions contrôlées in vivo et in-vitro, lumière et photosynthèse, avec la notion d'absorption sélective. Etude de quelques processus développementaux contrôlés par les hormones comme la floraison, la maturation et la germination des semences.

Techniques : Mise en évidence des croissances au niveau cellulaire, chromatographie, électrophorèse, Ph-métrie.

Extractions sélectives , purifications et identifications.

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

Acquisitions des connaissances pour comprendre la physiologie du développement dans son environnement. Nous insisterons sur l'autotrophie végétale.

Comprendre comment se développe également une plante sur un milieu artificiel, repérer les événements cellulaires et moléculaires impliqués dans les grandissements. Le rôle des activateurs de croissance et leur mode d'action, les signaux de la floraison, le contrôle génétique pour comprendre la photomorphogenèse et la morphogenèse florale ; ainsi d'autres photorécepteurs (Cryptochromes) seront analysés.

La construction de l'appareil végétatif selon les données génétiques permet de comprendre la mise en place des méristèmes primaires ainsi que leur organisation fonctionnelle. Des aspects physiologiques, cytologiques, moléculaires et biologiques nous permettront de comprendre la différenciation et la didéfferenciation cellulaire ainsi que l'exploitation de cette dernière (approches biotechnologiques : protoplaste, hybridation somatique, micropropagation, variations somaclonales, transformation génétique, marqueurs moléculaires.....).

Concernant la biodiversité en plus de l'expression, un contrôle du flux de gènes et de ressource génétique sera élaboré en vue de son utilisation en amélioration.

Une autre partie concernera des méthodes d'évaluation et de mesure de la diversité génétique.

Un système génétique de la reproduction chez les végétaux permettra de d'aboutir à un contrôle génétique du développement des organes reproducteurs. Nous dégagerons aussi la systématique et l'évolution des angiospermes : avec les caractéristiques des différentes familles.....

Toutes ces notions vont permettre l'insertion des étudiants à divers Masters qui couvrent l'écologie, les biotechnologies, la biologie de l'évolution et la biodiversité.

D – Potentialités régionales et nationales d'employabilité

Ces formations sont destinées à occuper des postes localement dans les coopératives de production agréées par l'état (CASSDEP, Tadmait) Pépinières de Fréha, services agricoles. Nationales : ITCMI, ITAF...

Postes à l'université (Formation et recherche)

E – Passerelles vers les autres spécialités

Plusieurs passerelles sont envisagées avec des disciplines de niveau master : Master en physiologie (préparation en cours), en Biotechnologies, (en cours) Amélioration, écologie, Biologie végétale.

F – Indicateurs de suivi du projet

5 – Moyens humains disponibles

A : Capacité d'encadrement (exprimé en nombre d'étudiants qu'il est possible de prendre en charge) : 40

B : Equipe d'encadrement de la formation :

B-1 : Encadrement Interne :

Nom, prénom	Diplôme	Grade	Laboratoire de recherche de rattachement	Type d'intervention *	Emargement
Mme Yakoub-Bougdal Saliha	Doctorat d'état es-sciences	MC	Laboratoire de cytologie et morphogénèse végétales	Enseignement Encadrement	
Mme Taleb Karima	Magister (Doctorat en cours)	Chargé de cours	//	//	
Melle Lahcène Souad	Magister (Doctorat en cours)	Chargé de cours	//	//	
Mr Allili nacer	Magister (Doctorat en cours)	Chargé de cours	//	//	
Mme Ali-Ahmed Sadoudi Djamilia	Doctorat d'état es-sciences en biologie	MC	//	//	
Mr Hamdani Ali	Magister	Chargé de cours	//	//	

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

B-2 : Encadrement Externe :

Nom, prénom	Diplôme	Etablissement de rattachement	Type d'intervention *	Emargement
Mme Manseeri-Lamrioui Akila	Magister Doctorat en voie de soutenance	Laboratoire culture in-vitro Université Boumerdès (Membre du projet recherche)	Enseignement et encadrement	//

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

6 – Moyens matériels disponibles

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

Intitulé du laboratoire : Labo de Physiologie, labo de morphogénèse, labo de cytologie

Capacité en étudiants :40

N°	Intitulé de l'équipement	Nombre	observations
	- loupes binoculaires - microscopes optiques - centrifugeuse balances de précision verrerie diverse - Chambre de culture - Hotte à flux laminaire - Congélateur - Microscope leica - Distillateur - Autoclave	6 15 3 4 2 1 1 1 1 1	Matériel de recherche utilisé aussi en pédagogie
	Matériel informatique : Microordinateur Scanner Imprimante Data show		

B- Terrains de stage et formations en entreprise :

Des sorties sont programmées durant les deux semestres de formation dans des structures appropriées telles que : INRF, INRAA, ITCM, ITGC, Pépinières, coopératives de production locales

C- Documentation disponible (*en relation avec la formation proposée*):

Nombreux ouvrages récents en physiologie, morphogénèse, amélioration, génétique, outils biotechnologiques, systématique, biodiversité sont disponibles dans notre laboratoire, dont certains font partie d'un don du laboratoire du Professeur BROSSARD (Paris VI).

D- Espaces de travaux personnels et TIC

Des salles sont mises à la disposition des étudiants pour les travaux.

FICHE D'ORGANISATION DES ENSEIGNEMENTS

Programme 1^{ère} année SNV

Répartition annuelle des sous unités : Temps présentiel & Temps personnel

Filière/Mention : Biologie
Spécialité/Option : Physiologie et amélioration végétales

	CODE	VGH	C (H)	TD/TP (H)	Coeff.	Crédit S/U	Crédit Unité
Unités d'enseignement fondamental	UEFI						
Chimie 1		45	30	15	02	6	33
Chimie 2		45	30	15	02	6	
Biologie cellulaire		60	30	30	02	7	
Biologie animale générale		60	30	30	02	7	
Biologie végétale générale		60	30	30	02	7	
	VHG	270	150	120	10	33	
Unités d'enseignement de découverte	UED I						
Mathématique, Informatique et Statistiques		60	20	40	02	6	18
Physique		60	20	40	02	6	
Géologie		60	20	40	02	6	
	VHG	180	60	120	06	18	
Unités d'enseignement transversal	UET I						
Méthodologie de travail et Terminologie 1		30	30	-	01	6	9
Méthodologie de travail et Terminologie 2		30	30	-	01		
Histoire universelle des Sciences expérimentales		15	15	-	01	3	
	VHG	75	75	240	03	9	
VHG A		525	285	240	19	60	60

Programme 1^{ère} année SNV : Répartition semestrielle des sous unités

Filière/Mention : **Biologie**

Spécialité/Option : **Physiologie et amélioration végétales**

	Coef.	VGH	Crédit S/U	Total crédits
Semestre 1				
Chimie I	2	45	6	30
Biologie cellulaire	2	60	7	
Géologie	2	60	6	
Mathématique, Statistiques et Informatique I	2	60	6	
Méthode de travail et Terminologie I	1	30	2	
Histoire universelle des Sc. Biologiques	1	15	3	
Semestre 2				
Chimie II	2	45	6	30
Biologie animale générale	2	60	7	
Biologie végétale générale	2	60	7	
Physique	2	60	6	
Méthodologie de travail et Terminologie II	1	30	4	
Total	19	525	60	60

FICHE D'ORGANISATION DES ENSEIGNEMENTS

2^{ème} Année SNV : répartition annuelle des sous-unités

Filière/Mention : **Biologie**
 Spécialité/Option : **Physiologie et amélioration végétales**

	CODE	VGH	C (H)	TD/TP (H)	Coeff.	Crédit S/U	Crédit unité
Unités d'enseignement fondamentale II	UEF II						
Botanique		75	30	45	02	8	31
Zoologie		75	30	45	02	8	
Microbiologie		75	45	30	02	8	
Ecologie générale		60	45	15	02	7	
	VHG	285					
Unités d'enseignement fondamentale III	UEF III						
Biochimie		75	45	30	02	8	20
Génétique		75	45	30	02	8	
Immunologie		45	30	15	01	4	
	VHG	195					
Unités d'enseignement de découverte II	UED II						
Biophysique		45	30	15	02	4	9
Mathématique et Statistiques II		45	15	30	02	3	
Méthodes de travail et terminologie II		30	-	-	01	2	
	VHG	120					
VHG A		600					60

Programme 2^{ème} année SNV : répartition semestrielle des sous unités

Filière/Mention : Biologie

Spécialité/Option : Physiologie et amélioration végétales

	Coef.	VGH	Crédit S/U	Total crédits
Semestre 3				
Zoologie	2	75	8	30
Biochimie	2	75	8	
Génétique	2	75	8	
Biophysique	1	45	4	
Méthodes de travail et terminologie II	1	30	2	
Semestre 4				
Botanique	2	75	8	30
Microbiologie	2	75	8	
Ecologie générale	2	60	7	
Immunologie	1	45	4	
Mathématique et Statistiques II	1	45	3	

Domaine : SNV
Filière : Biologie
Enseignements de 3^{ème} année : LICENCE PHYSIOLOGIE ET
AMELIORATION VEGETALES.

Semestre 5 : Contenu des enseignements

UNITES D'ENSEIGNEMENT / MATIERES	Volume Horaire Hebdomadaire			VHG	Crédit	Coeff.
	Cours	TP	TD			
UEF1. Physiologie et Morphogenèse végétales				180 h	14	
Matière 1. Physiologie du développement	60h	30h		90h	7	2
Matière 2. Morphogenèse	60h	30h		90h	7	2
UEF2. Systématique évolutive chez les végétaux	30h	15h		45h	4	1
UET1 Méthodologies				75h	5	2
Matière 1. Méthodes d'études	15h	15h		30h	3	1
Matière 2. Biostatistique et Informatique	30h		15h	45h	2	1
UET2. Génétique et amélioration végétales				90h	7	2
Matière 1. Génie génétique	30h		15h	45h	3	1
Matière 2. Biotechnologies	30h		15h	45h	3	1
UE. Anglais scientifique				30h	1	1

SEMESTRE 6 : Contenu des enseignements

UNITES D'ENSEIGNEMENT / MATIERES	Volume Horaire Hebdomadaire			VHG	Crédit	Cœff.
	Cours	TP	TD			
UEF 1. Biotechnologies				120h	10	4
Matière 1. Approches génétiques et moléculaires de la reproduction	30h	15h	15h	60h	5	2
Matière 2. Aspects physiologiques, cytologiques et moléculaires de différenciation et dédifférenciation	45h	15h		60h	5	2
UEF2. Diversité génétique				110h	10	3
Matière 1. Méthodes d'évaluation et de mesure de la diversité génétique	35h		15h	50h	5	1
Matière 2 ; Système génétique de la reproduction : développement des organes de reproduction. Contrôle génétique du développement des organes reproducteurs.	45h		15h	60h	5	2
STAGE					10	3

