

REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE

MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR  
ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE

# Canevas de mise en conformité

## OFFRE DE FORMATION

### L.M.D.

## LICENCE ACADEMIQUE

2014 – 2015

Établissement	Faculté / Institut	Département
Université Djilali Bounaama de Khemis Miliana	Sciences de la Nature et de la vie et sciences de la terre	Sciences agronomiques

Domaine	Filière	Spécialité
Sciences de la Nature et de la Vie	Sciences Agronomiques	Production végétale

# الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التعليم العالي و البحث العلمي

## نموذج مطابقة

عرض تكوين

ل. م . د

ليسانس أكاديمية

2015-2014

القسم	الكلية/ المعهد	المؤسسة
العلوم الفلاحية	كلية علوم الطبيعة والحياة و علوم الأرض	جامعة الجيلالي بونعامة خميس مليانة

التخصص	الفرع	الميدان
الإنتاج النباتي	العلوم الفلاحية	علوم الطبيعة والحياة

# SOMMAIRE

<b>I - Fiche d'identité de la licence</b> -----	4
1 - Localisation de la formation-----	5
2 - Partenaires extérieurs-----	
3 - Contexte et objectifs de la formation-----	6
A - Organisation générale de la formation : position du projet-----	6
B - Objectifs de la formation -----	7
C – Profils et compétences visés-----	7
D - Potentialités régionales et nationales d'employabilité-----	8
E - Passerelles vers les autres spécialités-----	9
F - Indicateurs de performance attendus de la formation-----	9
4 - Moyens humains disponibles-----	10
A - Capacité d'encadrement-----	10
B - Équipe pédagogique interne mobilisée pour la spécialité-----	10
C - Synthèse globale des ressources humaines mobilisée pour la spécialité-----	11
D- Personnel permanent de soutien-----	11
5 - Moyens matériels spécifiques à la spécialité-----	12
A - Laboratoires Pédagogiques et Equipements-----	12
B - Terrains de stage et formations en entreprise-----	18
C – Documentation disponible au niveau de l'établissement spécifique à la formation proposée-----	18
D - Espaces de travaux personnels et TIC disponibles au niveau du département, de l'institut et de la faculté-----	19
<b>II - Fiches d'organisation semestrielle des enseignements de la spécialité (S5 et S6) ---</b>	<b>20</b>
- Semestre 5-----	21
- Semestre 6-----	22
- Récapitulatif global de la formation-----	23
<b>III - Programme détaillé par matière des semestres S5 et S6-----</b>	<b>24</b>
<b>IV – Accords / conventions-----</b>	<b>63</b>
<b>VI – Curriculum Vitae succinct de l'équipe pédagogique mobilisée pour la spécialité---</b>	<b>66</b>
<b>VI - Avis et Visas des organes administratifs et consultatifs-----</b>	<b>80</b>
<b>VII – Avis et Visa de la Conférence Régionale-----</b>	<b>81</b>
<b>VIII – Avis et Visa du Comité Pédagogique National de Domaine (CPND) -----</b>	<b>81</b>

## **I – Fiche d'identité de la Licence**

## **1 - Localisation de la formation** : Université Djilali Bounaama de Khemis Miliana

**Faculté** : Sciences de la Nature et de la vie et sciences de la terre

**Département** : Sciences agronomiques

**Références de l'arrêté d'habilitation de la licence** : Arrêté N° 115 du 20 Juin 2007

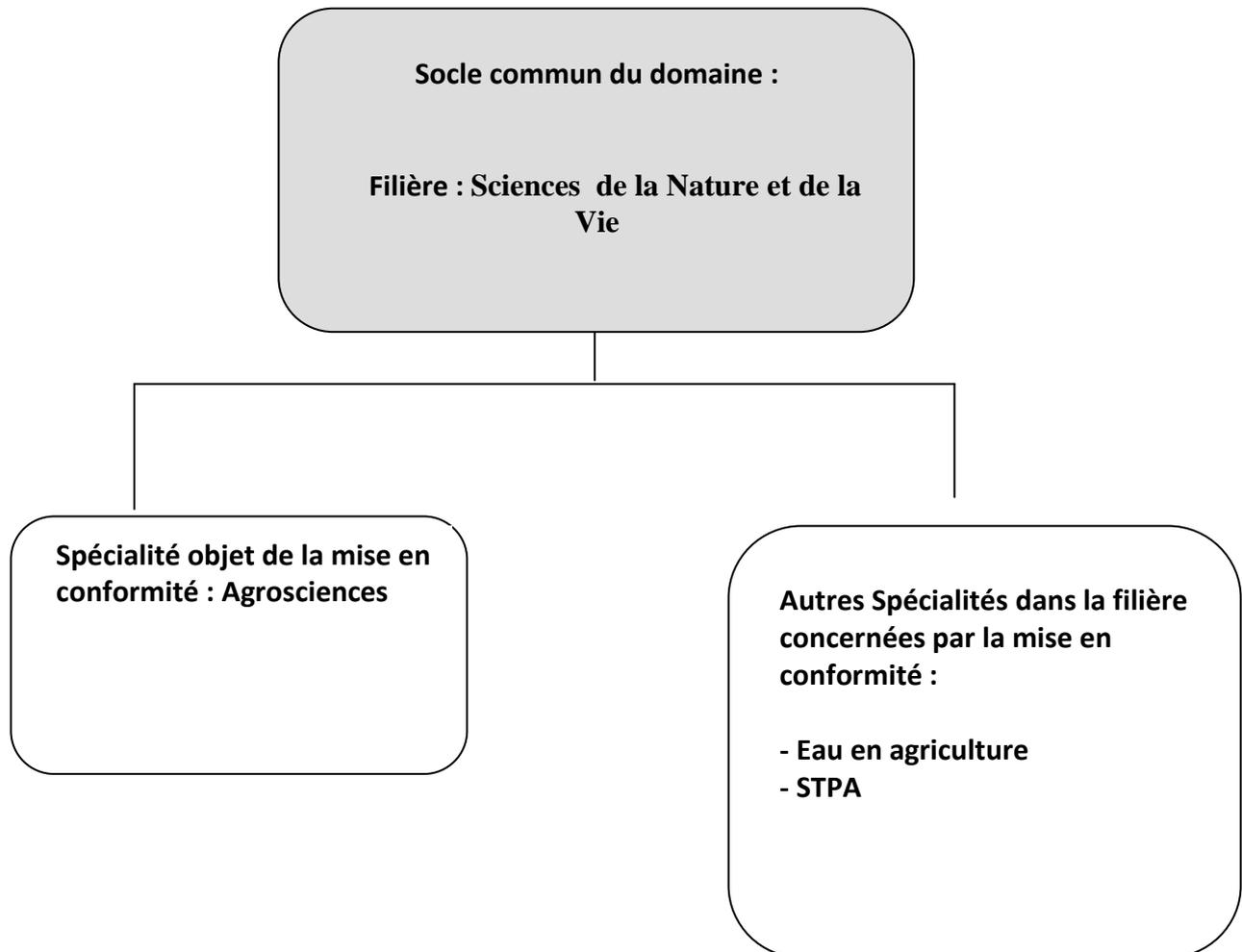
## **2- Partenaires extérieurs :**

### **- Entreprises et autres partenaires socio économiques :**

- L'Agence National des Ressources Hydrauliques (A.N.R.H.)
- Les Directions et Subdivisions d'Hydrauliques (de Wilaya)
- Les Directions de l'Environnement
- L'Agence Nationale des Barrages (A.N.B.)
- L'Office National de l'Assainissement (O.N.A.)
- L'Agence des Bassins Versants
- L'Office des Périmètres Irrigués
- Des Bureaux d'Etudes Privés
- L'Institut National de Recherche Forestière (I.N.R.F.)
- Les fermes pilotes
- La direction des services agricoles.
- L'INRA d'Alger.
- L'INPV d'El-Harrach
- L'ITAF de Boufarik
- Les Pépinières
- L'ONAB ; L'ORLAC, L'ENASUCRE, etc..
- L'ITGC de Khemi-Miliana
- L'OAIC

### 3 – Contexte et objectifs de la formation

#### A – Organisation générale de la formation : position du projet



## **B - Objectifs de la formation**

L'agriculture algérienne, longtemps en dessous de ses capacités et sans doute encore, pour plusieurs années, connaît, depuis l'application du fond national de la régulation et du développement agricole (FNRDA), des retombées positives sans précédent, porteur d'espoir. La mondialisation de l'économie est une aventure délicate pour les peuples qui peuvent s'adapter à ses exigences, mais un désastre pour ceux qui ne feront pas l'effort d'ajustement nécessaire.

Seule une formation scientifique de haut niveau, dans tous les domaines, et en particulier, dans les sciences agronomiques, permettra à notre économie de tirer parti des bienfaits de cette nouvelle donne.

Cette licence se propose de donner aux étudiants une formation de haut niveau en sciences agronomiques orientée vers une agriculture moderne et développée basée sur l'amélioration de la qualité et de la gestion de l'eau, l'élaboration de systèmes de cultures pour une agriculture durable, la valorisation des ressources génétiques végétales, la création de variétés adaptées aux conditions du milieu, l'amélioration quantitative et qualitative des productions végétales et la conception des impératifs de productivité. Aussi d'apporter aux étudiants des connaissances à la fois théoriques, pratiques et appliquées dans divers domaines.

Par cette licence, nous avons l'ambition de former des spécialistes dans le domaine Agro Sciences capables de résoudre les problèmes agro techniques en mettant en œuvre une approche multidisciplinaire.

## **C – Profils et compétences visées :**

Le domaine de la production végétale constitue l'une des priorités pour l'état face à la réduction des rendements agricoles dans le pays suite à l'extension du secteur de l'habitat : Il est devenu plus urgent la mise en valeur de nouvelles terres agricoles et la création d'autres périmètres de travail du sol et l'amélioration des rendements dans tous les régions du pays où les conditions s'y prêtent comme le cas de la Wilaya de Ain Defla. Cette précaution nécessite des ressources financières importantes et des compétences humaines dans ce domaine en général et particulièrement en production agricole et ce pour mieux garantir la fiabilité de tels projets :

Dans le cadre du nouveau système LMD, nous proposons un parcours dans la formation agronomique, s'intéressant aux sciences agronomiques à savoir :

la mise en valeur des terres, la gestion des nouvelles techniques agricoles.

Cette formation de base permet l'accès à d'autres parcours plus approfondies dans ce domaine.

Cette formation est réservée aux étudiants inscrits au tronc commun des sciences de la nature et de la vie et possédant un baccalauréat en :

- Sciences expérimentales
- Sciences exactes
- Génie civil
- Génie mécanique
- Génie électrique
- Bâtiment et travaux publics
- Génie chimie

L'orientation vers ce parcours se fera à l'issue de la deuxième année par les décisions de la commission d'évaluation et d'orientation.

## **D – Potentialités régionales et nationales d'employabilité**

A l'issue de leur formation, les diplômés seront en mesure d'intervenir sur tout problème environnemental lié à l'eau et/ou sol et ce en diagnostiquant la situation, en prédisant l'impact, ou en intervenant par la restauration et la remédiation. Leurs interventions portent sur des aspects divers en particulier ceux liés à la physico-chimie et la biologie des milieux dans le souci de l'omniprésente perspective d'un développement durable : Dégradation et érosion des sols, pollution des sols et des eaux, gestion intégrée des écosystèmes.

Il existe de nombreuses possibilités d'insertion dans la vie active et ce à l'échelle nationale et régionale. Les compétences acquises au cours de cette formation permettent aux diplômés de postuler dans les secteurs de l'agriculture, de l'hydraulique et de l'environnement. L'ensemble de ces secteurs (administratives, de développement et de recherche existent à différents niveaux dans la région à commencer par le chef lieu de la wilaya, les daïras et les communes. A titre d'exemple, on peut citer :

- Secteur de l'environnement
- Secteur agricole
- Secteur de santé
- Secteur industriel
- Station d'épuration des eaux usées

- Agence National des barrages
- Division d'hydraulique de la willaya
- Services hydrauliques des communes

## **E – Passerelles vers les autres spécialités**

A l'issu de leur formation les étudiants diplômés en Licence « Production végétale » auront la possibilité de poursuivre leurs études en Master dans la même spécialité ou s'orienter vers d'autres Masters proches de celle-ci tels que les Masters : eau en agriculture, eau et bioclimatologie ...

## **F – Indicateurs de performance attendus de la**

L'objectif du dispositif est la diversification des modalités de contrôle afin d'évaluer le plus largement possible les compétences des étudiants. Dans ce cadre, on évaluera : (1) l'autonomisation de l'étudiant ; (2) le suivi régulier de l'acquisition des connaissances ; (3) l'acquisition de l'expression orale ; (4) l'acquisition des capacités de travail en équipe et de travail de synthèse ; (5) le contrôle des capacités de l'étudiant et ne pas se contenter de ses connaissances.