UNITE D'ENSEIGNEMENT FONDAMENTALE I

CHIMIE I : Chimie générale et organique (S1)

VHG : 45h

Cours : 22.5h

TP/TD : 22.5h

Coeff. : 02

1. CHIMIE GENERALE :

1.1. L'électron et la classification périodique :

Noyau et radioactivité

1.2. Liaisons chimiques et structure :

- Orbitales et liaisons
- Atomes et molécules
- Alimentations moléculaires
- Dimensions cristallines
- Mailles cristallines
- Les types de liaisons

2. CHIMIE ORGANIQUE :

2.1. Composés organiques, formules, fonctions,

Nomenclature

- formules des composés organiques
- fonctions, groupes fonctionnels
- nomenclature
- étude des fonctions organiques

* hydrocarbures saturés, alcènes, alcanes, hydrocarbures benzéniques

* dérivés halogènes, halogénures

* alcools, thiols, thioethers, phenols, amine aldehydes polyfonctionnels

* composés polyfonctionnels

* heterocycles

2.2. MECANISMES REACTIONNELS EN CHIMIE ORGANIQUE

- résonance et mésomérie
- conjugaison
- stéréochimie
- effets électroniques
- substitution nucléophiles
- éliminations
- réactions radicalaires
- réactions de réduction
- réaction d'oxydation

UNITE D'ENSEIGNEMENT FONDAMENTAL II

Chimie II : Thermodynamique, Chimie des solutions et minérale (S2)

VHG : 45h cours : 22.5 VHTD -VHTP : 22.5

1. PRINCIPES DE THERMODYNAMIQUE CHIMIQUE

1.1. Thermochimie

- chaleurs de réactions
- expressions de l'enthalpie d'un système
- enthalpie de réaction
- calcul de l'énergie interne d'une réaction
- la loi de Kingoff
- la loi de Hess
- Principaux types de réactions chimiques

1.2. Prévion du sens de réactions

- Les systèmes isolés
- Calcul des entropies de réaction
- Les Réactions à température constantes
- Calcul de l'enthalpie libre et de l'énergie libre d'un système.

2. LES EQUILIBRES

2.1. Les équilibres homogènes

- les lois qualitatives et quantitatives
- la variance

2.2. Les équilibres hétérogènes-diagrammes de phases

- déplacements, facteurs et listes d'équilibres
- diagrammes binaires liquide-vapeur et liquide-Solide.

2.3. Les équilibres ioniques oxydoreduction

- dissociation ionique (acides, bases, sels)
- PH
- Produits de solubilité
- Complexes
- Oxydants et réducteurs
- Potentiels d'oxydoreduction

3. CINETIQUE CHIMIQUE

- cinétique chimique formelle
- réactions élémentaires
- réactions complexes

4. CHIMIE MINERALE

Intitulé des TP :

Analyse qualitative : 1- Anions , cations
2- Composés organiques

Analyse quantitative : 1- Acides – Bases
2- Oxydo-réduction
3- Dosage par précipitation
4- PHmétrie, Conductimétrie

UNITE D'ENSEIGNEMENT FONDAMENTALE I

BIOLOGIE CELLULAIRE

VHG : 60h

Coeff. : 02

(S1) VHG : 60h VHTD -VHTP :30h

1. Méthodes d'étude de la :
 - cellule procaryote
 - cellule eucaryote
2. Membrane plasmique
3. Cytosquelette
4. Noyau interphasique
5. Ribosomes
6. Système endomembranaire (Réticulum endoplasmique - Golgi-lysosomes - vacuole)
7. Mitochondrie
8. Chloroplastes
9. Matrice extracellulaire
10. Paroi végétale

INTITULE DE TP-TD :

- Méthode et technique d'étude des cellules
- Membrane plasmique
- Cytosquelette
- Noyau
- ribosomes
- Système endomembranaire
- Organites semi autonomes
- Matrice extracellulaire animale
- Paroi végétale

UNITE D'ENSEIGNEMENT FONDAMENTALE II

BIOLOGIE ANIMALE GENERALE (S2)

VHG : 60h

Coeff. : 02

(S2) VHG : 60h VHTD - VHTP :30h

EMBYOLOGIE

1. INTRODUCTION
 2. GAMETOGENESE
 3. FECONDATION
 4. SEGMENTATION
 5. GASTRULATION
 6. NEURULATION -DEVENIR DES FEUILLETS
 7. DELIMITATION - ANNEXES DES OISEAUX
 8. PARTICULARITES DE L'EMBRYOLOGIE HUMAINE
- Cycle, nidation, évolution annexes, placenta**

Intitulé des TP-TD :

1. Gamétogenèse
2. Fécondation segmentation chez l'oursin
3. Gastrulation amphibiens oiseaux
4. Exercices sur gastrulation et neurulation
5. Neurulation annexes oiseaux
6. Embryologie humaine

HISTOLOGIE : (aborder en TP-TD)

- 1. Epithéliums de revêtement
- 2. Epithéliums Glandulaires
- 3. Tissus conjonctifs-Tissus sanguins
- 4. Tissus cartilagineux-Tissus osseux
- 5. Tissus musculaires- Tissus nerveux

UNITE D'ENSEIGNEMENT FONDAMENTALE II

BIOLOGIE VEGETALE GENERALE (S2)

VHG : 60h

Coeff. : 02

(S1) VHG : 60h VHTD - VHTP : 30h

Introduction à la biologie végétale

1. DIFFERENTS TYPES DE TISSUS

- 1.1. Méristème primaire (racinaire et cellulaire)
 - 1.1.1. Tissus primaires
 - 1.1.1.1. Tissus protecteurs (épiderme)
 - 1.1.1.2. Tissus de remplissage (parenchyme)
 - 1.1.1.3. Tissus de soutien (collenchyme et sclérenchyme)
 - 1.1.1.4. Tissus conducteurs (xylème primaire, phloème primaire)
 - 1.1.1.5. Tissus sécréteurs
- 1.2. Méristèmes secondaires (latéraux)
(le cambium et le phellogène)
 - 2.2.1. Tissus secondaires
 - 2.2.1.1. Tissus conducteurs (xylème secondaire et Phloème secondaire)
 - 2.2.1.2. Tissus protecteurs (suber ou liège, phelloderme)

2. ANATOMIE DES VEGETAUX SUPERIEURS

- 2.1. Etude de la racine
- 2.2. Etude de la tige
- 2.3. Etude de la feuille
- 2.4. Anatomie comparée entre mono et dicotylédones

3. MORPHOLOGIE DES VEGETAUX SUPERIEURS ET ADAPTATION

- 3.1. Racines
- 3.2. feuilles
- 3.3. tiges
- 3.4. fleurs
- 3.5. graines
- 3.6. Fruits

4. GAMETOGENESE

- 4.1. grain de pollen
- 4.2. Ovule et sac embryonnaire

5. FECONDATION

- 5.1. Œuf et embryon
 - 5.2. Notion de cycle de développement
- NB.** La partie trois (3) est à traiter en TD.

Intitulé des TP :

1. Histologie : -Parenchymes
-Tissus conducteurs

2. Reproduction :
-Angiospermes

UNITE D'ENSEIGNEMENT DE DECOUVERTE I

MATHEMATIQUE, STATISTIQUE ET INFORMATIQUE I

VHG : 60h

Cours : 20h

TD : 40h

Coeff. : 02

S1

I. ANALYSE :

- Fonction à une variable, dérivés et intégrales
- Méthode d'approximation.
- Séries, séries à termes positifs, séries de Riemann
Fonctions à plusieurs variables, Dérivées partielles, différentielles
- Intégrales doubles et triples
- Calcul de surfaces et de volumes
-

II. Probabilités

- Variables aléatoires, variables de BERNOULLI
- Lois statistiques
- Paramètres et propriétés
- Fonction de répartition et fonction de densité

III. INFORMATIQUE

- Structure d'un ordinateur
- Systèmes numériques (Binaires et Décimales)

Intitulé des TP d'Informatique

- Manipulations sur un traitement de texte
- Utilisation de tableurs

UNITE D'ENSEIGNEMENT DE DECOUVERTE II

PHYSIQUE

VHG : 60h

Cours : 20

TD-TP: 40h

Coeff. : 02

Semestre : 02

I . Rappels mathématiques

- Grandeurs, analyse dimensionnelle
- Vecteurs
- Calcul d'erreurs
- Cinématique du point
- Dynamique
- La gravitation

II . Electricité :

- Electrostatique
- Electrocinétique

III . Optique

- Optique géométrique
- Optique ondulaire

IV. Notions sur l'analyse spectrale

V. Notion d'élasticité et plasticité des matériaux

VI. Notion de cristallographie

VII. Aperçu de la mécanique des fluides.

Intitulé de TP :

- **Loi de newton**
- **Oscilloscope**
- **Résistivité de matériaux**
- **Circuit électrique**
- **Champs électrique**
- **Circuit RC en courant continu**
- **Spectrométrie, goniométrie**
- **Expériences de Reynolds et différents types d'écoulement**

UNITE D'ENSEIGNEMENT DE DECOUVERTE I

GEOLOGIE

VHG : 60h

Cours : 20 h

TD-TP : 40h

Semestre : 01

GEODYNAMIQUE EXTERNE

I. Géologie générale

Chap.I. Introduction

Chap.II : Le globe terrestre

La croûte terrestre

Structure de la terre

II. Géodynamique externe

Chap.I : - Erosion

- l'action de l'eau*
- l'action du vent

Chap.II : - Dépôts

- Méthodes d'études
- Les roches sédimentaires
- Notion de stratigraphie
- Notion de paléontologie

GEODYNAMIQUE INTERNE

Chap. I : Sismologie

- Etude des séismes
- Origine et répartition
- Tectonique souple et cassante (plis et failles)

Chap. II : Volcanologie

- Les volcans
- Les roches magmatiques
- Etude des magmas

Chap.III. La tectonique des plaques

Intitulé des TP :

- Topographie
- Géologie (Coupes)
- Roches et minéraux

UNITE D'ENSEIGNEMENT TRANSVERSAL I

METHODE DE TRAVAIL ET TERMINOLOGIE

VHG : 60h

Coeff. : 01

S1 : LANGUES : Français fonctionnel- Anglais (30H)

S2 : METHODE DE TRAVAIL (30H)

HISTOIRE UNIVERSELLE DES SCIENCES EXPERIMENTALES

VHG : 15h

Coeff. : 01

Semestre: 02

Ce programme doit mettre l'accent sur l'histoire de la biologie et la question sur la vie à travers les ères et les civilisations. Il doit faire ressortir le place des progrès techniques dans l'évolution de la biologie

1. Préhistoire
2. Antiquité
3. Moyen Age
 - En occident
 - En Orient (civilisation musulmane)
4. XVI et XVII Siècles:
5. XVIII: Darwin
6. XIX:
7. XX: Théorie cellulaire (microscopie), Sexualité, Embryologie, Biologie Moléculaire (ADN)
Génétique

UNITE D'ENSEIGNEMENT FONDAMENTAL IV

BOTANIQUE

VHG : 75h

Cours : 45h

TP/TD : 30h

Coeff. : 02

Semestre : 04

PREMIERE PARTIE

Introduction générale à la botanique

Définition, notion et concept en classification et systématique de grands groupes du règne végétal et critères de classification.