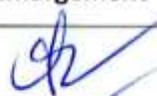
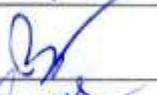
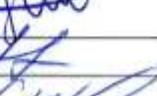
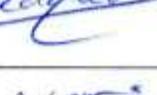
La répartition entre les différentes formes d'évaluation est la suivante :

- Contrôle des connaissances : 40 %
- Expression orale : 20 %
- Travail personnel : 20 %
- Capacité d'analyse et de synthèse : 20 %

#### 4 – Moyens humains disponibles

A : Capacité d'encadrement) : 60 Étudiants

B : Équipe pédagogique interne mobilisée pour la spécialité :

Nom, prénom	Diplôme graduation	Diplôme de spécialité (Magister, doctorat)	Grade	Matière à enseigner	Emargement
Mr. MOKABLI Aissa	Ingénieur	Doctorat en Protection des végétaux	Professeur	Production des plants et semences	
Mr. BENCHEIKH Mohammed	Ingénieur	Doctorat en Phytotechnie et amélioration des plantes	Professeur	Amélioration génétique des plantes	
Mr. KARAHACENE Taher	Ingénieur	Magister en Agronomie Protection des végétaux	MAA	Nématodes nuisibles Et arthropodes	
Mr. Kelkouli Mokhtar	Ingénieur	Magister en Sciences agronomiques Machinisme Agricole	MAA	Grandes cultures	
Mr. Merouche Abdelkader	Ingénieur	Magister en Hydraulique agricole	MAA	Irrigation et drainage	
Mr. AROUS Ali	D E S	Magister en Écophysiologie Végétale	MAA	Phytopathologie, Cultures maraichères	
Mr. HADDAD Benalia	Ingénieur	Magister en Science et techniques de Production végétale	MAA	Améliorations des productions végétales Cultures pérennes	
Mr. HAMIDI Djamel	Ingénieur	Magister en Science et techniques de Production végétale	MAB	Production des plants et semences	
Mr. LAKHDAR EZZINE Djillali	Ingénieur	Magister en Science Agronomiques Production végétale	MAA	Physiologie végétale I	
Mr. HAMMOUDA Rachid Fethi	Ingénieur	Magister en Ecologie et environnement	MAA	Fonctionnement global des écosystèmes	
Mr. ZAATOUT Mohamed	Ingénieur	Magister en Production Végétale	MAA	Agro-pédologie et fertilisation	
Mr. LAZALI Mohamed	Ingénieur	Doctorat en biotechnologie végétale	MCB	Sciences agronomiques et phytotechnie	
Mlle. KHOUATMIANI Khadidja	Ingénieur	Magister en Physiologie Végétale	MAA	Biochimie végétale Physiologie végétale II	


  
 Visa du département
   
 رئيس قسم العلوم الزراعية
   
 أ. كلكولي محمدر


  
 Visa de la faculté
   
 د. موكابلي عيسى

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

<b>Grade</b>	<b>Effectif Interne</b>	<b>Effectif Externe</b>	<b>Total</b>
<b>Professeurs</b>	<b>02</b>		<b>02</b>
<b>Maîtres de Conférences (A)</b>	<b>-</b>		<b>-</b>
<b>Maîtres de Conférences (B)</b>	<b>01</b>		<b>01</b>
<b>Maître Assistant (A)</b>	<b>08</b>		<b>08</b>
<b>Maître Assistant (B)</b>	<b>02</b>		<b>02</b>
<b>Autre (*)</b>	<b>15</b>	<b>-</b>	<b>15</b>
<b>Total</b>	<b>28</b>		<b>28</b>

## 5 – Moyens matériels spécifiques à la spécialité

### A- Laboratoires Pédagogiques et Équipements :

Intitulé du laboratoire : Biochimie

Capacité en étudiants : 25

N°	Intitulé de l'Équipement	Nombre	Observations
01	Agitateur vortex	(01)	-
02	Analyseur de chlore (comparateur kit)	(01)	-
03	Bain-marie	(02)	-
04	Bain-marie à sable	(01)	-
05	Balance de précision 1000g	(01)	-
06	Balance de précision 10g	(01)	-
07	Balance de précision 1200g	(01)	-
08	Bec Bunsen	(07)	-
09	Boîte de dissection	(01)	-
10	Centrifugeuse	(01)	-
11	Chauffe ballon	(03)	-
12	Chronomètre	(03)	-
13	Conductivimètre	(01)	-
14	Colorimètre	(01)	-
15	Couteau	(01)	-
16	Dessiccateur	(01)	-
17	Densimètre 1400/1500	(02)	-
18	Densimètre 2000	(02)	-
19	Distributeur 5ml	(01)	-
20	Electrophorèse de protéine (vertical)	(02)	-
21	Etuve	(01)	-
22	Elévateur+support chauffe ballon	(02)	-
23	Hématocrite	(01)	-
24	Hotte ventilée	(01)	-
25	Lactodensimètre	(01)	-
26	Lampe halogène	(01)	-
27	Lunette de protection	(02)	-
28	Masque + filtre	(03)	-
29	Micropipette 0-50µl	(01)	-
30	Micropipette 20-200µl	(02)	-
31	Microscopes	(07)	-
32	Pied à coulisse	(01)	-
33	pH mètre	(03)	-
34	Plaque chauffante+agitateur	(02)	-

**Intitulé du laboratoire : Biologie de Biologie végétale**

**Capacité en étudiants : 25**

<b>N°</b>	<b>Intitulé de l'Équipement</b>	<b>Nombre</b>	<b>Observations</b>
01	Balance de précision portée (600g)	01	
02	Baromètre	02	
03	Bec bunsen	02	
04	Boite pour lame préparée	02	
05	Boite à dissection	01	
06	Chauffe ballon	03	
07	Chronomètre métallique	01	
08	Classeur de microphotographie	01	
09	Coupe de tige de dicotylédone	01	
10	Coupe de tige de monocotylédone	01	
11	Coupe de racine de dicotylédone	01	
12	Mètre ruban	02	
13	Micromètre	01	
14	Microscope Mo tic	06	
15	Microscope Piéron	01	
16	Microscope Para lux	02	
17	Microscope Zeiss ancien model	01	
18	Microscope Mo tic à caméra	01	
19	Microscope Zeiss	05	
20	Micro pipette	01	
21	Micro-seringue	01	
22	Model de fleur	01	
23	Cryostat de circulation	01	
24	Cuvette à dissection	02	
25	Décamètre	02	
26	De vision cellulaire (méiose)	01	
27	Ecran projecteur	01	
28	Ensemble de polarisation	01	
29	Etuve	01	
30	Fer à souder	01	
31	Egouttoir	01	
32	Goupillon flexible	01	
33	Greffoir	03	
34	Lampe Halogène électrique	01	
35	Loupe binoculaire ancien model	01	
36	Loupe binoculaire mo tic	03	
37	Loupe avec couvercle	06	
38	Luxy humidimètre	01	
39	Manche pour lame de bistouris	02	

Etablissement : Université Djilali Bounaama de Khemis Miliana Intitulé de la licence : Production végétale

<b>40</b>	Maquette d'ADN (P.F)	<b>01</b>	
<b>41</b>	Maquette de germination d'un grain dicotylédone (petit pois)	<b>01</b>	
<b>42</b>	PH mètre de laboratoire	<b>01</b>	
<b>43</b>	Pelle en plastique	<b>02</b>	
<b>44</b>	Pied à coulisse	<b>07</b>	
<b>45</b>	Thermo hygromètre	<b>01</b>	
<b>46</b>	Thermomètre de salle	<b>01</b>	
<b>47</b>	Thermomètre à mercure	<b>04</b>	
<b>48</b>	Pince pour Becher	<b>06</b>	
<b>49</b>	Pince à dissection	<b>04</b>	
<b>50</b>	Plateaux à dissection	<b>02</b>	
<b>51</b>	Plaque chauffante avec agitation	<b>01</b>	
<b>52</b>	Plaque chauffante	<b>01</b>	
<b>53</b>	Plaque en liège	<b>02</b>	
<b>54</b>	Potomètre de cou table	<b>04</b>	
<b>55</b>	Préparation microscopique	<b>34</b>	
<b>56</b>	Pluviomètre	<b>02</b>	
<b>57</b>	Rétroprojecteur	<b>01</b>	
<b>58</b>	Refractomètr d'abbé	<b>01</b>	
<b>59</b>	Structure de feuille	<b>02</b>	
<b>60</b>	Tamis $\Phi$ 0,05	<b>01</b>	
<b>61</b>	Tamis $\Phi$ 0,04	<b>01</b>	
<b>62</b>	Tamis $\Phi$ 0,2	<b>01</b>	
<b>63</b>	Tamis $\Phi$ 0,08	<b>01</b>	
<b>64</b>	Tamis $\Phi$ 1,6	<b>01</b>	
<b>65</b>	Tess de biologie	<b>01</b>	
<b>66</b>	Testeur combiné pH mètre – luxmètre	<b>01</b>	
<b>67</b>	Thermomètre électronique HE	<b>02</b>	
<b>68</b>	Thermomètre max –min	<b>02</b>	
<b>69</b>	Thermomètre électronique avec sonde	<b>02</b>	

**Intitulé du laboratoire : Chimie 01****Capacité en étudiants : 25**

<b>N°</b>	<b>Intitulé de l'Équipement</b>	<b>Nombre</b>	<b>Observations</b>
01	Appareil pour dilatation des liquides	(01)	-
02	Appareil pour point de fusion	(01)	-
03	Appareil pour dilatation des gaz	(01)	-
04	Bain marie	(01)	-
05	Bain de sable	(01)	-
06	Balance électronique	(01)	-
07	Balance analytique	(01)	-
08	Bec bunsen	(03)	-
09	Boite test ammonium	(01)	-
10	Calorimètre	(01)	-
11	Chauffe ballon	(03)	-
12	Chronomètre	(02)	-
13	Conductimètre de paillasse	(03)	-
14	Conductimètre portable	(02)	-
15	Distillateur	(01)	-
16	Etuve	(01)	-
17	Secoueur	(01)	-
18	Pied à coulisse	01	-
19	PH-mètre de paillasse	(03)	-
20	Ph-mètre portable	(01)	-
21	Plaque chauffante	(02)	-
22	Pompe à vide	(01)	-
23	Raccord de jonction T	(01)	-
24	Thermomètre à mercure	(09)	-
25	Thermomètre électrique	(04)	-
26	Thermoplongeur	(02)	-
27	Extracteur	(01)	-
28	Cylindre métallique pour l'analyse des sols	(10)	-
29	Multi paramètre	(01)	-
30	Support pipette de robinson	(01)	-
31	Boite de différents types de sol (18flacon)	(02)	-
32	Tarière	(02)	-
33	Calcimètre de Bernard	(02)	-
34	Tamis de (2 ; 0.25 ; 0.125 ; 0.045)mm	(01)	-

**Intitulé du laboratoire : Microbiologie**  
**Capacité en étudiants : 25**

<b>N°</b>	<b>Intitulé de l'Équipement</b>	<b>Nombre</b>	<b>Observations</b>
01	Agitateur magnétique	01	-
02	Agitateur vortex	01	-
03	Autoclave	03	-
04	Baguette aimantée	02	-
05	Bain marie	01	-
06	Balance analytique	01	-
07	Bec Bunsen	30	-
08	Boite à dissection	02	-
09	Centrifugeuse	01	-
10	Cocote minute	01	-
11	Compteur de colonie	01	-
12	Congélateur ultra basse température verticale -86°C	01	-
13	Creusez en seramique	10	-
14	Incubateur	03	-
15	Loupe binoculaire	02	-
16	Lunette de protection	01	-
17	Micro pipette 1000ul	01	-
18	Micro pipette 10-100ul	02	-
19	Micro pipette 5-50ul	01	-
20	Microscope Motic	06	-
21	Mortier	02	-
22	Pied à coulisse	01	-
23	Plaque chauffante avec agitateur	03	-
24	Secoueur	01	-
25	Thermomètre à mercure	02	-
26	Thermomètre a alcool	01	-
27	Thermoplongeur	01	-
28	Tamis	01	-

**Intitulé du laboratoire : Biologie 02 (Biologie et Zoologie)****Capacité en étudiants : 25**

<b>N°</b>	<b>Intitulé de l'Équipement</b>	<b>Nombre</b>	<b>Observations</b>
01	Bain marie	01	-
02	Balance analytique	02	-
03	Boite à dissection	09	-
04	Boite porte lame	12	-
05	Boite à insecte	11	-
06	Cellule de MALASSEZ	03	-
07	Centrifugeuse réfrigérant	01	-
08	Coffret de lame préparé de zoologie	01	--
09	Coffret de lame préparé d'histologie	01	-
10	Coffret de lame préparé de botanique	01	-
11	Conductimètre	01	-
12	Cuvette à dissection	02	-
13	Décamètre	01	-
14	Etuve	01	-
15	Hygromètre pour chambre d'élevage	01	-
16	Loupe binoculaire	23	-
17	Lampe halogène	01	-
18	Loupe à main	02	-
19	Manche pour lame de Bistouri	02	-
20	Maquette d'ADN (grand format)	01	-
21	Maquette d'organisation d'une fleur	01	-
22	Maquette d'une structure pré maire d'une racine monocotylédone	01	-
23	Maquette d'une structure pré maire d'une racine dicotylédone	01	-
24	Maquette d'une structure pré maire d'une tige monocotylédone	01	-
25	Maquette d'une structure pré maire d'une tige dicotylédone	01	-
27	Maquette d'ADN mamelle	01	-
28	Maquette de division cellulaire	12	-
29	Microphotographie couleur de biologie	58	-
30	Microscopes	14	-
35	Micro pipette 100ul	01	-
36	Micro pipette 10ul	01	-
37	Ph mètre	01	-
38	Pied à coulisse	01	-

**Intitulé du laboratoire : Hydraulique**  
**Capacité en étudiants : 25**

<b>N°</b>	<b>Désignation/quantité</b>	<b>Nombre</b>	<b>Observations</b>
01	Appareil d'étude des pertes de charge dans les conduits (coudes et vannes)	(01)	-
02	Banc d'essai	(01)	-
03	Becher	(06)	-
04	Ensemble de démonstration du théorème de bernoulli	(01)	-
05	Evaporomètre	(01)	-
06	Manomètre à eau	(01)	-
07	Mesure de la densité apparente	(01)	-
08	Mesure de la densité et porosité du sol	(01)	--

**F- Terrains de stage et formations en entreprise :**

<b>Lieu du stage</b>	<b>Nombre d'étudiants</b>	<b>Durée du stage</b>
Les unités de l'Office National d'irrigation et Drainage (ONID)	10	01 mois
Les directions de l'Agence Nationale des Ressources Hydriques (ANRH)	10	01 mois
Stations expérimentales de l'Institut supérieur d'Irrigation et de Drainage (INSID)	10	01 mois
Direction des services agricoles (Fermes pilotes de la wilaya)	10	01 mois
Agence Nationale des barrages et Transfères (ANBT)	10	01 mois
L'Agence du Bassin Hydrographique (ABH)	10	01 mois

## **G- Documentation disponible au niveau de l'établissement spécifique à la formation proposée :**

La bibliothèque dispose d'une riche documentation dans les disciplines suivantes : Mathématiques, Statistiques, expérimentation, physique, chimie, biochimie, microbiologie, électricité, biologie, physiologie végétale et animale, anatomie, génétique, hydrostatique hydraulique général, hydrog éologie, agronomie, irrigation Drainage, pédologie, économie, Télédétection et SIG, économie, droit anglais , Français et mémoires de fin d'étude.