A. LES ALGUES

1. Morphologie et évolution des talles
2. Caractères cytologiques (paroi, structure et évolution des plastes)
3. Reproduction : notion de gamie, cycle de développement (mono, di, tri génique)
4. Systématique de particularité des principaux groupes
 - Les algues procaryotes : Cyanoschisophytes – cyanobactérie)
 - Les algues eucaryotes : phycophytes
 - Les rhodophycophytes
 - Les chromophycophytes (pyrro-chryse-algeno-pheo)
 - Les chlorophycophytes
 - Les charophycophytes

B. LES CHAMPIGNONS & LICHENS

1. Problèmes posés par la classification des champignons
2. Structure des talles (mycéliums, siroma, sclérote,...)
3. Reproduction asexuée (arhospors, chlamydospores, conidies) et sexuée (types de plasmogamies, ...)
 - Myxomycètes
 - Phycomycètes
 - Trichomycètes
 - Basidomycètes
 - Zygomycètes
4. Une association particulière algue-champignon : les lichens
Structure, reproduction et classification

C. LES BRYOPHYTES

1. **Etude comparée de morphologie et reproduction dans les différentes classes**
 - Mousses (structure de la capsule dans différents ordres)
 - Hépatiques (évolution régression des marchantiales)
 - Anthocéroles

D. LES PTERIDOPHYTES

1. Généralité sur les caractères morphologiques particuliers des ptéridophytes
2. Importance évolutive de la reproduction : notion d'endoprotallie hétérosporie et réduction de la phase gamétophyliques
3. Systématique
 - Psilophytinées
 - Lycopodinées
 - Aquisetinées

- Filiniées

Nb. : Prévoir un TP pour chaque groupe.

DEUXIEME PARTIE

E. LES PHANEROGAMES

I. Les Préphanérogames

1. Importance des préphanérogames du point de vue évolutif
2. Reproduction (notion d'ovule)
3. Systématique :
 - Ptéridospermes (caytoniales, cycadales)
 - Cordaites (cordaitales, gunkgoales)

II. Les gymnospermes

1. Caractères morphologiques, anatomiques et chimiotaxonomiques
2. Reproduction (notion de fleur, d'inflorescence et de grains)
3. Systématique
 - pinales, araucariales, podocarpales, eupressales, taxales
4. Un groupe charnière : les chlamydospermes
 - Ephedrales, welwitshiales, gntales

III. Les Angiospermes

1. Caractères morphologiques, anatomiques et chimiotaxonomiques
2. Reproduction
3. systématique

Nb. : Prévoir 06 TP

UNITE D'ENSEIGNEMENT FONDAMENTALE III

ZOOLOGIE

VHG : 75h

Cours : 30h

TP/TD : 45h

Coeff. : 02

Semestre : 03

A. Evolution du règne animal

B. sous règne des unicellulaires : protozoaires

Embranchement des rhizopodes

Embranchement des flagellées (Sarcomastigophora)

Embranchement des sporozoaires (Apicomplexa)

Embranchement des ciliés

Embranchement des cnidosporidies

C. Sous règne des pluricellulaires : Métazoaires

I. Didermique

Embranchement des spongiaires

Embranchement des cnidaires

Embranchement des cténaïres

II. Tridermique

Embranchement des plathelminthes

Embranchement des nemathelminthes

Embranchement des annélides

Embranchement des lophoriens

Embranchement des némerthes

Embranchement des rotifères

Embranchement des mollusques

Embranchement des arthropodes

+ sous Embranchement des chélicérates

classe des mérostomes

classe des arachnides

+ sous Embranchement des mandibulés

classe des crustacés

classe des insectes (présentation des différents ordres)

classe des myriapodes

Embranchement des échinodermes

Embranchement des stomocordés – hémicordés

Embranchement des pogonophores

Embranchement des tuniciers

Embranchement des céphalocordés

Embranchement des vertèbres

+ sous Embranchement des gnathostomes

classe des cyclostomes

+ sous Embranchement des agnatostomes

super – classe des poissons

classe des chondrichthyens

classe des osteichthyens

super - classe des tétrapodes

classe des batraciens

classe des reptiles

classe des oiseaux
classe mammifères

*** Programme des travaux pratiques : les invertébrés**

1. Etude morphologique d'un invertébré utilisation de la faune
2. Etude d'une annélide polychète : nereldis
 - Morphologie externe
 - Métamérie
3. Etude d'une annélide polychète :
 - Métamérie
 - Appareil circulatoire
 - Appareil excréteur
4. Etude d'une annélide oligochète : le lambris
 - Morphologie externe
 - Appareil génital hermaphrodites
 - Système nerveux
5. Etude d'une annélide achète : la sangoie
 - Appareil génital hermaphrodites
 - Système nerveux
6. Etude d'un gastéropode
 - Système nerveux etorse
7. Etude d'un gastropode opistobranchie : l'aplyste
 - Morphologie externe
 - Système nerveux de torsion)
8. Etude d'un gastropode pulmoné : l'escargot
 - Coquille
 - Morphologie externe
 - Injection appareil circulaire
 - Appareil génital hermaphrodite
 - Système nerveux (Céphalisation)
9. Etude d'un mollusque céphalopode : la sèche ou le calamar
 - Morphologie externe
 - Appareil génital O et O
 - Appareil excréteur
 - Appareil circulatoire (injection)
 - Système nerveux
10. Etude d'un crustacé stomatopode : la squille
 - Morphologie externe, étude détaillée des appendices
 - Injection système circulaire
 - Anatomie interne
11. Etude d'un crustacé décapode : crevette penside ou grosse langoustine
 - Morphologie externe
 - Etude comparée des appendices avec ceux du stomatopode
12. Etude d'un insecte : le papillon, la blatte ou le criquet
 - Morphologie externe
 - Pièces buccales
 - Morphologie interne

*** Programme des travaux dirigés : Les Vertébrés**

I. Les échinodermes : différentes classes, écologie, forme larvaire

- Films : les oursins
- Les danseuses de la mer
- Etoile de mer
-

II. Les procordés : Tuniciers fixés, les tuniciers pélagiques céphalocordé

III. Les poissons

- Principaux groupes
- Le coelacanthe
- Migrations
- Adaptations écologiques
- Reproduction

IV. Les batraciens : Différents groupes, biologie et écologie

- Films : alytes obstétricaux
- Vie cachées des misseaux

V. Les reptiles : différents groupes : biologie et écologie

- Venins et sérums
- Les crocodiles
- Les tortues marines
- Films : île au tortues
- Les reptiles
- Biologie de la vipère aspis
- Comportement prédateur de la vipère aspic

VI. Les oiseaux : différents groupes, migrations, reproduction

VII. Les mammifères : différents groupes, adaptation des membres (courses, vol et nage)

- Migration
- Les simiens (histoire)
- Les hominidés (histoire)
- Les mammifères en voie de disparition

VIII. Anatomie comparée du squelette : céphalique, axial, zonal

IX. Système dentaire des vertébrés

UNITE D'ENSEIGNEMENT FONDAMENTALE IV

MICROBIOLOGIE

VHG : 75h

Cours : 45h

TP/TD : 30h

Coeff. : 02

Semestre : 04

Chapitre I : Le monde microbien

1. Historique
2. Place de microorganismes dans le monde vivant
3. Caractéristiques générales de la cellule procaryote

Chapitre II

1. Techniques d'observation de la cellule bactérienne
2. La morphologie cellulaire
3. La paroi
 - 3.1. Composition chimique
 - 3.2. Structure moléculaire
 - 3.3. Fonctions
 - 3.4. Coloration de Gram
4. La membrane plasmique
 - 4.1. Composition chimique
 - 4.2. Structure
 - 4.3. Fonctions
5. Le cytoplasme
 - 5.1. Les ribosomes
 - 5.2. Les substances de réserve
6. Le chromosome
 - 6.1. Morphologie
 - 6.2. Composition
 - 6.3. Réplication chimique
 - 6.4. Structure
7. Les plasmides
 - 7.1. Structure
 - 7.2. Réplication
 - 7.3. Propriétés
8. Pili
 - 8.1. Structure
 - 8.2. Fonction
9. La capsule
 - 9.1. Morphologie
 - 9.2. Composition chimique
 - 9.3. Fonctions
10. Les cils et flagelles
 - 10.1. Mise en évidence
 - 10.2. Structure
 - 10.3. Fonctions
11. La spore
 - 11.1. Morphologie
 - 11.2. Structure
 - 11.3. Phénomènes de sporulation
 - 11.4. Propriétés

11.5. Germination

Chapitre III : classification bactérienne

- Classification phénétique
- Classification phylogénique
- Classification de Bergey

Chapitre IV : Nutrition bactérienne

1. Besoins élémentaires
2. Facteurs de croissance
3. Types trophiques
4. Paramètres physico-chimiques (température, pH, O₂ et aW)

Chapitre V : Croissance bactérienne

1. Mesure de la croissance
2. Paramètres de la croissance
3. Courbe de croissance (culture discontinue)
4. Culture bactérienne
5. Agents antimicrobiens

Chapitre VI : Notions de mycologie et de virologie

Mycologie (levure et moisissure)

Taxonomie

Morphologie

Reproduction

Virologie

Morphologie (capside et enveloppe)

Différents types de virus

Chapitre VII : Rôle des microorganismes

Microorganismes et environnement

Microorganismes et santé

Microorganismes et industrie

Microorganismes et agriculture

Travaux pratiques :

- introduction au laboratoire de microbiologie ;
- méthodes d'étude des micro-organismes et les différents procédés de stérilisation ;
- méthodes d'ensemencement ;
- étude microscopiques des bactéries, coloration simple
- étude morphologique des différentes colonies bactériennes sur milieu de culture ;
- coloration de gram ;
- les milieux de culture ;
- étude de la croissance bactérienne ;
- critères d'identification biochimique des bactéries ;
- levures et cyanobactéries ;
- les inhibiteurs de la croissance, l'antibiogramme ;
- isolement de la flore totale et spécifique de certains produits (eau, lait...).

UNITE D'ENSEIGNEMENT FONDAMENTAL IV

ECOLOGIE GENERALE

VHG : 60h

Cours : 45h

TP/TD : 15h

Coeff. : 02

Semestre: 04

Chapitre I:

- 1- Définition de l'écosystème et des constituants (notions de biocénose et facteur écologique) .
- 2- domaine d'intervention

Chapitre II: Les facteurs du milieu

1- Facteurs abiotiques

- Climatiques
- Edaphique
- Hydrique

2- Facteurs biotiques

- Compétitions
- Ravageurs et Prédateurs
- Interaction de coopération et de symbiose
- Parasitisme

3- Interaction des milieux et des êtres vivants

- rôle des facteurs écologiques (biotique et abiotique) dans la régulation des populations : notion d'optimum écologique , valence écologique et de niche écologique .