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

- Station expérimentale de la faculté.
- Laboratoire de recherche de l'Institut « Eau, Roche et Plantes »
- Le laboratoire régional de l'Observatoire de l'Environnement et du Développement durable (ONDD).
- Institut Technique des grandes cultures (ITGC) de Khemis Miliana
- ONID et Périmètres du Haut, Moyen et du Bas-Chélif

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



## 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%)
<b>UE fondamentales</b>									
<b>UEF 3.1.1 (O/P)</b>									
Matière 1 : Agro-pédologie et fertilisation	67h30	3h00	1h30	-	67h30	3	6	TD	EMD
Matière 2 : Irrigation et drainage	45h00	1h30	1h30	-	45h00	2	4	TD	EMD
<b>UEF 3.1.2 (O/P)</b>									
Matière 1 : Amélioration génétique des plantes	67h30	1h30	1h30	1h30	67h30	3	6	TD+TP	EMD
Matière 2 : Production des plants et semences	45h00	1h30	-	1h30	45h00	2	4	TP	EMD
<b>UE méthodologie</b>									
<b>UEM1(O/P)</b>									
Matière 1 : Physiologie végétale 1	30h	1h30	-	-	-	2	2		EMD
Matière2 : Biochimie végétale	30h	1h30	-	-	-	2	2		EMD
<b>UEM2(O/P)</b>									
Matière 1 : Phytopathologie	30h	1h30	-	-	1h30*	2	2		EMD
Matière 2 : Nématodes	24h	1h30	-	-	1h30*	2	1		EMD
<b>UE découverte</b>									
<b>UED1(O/P)</b>									
Matière 1 : Droit- économie	15h	1h30	-	-	-	1	1		EMD
<b>UED2(O/P)</b>									
Etc.									
<b>UE transversales</b>									
<b>UET1(O/P)</b>									
Matière 1 : Chimie analytique	30h	1h30	-	1h30*	-	2	2		EMD
<b>Total Semestre 5</b>									
	383h	15 h	4h30	4h30	230 h	21	<b>30</b>		

## 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%)
<b>UE fondamentales</b>									
<b>UEF 3.2.1 (O/P)</b>									
<b>Matière 1</b> : Grandes cultures	67h30	1h30	1h30	1h30*	67h30	3	6	TD+TP	EMD
<b>Matière2</b> : Cultures pérennes	67h30	1h30	1h30	1h30*	67h30	3	6	TD+TP	EMD
<b>Matière 3</b> : Cultures maraichères	67h30	1h30	1h30	1h30*	67h30	3	6	TD+TP	EMD
<b>UE méthodologie</b>									
<b>UEM1(O/P)</b>									
Matière 1 : Physiologie végétale 2	30h	1h30	-	1h30	-	2	2	TP	EMD
Matière2 : Arboricultures et Viticultures	30h	1h30	-	-	-	2	2		EMD
<b>UEM2(O/P)</b>									
Matière 1 : statistique et analyse des données	45h	1h30	1h30	-	-	2	1		EMD
Matière2 : Arthropodes	30h			1h30*		2	2		EMD
<b>UE découverte</b>									
Matière1 : Fonctionnement global des écosystèmes	30h	1h30	-	-	-	2	2		EMD
Matière2 : Anglais	15h	1h30	-	-	-	1	1		EMD
<b>UED2(O/P)</b>									
<b>UE transversales</b>									
<b>UET1(O/P)</b>									
Matière 2 : Biologie Moléculaire	27h	1h30	-	-	-	2	2		EMD
<b>Total Semestre 6</b>	<b>423h</b>	<b>13h30</b>	<b>6h00</b>	<b>6h</b>	<b>201 h</b>	<b>12</b>	<b>30</b>		

**Récapitulatif global de la formation :**

<b>VH \ UE</b>	<b>UEF</b>	<b>UEM</b>	<b>UED</b>	<b>UET</b>	<b>Total</b>
<b>Cours</b>	607h30	270h30	60h00	90h	1028h
<b>TD</b>	360h	135h00	22h30	0h	517h30
<b>TP</b>	472h30		45h	0h	517h30
<b>Travail personnel</b>	1210h	250h	100h	70h	1630h
<b>Autre (préciser)</b>	-	-	-	-	-
<b>Total</b>	2650h	665h30	227h30	160h	3693h
<b>Crédits</b>	125	36	11	8	<b>180</b>
<b>% en crédits pour chaque UE</b>	69.44%	20%	6.11	4.44	100

### **III - Programme détaillé par matière des semestres S5 et S6**

**Semestre : 5**

**Unité d'enseignement Fondamentale 1 (UEF 3.1.1)**

**Matière 1 : Agro-pédologie et fertilisation**

**Crédits : 6**

**Coefficient : 3**

### **Objectifs de l'enseignement**

La production végétale résulte de la conjugaison du climat, sol et la fertilité. Le sol intervient par ses aptitudes physiques et ses capacités nutritives et hydrique. De fait, les connaissances concernant la fertilisation édaphique et foliaire est capitale pour les étudiants de l'agronomie.

### **Connaissances préalables recommandées**

Des notions sur la chimie du sol et des notions sur l'agro-pédologie et notamment sur la biologie des plantes.

### **Contenu de la matière :**

#### **Partie I : Agro-pédologie.**

##### **Partie cours**

#### **Chapitre 1 : L'eau dans le sol**

- 1.1. Rôle de l'eau du sol
- 1.2. Relations entre les trois phases du sol
- 1.3. Mesure des volumes occupés par les différentes phases du sol
- 1.4. Les formes de l'eau dans le sol
- 1.5. Les forces de rétention de l'eau par le sol
- 1.6. Les états de l'eau dans le sol
- 1.7. Le potentiel de l'eau dans le sol
- 1.8. Les mouvements de l'eau dans le sol
- 1.9. Bilan de l'eau dans le sol. -Besoin en eau des plantes

#### **Chapitre 2 : Caractérisation des propriétés physiques, chimiques et biologiques d'un sol**

- 2.1. Les échanges ioniques et nutrition minérale des plantes
  - 2.1.1. Les propriétés physico-chimiques du sol
  - 2.1.2. La capacité d'échange cationique
  - 2.1.3. Les phénomènes d'absorption et d'échange
  - 2.1.4. La capacité d'échange anionique
  - 2.1.5. Les conséquences du phénomène d'échange
- 2.2. Les éléments nutritifs dans le sol
  - 2.2.1. Notions de fertilité d'un sol
  - 2.2.2. Nutrition des plantes
  - 2.2.3. Les éléments majeurs (N, P, K) et les oligo-éléments
- 2.3. Pédogenèse et classification (l'accent sera mis sur les sols d'Algérie)
  - 2.3.1. Pédogenèse (développer les facteurs de la pédogenèse)

### 2.3.2. Classification des sols

## 2.4. Introduction a la cartographie et a la mise en valeur des sols

### 2.4.1. Définition d'une carte pédologique

### 2.4.2. Lecture d'une carte pédologique

### 2.4.3. Introduction à la mise en valeur des sols (cas des sols d'Algérie)

**Partie travaux pratiques, travaux dirigés + 1 sortie** : (deux TD + six TP + une sortie).

**TD 1** : Relations entre les unités de mesure utilisées en sciences des sols (Rappel et exercices sur les méthodes de préparation des solutions d'analyse; exercice de conversion des unités).

**TD 2** : Séance de projection de diapositives (les différents sols des classifications CPCS et USDA).

**TP 1**:Densité apparente et réelle.

**TP 2** : Mesure de l'humidité du sol et pF.

**TP 3** : La capacité d'échange cationique.

**TP 4** : Analyse de l'azote dans le sol.

**TP 5** : Analyse du phosphore dans le sol.

**TP 6** : Analyse du potassium dans le sol.

## **Partie II : Fertilisation**

### **Partie cours**

#### **Introduction**

- La production végétale: problèmes et moyens d'amélioration.
- Rôle des engrais organiques et minéraux en agriculture.

### **Chapitre 1 : Les amendements calcaires**

### **Chapitre 2 : Les amendements humifères**

2.1. Définition.

2.2. Propriétés de l'humus.

2.3. Bilan humique.

2.4. Les diverses sources d'humus.

2.5. Autres sources d'humus : ordures ménagères, résidus industriels, algues marines ... etc.

### **Chapitre 3 : La fumure minérale (les engrais simples et composés)**

3.1. Définition et classification des différents engrais.

3.2. Les engrais simples.

3.2. 1. L'azote et les engrais azotés.

3.2. 2. Le phosphore. - Les engrais phosphatés.

3.2. 3. Le potassium. - Les engrais potassiques.

3.3. Les engrais composés.

3.3. 1. Définition.

3.3. 2. Les différentes catégories d'engrais composés.

3.3. 3. Caractéristiques et rôle des engrais composés.

3.3. 4. Les principaux engrais composés existants en Algérie.

3.3. 5. Appréciation et choix d'un engrais composé.

### **Chapitre 4 : Les lois et la pratique de la fertilisation minérale**

- 4.1. Les différentes lois de la fertilisation minérale.
- 4.2. La fumure dans la pratique: règles générales.

**Partie travaux dirigés**

**TD 1** : Bilan humique.

**TD 2** : Fiche d'analyse et calcul de fumure.

**Mode d'évaluation:**

Compte rendu TP et/ou TD et Examen semestriel

**Références bibliographiques.**

- **Gauthier J. 1966.** Agriculture générale. Le Sol et sa fertilisation. Éditions De Boeck, 100 p.
- **Antoine B R. 2014.** Le sol et l'amélioration des terres .Edition Quae .224p.
- **Ernest B. 1933.** L'Agriculture poitevine. La production végétale. Fascicules I et II. Les plantes et les milieux. Edition Quae,202p.

**Semestre : 5**

**Unité d'enseignement Fondamentale 1 (UEF 3.1.1)**

**Matière 2 : Irrigation et drainage**

**Crédits : 4**

**Coefficient : 2**

**Objectifs de l'enseignement**

Faire apprendre aux étudiants que l'eau est le premier facteur de la production végétale et la première cause de variabilité interannuelle des rendements. Les espèces végétales sont plus ou moins sensibles au manque et à l'excès d'eau.

**Connaissances préalables recommandées**

Parfaite connaissance en bioclimatologie et au climat local, aux besoins hydriques des végétaux et à la réalisation des travaux du sol.

**Contenu de la matière :**

**Partie 1 : Irrigation**

**Chapitre 1 : Les éléments fondamentaux**

- 1.1. Généralités
- 1.2. Techniques d'arrosage
- 1.3. Réseaux d'irrigation
- 1.4. Paramètres de dimensionnement d'un réseau d'irrigation
- 1.5. Problèmes de la salinité et tolérances des cultures en sels

**Chapitre 2 : Distribution à la parcelle**

- 2.1. Généralités
- 2.2. Irrigation gravitaire
  - 2.2.1. Irrigation par ruissellement ou déversement
  - 2.2.2. Irrigation à la raie
  - 2.2.3. Irrigation par submersion
- 2.3. Irrigation par aspersion
- 2.4. Micro-irrigation
  - 2.4.1. Principales techniques de micro-irrigation
  - 2.4.2. Disposition générale d'un réseau de micro-irrigation et installation en tête

**Partie 2 : Drainage**

**Chapitre 1 : Excès d'eau et techniques d'assainissement**

- 1. Effets des excès d'eau sur les plantes et le sol
- 2. Effets des excès d'eau sur les cultures et les exploitations
- 3. Origine des excès d'eau
- 4. Méthodes d'assainissement

**Chapitre 2: Drainage souterrain**

1. Principes
2. Tuyaux de drainage
3. Machines de pose
4. Risques de colmatage
5. Disposition des drains

### **Chapitre 3: Drainage de surface**

1. Principes
2. Modelé du terrain
3. Collecte et évacuation des eaux

### **Chapitre 4 : Réseau d'assainissement des sols**

1. Tracé du réseau de collecteurs
2. Dimensionnement des collecteurs
3. Raccordements
4. Effets généraux de l'assainissement

### **Travaux dirigées**

1. Détermination des besoins en eau des cultures
2. Calcul du débit fictif continu et du débit fictif corrigé
3. Calculs des doses et fréquences d'arrosages
4. Application sur logiciels Climwat et CropWat

### **Mode d'évaluation:**

Contrôle continu et Examen semestriel

### **Références bibliographiques :**

- **Hugues D .1990** . Les Chemins de l'eau. Ruissellement, irrigation, drainage. Edition Terres et Vie
- **Clément Mathieu, PA, Jean-C.2007**. Bases techniques de l'irrigation par aspersion, Edition Lavoisier 474 p
- **Jean-Louis C. 1984**. Eau et terre en fuite Edition Terres et vie 128 p.

**Semestre : 5**

**Unité d'enseignement Fondamentale 2 (UEF 3.1.2)**

**Matière 1 : Amélioration génétique des plantes**

**Crédits : 6**

**Coefficient : 3**

**Objectifs de l'enseignement :** Ce module a pour objectif de compléter la partie du module de génétique et d'amélioration. Il vise aussi une maîtrise des techniques de sélection de plants et semences ainsi que les critères de production de matériel végétal avec des aptitudes requises aux exigences d'une production de qualité. Il permet à l'étudiant d'acquérir les bases scientifiques nécessaires à la sélection de plants.

**Connaissances préalables recommandées**

La maîtrise des données biologiques, physiologiques et génétiques sont nécessaires à la compréhension du module génétique et amélioration végétale.

**Contenu de la matière :**

**Partie Cours**

**Partie 1 : Les bases théoriques de l'amélioration des plantes**

- 1.1. Les gènes insaisissables : modalités et signification de l'héritabilité polygénique
  - 1.1.1. Définition des effets moyens
  - 1.1.2. Les effets de dominance
  - 1.1.3. Les formes d'épistasie
  - 1.1.4. L'expression des variances
- 1.2. Signification biologique de l'additivité : les linkats
  - 1.2.1. Valeurs sélectives et équilibres dans les taux de recombinaison entre deux gènes
  - 1.2.2. Les linkats
- 1.3. Hétérozygotie : inbreeding et hétérosis
  - 1.3.1. Définitions
  - 1.3.2. Mesure des niveaux de consanguinité ou d'hétérozygotie
  - 1.3.3. Hétérosis et inbreeding
- 1.4. Valeur d'un individu en croisement
  - 1.4.1. Les héritabilités
  - 1.4.2. Les balances génétiques
  - 1.4.3. Les aptitudes à la combinaison
  - 1.4.4. Méthodes permettant d'apprécier la valeur d'un individu en croisement
- 1.5. Structures des populations naturelles
  - 1.5.1. Structure d'une population naturelle chez une espèce autogame
  - 1.5.2. Structure d'une population naturelle chez une espèce allogame

**Partie 2 : Amélioration des espèces annuelles et fruitières**

- 2.1. Amélioration des espèces annuelles
- 2.2. Amélioration des espèces fruitières

### **Partie 3 : Sélection**

- 3.1. Sélection des espèces autogames
- 3.2. Sélection des espèces allogames
- 3.3. Sélection des espèces à multiplication végétative (sélection clonale)

### **Partie 4 : Cytogénétique**

- 4.1. Types de chromosomes chez les Eucaryotes
- 4.2. L'euploïdie chez les Eucaryotes
- 4.3. La pseudopolyploïdie
- 4.4. La diploïdisation naturelle et artificielle des polyploïdes
- 4.5 L'aneuploïdie et son rôle dans l'évolution

### **Partie 5 : Génétique quantitative**

- 5.1. Rappels de quelques notions statistiques
- 5.2. L'héritabilité d'un caractère
  - 5.2.1. Parenté et héritabilité
  - 5.2.2. Calcul de l'héritabilité
  - 5.2.3. Détermination du nombre et de la localisation des gènes
  - 5.2.4. Analyse approfondie de la variance
  - 5.2.5. Utilisation de l'héritabilité en élevage et en amélioration
- 5.3. Evolution de l'hétérozygotie au cours des générations
- 5.4. Le phénomène d'hétérosis
  - 5.4.1. Définition
  - 5.4.2. Hypothèses ou mécanismes
  - 5.4.3. Evolution de l'hétérosis au cours des générations

### **Travaux Pratiques**

- N°1.** Etude du pollen de différentes espèces annuelles et fruitières
- N°2.** Pollinisation dirigée sur deux espèces annuelles
- N°3.** Pollinisation dirigée sur deux espèces fruitières

### **Travaux Dirigés**

- N°1.** Calcul de l'héritabilité
- N°2.** Analyse diallèle Hayman (méthode graphique)
- N°3.** Analyse de la variance des tables diallèles selon Hayman
- N°4.** Analyse de la variance des tables diallèles selon Griffing
- N°5.** Calcul de la fréquence des gènes (loi de Hardy-Weinberg)

### **Mode d'évaluation:**

Contrôle continu (TP et/ou TD) et Examen semestriel

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

*Citer au moins 3 à 4 références classiques et importantes.*

**Semestre : 5**

**Unité d'enseignement Fondamentale (3.1. 2)**

**Matière 2 : Production des plants et semences**

**Crédits : 4**

**Coefficient : 2**

**Objectifs de l'enseignement :**

L'objectif de ce module est de donner à l'étudiant des notions de bases sur la production en pépinière de plants fruitiers (olivier, pommier, abricotier, Palmier Dattier) et de semences de grandes cultures (Blé, orge, maïs), et les différentes étapes nécessaires à l'obtention de ces plants et semences.

**Connaissances préalables recommandées :**

L'étudiant doit avoir des connaissances de bases sur les cultures pérennes et les grandes cultures.

**Contenu de la matière :**

**Première partie : Les végétaux ligneux**

**1. Généralités sur les techniques de multiplication des végétaux ligneux**

**2. Bases scientifiques de la production de plants et semences**

2.1. Physiologie des plants

2.2. Physiologie des semences

**3. Multiplication des arbres fruitiers et de la vigne**

3.1. Les différentes méthodes de multiplication

3.2. Mise en place d'une chaîne de propagation de matériel végétal

3.3. Etapes de la chaîne de propagation d'un matériel végétal de qualité

**4. Production en pépinière de pleine terre**

4.1. Installation d'une pépinière de pleine terre

4.2. Choix des semences

4.3. Semis

4.4. Greffages des arbres fruitiers et de la vigne

**5. Production en pépinière hors - sol sous abri**

**6. Contrôle et certification des plants et semences**

6.1. But du contrôle et de la certification

6.2. Définitions

6.3. Statut du matériel végétal

6.4. Les agréments

6.5. Le contrôle

**7. Schéma de production de plants certifiés**

7.1. Sélection pour la qualité promologique

7.2. Production de matériel initial

7.3. Certification des plants et semences

- 7.4. Le contrôle de la production des bois et plants de vigne
- 7.5. Matériel de multiplication certifié
- 7.6. Production de porte-greffes et de boutures
- 7.7. Contrôle et certification des plantes mères
- 7.8. Récolte et certification des porte-greffes, marcottes et boutures
- 7.9. Plants certifiés

## **Deuxième partie : Les plantes herbacées**

### **1. Relation entre amélioration et production des semences**

#### **2. Types de semences**

- 2.1. Semences de souches
- 2.2. Semences de bases
- 2.3. Semences certifiées.
- 2.4. Lignées autoreproductibles
- 2.5. Semences Hybrides F1
- 2.6. Semences de variétés synthétiques

#### **3. Champs de production de semences**

- 3.1. Choix
- 3.2. Inspection
- 3.3. Normes
- 3.4. Préparation

#### **4. Récolte et conditionnement**

- 4.1. Stade de récolte
- 4.2. Conditionnement

#### **5. Contrôle de la qualité**

- 5.1. Normes
- 5.2. Echantillonnage
- 5.3. Analyse de la pureté
- 5.4. Test de la germination

#### **6. Etude des cas**

- 6.1. Le blé
- 6.2. Le maïs
- 6.3. La luzerne pérenne
- 6.4. La pomme de terre

### **Travaux Pratiques**

**N°1.** Préparation du substrat : désinfection, mélange, neutralisation, fertilisation de fond

**N°2.** Semis : stratification en chambre froide, exécution du semis

**N°3.** Multiplication en pépinière : greffage des arbres fruitiers et de la vigne (différentes méthodes)

### **Mode d'évaluation:**

Contrôle continu (TP) et Examen semestriel

## Références bibliographiques :

**Demol J. 2002.** Amélioration des plantes: application aux principales espèces cultivées en régions tropicales. Presses Agronomiques de Gembloux, 581 p.

**Gallais A, Bannerot H. 1992.** Amélioration des espèces végétales cultivées. Editions Quae, 768p

**Gallais A. 2011.** Méthodes de création de variétés en amélioration des plantes. Editions Quae, 278 p.

**Gallais A. 2013.** De la domestication à la transgénèse. Editions Quae, 175 p

**Semestre : 05 :**

**Unité d'enseignement méthodologique 1 (UEM3.1.1)**

**Matière : Biochimie végétale**

**Crédits : 2**

**Coefficient : 2**

### **Objectifs de l'enseignement**

La physiologie végétale est l'étude des mécanismes qui régissent le fonctionnement et le développement des végétaux. Cette partie de la physiologie végétale traite :

- Les mécanismes pour le passage de la graine (état de vie ralentie) à l'état reproducteur (cycle du végétal : croissance et développement)

### **Connaissances préalables recommandées**

Des notions sur la biochimie, la biologie des plantes (cytologie, histologie végétale, reproduction des Spermaphytes).

### **Contenu de la matière :**

#### **INTRODUCTION GENERALE**

I\ Définition.

II\ Les différents végétaux.

III\ Particularités des végétaux

#### **Chapitre 1 : LA CROISSANCE DES VEGETAUX.**

1\ Sites et formes de croissance.

2\ Cinétique de croissance et variation dans la croissance.

#### **Chapitre 2 : LES MEDIEATEURS MOLECULAIRES DU DEVELOPPEMENT**

I\ Les phytohormones.

- Auxines
- Gibbérellines
- Cytokinines
- Brassinostéroïdes
- l'éthylène
- l'acide abscissique

II\ Le phytochrome.

### **Chapitre 3 : LES MOUVEMENTS DES VEGETAUX.**

1 \ Tropismes.

2\ Les tactismes.

3 \ Les nasties.

4\ Les nutations.

### **Chapitre 4 : ORGANOGENESE ET MORPHOGENESE.**

I\ Le cycle de développement des spermaphytes.

II\ Développement embryonnaire : la germination.

III\ La différenciation des autres organes.

IV\ Les capacités d'organogénèse des végétaux.

V\ Le développement reproductif (physiologie de la floraison).

#### **Partie travaux pratiques,**

**TP n° 1 - Etude des semences**

**TP n° 2 - Etude de la germination**

**TP n° 3 – Apparition de sucres réducteurs au cours de la germination**

**Et Mise en évidence d'une activité amylasique**

**TP n° 4 – Pression osmotique, Succion et pression membranaire**

**TP n° 5 - Régulateurs de croissance (acide gibbérellique ou GA3)**

**Mode d'évaluation :** Contrôle continu (TP) et Examen semestriel

#### **Références bibliographiques :**

-**William-G Hopkins .2003.** Physiologie végétale, Edition De Boeck, 360 p.

-**Robert Esnault, Claude Lance2004.** Physiologie végétale Tome 1 et2 –Croissance et Développement, Edition Dunod.

-**Robert E, René H, Claude L.1998.** Physiologie végétale, Edition Dunod, 323 p.

**Semestre : 05 :**

**Unité d'enseignement méthodologique 1 (3.1.1)**

**Matière : Biochimie végétale**

**Crédits : 2**

**Coefficient : 2**

**Objectifs de l'enseignement :**

Connaissances fondamentales de la biochimie végétale et ses applications dans de domaine agricole et connaissance des notions d'écologies biochimiques. Et l'étude de l'adaptation et des réponses des plantes à leur environnement. Cas particulier de l'interaction Hôte - Pathogène.

**Connaissances préalables recommandées :**

Maitrise de notions de plus détaillé de la biochimie végétale et .

**Contenu de la matière :**

- Spécificité du règne végétal- Généralités : Les bases de l'autotrophie.
- Les produits de structure (Composés des parois) et leur métabolisme :

Cellulose et polysides. Lignine. Composés de surface : Cutine, cires, subérine ...Protéines.

- Séparation des différentes formes de la peroxydase par électrophorBe en conditions non dénaturantes.
- Détermination des par am Hrescinétiques de la phosphatase alcaline.
- Extraction et identification des lipides foliaires et des lipides issues des graines
- Séparation des lipides par chromatographie sur couche mince et révélés par l'iode
- Caractérisation pour une étude quantitative et qualitative

Les produits de réserve et leur métabolisme :

Les produits du métabolisme secondaire : Composés aromatiques. Terpènes. Alcaloïdes. Hétérosides. Les acides organiques chez les végétaux. Notion d'écologie biochimique. Etude de l'adaptation et des réponses des plantes à leur environnement. Cas particulier de l'interaction Hôte - Pathogène.

**Mode d'évaluation :** Contrôle continu (TP) et Examen semestriel

**Références bibliographiques :**

**Jean-L .G. 2004.** Biochimie végétale. Edition DUNOD, 300 p.

**Charles A. 2008.** Biochimie alimentaire. Edition DUNOD, 322 p.

**René. B. 1977.** Biochimie du développement végétal - Tome 1 Edition. Albert Blanchard 298 p.

**Bernard M. 1980.** Les polymères végétaux. Edition Dunod 345p.

**Semestre : 05 :**

**Unité d'enseignement méthodologique 2 (UEM3.2.1)**

**Matière : Phytopathologie**

**Crédits : 2**

**Coefficient : 2**

### **Objectifs de l'enseignement**

Étude des maladies cryptogamiques, des viroses, des bactérioses et des phytoplasmoses  
Mycologie : Épidémiologie (effets des différents facteurs et paramètres, modélisation) .

### **Connaissances préalables recommandées**

L'étudiant doit connaître les méthodes de lutte contre les maladies, L'effet pathogène sur les fonctions physiologiques, les mécanismes de défense des plantes, les principales maladies fongiques des cultures maraîchères et des grandes cultures (Symptômes, dégâts).

### **Contenu de la matière :**

#### **Les agents responsables des maladies des plantes**

#### **Caractères généraux des maladies qu'ils engendrent**

A. Les Champignons. Caractères généraux des mycoses

1. Généralités
2. Les organes des Champignons
3. Les cycles de développement des Champignons
4. Les grands groupes de Champignons et les types de mycoses

B. Les Bactéries et les Mycoplasmes. Caractères généraux des bactérioses et mycoplasmoses

1. Bactéries et bactérioses
2. Mycoplasmes et mycoplasmoses

C. Les Virus. Caractères généraux des viroses

#### **III. Développement des maladies et épidémiologie**

- A. Notions d'épidémiologie
- B. Applications de l'épidémiologie

#### **IV. Méthodes générales de lutte**

##### **A. Lutte par les pratiques culturales**

1. Méthodes permettant de réduire la quantité d'inoculum en début de culture
2. Effet des rotations culturales
3. Engrais et amendements
4. Autres pratiques culturales

#### **B. Lutte génétique**

1. La variation des organismes phytopathogènes
2. Les deux grands types de résistance
3. Effet des types de résistance sur le développement des épidémies
4. Stratégies d'utilisation des résistances

#### **C. Lutte chimique, essentiellement contre les mycoses**

1. Caractères généraux des substances actives contre les organismes phytopathogènes
2. Les principales classes de fongicides et leurs modes d'action
3. Les principales utilisations des fongicides
4. La résistance des Champignons aux fongicides

#### **D. Lutte biologique**

1. La protection croisée
2. L'antagonisme des Trichoderma
3. Les sols « résistants »

#### **E. Méthodes particulières de lutte contre les viroses**

1. La sélection sanitaire
2. La régénération des variétés

#### **F. Conclusion: Intégration des méthodes de lutte**

### **Caractères généraux des agents pathogènes et des maladies.**

#### **Méthodes générales de lutte**

#### **Mode d'évaluation:**

Contrôle continu (TP) et Examen semestriel

#### **Références bibliographiques**

#### **Références bibliographiques :**

-Philippe lepoivre. 2003 . Phytopathologie. Edition DoeBck 427P.

- **Roger Corbaz. 1993.** Principes de phytopathologie et de lutte contre les maladies des plantes. Presses Polytechniques et Universitaires Romandes.
- **Roger L .1953.** Phytopathologie Des Pays Chauds Tome II. Edition, Paul Lechevalier « 322 p.