Chapitre III : Structure des écosystèmes :

- Structure des chaînes alimentaires ; relations entre les producteurs (autotrophes) et leur dépendance des nutriments et de l'énergie lumineuse ou chimique .

Les consommateurs (Hétérotrophes) qui sont liés aux producteurs et enfin les décomposeurs qui assurent le recyclage et la minéralisation de la matière organique .

Chapitre IV : Fonctionnement des écosystèmes

- Flux d'énergie au niveau de la biosphère :
- Notions de pyramides écologiques, de production, de productivité et de rendement bioénergétiques
- Circulation de la matière dans les écosystèmes et principaux cycles biogéochimiques
- Influence des activités humaines sur les équilibres biologiques et particulièrement sur la perturbation des cycles biogéochimiques (conséquences de la pollution des milieux aquatiques et de la pollution atmosphérique (eutrophisation ,effet de serre , ozone ,pluies acides)

Chapitre V : Description sommaire des principaux Ecosystèmes (forêt , prairie , eaux de surface , océan)

Evolution des écosystème et notion de climax)

Travaux pratiques : sortie sur terrain de 8 heures chacune sur deux écosystème au choix

Travaux dirigés : 10 heures concernent les méthodes des études du milieu

UNITE D'ENSEIGNEMENT FONDAMENTAL III

BIOCHIMIE

VHG : 75h

Cours : 45h

TP/TD : 30h

Coeff. : 02

Semestre : 03

I Liaisons chimiques

- Liaisons fortes
- Liaisons faibles
-

II Structure et propriétés physico-chimiques des glucides

- Oses simples
- Oligosides
- Polyholosides, hétérosides.

III Structure et propriétés physico-chimiques des lipides

- lipides simples
- lipides complexes

IV Structure et propriétés physico-chimiques des acides aminés, peptides et protéines

- les acides aminés
- les peptides
- les protéines
- .structure (primaire et secondaire, tertiaire et quaternaire)
- .propriétés et effet des traitements (solubilité, comportement électrophorétique, dénaturation...)
- .séparation des protéines

V Notions d'enzymologie

- définition, classification
- mécanismes d'action
- site actif
- cinétique enzymatique et types de représentation
- inhibition enzymatique
- phénomène d'allostérie

VI Notions de bioénergétique

- types de réactions chimiques
- la chaîne respiratoire et la production d'énergie
- phosphorylation et réaction d'oxydoréduction

VII Métabolisme des glucides

- catabolisme (glycolyse, glycogénolyse, voie des pentoses phosphate, cycle de Krebs, bilan énergétique...)
- anabolisme (néoglucogénèse et glycogénogénèse)
- régulation

VIII Métabolisme des lipides

- catabolisme des acides gras (Béta-oxydation)
- catabolisme des stérols
- biosynthèses des acides gras et des triglycérides
- biosynthèse des stérols
- régulation

IX Métabolisme des peptides et des protéines

- catabolisme des groupements aminés
- catabolisme des groupements carboxyliques
- catabolisme de la chaîne latérale
- les acides glucoformateurs et cétoènes
- biosynthèse des acides aminés indispensables
- élimination de l'azote, cycle de l'urée
- exemple de biosynthèse de peptides (cas de peptides à activité biologique)
- exemple de biosynthèse de protéines
- régulation

X Structure et métabolisme d'autres composés d'intérêt biologique

- vitamines
- hormones

TP proposés

- détermination du pouvoir rotatoire des sucres
- dosage du glucose, fructose ou lactose
- détermination de l'indice d'iode et de saponification des lipides
- séparation des acides aminés en CCM
- séparation électrophorétique des protéines
- mise en évidence et mesure de l'activité enzymatique
- dosage de la vitamine C

UNITE D'ENSEIGNEMENT FONDAMENTALE III

GENETIQUE

VHG : 75h

Cours : 45h

TP/TD : 30h

Coeff. : 02

Semestre: 03

CHAP I Matériel génétique

- 1 - Nature chimique du matériel génétique
- 2 – Structure des acides nucléiques (ADN – ARN)
- 3 – Réplication de l'ADN : chez les Procaryotes et les Eucaryotes
- 4 – Organisation en chromosomes

CHAP II Transmission des caractères génétiques au cours de la mitose et la méiose et le cycle cellulaire chez les eucaryotes

CHAP III Génétique des Haploïdes

- 1- les gènes indépendants
- 2- Gènes liés
- 3-Etablissement des cartes génétiques

CHAP IV Génétique des diploïdes

- 1- les gènes indépendants
- 2- Gènes liés
- 3-Etablissement des cartes génétiques

CHAP V Génétique bactérienne et virale

- 1- Conjugaison
- 2- Transformation
- 3- Transduction
- 4- Infection mixte chez les virus

CHAP VI Synthèse protéique

- 1- transcription
- 2-code génétique
- 3-traduction

CHAP VII Mutations génétiques

CHAP VIII Mutations chromosomiques

- 1-variation structurale
- 2 variation numérique (exemple humain)

CHAP IX Structure et fonction du gène : génétique biochimique

CHAP Régulation de l'expression génétique

- opéron lactose chez les procaryotes
- exemple chez les eucaryotes

CHAP XI Notions de génétique extra-chromosomique

CHAP XII Notion de génétique des populations

Propositions de programme en TD

- Matériel génétique
- Transmission des caractères
- Mono et dihybridisme (Cas particuliers)
- Gènes liés
- Cartes génétiques
- Synthèse des protéines (Code génétique)
- Structure fine du gène (recombinaison intragénique)
- Conjugaison et carte factorielle
- Génétique des populations

Propositions de programme de TP

- Extraction de l'ADN
- Dosage de l'ADN
- Corpuscule de BARR

UNITE D'ENSEIGNEMENT FONDAMENTALE IV

IMMUNOLOGIE

VHG : 45h

Cours : 30h

TP/TD : 15h

Coeff. : 01

Semestre: 04

I Introduction à l'immunologie.

- Rôle de l'immunité
- Rapport avec le quotidien et
 - Grandes Découvertes
 -

II Ontogénèse du système immunitaire

- Cellules B et organes lymphoïdes
- Cellules T
- Education des cellules B à l'intérieur de la moelle
- Education des cellules T à l'intérieur du thymus
- Autres cellules (Cellules myéloïdes)

III CMH

IV La réponse immunitaire non spécifique

- Cellules intervenantes et complément

V La réponse immunitaire spécifique

- cellulaire
- humorale

VI Coopération cellulaire et humorale

- Coopération entre les différentes cellules
- Cytokines

VII Dysfonctionnement du système immunitaire

VIII Les principaux tests en immunologie

- Agglutination
- Immuno-précipitation
- Immunoélectrophorèse
- Immunofluorescence
- ElisaTechniques

Travaux pratiques

1. Réaction Ag-Ac (précipitation : immunodiffusion, ELISA, RIA....)
2. Préparation de lymphocytes de monocytes à partir de sang total
3. Séparation de lymphocytes T et B
4. Test de lymphomicrocytotoxicité

UNITE D'ENSEIGNEMENT DE DECOUVERTE III

BIOPHYSIQUE

VHG : 45h

Cours : 30h

TP/TD : 15h

Coeff. : 02

Semestre: 03

CHAPITRE I : Généralités sur les solutions électrolytiques

1. Définition et propriétés des solutions électrolytiques
2. Conductivité, résistivité, et résistance de la solution électrolytique

CHAPITRE II : Phénomène de diffusion

1. Diffusion en phase aqueuse
2. Diffusion à travers les membranes artificielles et biologiques (phénomène d'osmose à développé en particulier)

CHAPITRE III : Etude des interfaces solide-liquide

1. Théorie de la double couche électrochimique
2. Echanges ionique interface solide-liquide
3. Applications biologique

CHAPITRE IV : Etude des interfaces liquide-gaz (phénomène de surfaces)

1. Mise en évidence de l'interface solide-gaz (tension superficielle)
2. Mesures et applications biologiques

CHAPITRE V : Hémodynamique

1. Etude de la viscosité (définition, mesures et applications biologiques)
2. Mécanique des fluides

Travaux pratiques

1. **Initiation** : Préparation de solutions neutres et ioniques calcul de leur concentration
2. **Compartiments liquidiens** :
 - préparation de sérum et de plasma sanguin
 - Détermination de volume sanguin par injection de bleu Evans
3. **Osmose, Pression osmotique et cryscopie**
 - Mise en évidence avec une membrane hémiperméable avec solution glucosée ou de NaCl et calcul de la PO résultante à l'aide de la pression hydrostatique
 - Mise en évidence du potentiel hydrique d'une graine et de la pression de succion de la sève (solution glucosée par une plante)
 - Pression oncotique avec une solution d'albumine et une membrane dialysante
4. **La diffusion**
 - Expérimentation sur diffusion de substance colorée neutre ionique
 - Calcul de quantité diffusée et état d'équilibre
5. **Sédimentation et centrifugation**
 - Sédimentation des hématies (effet boycott) et calcul de la vitesse de sédimentation
 - Centrifugation d'une solution biologique et fractionnement cellulaire
6. **Phénomènes de tension superficielle**
 - Phénomènes de capillarité avec eau, huile, solution dans un tube et angle de raccordement
 - Contact huile –eau et calcul de l'énergie de cohésion et d'adhésion
7. **Viscosité**
 - Technique de mesure de la viscosité (immersion, la bille)
8. **Hémodynamique**
 - TD exercices sur l'écoulement sanguin et travail cardiaque

UNITE D'ENSEIGNEMENT DE DECOUVERTE III

MATHEMATIQUE, INFORMATIQUE ET STATISTIQUES II

VHG : 45h

Cours : 30h

TP/TD : 15h

Coeff. : 02

Semestre : 03

Chapitre 1

- Matrices , déterminant , valeurs propres et application à la résolution des équations différentielles.

Chapitre 2 Statistiques descriptive

- Série statistiques
- Distribution des fréquences
- Représentations graphiques
- Paramètre caractéristiques .