**Semestre : 05 :**

**Unité d'enseignement méthodologique 2 (3.2.2)**

**Matière : Nématodes nuisibles**

**Crédits : 2**

**Coefficient : 2**

**Objectifs de l'enseignement :**

Imprégnation aux étudiants du groupe des nématodes phytophages (identifications, observation, classification, ses dégâts, les moyes des luttés)

**Connaissances préalables recommandées**

L'étudiant doit connaître les différents groupe de nématodes nuisibles, quelques exemple des nématodes et leur cycle de développement

**Contenu de la matière :**

1. Généralités sur les nématodes nuisibles.
2. Place des nématodes dans le règne animale.
3. Classification
4. Cycles biologiques des nématodes phytophages
  - 4 .1 Nématodes de la partie aérienne
  - 4 .2 Nématodes de la partie racinaire
    - 4.2.1 Nématodes à gales
    - 4.2.2 Nématodes a Kystes
- 5 .Facteurs favorables au développement des nématodes
  - a. Température
  - b. Humidité
  - c. Sol
  - d. Plantes hôtes
6. Dégâts des nématodes sur les plantes
  - a. Dégâts directs ou nuisibilité directe
  - b. Dégâts indirects ou nuisibilité indirecte
7. Quelques exemples de nématodes phytophages
8. Méthodes de lutte
  - a. Méthodes préventives
    - 8.1 Méthodes culturales
    - 8.3 Méthodes physique

8.4 Méthodes biologique

8.5 Méthodes chimique

8.6 Méthodes intégrée

**Mode d'évaluation:**

Contrôle continu (TP) et Examen semestriel

**Références bibliographiques :**

**M Ritter. 1971.** Les nématodes des cultures, Edition Issoudun, 321p.

**R . Kumar. 1991.** Lutte contre les ravageurs, Edition insect Pest control, 190 p.

**M Ritter.1971.** La pomme de terre maladies et nématodes, Edition Issoudun, 321p

**Semestre : 05 :**

**Unité d'enseignement transversal 1 (3.3.1)**

**Matière : Droit et économie**

**Crédits : 1**

**Coefficient : 1**

**Objectifs de l'enseignement**

Une formation en droit et économie désormais d'avoir une bonne connaissance L'économie de l'entreprise : une approche transversale (économique, juridique sociologique...)

**Connaissances préalables recommandées**

Acquérir les techniques d'entretien, le droit et les notions de l'économie de l'entreprise et le droit de la responsabilité civile

**Contenu de la matière :**

Droit des relations commerciales: Fondements et structure juridique. Droit de la responsabilité civile, contractuelle ou extracontractuelle. Approche du statut juridique des acteurs de relations commerciales, personnes physiques ou personnes morales. Statuts des commerçants, des artisans et des professeurs du mode rurale. \* L'économie de l'entreprise : une approche transversale (économique, juridique sociologique...) Justification de l'existence de la firme comme forme d'organisation alternative au marché.

Détermination des différentes formes d'entreprise. Les relations structures comportement performance. Le choix du produit. La détermination du prix. Les objectifs de l'entreprise : maximisation du profit, affectation des ressources et... inefficacité. Différenciation et coordination. Information et incitation. Gestion de l'innovation. L'entreprise citoyenne et son éthique.

**Mode d'évaluation:**

Contrôle continu (TP) et Examen semestriel

**Références bibliographiques**

- **Marie-Claude Salesse. 2013.**Ressources + Economie – Droit . Edition Foucher, 211p.
- **Nicolas G. 2015.** Le Droit pour les Nuls. Edition. Edition Foucher, 198p.
- **Olivier J. Lucas SR. 2014.** Economie Droit , Edition Delagrave, 213p.

**Semestre : 05 :**

**Unité d'enseignement transversal 1 (3.3.1)**

**Matière : Chimie analytique**

**Crédits : 2**

**Coefficient : 2**

**Objectifs de l'enseignement**

Une formation en droit et économie désormais d'avoir une bonne connaissance L'économie de l'entreprise : une approche transversale (économique, juridique sociologique...)

**Connaissances préalables recommandées**

les principales méthodes analytiques in situ et au laboratoire, traitement des résultats d'analyses, Appareillage et condition d'analyses.

**Contenu de la matière :**

- **Hydrochimie**

Echantillonnage et analyses, techniques de prélèvement, conservation de l'échantillon, représentativité de la mesure, les principales méthodes analytiques in situ et au laboratoire, traitement des résultats d'analyses.

- **Techniques d'analyses :**

Chromatographie (Phase liquide, phase gazeuse), Electrophorèse capillaire de zone : principales grandeurs fondamentales, détecteurs, conditions d'analyses, appareillage. Spectrométrie de masse.

**Mode d'évaluation:**

Contrôle continu (TP) et Examen semestriel

**Références bibliographiques**

**Références bibliographiques :**

- **Martine Beljean-Leymarie .2006.** Chimie analytique, Edition Elsevier Masson, 151p.
- Christine Herrenknecht-Trottmann. 2011.** Exercices de Chimie analytique, Edition Dunod, 300p.
- **Skoog. 2012.**Chimie analytique, Edition De Boeck, 1200 p.

**Semestre : 6**

**Unité d'enseignement Fondamentale 1 (UEF 3.2.1)**

**Matière 1 : Grandes cultures**

**Crédits : 6**

**Coefficient : 3**

**Objectifs de l'enseignement:** C'est pour montrer aux futures agronomes, le système de culture pour les grandes productions, telles que les céréales, les fourrages et les cultures industrielles dans les régions arides et semi-arides et également, l'importance des cultures annuelles dans le système de production.

**Connaissances préalables recommandées**

Pour acquérir ces notions, les connaissances de l'agronomie générale (travail du sol, fertilisation) et l'agro-pédologie et la bioclimatologie ainsi que la physiologie des plantes sont indispensables.

## **Contenu de la matière :**

### **Chapitre 1 : Les cultures céréalières**

#### **1. Généralités.**

- 1.1. Données économiques, Zones de culture, production, surfaces, rendements, besoins de la consommation.
- 1.2. Définition et origine des céréales. Les principales céréales cultivées
- 1.3. Variétés cultivées en Algérie-
- 1.4. Utilisation et composition du grain.

#### **2. Caractères morphologiques**

- 2.1. Le grain.
- 2.2. L'appareil végétatif.
- 2.3. L'appareil reproducteur.

#### **3. Caractères biologiques.**

- 3.1. Description du cycle de développement.
- 3.2. Période végétative.
- 3.3. Période reproductrice.
- 3.4. Période de maturation.

#### **4. Itinéraire technique**

- 4.1. Choix du système de culture.
- 4.2. Travail du sol.
- 4.3. Semis.
- 4.4. L'eau (irrigation)
- 4.5. Les éléments fertilisants (fertilisation)
  - Protection contre les maladies et les ravageurs et lutte contre les mauvaises herbes.
  - La récolte.

### **Chapitre 2 : Les cultures fourragères**

#### **1. Introduction.**

- 1.1. Définition
- 1.2. Les différentes zones de productions fourragères.
- 1.3. Situation en Algérie.

#### **2. Quelques données sur l'exploitation et la conservation des fourrages. -Exploitation. - Conservation.**

#### **3. Cultures fourragères**

- 3.1. Les associations.
- 3.2. Définition et quelques exemples
- 3.3. Poacées fourragères. Quelques exemples
- 3.4. Fabacées fourragères. Quelques exemples.
- 3.5. Protéagineuses. Quelques exemples
- 3.6. Arbres et arbustes.
- 3.7. Intérêt des arbres et des arbustes. quelques exemples
- 3.8. Prairies permanentes. -Importance. -Situation. -Utilisation.
- 3.9. Parcours, forestiers, zones steppiques, zones Présahariens et zones Sahariens.

### **Chapitre 3 : Les cultures industrielles**

---

Etablissement : Université Djilali Bounaama de Khemis Miliana Intitulé de la licence : Production végétale

## **1. Généralités.**

- 1.1. Importance agro-économique.
- 1.2. Historique.
- 1.3. Classification technique.

## **2. Cultures industrielles**

- 2.1. Betterave sucrière.
- 2.2. Biologie.
- 2.3. Exigences écologiques.
- 2.4. Itinéraire technique de Production.
- 2.5. Oléagineux.
- 2.6. Tournesol.
- 2.7. Colza oléagineux.
- 2.8. Espèces aromatiques.
- 2.9. Tabac.

## **3. Légumineuses alimentaires (Légumes secs).**

-Intérêt alimentaire et agro-économique. -La lentille. -Le pois chiche.

### **Mode d'évaluation :**

Contrôle continu (TP et/ou TD) et Examen semestriel

### **Références bibliographiques :**

- Dominique Soltner. 2004.** Les grandes productions végétales, Edition Sciences et Techniques Agricoles, 225 p.
- **Dominique Soltner. 2002** Les Bases de la production végétale, Edition Sciences et Techniques Agricoles, 472 p .
- **Antoine Bernard R. 2014.** Sociologie des grandes cultures , Edition Quae, 332 P.

**Semestre : 6**

**Unité d'enseignement Fondamentale 1 (UEF 3.2.1)**

**Matière 2 : Cultures pérennes**

**Crédits : 6**

**Coefficient : 3**

### **Objectifs de l'enseignement :**

Est d'apprendre aux étudiants des connaissances pratiques sur les techniques d'amélioration de la production fruitière et avicole.

### **Connaissances préalables recommandées :**

La connaissance des notions agronomiques et biologiques sont indispensables pour ce module.

### **Contenu de la matière :**

**PARTIE 1 : Arboriculture**

**1. Généralités**

**2. Création d'une pépinière fruitière**

---

Etablissement : Université Djilali Bounaama de Khemis Miliana Intitulé de la licence : Production végétale

- 2.1. Introduction
- 2.2. Conditions nécessaires à la réussite d'une pépinière
- 2.3. Organisation de la pépinière

### **3. La multiplication des arbres fruitiers**

- 3.1. Introduction
- 3.2. Les différentes méthodes de multiplication

### **4. Le greffage des arbres fruitiers**

- 4.1. Introduction
- 4.2. Conditions de réussite du greffage
- 4.3. Les différents modes de greffage
- 4.4. Soins à donner aux greffes après greffage

### **5. Etude des porte-greffes**

- 5.1. Porte-greffe des rosacées à pépins
- 5.2. Porte-greffe des rosacées à noyau
- 5.3. Porte-greffe des agrumes
- 5.4. Critères de choix des porte-greffes

### **6. Création d'un verger**

- 6.1. Introduction
- 6.2. Etablissement d'un verger en fonction des éléments techniques
- 6.3. Entretien d'une jeune plantation

### **7. Etude des différentes espèces fruitières**

- 7.1. Agrumes
- 7.2. Olivier
- 7.3. Palmier dattier
- 7.4. Figuier
- 7.5. Les rosacées à pépins
- 7.6. Les rosacées à noyau

## **PARTIE 2: Viticulture**

### **1. Introduction**

### **2. Modes de multiplication de la vigne**

- 2.1. Multiplication sexuée
- 2.2. Multiplication asexuée

### **3. Etablissement d'un vignoble**

- 3.1. Préparation du terrain
- 3.2. .Plantation
- 3.3. Techniques de plantation
- 3.4. Modes de plantation
- 3.5. Entretien d'une jeune plantation
- 3.6. Modes de conduite
- 3.7. La taille de la vigne

### **4. Etude des principaux porte-greffes**

### **5. Etude des principaux cépages**

- 5.1. Cépages de table utilisés
- 5.2. Cépages de cuve
- 5.3. Cépages de séchage

## **Travaux Dirigés**

---

Exposés sur des sujets d'actualité

### **Sorties**

1. Visite d'une pépinière fruitière
2. Visite d'une exploitation fruitière
3. Visite d'un vignoble de production et d'une collection ampélographique

### **Mode d'évaluation:**

Contrôle continu (TP et/ou TD) et Examen semestriel

### **Références bibliographiques :**

- François R.2013.** Cultures pérennes tropicales : Enjeux économiques et écologiques de la diversification, édition Quae, 301 p.
- François R. 2012 .**Cultures pérennes tropicales, Edition Quae , 312 p.
- Dominique M. 1999.** Les maladies des cultures pérennes tropicales, Edition Cirad 287p.
- Dominique M. 1996.** Lutte intégrée contre les ravageurs des cultures pérennes tropicales, Edition Cirad 206p.

**Semestre : 6**

**Unité d'enseignement Fondamentale 1 (UEF 3.2.1)**

**Matière 3 : Cultures maraichères**

**Crédits : 6**

**Coefficient : 3**

### **Objectifs de l'enseignement**

Faire connaître les techniques des productions de plants en pépinière, la notion des cultures protégées, les cultures hors sol, et on termine par des cultures maraichères spéciales les plus produites en Algérie

### **Connaissances préalables recommandées :**

Des notions sur les techniques de production cultures maraichères imposent des connaissances sur l'agronomie générale, bioclimatologie ainsi que la biologie et la physiologie des végétaux

### **Contenu de la matière :**

#### **Chapitre 1 : Production de plants en pépinière:**

1.1. Notion de pépinière,

---

Etablissement : Université Djilali Bounaama de Khemis Miliana Intitulé de la licence : Production végétale

- 1.2. Modes de production de plants,
- 1.3. Techniques de production en mottes,
- 1.4. Le substrat de culture,
- 1.5. Le contenant,
- 1.6. Conduite de la culture,
- 1.7. Contrôle de la croissance aérienne et la croissance racinaire
- 1.8. Transplantation des plants,
- 1.9. Conservation des plants,
- 1.10. Programmation de la production de plants,
- 1.11. Transplantation des plants

## **Chapitre 2 : Cultures protégées:**

- 2.1. Introduction,
- 2.2. Mode protection,
- 2.3. Principes de base de la protection des cultures,
- 2.4. Echanges, d'énergie entre l'abri et l'extérieur,
- 2.5. Amélioration du bilan énergétique,
- 2.6. Energies nouvelles pour chauffer les serres,
- 2.7. Rentabilité des cultures sous serre

## **Chapitre 3 : Cultures hors-sol:**

- 3.1. Historique,
- 3.2. Définition,
- 3.3. Domaine d'application,
- 3.4. Les différents systèmes de cultures hors – sol,
- 3.5. Les substrats,
- 3.6. Les solutions nutritives,
- 3.7. Contrôle de l'alimentation hydrique,
- 3.8. Aspects phytosanitaires et environnement en culture hors - sol

## **Chapitre 4 : Cultures maraîchères spéciales:**

- 4.1. Installer les cultures
- 4.2. Choix des spéculations
- 4.3. Choix du mode d'installation
- 4.4. Semis, repiquage ou plantation corrects.
- 4.5. Entretenir les cultures
- 4.6. Diagnostic précis des problèmes (mauvaises herbes, maladies, insectes, carences nutritionnelles, stress bioclimatique)
- 4.7. Planification correcte de l'entretien en fonction du diagnostic
- 4.8. Exécution des travaux d'entretien.