UNITE D'ENSEIGNEMENT DE DECOUVERTE III

METHODE DE TRAVAIL ET TERMINOLOGIE

VHG : 30h

Coeff. : 01

Semestre : 03

- **LANGUES** : Français fonctionnel- Anglais (15H)

- **METHODE DE TRAVAIL (15H)**

- Recherche Bibliographique
- Rédaction d'un rapport scientifique

PROGRAMME DES

ENSEIGNEMENTS DE 3^{ème} ANNEE DE LICENCE :

AMELIORATION ET PHYSIOLOGIE VEGETALES

UNITE D'ENSEIGNEMENT FONDAMENTALE V

PHYSIOLOGIE ET MORPHOGENESE VEGETALES (S5) : VHG : 180 h

Matière I : PHYSIOLOGIE DU DEVELOPPEMENT (S5) : VHG : 90 h

Cours : 60h

TP :30h

Coefficient : 2

Crédits: 7

Introduction

I .Semences et germination

- Déshydratation et vie ralentie des semences
- Germination
- Inaptitudes à la germination
- Photosensibilité des semences
- Dormances des graines et des bourgeons, mécanismes.

II. Médiateurs moléculaires

- Activateurs de croissance
- Utilisations pratiques des hormones

III. Croissance

- A l'échelle de la plante, des organes et des cellules
- Variations de croissance et harmonisation « gènes du toucher »
- Cinétique et courbes
- Structure moléculaire du grandissement.

IV. Mécanismes moléculaires et physiologiques de la photomorphogénèse

- Corrélations d'organes
- Nutrition carbonée
- Facteurs externes
- Photopériodisme floral
- Propriétés du phytochrome et cryptochromes
- Contrôle génétique de l'induction florale.

TP- Germination des graines : Epigée et Hypogée

- Influence des phytohormones sur la germination
- Influence des facteurs environnementaux sur la croissance des organes et explants (intervention du phytochrome et cryptochromes)
- Dosage des pigments (chlorophylle, vitamines et anthocyanes) par spectrophotométrie.
- Dosage par chromatographie

Matière II : MORPHOGENESE VEGETALE (S5) VHG : 90h

Cours : 60h

TP:30h

Coefficient: 2

Crédits: 7

Introduction

I. Les méristèmes et architecture végétale : organisation et fonctionnement

- Méristème racinaire (MAR) : approche phylogénétique (plantes modèles)
- Méristème caulinaire (MAR) : approche cellulaire, approche génétique et moléculaire (plantes modèles), contrôle du fonctionnement du méristème.
- Régulation du fonctionnement des méristèmes par les hormones.

Objectifs : comprendre comment les plantes croissent et identifier les zones de croissance particulière. Comprendre le fonctionnement moléculaire par l'étude des mutants.

II. Morphogenèse et corrélations

- Corrélations tige-racine : type trophique et hormonal
- Corrélations bourgeon-bourgeon : dominance apicale
- Mécanismes de la dominance apicale :
Théorie trophique/ hormonale/ globale

III. Organogenèse

- Multiplication végétative classique.
- Multiplication végétative: techniques in-vitro .
Historique/ culture de méristèmes/androgénèse/gynogénèse/ transgénèse/
Applications agronomiques.

Objectifs : L'enjeu scientifique sera de transposer les résultats obtenus sur des plantes modèles à des plantes d'intérêt agronomique pour permettre le développement d'une agriculture durable et respectueuse de l'environnement.

TP : -Architecture modulère d'une angiosperme en phytomères.

- Cytologie des méristèmes
- Différents types de phyllotaxie
- Plastochrone
- Régénération in-vivo
- Régénération in-vitro à partir d'organes

UNITE D'ENSEIGNEMENT FONDAMENTALE V

SYSTEMATIQUE EVOLUTIVE CHEZ LES VEGETAUX (S5) VHG : 45h

Cours : 30h

TP:15h

Coefficient: 1

Crédits: 4

1- Systématique et évolution des Gymnospermes.

- Appareil végétatif.
- Appareil reproducteur.
- Reproduction comparée.
- Notions de phylogénie.

2- Systématique et évolution des Angiospermes.

- Historique sur la classification des Angiospermes : Caractéristiques des familles etc....

UNITE D'ENSEIGNEMENT TRANSVERSAL V

METHODOLOGIES (S5) VHG : 75h

Coefficient: 2

Crédits: 3

Matière I : Méthodes d'études

- 1- Cytologie (croissances cellulaires)
- 2- Spectrophotométrie
- 3- Chromatographie
- 4- pH métrie
- 5- électrophorèse
- 6- extraction, purification et identification

Matière II : Biostatistique et informatique (S5) VHG : 45h

Cours : 30h

TD:15h

Coefficient: 1

Crédits: 2

Introduction

Chapitre I : Principes d'expérimentation et d'échantillonnage

1. Objectifs recherchés
2. Conditions expérimentales
3. Facteur (s) à étudier
4. Unités expérimentales et échantillons
5. Observations.

Chapitre II : Plans d'expérience et méthodes d'échantillonnage

1. Plans d'expérience :
 - 1.1- Dispositif complètement aléatoire
 - 1.2- Dispositif en blocs
 - 1.3- Dispositif en carré latin.
2. Méthodes d'échantillonnage
 - 2.1- Echantillonnage aléatoire et simple
 - 2.2- Echantillonnage stratifié
 - 2.3- Echantillonnage systématique.

Chapitre III : Analyse des résultats, Conclusion et Interprétation

1. Analyse descriptive
 - 1.1- Présentation et représentations graphiques
 - 1.2- Estimation de la moyenne
 - 1.3- Estimation de la dispersion
 - 1.4- Caractérisation.
2. Analyse de la variance
 - 2.1- Objectifs et principe
 - 2.2- Réalisation
 - 2.3- Applications
3. Comparaison de moyennes
 - 3.1- Comparaison 2 à 2.
 - 3.2- Comparaison à un témoin.
4. Recherche de moyennes les plus élevées.

UNITE D'ENSEIGNEMENT TRANSVERSAL V

GENETIQUE ET AMELIORATION VEGETALES (S5) VHG : 90h

Matière I : Génie génétique

Cours : 30h

TD:15h

Coefficient: 1

Crédits: 3

- 1- Rappels et définition
- 2- Les outils du GG
 - Les enzymes
 - Sondes moléculaires et hybridation
 - Vecteurs
- 3- Les techniques du GG
 - Electrophorèse
 - Southern blot
 - Northon blot
 - Wethern blot
 - RFLP
 - PCR
- 4- Applications du GG
 - Banques de gènes
 - Amélioration des plantes

Matière II : Biotechnologies

Cours : 30h

TD:15h

Coefficient: 1

Crédits: 3

- Introduction aux biotechnologies végétales :
 - Intérêt
 - Domaines d'applications
 - Impacts des biotechnologies
- Haploïdie
- Variation somaclonale
- Hybridation dirigée
- Transgenèse végétale
- Utilisation des marqueurs moléculaires

UNITE D'ENSEIGNEMENT TRANSVERSAL V

ANGLAIS SCIENTIFIQUE

Cours : 30h

Coefficient: 1

Crédits: 1

Semestre : 05

Application de la terminologie et étude d'articles spécifiques aux enseignements donnés.

UNITE D'ENSEIGNEMENT FONDAMENTAL VI

BIOTECHNOLOGIES (S6) VHG : 120h

Matière I : Approches génétique et moléculaire de la reproduction (S6) VHG : 60h

Cours : 30h
TP/TD : 30h
Coefficient: 2
Crédits: 5

- Modèles expérimentaux
- Photorecepteurs et développement
- Biotechnologies végétales (clonage végétal.....cellules souches.....)
- Différenciation cellulaire et dédifférenciation
- Différentes approches biotechnologiques, marqueurs moléculaires....

Matière II : Aspects physiologique, cytologique et moléculaire (S6) VHG : 60h

Cours : 45h
TP: 15h
Coefficient: 1
Crédits: 5

- Différenciation et dédifférenciation
- Conditions de la dédifférenciation
- Exploitation de la dédifférenciation.

TP : - Comparaison de l'embryogénèse somatique et zygotique
- Culture de différents explants méristèmes
- Androgénèse et gynogénèse
- Extraction de protoplastes
- Exemple de dédifférenciation à partir de protoplastes..

UNITE D'ENSEIGNEMENT FONDAMENTAL VI

DIVERSITE GENETIQUE (S6) VHG : 110h

Matière I : Méthodes d'évaluation et de mesure de la diversité génétique (S6) VHG : 50h

Cours : 35h

TP/TD : 15h

Coefficient : 1

Crédits : 5

- Prospection
- Classifications supra et intraspécifique
 - Notion d'unité taxonomique opérationnelle (UTP)
 - Approches numériques : phylogénique, phénétique et cladistique
- Structure génétique et différenciation intra et interpopulation
 - Taux d'hétérozygotie et taux de polymorphisme
 - Structure multi locus, différenciation et microévolution
- Flux de gènes et distribution écogéographique de la diversité
- Indices de similitudes, identité et distances génétiques
- Génétique quantitative et populations expérimentales
- Cytogénétique.

Matière II : Système génétique de la reproduction (S6) VHG : 60h

Cours : 45h

TD : 15

Coefficient : 2

Crédits : 5

1- Système génétique de la reproduction.

- Rappels : diversité des cycles de reproduction (algues, ptéridophytes, préphanérogames, gymnospermes, angiospermes.)
- Développement des organes de reproduction.
- Formation des organes mâles (microspores, grains de pollen.)
- Formation des organes femelles (ovules, sac embryonnaire.)
- Contrôle génétique du développement des organes reproducteurs.
- La double fécondation.

STAGE

Crédits : 10

CURRICULUM VITAE DE M. KELLOUCHE ABDELLAH

Nom et Prénom : KELLOUCHE Abdellah

Date et lieu de naissance: 01.06.55 à Mostaganem

Poste occupé : enseignant

Adresse personnelle : Cité Mohamed Boudiaf Bat. 11, N° 458, N. Ville, Tizi-ouzou.

Téléphone : 0793..27.79.73

Adresse professionnelle : Faculté des sciences biologiques et des sciences agronomiques, Université M. Mammeri, 15000 Tizi-Ouzou.

Langues parlées : Français, tamazight, arabe et un peu d'anglais.

Grade : Maître de Conférence

Titres et diplômes : -Maître - assistant stagiaire (ingénieur agronome)
-Maître – assistant chargé de cours (Doctorat 3^{ème} cycle).
-Maître de conférence (doctorat d'état).

Intitulées de thèses soutenues (lieux, dates) :

-thèse de doctorat 3^{ème} cycle : Etude des relations parasitaires entre deux insectes ravageurs des denrées stockées, *Rhyzopertha dominica* et *Sitophilus oryzae* (Coleoptera : Bostrychidae et Curculionidae) et deux hyménoptères parasites, *Lariophagus distinguendus* et *Chaetospila elegans* (Pteromalidae).
-soutenue le 20 juin 1987 à L'université Paul Sabatier de Toulouse.

-thèse de doctorat d'état : Etude de la bruche du pois-chiche, *Callosobruchus maculatus* (Coleoptera : Bruchidae) : Biologie, physiologie, reproduction et lutte.

-soutenue le 06 février 2005 à l'université M. Mammeri de Tizi-Ouzou.