## **Chapitre 5 : Récolte et post récolte**

- 5.1. Récolter la culture
- 5.2. Déterminer la période de récolte
- 5.3. Exécution correcte de la récolte
- 5.4. Evaluation correcte du rendement
- 5.5. Conditionner les produits de la récolte

- 5.6. Choix correct des emballages
- 5.7. Aménagement correct du site en fonction du type de produit
- 5.8. Exécution correct du transport
- 5.9. Respect des conditions d'entreposage
- 5.10. Entreposage correct du produit.

**Travaux pratiques seront réalisés selon les moyens ou dispensés en sorties pédagogiques**

- N°1** : Production de plants en pépinière
- N°2** : Savoir confectionner des planches
- N°3** : Savoir installer et suivre des cultures.
- N°4** : Cultures protégées
- N°5** : Cultures hors –sol
- N°6** : La pomme de terre
- N°7** : La tomate
- N°8** : Désinfection de substrat
- N°9** : Mise en place et couverture d'une serre

**Mode d'évaluation :**

Contrôle continu (TP et/ou TD) et Examen semestriel

**Références bibliographiques :**

- **J G Moreau. 2010.** Manuel Pratique de La Culture Maraichere de Paris, Edition large type edition, 386p .
- Raymond Krol .2003.** Les cultures maraichères, Edition CTA.
- **Magnollay Mottier.1971.**Culture maraîchère. Edition Spes, 176p.

**Semestre : 06**

**Unité d'enseignement méthodologique 1 (3.1.1)**

**Matière : Physiologie végétale 2**

**Crédits : 2**

**Coefficient : 2**

**Objectifs de l'enseignement**

L'objectif de ce module est la connaissance des bases physiologiques des mécanismes de développement, de croissance et de fructification et d'autre part, des processus physiologiques et métaboliques de la germination des semences. Les intérêts pratiques des différents mécanismes sont mis en évidence au niveau des programmes d'hybridation, de multiplication végétative.

**Connaissances préalables recommandées**

Des connaissances en biologie végétale, le développement et la croissance des plantes sont nécessaires.

## **Contenu de la matière :**

1. Modes de développement des plantes
2. Croissance, différenciation et développement
3. Contrôle de la croissance et du développement
  - Régulation du développement par les hormones :
    - a- Auxines.
    - b- gibbérellines-
    - c- cytokinines
    - d- acides abscissique
    - e- éthylène
  - Régulation du développement par l'environnement
  - Comment la croissance cellulaire s'effectue-t-elle ?
4. Le rôle des hormones dans le développement d'une plante
  5. Photomorphogénèse
  6. Aspects physiologiques de la formation des fruits et des graines.
  7. La germination.
  8. Les photorécepteurs du développement
  9. Métabolisme des végétaux

### **Mode d'évaluation:**

Contrôle continu (TP) et Examen semestriel

### **Références bibliographiques**

#### **Références bibliographiques :**

- William-G Hopkins .2003.** Physiologie végétale, Edition De Boeck, 360 p.
- Robert Esnault, Claude Lance2004.**Physiologie végétale Tome 1 et2 –Croissance et Développement, Edition Dunod.
- Robert E, René H, Claude L.1998.** Physiologie végétale, Edition Dunod, 323 p.

**Semestre : 6**

**Unité d'enseignement méthodologique 2 (UEM 3 .2 .2)**

**Matière : Statistiques et analyses des données**

**Crédits : 2**

**Coefficient : 2**

**Objectifs de l'enseignement**

Compréhension des faits de la production végétale par l'analyse de données numériques

**Connaissances préalables recommandées :**

Cet enseignement demande la maîtrise de statistiques et mathématique, méthodes d'échantillonnages et les notions générales sur les enquêtes.

**Contenu de la matière :**

. Données et descripteurs en production végétale. Matrices, opérations et calculs

---

Etablissement : Université Djilali Bounaama de Khemis Miliana Intitulé de la licence : Production végétale

- . Mesures d'association
- . Distributions d'abondance
- . Transformations de variables, modèles de régression et de similitude
- . Ordination et groupement
- . Conception, réalisation et conduite d'une expérimentation et d'essai
- . Méthodes d'échantillonnages
- . Pratique de l'échantillonnage
- . Notions générales sur les enquêtes.

**Mode d'évaluation :**

Examen écrit à la fin du semestre et un examen de TD

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

-DAGET., 1987. Les modèles mathématiques en écologie. Editeur : Masson.

Collection: Collection d'Ecologie. 172p. ISBN-10: 2225440557

-LEGENDRE L., 2007. Ecologie numérique t1. le traitement multiple des données écologiques. Editeur : Masson. Collection : Ecologie. ISBN-10: 2225801320

-LEGENDRE L., 2000. ECOLOGIE NUMERIQUE T.1. Editeur: Masson. Collection : Collection d'écologie. ISBN-10: 2225624143.

**Semestre : 06**

**Unité d'enseignement méthodologique 2 (3.2.2)**

**Matière : Arthropodes**

**Crédits : 2**

**Coefficient : 2**

**Objectifs de l'enseignement**

Les étudiants seront initiés aux principaux concepts en des groupes d'invertébrés et mollusques, d'études des ravageurs, d'insectes et les abeilles.

**Connaissances préalables recommandées**

Des connaissances générales en Arthropodes générales sont souhaitables en particulier sur la morphologie, stade immatures, Biologie, Physiologie, Biogéographie et éthologie.

**Contenu de la matière :**

1- Les principaux groupes d'Invertébrés des agro systèmes : Les Arthropodes et les Mollusques. Identification, systématique, Morphologie, Stade immatures, Biologie, Physiologie, Biogéographie et éthologie. Récolte et reconnaissance des Arthropode d'une Biocénose.

2- Le Vertébrés ravageurs.

3- La lutte chimique contre les ravageurs d'Invertébrés. Différente classes d'insecticide et acaricides et leur mode d'action.

4- Les Insectes utiles. La pollinisation entomophile. L'abeille et les autres Insecte pollinisateurs.

5- Les abeilles comme marqueurs de l'environnement. Biologie de l'abeille et principes de l'apiculture.

6- Les principaux ravageur des cultures maraîchères sous abri (Tomate, concombre, melon, aubergine, fleur) et les dégâts occasionnés. Les ennemis naturels de ces ravageurs. La lutte biologique et la lutte intégrée.

#### **Mode d'évaluation:**

Contrôle continu (TP) et Examen semestriel

#### **Références bibliographiques**

-George McGavin.2000. Les insectes, araignées et autres arthropodes terrestres, Edition Bordas , 255 p.

-Jean-Claude Teyssie.2008. Le monde des insectes et autres arthropodes, Edition Lafon.

- K.D.B. Dijkstra, 2010. Guide des Libellules de France et d'Europe. Editio Niestlé. 320 pages.

**Semestre : 06**

**Unité d'enseignement découverte 3 (UED 3.1.1)**

**Matière 1 : Fonctionnement global des écosystèmes**

**Crédits : 2**

**Coefficient : 2**

#### **Objectifs de l'enseignement :**

A l'issue de cet enseignement, l'étudiant sera capable d'étudier l'écosystème et leur fonctionnement.

#### **Connaissances préalables recommandées**

Avoir des notions fondamentales l'écosystème, le fonctionnement de l'écosystème et le rythme biologique de l'écosystème.

### **Contenu de la matière :**

- 1- Les Concepts en Ecologie (Ecologie, Historique de l'écologie, Définitions des concepts de bases)
- 2- Structure et Organisation des biocénoses (Définition, Métabolisme, Expression quantitative et qualitative des biocénoses)
- 3- Interaction au sein de la composante biotique de la biocénose (Niche écologique, compétition réactions intra- spécifiques, interspécifique, niche écologique)
- 4- La structure trophique des biocénoses
- 5- Biomasse et productivité des écosystèmes, flux d'énergie.
- 6 -Diversité fonctionnelle des écosystèmes
- 7- cycle de la matière : Cycles Biogéochimique (carbone, azote, soufre,...etc.)

### **Mode d'évaluation :**

Compte rendu et Examen semestriel

### **Références bibliographiques**

1. B .ROBERT.2008. Ecologie générale structure et fonctionnement de la biosphère – 6ème édition.
2. Guillaud. Y.2007. Biodiversité et développement durable.
3. LAMY. M. 1999.La biosphère, la biodiversité, et l'homme.
4. Ramade F., 1994- Eléments d'écologie. Ecologie fondamentale.
- 5.Ozenda P., 1982- Les végétaux dans la biosphère.
- 6.Peguy Ch., 1970- Précis de climatologie.

### **Semestre : 6**

### **Unité d'enseignement découverte 1 (UED 3.2.1)**

### **Matière 3 : Anglais Scientifique**

**Crédits : 1**

**Coefficient : 1**

### **Objectifs de l'enseignement**

Les ouvrages et les articles publiés à l'étranger étant de plus en plus rarement traduits en français, le futur diplômé en master et surtout celui qui se destine à la recherche, doit être entraîné à les comprendre à la première lecture et à en extraire l'essentiel sans faire de contresens.

**Connaissances préalables recommandées :** Maîtrise de la communication scientifique et maîtrise de l'anglais.

**Contenu de la matière :**

1. Cours d'anglais (écrits et parlé) avec support et appui par des articles et publications rédigées en anglais.
2. Communication scientifique (aperçu sur les différentes formes de communication scientifique)
3. Communication orale des résultats de la recherche.
4. Communication scientifique sous forme d'affiche (poster).

**Mode d'évaluation :** EMD

**Références :** Dictionnaires, revues et articles scientifiques, sites internet, ouvrages et CD.

**Semestre :** 6

**Unité d'enseignement transversale 4 (UED 3.1.1)**

**Matière 3 : Biologie moléculaire**

**Crédits :** 2

**Coefficient :** 2

**Objectifs de l'enseignement**

Connaissances fondamentales sur la biologie moléculaire.

**Connaissances préalables recommandées :** Des connaissances en biologie cellulaire,

---

Etablissement : Université Djilali Bounaama de Khemis Miliana Intitulé de la licence : Production végétale

généétique et biochimie sont nécessaires.

### **Contenu de la matière :**

1. Le clonage moléculaire
2. L'électrophorèse des acides nucléiques
  - Électrophorèse d'ADN et d'ARN en gel d'agarose
  - Électrophorèse en gel de polyacrylamide
  - Autres techniques d'électrophorèse
3. Les technologies d'amplification d'ADN in vitro (PCR)
  - La PCR classique
  - La PCR en temps réel
  - La PCR quantitative
  - Synthèse d'ADN complémentaire par transcription inverse et PCR (RT-PCR)
4. Les sondes nucléaires et les techniques d'hybridation
5. Le séquençage de l'ADN
  - La méthode de Sanger
  - Le séquençage automatisé
  - Les stratégies du séquençage
6. Les marqueurs moléculaires (AFLP, RAPD, AFLP, SSR, microsatellites...)
7. Les banques d'ADN
  - Banques d'ADN génomique et d'ADN complémentaire : obtention, intérêts

**Mode d'évaluation :** Continu et EMD

### **Références**

- Denis T. 1999.** Principes des techniques de biologie moléculaire. Editions Quae, 131 p.
- Luchetta P. 2013.** Biologie moléculaire en 30 fiches – 2<sup>ème</sup> édition. Editions Dunod, 160 p.
- Lodish H, Darnell JE. 1997.** Biologie moléculaire de la cellule. Editions De Boeck, 1344 p.
- O'Connell J. 2002.** RT-PCR protocols. Methods in molecular biology. Humana Press Inc, 394 p.



## **IV- Accords / Conventions**



Antenne Régionale Sud Est

وزارة الموارد المائية  
 MINISTERE DES RESSOURCES EN EAU  
 الوكالة الوطنية للموارد المائية

AGENCE NATIONALE DES RESSOURCES HYDRAULIQUES  
 Créé par décret N°81 / 167 du 25 juillet 1981 - Compte Trésorerie d'Alger N° 403.003 221

الفرع الجهوي للجنوب الشرقي

Ouargla le 17 FEB. 2004

A Monsieur le Directeur du Centre  
 Universitaire de Khemis Miliana.

**Objet :** Lettre de soutien

Le projet de l'ouverture de la licence professionnelle « Gestion des ressources en eau » au niveau de votre centre universitaire est une louable initiative qui mérite d'être encouragée.

L'opportunité de cette formation, se justifie surtout par la problématique de la mauvaise gestion des ressources en eau (superficielles et souterraines) dans les bassins versants de l'Algérie.

Pour pallier à cette problématique, il est nécessaire de former des spécialistes dans cette filière, dont leur apport technique permettra certainement de rattraper le retard en matière de la gestion intégrée des ressources en eau que connaît notre pays.

À cet égard, je soutiens cette initiative et souhaite la concrétisation de ce projet, qui sera sans aucun doute bénéfique au secteur de l'eau et éventuellement au pays et ce, dans l'optique d'une gestion intégrée des ressources hydriques pour une perspective de développement durable.

Salutations distinguées.

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

Ministère des Ressources en Eau  
Agence du Bassin Hydrographique  
Chelif - Zahrez

Direction Générale

وزارة الموارد المائية  
وكالة الحوض الهيدروغرافي الشلف زهرز  
المديرية العامة

رقم / 49 / 2004

Chlef, le : 18 FEV. 2004

Le Directeur Général  
A  
Monsieur le Directeur  
du Centre Universitaire  
de Khemis Miliana**Objet : Soutien pour la création d'une filière nouvelle relative à la gestion intégrée des ressources en eau par bassin hydrographique.**

Parmi les nouveaux métiers de l'eau, «la gestion intégrée des ressources en eau par bassin hydrographique» est devenue une nécessité qui s'est imposée d'abord dans la plupart des pays avancés, puis dans les autres pays.