Modules enseignés :

- TP de Zoologie (3^{ème} année DES biologie) (1979 à 1981).
- TD d'Embryologie (1^{ère} année TCSN) (1980 à 1982).
- TD d'Histologie (1^{ère} année TCSN) (1982 à 1983).
- TD de cytologie (1^{ère} année TCSN) (1983 à 1984).
- Cours de Biologie (I et II) (1^{ère} année TCSN) (1987 à 1995).
- Cours de Biologie générale (cytologie, embryologie et histologie, 1^{ère} année TCSN) (1995 à 2007).
- Cours de Fertilisation (S7 Agronomie) (1988 à 1990).
- Cours d'Agriculture Spéciale (S7 Agronomie) (1989 à 1990).
- Cours de Systématique des insectes (S9 Agronomie) (1989 à 1990).
- Cours de Systématique Approfondie (4^{ème} année Zoosystématique) (1993 à 1997).
- Conférences sur la lutte intégrée aux étudiants de magister de la post-graduation: Ecologie et Biologie des populations (en 1992).
- Cours d'entomologie appliquée aux étudiants de magister en Biologie et Ecologie des populations et des peuplements de l'option « Interactions Plantes - Environnement »
- Cours de biologie cellulaire et de biologie animale du tronc commun SNV (système LMD) durant l'année universitaire 2008/2009.

Responsabilités administratives :

- Chef du département de biologie animale (Institut de Biologie, UMMTO) de 1982 à 1984.
- Directeur de l'Institut des Sciences de la Nature (UMMTO) de 1990 à 1992.
- Responsable du domaine SNV (système LMD) de la faculté des sciences biologiques et des sciences agronomiques de l'UMMTO depuis mars 2009.
- Président du comité scientifique du département de Biologie du 20/03/ 2005 au 31/12/ 2007.
- Membre du conseil d'orientation de l'UMMTO en 2003.
- Membre du conseil scientifique de l'institut de 1988 à 1993.
- Membre du conseil scientifique de l'université (UMMTO) de 1990 à 1992.
- Membre du conseil scientifique du département (faculté des Sciences biologiques et des Sciences agronomiques, UMMTO) depuis novembre 2001 à 2004.
- Membre du conseil scientifique de la faculté depuis le 20 mars 2005 au 31/12/2007.
- Membre du comité scientifique du département de biologie depuis mars 2008
- Membre du conseil de discipline de l'université depuis 1999 à 2007 et depuis janvier 2009 à ce jour.
- Participation aux réunions du CPN de Biologie en 2003, 2004 et 2005.

Activités scientifiques :

Responsabilités :

- Chef du projet MERS intitulé : Bioécologie des principaux insectes et acariens ravageurs des arbres fruitiers (1991 à 1995).
- Chef du projet MERS intitulé : Protection des denrées alimentaires entreposées vis à vis des insectes ravageurs (de 1996 à 2000).
- Chef du projet ANDRU intitulé : Activité des extraits de plantes à l'égard de deux insectes ravageurs des grains stockés, *Callosobruchus maculatus* et *Tribolium castaneum* (1999 à 2001).
- Chef du projet Cnepru-MESRS intitulé : Action des poudres et des extraits végétaux sur la bruche du pois chiche, *Callosobruchus maculatus* (Coleoptera : Bruchidae) et le Tribolium, *Tribolium castaneum* (Coleoptera : Tenebrionidae) (2001-2006).
- Chef du projet Cnepru-Mesrs intitulé : activité biologiques des substances naturelles à l'égard d'un insecte ravageur denrées stockées, *Callosobruchus maculatus* (Coleoptera : Bruchidae) : 2007 à 2010. .

Organisation de manifestations scientifiques :

- Membre du comité d'organisation des 1^{èmes} Journées nationales de la recherche (les Biocénoses et leurs dynamiques dans les milieux naturels et cultivés) organisées par l'Institut de Biologie (UMMTO), les 8 et 9 juin 1988.
- Président du comité scientifique des 3^{èmes} journées nationales de la recherche (Interactions plantes – Animaux – Micro-organismes – Culture de tissus végétaux) organisées par l'Institut de Biologie (UMMTO), les 29 et 30 novembre 1994.
- Membre du Comité scientifique des 2^{èmes} Journées sur l'Environnement, U.M.M.T.O : 5-6 juin 2004.
- Président du comité scientifique du 4^{ème} séminaire scientifique et technique sur l'environnement (université M. Mammeri de Tizi-Ouzou), les 5 et 6 juin 2008.

Activités d'encadrement :

4 thèses de magister soutenues :

- MEDJOUB née BENSAAID Ferroudja : Bioécologie de l'aleurode floconneux, *Aleurothrixus floccosus* Maskell (Homoptera : Aleurodidae) dans un verger d'agrumes de la région de Drâa-Ben-Khedda, soutenue en février 1997.
- ABDELLI Ouiza : Etude de la dynamique des populations de la cératite, *Ceratitis capitata* (Diptera : Tephritidae) dans le parc à bois de Chaïb, soutenue en février 1997.
- ALI-AHMED Djamila : Bioécologie de la cochenille du figuier, *Ceroplastes rusci* (Homoptera : Lecanidae) dans un verger de figuier de la région de Sidi-Naamane, soutenue en février 1997.
- AIT-AIDER née KACI Farida, Bioécologie de *Psylla pyri* (Homoptera : Psyllidae) dans un verger de poirier de la région de Tizi-Ouzou, soutenue en octobre 1998.
- SADOUDI-ALI-AHMED Djamila: codirecteur de la thèse de doctorat d'état intitulée: Bioécologie de la mouche méditerranéenne des fruits, *Ceratitis capitata* (Diptera : Tephritidae) dans la région de Tizi-Ouzou. Thèse soutenue en novembre 2007.

- 70 mémoires de fin d'études (D.E.S.) et de thèses d'ingénieur soutenus.

2 thèses de doctorat en voie de finalisation (travaux entamés en 2006):

- **Mme Hedjal Mariam:** Extraction, caractérisation et activité biologique des huiles essentielles de quelques plantes aromatiques à l'égard de la bruche du niébé, *Callosobruchus maculatus* (Coleoptera: Bruchidae).
- **Mme Taleb Karima:** Extraction, caractérisation et activité biologique des huiles essentielles de quelques résineux à l'égard de *Callosobruchus maculatus* (Coleoptera: Bruchidae).

2 thèses de magister en voie de finalisation (travaux entamés en 2008):

- **Mlle Bachouche Nassima:** Bioécologie des principaux insectes ravageurs de l'olivier dans la région de Tizi-Ouzou.
- **M. Aïboud Kamal:** Impacts de dix huiles essentielles sur la biologie de *Callosobruchus maculatus* (Coleoptera: Bruchidae) et sur la germination de *Vigna unguiculata*.

Domaines d'intérêt : - 1/ bio - écologie des principaux insectes ravageurs des arbres fruitiers,

- 2/ protection des denrées alimentaires entreposées vis-à-vis des insectes ravageurs.

Publications et/ou communications (lieux et dates) :

- **1 communication orale** au séminaire organisé par le Laboratoire de Biologie des insectes (UPS de Toulouse) en novembre 1985, «prédateurs et parasites ».
- **1 communication orale** aux 1^{ères} journées nationales de la recherche organisées par l'institut de Biologie (UMMTO) les 8 et 9 juin 1988.
- **1 Poster** aux 2^{èmes} journées d'Entomologie organisées par le Département de Zoologie agricole de l'INA, le 16 mars 1998.
- **1 communication orale** lors des 3^{èmes} journées d'Entomologie organisées par le Département de Zoologie agricole de l'INA, en avril 1999.
- **1 communication orale** au congrès organisé par l'UPS de Toulouse, 24-26 juin 2002, «1st colloque of Ecological Advances on Animal Populations and Communities in North Africa ».
- **1 communication orale** aux 2^{ème} colloque of Ecological Advances on Animal Populations and Communities in North Africa » à El – Goléa : du 10 au 15 octobre 2004 et intitulée : Activité de quatre huiles végétales à l'égard de la bruche du niébé, *Callosobruchus maculatus* (Coleoptera : Bruchidae).
- **1 communication orale** 1^{er} Workshop de Annaba du 22 au 24 novembre 2004 et intitulée : Activité biologique d'un composé terpénique, l'eugénol, sur la bruche du niébé, *Callosobruchus maculatus* (Coleoptera : Bruchidae).
- **1 communication orale** à la 7^{ème} Conférence Internationale de la Protection des Plantes (7^{ème} CIRA) de Montpellier (France) des 27 et 28 octobre 2005 et intitulée : Biological activity of four vegetable oils on *Callosobruchus maculatus* (Coleoptera : Bruchidae).
- **1 communication orale** au 1^{er} colloque Euro - Méditerranéen de Biologie végétale et Environnement, Université Badji Mokhtar de Annaba : 28 au 30 nov. 05 : Activité biologique de différentes huiles végétales et huiles essentielles sur *Callosobruchus maculatus* (Coleoptera : Bruchidae).
- **1 communication orale** à la 6^{ème} Conférence Internationale Francophone d'Entomologie (CIFE 6), Rabat – Maroc, du 02 au 06 juillet 2006 : Activité biologique d'un composé terpénique, l'eugénol, sur les différents stades de développement de *Callosobruchus maculatus* (Fab.) (Coleoptera : Bruchidae).
- **1 communication orale** aux **19èmes Journées Biologiques et 3ème congrès International de Biotechnologie :24 – 27 Mars 2008 - Hammamet- Tunisie**
(Association Tunisienne des Sciences Biologiques / Association Maghrébine de Biotechnologie (ATSB /AMB)) : Activité biologique de dix huiles essentielles à l'égard d'un insecte ravageur des grains stockés, *Callosobruchus maculatus* (Coleoptera : Bruchidae).
- **1 communication orale** au 4^{ème} séminaire scientifique et technique sur l'environnement organisé par l'université M. Mammeri de Tizi-Ouzou, les 5 et 6 juin 2008 : Activité biologique de quelques huiles essentielles à l'égard d'un insecte ravageur des grains stockés, *Callosobruchus maculatus* (Coleoptera : Bruchidae).
Par A. Kellouche*, Ait-Aider F.*, Chebhab M.*, Labdaoui K.*, Moula D.*, Ouendi K.*, Hamadi N.*, Ouramdane A.*.
- **1 communication orale** aux **20èmes Journées Biologiques 4ème congrès International de Biotechnologie, 22 – 25 Mars 2009 - Hammamet- Tunisie:**
Activité insecticide d'une douzaine d'huiles essentielles à l'égard d'un insecte ravageur des denrées stockées, *Callosobruchus maculatus* (Coleoptera : Bruchidae).
Par A Kellouche*, Ait-Aider F.*, Arkoub M.*, Hedjal M.*, Medjdoub F.*, Sadoudi D.*, **Tadger D.**, Taleb K., Sadoudi D. et Si-Smail K.*
- **2 articles publiés dans la revue : International Journal of Tropical Insect Science :**
 - a)- Abdellah KELLOUCHE & Nouredine SOLTANI (2004) : Activité biologique des poudres de cinq plantes et de l'huile essentielle de l'une d'entre elles sur *Callosobruchus maculatus* (F.), **International Journal of Tropical Insect Science 24 (2) : 187-192.**
 - b)- Abdellah KELLOUCHE, Nouredine SOLTANI & Jaques HUIGNARD (2004) : Activité reproductrice et de développement de la descendance de *Callosobruchus maculatus* (Fabricius) (Coleoptera : Bruchidae) dans les graines de différents cultivars de *Vigna unguiculata* (L.) et de *Cicer arietinum* (L.). **International Journal of Tropical Insect Science 24 (4) : 304-310.**
- **1 article publié dans la revue REDIA en 2004** : Biological activity of four vegetable oils on *Callosobruchus maculatus* (Fabricius) (Coleoptera Bruchidae), REDIA LXXXVII, 2004 : 39-47. par Abdellah KELLOUCHE, Nouredine SOLTANI, Serge KREITER, Jaques AUGER, ARNOLD Ingreed et Philippe KREITER.
- **2 articles publiés dans la revue International journal of Agriculture Research :**
 - a) Impact of hexaflumuron, a chitin synthesis inhibitor, on growth, development and reproductive performance of the progeny in *Callosobruchus maculatus* after adult treatments.
African Journal of Agricultural Research Vol. 1 (3): 057-064, October 2006; par A. Kellouche et N. Soltani.
 - b) Effects of the soil texture and the burying depth of the larvae on some biological parameters of *Ceratitis capitata* (Diptera: Trypetidae). African Journal of Agricultural Research Vol. 2(3), pp. 105-111, March, 2007; par ALI - AHMED D., SOLTANI N., KELLOUCHE A. MAZOUZI F.

CURRICULUM VITAE Yakoub-Bougdal Saliha

1. ETAT CIVIL

Nom patronymique : BOUGDAL
Nom d'usage : YAKOUB
Prénom : Saliha
Date de naissance : 23. 01.1950
Nationalité : Algérienne
Situation de Famille : Mariée, 2enfants
Adresse personnelle : BP 359 RP 15000 TIZI-OUZOU

2. FONCTION

Maître de Conférences
Maître de Recherches
Etablissement : Université Mouloud Mammeri de Tizi-Ouzou .Unité de Recherche Institut de Biologie

Email : ybougdal @ yahoo.fr

3. TITRES UNIVERSITAIRES

-Doctorat unique Français : « Etude des inductions Morphogénétiques chez le palmier dattier en culture *in-vitro* .Analyses Cytophotométriques et Histoautoradiographiques. Université Pierre et Marie curie : Paris VI . 1987
-Doctorat d'état es- sciences : Directrice de thèse : Pr BONALY Paris XI . Soutenance : juin 2005.

4. DIPLOMES UNIVERSITAIRES

- Baccalauréat option Sciences, juin 1972, Alger.
- Licence d'enseignement en Biologie : Faculté des sciences d'Alger : 1975
- Maîtrise de Biologie des organismes et des populations : Université Pierre et Marie curie. Paris VI : 1983 .Dirigée par A. Nougarède.
- D.E.A : en Cytologie et Morphogenèse : Université Pierre et Marie Curie, Paris VI ; Dirigé par le Professeur NOUGAREDE ; 1984.
Intitulé du mémoire : Etude des radiations rouges sur les méristèmes et sur les embryons en culture *in- vitro* chez le *Phoenix dactylifera* L. Approches quantitatives. Paris VI.
-Stage laboratoire à la Faculté de pharmacie, René Descartes Paris v, rue de l'observatoire (France) : Utilisation des marquages radioactifs.
Doctorat unique : 1987, Paris XI
Doctorat d'état es-sciences : Morphogénèse *in-vitro* de *Phoenix dactylifera* L. et de *l'olea europea* L.var. Chemlal. Juin 2005.

5. CARRIERE UNIVERSITAIRE

- Assistante au centre d'étude et de recherche dans l'organisation du travail dirigé par des experts Canadiens (C.E.R.E), Alger 1977-1978.
Assistante aux Travaux Pratiques de Biologie végétale. Etablissement Sainte Elizabeth-Alger 1977-1978.
- Assistante stagiaire 1978-1981 (Université de Mouloud Mammeri de Tizi-Ouzou)
- Maître assistante stagiaire 1987-1988 (Université de Mouloud Mammeri de Tizi-Ouzou)
- Maître Assistante titulaire 1988-1989 (Université de Mouloud Mammeri de Tizi-Ouzou).
- Maître Assistante Chargée de Cours : 1990 (Université de Mouloud Mammeri de Tizi-Ouzou).
- Maître de Conférences : 2005, Université de Mouloud Mammeri de Tizi-Ouzou

6-ACTIVITES D'ENSEIGNEMENTS

- Modules enseignés à Tizi-ouzou de 1978-1981 :
Embryologie (1ère Année cours répétés deux fois, 700 étudiants) , Biologie cellulaire, Physiologie cellulaire animale et végétale (3è Année et 4è Année) Faune du sol (4ème A.), Ecophysiologie végétale (4ème A.BPV), Morphogenèse végétale (4ème A.BPV), Arboriculture (4ème A.BPV), végétale Montage de 7 Travaux pratiques pour les 4è Année. Cest TP sont une application de la Phyllotaxie, et les différents systèmes phyllotaxiques, la multiplication par souchets, bouturage herbacé et ligneux, marcottage, greffage, ainsi que des séances en *in-vitro*, avec ensemencements d'organes entiers, et d'explants : racines, apex, méristèmes, microboutures, limbes...culture de cals, culture cellulaire.
Le programme des enseignements de Biologie de 3è année, consiste en l'étude de l'anatomie végétale à l'aide de techniques cytologiques et histologiques (réalisation de coupes et colorations diverses de tissus) et avait pour but la reconnaissance des tissus et organes.

L'étude morphologique et physiologique portait sur les semences des plantes herbacées et ligneuses : étude de la Dormance, Vernalisation, Germination Croissance et Floraison.....

Enseignement de la morphogénèse : PG en Ecophysiologie à Tizi-ouzou de 1988 à 1990.

- Enseignements de la culture *in-vitro* et O.G.M à l'université d'ORAN, cours de P.G dans la matière : Biotechnologies Septembre, 1999. 2003, 2005.

- Cours de Biologie végétale et Animale dans le Département de Pharmacie : 2001 à 2009. Faculté de Médecine.

Cours de Physiologie végétale : 3^è Année, 4^è Année, avec T.P sur la conservation des semences, stérilisation des semences, croissance et floraison, établissement de squach. de 2001 à 2008

7. ACTIVITES D'ENCADREMENT SCIENTIFIQUE

1- Mémoire d'Ingénieur : Germination *in-vitro* des semences du *Cupressus dupreziana*, après Vernalisation 1989-1990.

2- Mémoire d'Ingénieur : Multiplication du *Ceratonia siliqua* et du Frêne Commun *Fraxinus exelsior* L. Co-Promoteur : réalisation de la partie cytologique 1990.

3- Mémoire d'Ingénieur : Réaction Feulgen-Rossenbeck chez *Phoenix dactylifera* L. var. Takerboucht 1991.

4- Mémoire d'Ingénieur : Etude de la faune du sol dans trois stations : Tala-guilef, Yakouren et Tikjda 1992.

5- Mémoire d'Ingénieur : Culture *in-vitro* de *Phoenix dactylifera* L. var. Takerboucht, variété résistante.

6- Mémoire de D.E.S : "Prolifération cellulaire des bourgeons d'olivier *Olea Euopea* L. var. Chemlal "1993

7- Mémoire d'Ingénieur : Influence des régulateurs de croissance sur les micro -boutures d'olivier. *Olea Euopea* L. var Chemlal. 1994

8- Mémoire de D.E.S : Culture d'apex et de méristèmes d'olivier. *Olea Euopea* L. var Chemlal. 1995

9- Mémoire de D.E.S : Acclimatation des microboutures de l'olivier. *Olea Euopea*. L. var. Chemlal "1995

10- Mémoire d'Ingénieur : Culture d'olivier. *Olea euopea*. L. et influence de la polarité, 1999.

11- Mémoire de D.E.S : Germination *in-vitro* du Pistachier de l'Atlas, *Pistacia lentiscus* influence de différents substrats. 1999.

12- Mémoire d'Ingénieur : Influence des régulateurs de croissance sur la caulogénèse et la rhizogénèse du palmier dattier var. Deglet nour. 1999.

13- Mémoire de D.E.S : Recherche du meilleur stérilisant pour la culture *in-vitro* de la Luxor (variété hybride de la tomate) Juin 2000.

14- Mémoire de D.E.S : Etude de la diosgénine chez l'igname, hormone comparable à la progestérone. 2000.

15- Mémoire de D.E.S : Application de plusieurs substrats horticoles au *Basilic*. 2000.

16- Mémoire de D.E.S : Notions de physiologie végétale sur la germination, la croissance, la floraison des plantes supérieures. 2000

17- Mémoire de D.E.S : Culture *in-vitro* des explants caulinaires de la Luxor. variété hybride de la tomate 2000.

18- Mémoire d'Ingénieur : Recherche d'un milieu adéquat, pour la culture du Pistachier de l'Atlas, *Pistacia lentiscus* par le biais de *l'in-vitro*. 2001

19- Mémoire de D.E.S : Application du M.S modifié (S.P) sur les apex de palmier dattier (*Phoenix dactylifera* L) 2002

20- Mémoire de D.E.S : Application de *l'in-vitro* à la culture du champignons. Ex : *Lentinus edodes*, 2002

21- Mémoire de D.E.S : Dosage des protéines chez l'olivier. *Olea euopea*. L. var Chemlal suivant le gradient morphogénétique, 2004.

22- Mémoire de D.E.S Mémoire bibliographique sur les O.G.M, 2002

23- Mémoire de D.E.S : Etude de simulation des conditions d'incendies sur les modalités de germination de deux cistes (*Cistus monspeliensis*, *Cistus salvifolius*)

24- Mémoire de DES : Influence des phytohormones sur la morphogénèse de l'olivier (*Olea euopea* L.) Var. Chemlal cultivé *in vitro*. 2004 soutenu par. CHETTABI Lynda et CHERIFI Djamilia.

25- Mémoire d'ingénieur : Prolifération *in vitro* des bourgeons axillaires de l'Olivier *Olea euopea* L. Variété Chemlal. 2004 soutenu par : BOUZIDI Samia et HAMMAMI Samia.

26- Mémoire DES : Endurcissement des grains de pin noir (*Pinus nigra Arnold*) : Effet de la durée de l'osmoconditionnement, de la concentration en PEG et de la redéshydratation sur le pouvoir germinatif. 2004 soutenu par AZIZ Zahia et BENNEOUALA Nadja.