En Algérie, cette nouvelle approche a été consacrée comme principe général de la nouvelle politique de l'eau adoptée par l'ordonnance n° 96-13 du 15 juin 1996 modifiant et complétant la loi n° 83-17 du 16 juillet 1983 portant code des eaux.

Cette législation prévoit que la planification de mobilisation et d'utilisation des ressources en eau sera conçue et menée à l'échelle du bassin hydrographique. L'article 130 du code des eaux précise que : « Le territoire national est découpé en unités hydrographiques naturelles dénommées bassins hydrographiques » et que « La conservation qualitative et quantitative des ressources en eau est conçue et assurée à l'échelle du bassin hydrographique ».

De plus en plus d'organismes internationaux qualifiés et de responsables de haut niveau à travers le monde s'accordent à considérer la gestion globale de l'eau par bassin versant comme l'un des domaines importants à développer.

Le Global Water Partnership (GWP, Partenariat Mondial de l'Eau) depuis sa création en 1996, a retenu comme action prioritaire la Gestion Intégrée des Ressources en Eau.

En parallèle, le Réseau International des Organismes de Bassin, dont l'Algérie est membre, a décidé d'accroître ses efforts afin de faire partager l'expérience acquise par ses principaux membres (USA, France, Espagne, Canada, Pologne, Brésil, Argentine, Inde, Italie, Portugal, Suisse, Suède...) en matière de gestion intégrée des ressources en eau par bassin versant.

L'approche intégrée et respectueuse des ressources et des milieux naturels, organisée à l'échelle pertinente des bassins hydrographiques, en prenant en compte toutes adaptations nécessaires à la diversité des situations de terrains, a été recommandée par la Conférence des Nations-Unies pour l'Environnement et le Développement de Rio de Janeiro de juin 1992, par la Conférence



وزارة الموارد المائية  
**MINISTRE DES RESSOURCES EN EAU**  
 الوكالة الوطنية للموارد المائية  
**AGENCE NATIONALE DES RESSOURCES HYDRAULIQUES**  
 Créé par décret N°81 / 167 du 25 juillet 1981 - Compte Trésorerie d'Alger N° 402.003.221

N°132 ANRH/BOG/DHYL

Le 26/02/2004

A  
 Monsieur Directeur du Centre  
 Universitaire Khemis Miliana  
 Fax n° 027 66-02-49  
 Ou 027 66-48-63

**Objet:** Soutien à l'ouverture d'une licence en gestion des Ressources en Eau.

Monsieur,

J'ai l'honneur de porter à votre connaissance que, vue la situation de notre pays en zone semi-aride et tenant des aléas climatiques et leur impact sur les ressources en eau, toute action entreprise dans le domaine de l'évaluation, la protection et la gestion de la ressource hydrique doit être prise avec une très grande considération.

De ce fait, l'ouverture d'une filière dans le domaine de la gestion des ressources en eau permettrait la formation d'un personnel qualifié qui pourra mieux appréhender la problématique de l'eau et par conséquent sa gestion rationnelle.

Aussi, nous proposons à ce que le programme d'étude, en plus de ce qui est préconisé, prenne en considération les points suivants :

- Les Réseaux d'observation et de mesures des paramètres hydrologiques
- La gestion des banques de données sur L'eau
- L'élaboration d'études débouchant la connaissance de la ressources globale

En espérant que votre action réussisse, je vous prie Monsieur, d'agréer mes sincères salutations.

مدير قسم المياه الطحينة  
 محمد بسوفارة



وزارة الموارد المائية  
**MINISTRE DES RESSOURCES EN EAU**  
 الوكالة الوطنية للموارد المائية  
**AGENCE NATIONALE DES RESSOURCES HYDRAULIQUES**  
 Créé par décret N°81 / 167 du 25 juillet 1981 - Compte Trésorerie d'Alger N° 402.003.221

REF : 51 BOG/2004/DG/

28 FEV. 2004

A l'attention de Monsieur MEDDI

**Objet /** Ouverture d'une licence en Gestion  
 des Ressources en Eau au Centre  
 Universitaire de El Khemis Miliana

La rareté de l'eau en Algérie et les risques qui en découlent font qu'aujourd'hui un effort méthodologique particulier est fourni par les responsables du secteur de l'eau pour :

- améliorer et moderniser la gestion de l'eau,
- pérenniser les infrastructures et les ressources existantes,
- rechercher et exploiter de nouvelles ressources pour atténuer progressivement les distorsions dans la répartition géographique de l'eau.

Cet effort de redressement ne pourrait évidemment porter ses fruits s'il n'est accompagné par un personnel d'encadrement formé dans les techniques de l'eau.

Dans ce sens, nous ne pouvons que féliciter et encourager toute action visant au renforcement des capacités nationales par la formation de cadres spécialisés dans la gestion durable des ressources en eau.

L'ouverture d'une licence « Gestion des Ressources en Eau » au niveau du Centre Universitaire de Khemis Miliana, répond à ce souci et doit favoriser l'émergence de jeunes cadres susceptibles de relever le défi de l'eau à l'aube de ce 21<sup>ème</sup> siècle.

Dans cet objectif, nous apportons notre appui au projet d'ouverture de cette licence au Centre Universitaire de El Khemis Miliana.

Veuillez agréer, Monsieur, l'expression de notre parfaite considération.

المدير العام  
 (Signature and stamp of the Director General)

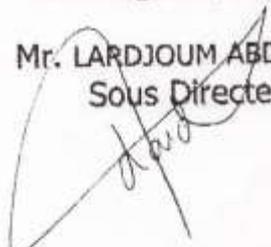
## MINISTERE DES RESSOUCES EN EAU

LETRE DE SOUTIEN A L'OUVERTURE  
DU LICENCE PROFESSIONNELLE

Je soussigné, Monsieur LARDJOUR ABDELAZIZ, Sous Directeur par intérim de la concession et de la réforme du service public de l'eau au sein de la direction de l'Alimentation en Eau Potable, Ministère des Ressources en Eau Kouba – Alger, j'apporte mon soutien à l'ouverture de la licence professionnelle « gestion des ressources en eau », au niveau du Centre Universitaire de Khemis Miliana.

Fait à Alger le, 14 février 2004

Mr. LARDJOUR ABDELAZIZ,  
Sous Directeur P/I



République Algérienne Démocratique et Populaire

N° 71

Convention d'assistance



Entre

Le centre universitaire de Khemis Miliana

Et

L'Etablissement Public du Jardin d'Essai du Hamma



**Pour l'EPA :**

- l'accessibilité des ses structures (collections, carré botanique, serres d'exposition),
- la mise à disposition de ses structures pour des travaux de recherche et d'étude : serre, laboratoire de cultures in vitro aux chercheurs et étudiants),
- la prise en charge des chercheurs, résidents et personnel de laboratoire pour des stages pratiques ou de fin d'étude et les sorties sur terrain,
- l'assistance pour le développement du jardin botanique du centre universitaire de khemis Miliana,
- les échanges de plantes pour l'enrichissement des collections.

**Article 4-** La présente convention est établie pour une durée de trois (03) années renouvelables. Elle peut être résiliée à tout moment par l'une ou l'autre des parties.

Alger, le

Le directeur du centre universitaire  
de Khemis Miliana

Le directeur du jardin  
d'Essai du Hamma

مؤسسة حديقة التجارب الخاصة  
مدير  
زويحات عبد الرزاق

*Ministère des Ressources en Eau*  
*Office National de l'Arrénagement*

Alger le, .....

**Réf. : N°/045 /DEP/ONA/2004**

A Monsieur le Directeur du centre  
 Universitaire de Khemis Miliane.

A l'attention de Mr le Professeur  
 MEDDI.

**Objet / - Lettre de soutien à l'ouverture de la licence**  
**« Gestion des ressources en eau ».**



**Monsieur le Directeur,**

La formation de gestionnaires en ressources en eau est devenue une nécessité pour mieux appréhender la problématique de l'eau en Algérie. Les changements climatiques, le gaspillage, la pollution et la mauvaise gestion des ressources en eau ont mis en péril l'équilibre « besoins – ressources ».

A cet effet, je soutiens l'ouverture d'un module de formation sur la « Gestion des ressources en eau » au niveau du Centre Universitaire de Khemis Miliane. La région est connue par l'existence d'une infrastructure importante dans le domaine de l'eau qui pourra servir de logistique à cette formation.

Veuillez agréer, Monsieur le Directeur, l'expression de mes salutations distinguées.



Le Directeur des  
 Etudes et des Projets  
 A. DEMMAR

Siège Social : 03 rue du Centre, B.P. 86 Kouba Algérie.  
 Tel : 00 213 (0) 21 28 39 55 / 68 03 11 – Fax : 00 213 (0) 21 28 34 76

REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE

MINISTERE DES RESSOURCES EN EAU

**OFFICE DES PERIMETRES D'IRRIGATION  
DE LA VALLEE DU CHELIFF  
DIRECTION GENERALE**

N° 56/004

**LETTRE DE SOUTIEN A LA FORMATION DES LICENCIÉS GESTION DE  
LA RESSOURCES EN EAU**

La gestion des ressources en eau se situe en trois niveaux.

- Niveau de la mobilisation de cette ressource.
- Niveau de réalisation des infrastructures et des adductions.
- Niveau de la distribution.

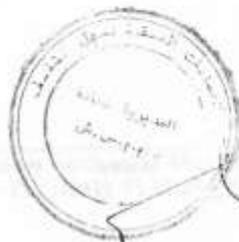
Pour les premiers niveau l'Algérie a investit énormément et continue à investir dans la réalisation d'importantes infrastructures, tandis qu'il reste beaucoup à faire dans le métier de l'eau, c'est à dire la gestion.

Et voilà pour des problèmes de gestion, l'état est obligé à revenir régulièrement pour encore respecter de l'argent pour leur réhabilitations d'un part, d'autre part la réhabilité des ouvrages ne pour avec acuité.

Et le lancement de la formation pour une licence en gestion des ressources en eau, vient au moment opportun pour les organismes de gestion.

Actuellement la grande disparité se situé au niveau de la maîtrisé du rendement et l'efficience des ouvrages et infrastructures et on ne peut faire face qu'avec une formation adéquate.

Et la licence en gestion des ressources en eau peut répondre à ces préoccupations.



المدير العام  
ع. دحماني



MINISTÈRE DES RESSOURCES EN EAU

**STATION DE RECHERCHE SUR L'ÉROSION****ET LA CONSERVATION DES SOLS**

Médéa, le 15/02/2004

BP 193 Ain deheb 26001 Médéa (Algérie)  
Tél./Fax : (213) 25 58 27 77 (modem)  
Tél/fax (213)25 586046  
Email: [arabi\\_rm@hotmail.com](mailto:arabi_rm@hotmail.com)

**Dr Mourad ARABI****Soutien pour la création d'une filière  
« gestion des ressources naturelles »**

Je soussigné ARABI Mourad, Directeur de la Station de Recherche sur l'Erosion et la Conservation des Sols, Responsable du programme de recherche sur la gestion conservatoire de l'eau, de la biomasse et de fertilité des sols à l'INRF, membre du Réseau International de l'Erosion, apporte tout mon soutien pour la création d'une filière dénommée « gestion des ressources naturelles ». Le centre Universitaire de Khemis Miliana situé en zone intramontagnarde convient parfaitement pour abriter cette discipline qui formera des jeunes universitaires capables d'apporter leur savoir pour une gestion rationnelle des ressources naturelles.

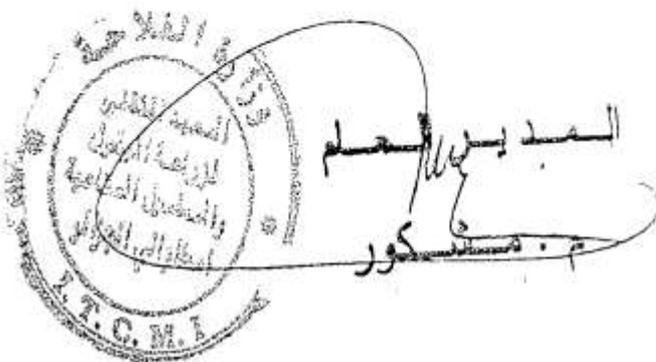
**LE DIRECTEUR**

Article 06 : Durée, amendement et résiliation.

- Le présent accord prend effet à la date de signature par les deux parties pour une durée de deux (02) ans renouvelables par tacite reconduction, avec possibilité d'apporter des modifications par voie d'avenants et d'un commun accord.
- Le présent accord peut être résilié par l'une ou l'autre des deux parties par notification écrite signifiée, au moins six (06) mois à l'avance.

Fait, le .....

LE DIRECTEUR GENERAL DE  
L'ITCMI



## V-MODALITES D'APPLICATION

### Article 7 :

La présente convention donnera lieu à la conclusion des contrats d'exécution sur la base d'un cahier de charge qui définira :

- ❖ L'objet du contrat,
- ❖ Objectifs et résultats attendus,
- ❖ Calendriers des opérations programmées,
- ❖ Moyens humains et matériel,
- ❖ Conditions financières,
- ❖ Mode d'évaluation et responsabilité de chaque partie,

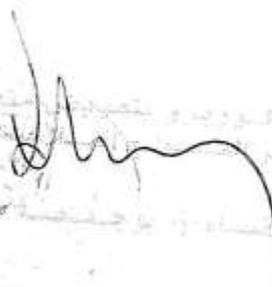
### Article 8 :

La présente convention prend effet à compter de la signature par les deux parties pour une durée de cinq (05) années, à

Le présent accord peut être résilié par l'un ou l'autre partie par notification écrite signifiée au moins trois mois à l'avance.

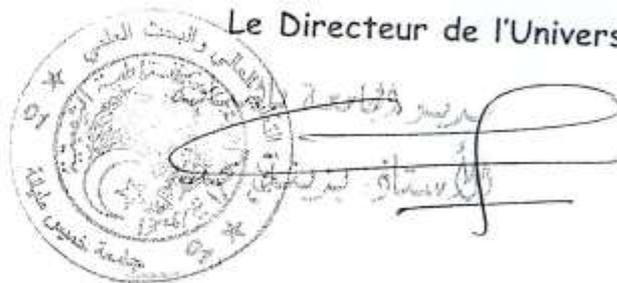
Fait à Ain Defla le 12 JUIN 2013

Le Directeur de la DSA



A handwritten signature in black ink, appearing to be 'M. Bouaouia', is written over a faint circular stamp of the DSA.