27- Mémoire DES : Influence du milieu de Rugini sur les embryons de l'olivier (*Olea euopea* L.) Var. Chemlal cultivés *in-vitro*. 2005 soutenu par IGUERBOUSBANE Fatma.

28- Mémoire DES : Recherche bibliographique sur les vertus médicinales d'*Olea euopea* L. 2006 soutenu par DRIS Hayet et HADJ-SAADI Yamina.

29- Mémoire DES : Culture *in vitro* des apex de l'olivier *Olea euopea* L. (Var. Chemlal) . 2007 soutenu par DJEBAB Karima et KERFI Malha.

30- Mémoire DES : Influence des phytohormones sur le développement embryonnaire de *Olea euopea* L. Var. Chemlal. Soutenu en 2007 par MESSAOUDI Nadia.

31- Mémoire DES : Méthodologies et impacts des OGM dans l'environnement. Soutenu en 2009 par L'Hocine Rezika et Djaoud Chahrazed.

32- Mémoire DES : Culture *in vitro* des embryons et des Microboutures d'Olivier *Olea euopea* L. Var. Chemlal. Soutenance 2009 : HADDADI Mourad.

33- Mémoire DES : Contribution à l'étude des embryons et des apex de *Phoenix dactylifera* cultivé sur deux milieux : MS et DKW. Soutenance 2009 : BEN MIHOUB Salah.

34- Mémoire d'ingénieur : Effet de photopériode sur la croissance des embryons et microboutures d'olivier *Olea europaea* L. var. Chemlal. KHOUMERI Leyla

35- Mémoire DES : Culture *in vitro* des explants du cyprès de Tassili *Cupressus dupreziana* A. CAMUS. : BENSADOK Kahina et IRZIL Sofiane.

7. THESES DE MAGISTER ENCADREES

36- HAMLAT M. : Aptitudes morphologiques des embryons de l'olivier. *Olea europaea* L. var Chemlal par le biais de l'*in-vitro*. INES de Tizi-ouzou.1995

37- SARAOUI A : Bourgeonnement adventif de l'olivier. *Olea Euopea* L. var Limli, et var .Sigoise en culture *in-vitro*. 2001.

38- TABTI née CHELLI Dalila : Régénération de plants sains issus d'apex caulinaires de l'*Olea europaea* L. var. Chemlal, Soutenance juin 2009.

39- GHOBRIINI Djillali : Micropropagation *in-vitro* des embryons du Palmier dattier. En voie de soutenance.

40- BOUAZIZ Houria : Influence de la T° et de la photopériode sur la germination des semences de l'*Olea europaea* L. En voie de soutenance

41- BENMAZARI Nadjet : Culture du Cyprès du Tassili *Cupressus dupreziana* selon le gradient morphogénétique.

42- METNA Fatiha : Etude de l'activité de la mouche méditerranéenne des fruits *Ceratitis capitata* dans différents vergers d'agrumes de la région de Tizi-ouzou. Thèse soutenue juin 2009.

43- AIBOUD Kamel : Etude de l'efficacité de quelques huiles essentielles à l'égard de la Bruche du Niébé *Collosobruchus maculatus* et impacts des traitements sur la germination de *Vigna vinguilata* L.

44- BACHOUCHE Nassima : Bioécologie des principaux insectes ravageurs de l'Olivier.

En voie de soutenance.

8. ENCADREMENTS DES DOCTORANTS

45- M^r ALLILI Nacer : Régénération *in-vivo* et *in-vitro* du *Cupressus dupreziana* A CAMUS

46- M^r Ouzzani Tayeb : Effet de différents facteurs de croissance sur la multiplication de la tubérisation *in-vitro* chez la pomme de terre.

RESPONSABILITES

Responsable de la Filière de Physiologie végétale, depuis 1997.

Responsable de la post-graduation d'Ecophysiologie végétale : 1988-1990

Responsable du Département de Biologie végétale : 1992.

Responsable du Département de biologie végétale : 1994.

Membre du conseil scientifique 1987.- 2000

Membre du comité National Pédagogique National (C.P.N) participation avec des Propositions retenues, en Biologie cellulaire Approfondie (4^{em} Année), en Morphogenèse (culture *in-vitro*) (4^{em} Année) et en Physiologie végétale (3^{em} Année).

Responsable de la post graduation : 2007 Biologie et Ecologie des populations et des communautés avec deux options.

9. ACTIVITES DE RECHERCHE SCIENTIFIQUE

Création du laboratoire de culture de tissus au sein de l'unité de recherche de biologie-agroforesterie de l'université de Tizi-Ouzou. (1987-1998)

Participation aux journées de biologie du haut commissariat à la recherche (H.C.R) Juillet 1988.

- Responsable du projet de recherche agréé par le ministère de l'Enseignement supérieur et de la recherche Scientifique.

Intitulé : « Culture des tissus végétaux » 1987-1992.

- Chercheur dans le projet du Pr. Rosa BELARBI-HALLI, intitulé Histopathologie du palmier dattier 1989-1995. Arrêt du projet en 1994 : Mise en disponibilité du chef de projet.

- Responsable du projet de recherche, agréé par le ministère de l'Enseignement supérieur et de la recherche Scientifique.

Intitulé : « Recherche de clones homogènes : GF677 et Olivier (variétés locales) » de 1997 à 1999.

- Responsable du projet de recherche C.R.S.T.R.A. intitulé : « essais biotechnologiques et industriels de quelques espèces s'adaptant aux zones arides projet agréé de 1999-2002.

- Responsable du projet CNEPRU : « Etude morphologique, physiologique et biochimique de quelques espèces adaptées aux zones arides » projet agréé en 2006 reconduit en 2008.

- Membre du comité scientifique du premier séminaire sur les biotechnologies, organisé par le professeur HARCHE USTO Oran Octobre 1997.

- Membre du comité scientifique de 2^{ème} congrès Maghrébin sur la biologie végétale organisé par le professeur SEMADI. Université d'Annaba. 1997.

- Membre du comité de lecture : revue Sciences et Technologie, Constantine.

- Membre du comité de lecture : revue Biotechnologies INA Alger.

- Stage réalisé de Novembre à Décembre 1999 à 2005

- Stage réalisé de Novembre à Décembre 1999 à 2005 :
Biologie moléculaire, faite au laboratoire du professeur BONALY, sous la direction de professeur J.PH.BARQUE (chercheur C.N.R.S)
- Stage de biologie moléculaire réalisé au laboratoire du Pr Brossard Paris – VI Mars 2009.
- Elaboration de tous les T.P de Morphogenèse, spécialité 4^{em} année et de Physiologie végétale 3^{em} année
- Elaboration de deux Polycopés : Biotechnologies et Physiologie végétale : Taux de réalisation 70 %.
- Responsable du laboratoire de recherche. C.R.S.T.R.A installé en médecine. UMMTO. 2001.
- Expert dans les projets d'évaluation : ANDRU.

10. COMMUNICATIONS ET PUBLICATIONS NATIONALES

COMMUNICATIONS

- Ressources biologiques en zones arides 13-14 septembre 2005 à BISKRA. Dirigé par Mme F. KHEMMAR
- Rencontre relative à la manifestation d'intérêt pour la prévention et la valorisation du patrimoine naturel du parc national du Tassili, Mars 2006. Sonatrach- Département environnement. Alger
- Rhizogénèse *in-vitro* du *Cupressus dupreziana* A CAMUS, exemple d'Apomixie paternelle. 3^e Séminaire scientifique et technique sur l'environnement. 05-06 Juin 2006 Hasnaoua, UMMTO.
- Communication à l'université de Tizi-ouzou : « Morphogénèse *in-vitro* après vernalisation des semences et des apex du Cyprés du Tassili, *Cupressus dupreziana* A CAMUS ». 3^e séminaire scientifique et technique sur l'environnement. 5 – 6 Juin 2008.

PUBLICATIONS

- Potentialités organogènes des embryons d'olivier (*Olea europea* L) var. Chemlal, cultivés *in-vitro*.1998 ; Sciences et Technologie
- Rhizogénèse des microboutures de l'*Olea europea* L Chemlal ; Sciences et Technologie. Constantine 2000.
- Détection de la phase S d'ADN chez *Phoenix dactylifera* L. Revue internationale de Biotechnologies végétales, INA Alger 2007.

11. COMMUNICATIONS ET PUBLICATIONS INTERNATIONALES

- **Communication au Cinquième colloque national de Radiobiologie Fondamentale et Appliquée, intitulée : Application de la méthode Histo-autoradiographie à *Phoenix dactylifera* L. Autrans (Grenoble) 18-22 Juin 2001.**
- Communication au congrès Forestier Mondial : organogénèse *in-vitro* des microboutures de *Olea europea* L. var Chemlal, prélevées à différents stades physiologiques .Canada novembre 2003.
- Communication à L'INGREFF : Introductions morphogénétiques en culture *in-vitro* du Pistachier de l'Atlas (*Pistacia atlantica* Desf).Tunisie, Décembre 2003.
- Communication à L'Institut des régions arides de Médenine : Meeting international « Gestion des ressources et applications biotechnologiques en aridoculture et cultures oasiennes : perspectives pour la valorisation des potentialités du Sahara » du 25 au 28 décembre 2006. DJERBA (Tunisie).
- Communication AUF : Quelles Biotechnologies pour une agriculture durable ? Constantine (Algérie) 8-11mai 2006.
- Third SMBBM International Congress of Biochemistry IUBMB special meeting on plant stresses & 6th.Congress of FASBMB. Histoautoradiography and electron microscopy of meristems in Date palm *Phoenix dactylifera* L. during the DNA synthesis. April 20- 25, 2009. Morocco.
- Publication dans les Annales de l'INRGREEF : Organogénèse *in-vitro* de l'*Olea europea* L. Tunisie. Décembre 2003.
- Publication et Participation au meeting international « Aridoculture et Cultures Oasiennes » Intitulée : Culture *in-vitro* du Cyprés du Tassili (*Cupressus dupreziana*. A. CAMUS) Djerba. Novembre 2004.
- Publication dans la revue Cahiers/Agriculture : Production de vitroplants d'*Olea europea* var. Chemlal, étude originale de recherche, vol. 16 N° 2 mars-avril 2007.

VII - Avis et Visas des organes Administratifs et Consultatifs

Intitulé de la Licence : **Physiologie et amélioration végétales.**

Comité Scientifique de département
Avis et visa du Comité Scientifique : Date :
Conseil Scientifique de la Faculté (ou de l'institut)
Avis et visa du Conseil Scientifique : Date :
Doyen de la faculté (ou Directeur d'institut)
Avis et visa du Doyen ou du Directeur : Date :
Conseil Scientifique de l'Université (ou du Centre Universitaire)
Avis et visa du Conseil Scientifique : Date :

VIII - Visa de la Conférence Régionale

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