Le Directeur de l'Université



A handwritten signature in black ink is written over a circular official stamp of the University of Djilali Bounaama de Khemis Miliana. The stamp contains Arabic text and the year 1382.



**AVENANT A LA CONVENTION**

N° 14

du 07/06/2011

*ENTRE*

L'établissement <sup>(1)</sup> Institut National de la Recherche Agronomique d'Algérie  
Désigné ci-après par l'expression <sup>(\*)</sup> " I.N.R.A.A. " et représenté par son directeur  
Pr. CHEHAT Foued,

*ET*

L'établissement <sup>(2)</sup> Centre Universitaire de Khemis Miliana  
Représenté par son directeur.  
Pr. BEZZINA Mohamed

*Il a été convenu de ce qui suit :*

(\*) Indiquer l'intitulé de l'Agence ou le Centre chargé du suivi de l'exécution des projets.  
(\*) Indiquer les initiales de l'établissement (1)

**Article 1° :**

Le présent avenant a pour objet de modifier et de compléter la convention n°14 du 07 juin 2011 fixant les modalités de participation et la définition des obligations réciproques des deux parties vis-à-vis des projets de recherche domiciliés auprès de l'établissement (" I.N.R.A.A." et financés dans le cadre du Fonds National de la Recherche Scientifique et du Développement Technologique.

**Article 02 :**

Il est inséré, dans la convention, citée à l'article 1, un article 04.bis rédigé comme suit :

« **Art.04.bis :** L'établissement <sup>(2)</sup> « **Centre Universitaire de Khemis Miliana** », s'oblige à apporter toute diligence à engager les dépenses relatives au déroulement des travaux de recherche conformément aux nomenclatures des postes de dépenses jointes en annexe et considérées comme parties intégrantes de la présente convention.

Les opérations d'engagement et de paiement sont effectuées sur la base des crédits alloués aux projets de recherche, qui sont servis selon les tranches suivantes :

- 1<sup>ère</sup> tranche à concurrence de 70% du budget total alloué aux projets.
- 2<sup>ème</sup> tranche à concurrence de 30% du budget total alloué aux projets. »

**Article 03 :**

L'article 10 de la convention, citée à l'article 1, est modifié, complété et rédigé comme suit :

« **Art.10 :** L'établissement<sup>2</sup> « **Centre Universitaire de Khemis Miliana** » est tenu à transmettre annuellement à l'établissement<sup>1</sup> " I.N.R.A.A." la situation des consommations des crédits accordés dans le cadre des projets nationaux de recherche ainsi qu'un état d'inventaire physique des équipements amortissables acquis dans ce cadre. »

**Article 04 :**

Sont abrogés les dispositions des articles 8 et 9 de la convention citée à l'article 1.

Fait à ..... Le .....

Le Directeur  
de l'Etablissement chargé du Suivi de l'Exécution  
des Projets de Recherche

Le Chef d'Etablissement  
de Rattachement  
du Projet

## 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)**

## Curriculum vitae

**Nom:** MOKABLI

**Prénom:** Aissa

**Date de naissance:** 08-09-1959 à Mekhatria (W. Ain Defla)

**Adresse personnelle:** Lotissement Nadjem n°12, Ain Defla

**N° tél mobile:** 0771-99-13-85.      email: [mokaissa@yahoo.fr](mailto:mokaissa@yahoo.fr)

**Adresse professionnelle:** Faculté des sciences de la nature et de la vie et des sciences de la terre, université, Khemis Miliana.

**Fonction actuelle:** doyen de faculté des sciences de la nature et de la vie et des sciences de la terre, enseignant chercheur.

**Grade universitaire:** Professeur

**Grade du chercheur.** Maître de recherche

**Diplôme :** Doctorat d'état

### **Domaine de la recherche:**

**1-Projet de recherche bilatéral** inra rennes France- ina El Harrach, Alger 1994-1998. Etude des nématodes des céréales d'Algérie.

### **Chef de projets CNEPRU:**

**1-Diversité** chez les nématodes phytophages à kystes (*Globodera*, *Heterodera*) et à galles (*Meloidogyne*), 2005-2007. Code :F1101/02/05

**2-Etude** des nématodes phytoparasites des cultures légumières, de la céréaliculture et de l'arboriculture fruitière en Algérie : 2008-2010. Code : F04020070014

**3-Etude** de la biodiversité des communautés animales dans le haut Cheliff. 2011-2013. Code :G03920100016

**4-Etude** de la bioécologie de quelques espèces animales dans les agro écosystèmes et les hydrosystèmes dans la plaine du haut Cheliff. Agrée à partir de Janvier 2014. Code :F03920130023

---

Etablissement : Université Djilali Bounaama de Khemis Miliana Intitulé de la licence : Production végétale

**Laboratoire de recherche** : chef d'équipe dans le laboratoire de recherche eau, roche plante.  
(Octobre 2009 à ce jour).

**Projet pnr :**

Chef de projet pnr : Etude de la biodiversité des communautés animales dans le haut Cheliff.  
Projet en cours.

**Encadrement de magisters soutenus:** 10

**Publications:**

**Publications internationales :**

1-A. MOKABLI, S. VALETTE et R.RIVOAL., 2001. Différentiations de quelques espèces de nématodes à kystes des céréales et des graminées par électrophorèse sur gel d'acétate de cellulose. *Nématol. Médit.* (2001), 29: 103-108.

2- Aissa MOKABLI, Sylvie Valette, Jean Pierre GAUTHIER and Roger Rivoal., 2001. Influence of temperature on the hatch of *Heterodera avenae* Woll. Population from Algeria< *Nematology*, 2001,vol.3 (2), 171-178.

3-Roger Rivoal, Sadia Bekal, Sylvie Valette, Jean Pierre Gauthier, Makram BEL HADJ FRADJ, Aissa MOKABLI, Joseph Jahier, Julie Nicol and Amor YAHYAOUI., 2001. Variation in reproductive capacity and virulence on different genotypes and resistance genes of *Triticea*, in the cereal cyst nematodes species complex. *Nematology*, 2001, vol. 3 (6), 581-592.

4-Aissa MOKABLI, Sylvie Valette, Jean Pierre GAUTHIER and Roger RIVOAL, 2002. Variation in virulence of cereal cyst nematode populations from North Africa and Asia. *Nematology*, 2002, vol. 4(4), 521-525.

5-Fatima Haddadi, Aissa Mokabli and Richard W. Smiley, 2013. Characterization of virulence reactions for *Heterodera avenae* populations from two localities in Algeria. *Phytoparasitica* (2013) 41:449-456.

**Communications internationales**

1-A. MOKABLI, 1991. Quelques facteurs déterminant l'importance et l'agressivité des Meloidogyne sous abris serres en Algérie. Med. Fac. Landboww. Rijksuniversiteit gent, Belgium, 56/3B, 1991.

2-R. Rivoal, M. BEL-HADJ-FRADJ, S. VALETTE, A. MOKABLI, J. JAHIER, M. ZAHAVIERA and J.M. NICOL, 1999. Variability for resistance to cereal cyst nematodes in Triticeae. Potentiel for use *Triticum targidum*; L. var. durum; improvement. Options méditerranéennes Série A: Séminaires méditerranéens n°40.

3- MOKABLI A., 2006. Biologie des nématodes à kystes (Heterodera) en Algérie. Séminaire international d'entomologie et de nématologie, INA, El Harrach.

4-HAMROUNE W., SMAHA D. et MOKABLI A., 2006. Capacité d'hôtes de six variétés de blé dur vis-à-vis d'une population d'*Heterodera avenae* d' Oued Smar (Alger). Séminaire international d'entomologie et de nématologie, INA, El Harrach.

5- HAMROUNE W., SMAHA D. et MOKABLI A., 2007. Aperçu sur l'état d'infestation de quelques régions céréalières d'Algérie par le nématode à kyste du genre *Heterodera*. Journées internationales sur la zoologie agricole et forestière, 08 au 10 avril 2007, INA El Harrach, Alger.

6-MOKABLI A., CHERAFA S., OUANIGHI H., MOKHTARI A. et HIOUL F., 2007. Incidence des rotations sur l'évolution des densités de nématodes à kystes *Heterodera* et *Globodera* dans une parcelle à Mékhatria (Ain Defla). Journées internationales sur la zoologie agricole et forestière, 08 au 10 avril 2007, INA El Harrach, Alger.

7- D. SMAHA, W. HAMROUNE and A. MOKABLI., 2009. Soil temperature and hatching of *Heterodera avenae* in Algeria. In cereal cyst nematodes: statusm reseqrch and outlook. (Eds Et Riley, JM Nicol, AA. Dababat) pp. 130-133, (CIMMYT), Ankara, Turquie.

### **Communications nationales**

1-MOKABLI A. et OUANIGHI H., 2004. Etude de la capacité d'hôtes de trois variétés d'orge à l'égard d'une population d'*Heterodera latipons* Franklin 1969. 2èmes journées de protection des végétaux (Protection, problèmes et solutions), le 15 Mars, 2004, INA, El Harrach, Alger.

2-MOKABLI A. et HAMROUNE W., 2004. Distribution des nématodes à kystes (*Heterodera*) des céréales en Algérie. 2èmes journées de protection des végétaux (Protection, problèmes et solutions), le 15 Mars, 2004, INA, El Harrach, Alger.

3-HAMROUNE W., SMAHA D., et MOKABLI A., 2010. Observations sur l'état d'infestation de quelques régions céréalières d'Algérie par le nématode à kyste du genre *Heterodera*. Premier séminaire sur la protection des plantes cultivées, khemis Miliana, 25-26 Mai, 2010.

4-SMAHA D, MOKABLI A., et HAMROUNE W., 2010. Etude de comportement de six variétés de blé dur vis-à-vis de deux populations algériennes d'*Heterodera avenae*. Premier séminaire sur la protection des plantes cultivées, khemis Miliana, 25-26 Mai, 2010.

5-LABDELLI F. et MOKABLI A., 2010. Etude de trois variétés vis-à-vis des attaques d'*Heterodera avenae* dans la wilaya de Tiaret. Premier séminaire sur la protection des plantes cultivées, khemis Miliana, 25-26 Mai, 2010.

#### **Posters:**

1- R. Rivoal, S. Valette, M. Bel Hadj Fradj, A. Mokabli, J. Jahier, M. Zaharieva and J. Nicol, 2000. Variability for resistance to cereal cyst nematodes in Triticea. Potentiel use for *Triticum turgidum* L. var durum improvment. Seminar on durum wheat improvment.in the mediterranean region: a new challenges, Zaragosa, 12-14 April 2000.

3-MOKABLI A., VALETTE S. and RIVOAL R., 1998. Influence on hatching of the ceral cyst nematodes *Heterodera avenae* and *Heterodera latipons*, from different geographic origins. 24 th International Nematology Symposium, Dundee, Scotland U.K. 1998. Publié dans *Nematologica*,1998, 44, p. 538.

#### **Responsabilités**

**1-Ecole nationale supérieure agronomique (ex. ina), El Harrach (Octobre 1985-Septembre 2009).**

Responsable du laboratoire de nématologie

Responsable chargé de la graduation, département de zoologie

Membre du conseil scientifique du département

Membre de la commission de synthèse agronomique

Membre de la commission de refonte des programmes L.M.D.

## **2-Centre universitaire de Khemis Miliana**

Directeur de l'institut des sciences de la nature et de la terre depuis Octobre 2009 à décembre 2012.

## **3-Université de Khemis Miliana :**

Doyen de faculté des sciences de la nature et de la vie et des sciences de la terre du 1<sup>er</sup> Janvier 2013 à ce jour.

## **Curriculum Vitae succinct**

**Nom et prénom : LAKHDAR EZZINE DJILALI**

**Date et lieu de naissance : 06/03/1959 à Khemis miliana**

**Mail et téléphone : knaifes@yahoo.fr 0774037303**

**Grade: M A A**

**Établissement ou institution de rattachement : Université de khemis miliana**

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

**Magister . amelioration des productions végétales obtenu en 2003 à l université de blida**

**Compétences professionnelles pédagogiques (matières enseignées etc.)**

- Biologie végétale
- Physiologie de développement végétale
- conservation et stockage
- Grandes cultures
- cultures fourragères.

## Curriculum Vitae succinct

**Nom et prénom : Kelkouli Mokhtar**

**Date et lieu de naissance : 04/02/1958 à Miliana**

**Mail et téléphone : mkelkouli@yahoo.fr  
07 78 20 49 09**

**Grade : MAA**

**Etablissement ou institution de rattachement : Université Djilali Bounaama de Khemis Miliana**

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

- **Ingénieur d'état en Machinisme agricole à l'ENSA, El Harrach (INA) octobre 1984.**
- **Magister en Machinisme agricole à l'ENSA, El Harrach (INA) en juillet 2008.**
- **Inscrit en doctorat d'état depuis juillet 2008 à ce jour.**

**Compétences professionnelles pédagogiques (matières enseignées etc.)**

- **Enseignant vacataire depuis 1988 jusqu'à 2010.**
- **Enseignant permanent depuis décembre 2010 à ce jour.**
- **Les modules enseignés sont: Amélioration génétique** suite à ma formation dans cette matière durant 9 mois au CIMMYT avec certificat de succès, **grandes cultures, cultures céréalières, protection des végétaux (malherbologie), machinisme agricole, récolte et conservation, biologie végétale (TP), interaction plante-milieu, protection de l'environnement.**
- **Encadrement des DEUA, TS et des élèves ingénieurs d'état en agronomie et des Masters dans la spécialité « GQPA »**
- **Président et membres de jury d'au moins 100 thèses des PFE suscités.**

## Curriculum Vitae succinct

**Nom et prénom : HAMIDI Djamel**

**Date et lieu de naissance : 22 mars 1968 à Miliana**

**Mail et téléphone : djamelfati@gmail.com**

**Grade : Maitre assistant B**

**Etablissement ou institution de rattachement : Université Djillali BOUNAAMA Khemis Miliana, wilaya de Ain Defla**

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

- 1- Ingénieur d'Etat en Sciences Agronomiques en 1991, Université de Chlef**
- 2- Magister (Sciences et Techniques de Production Végétale) en 1998 , INA El Harrach**

**Compétences professionnelles pédagogiques (matières enseignées etc.)**

- **Université de Mascara (2007-2012)**
  - **Entretien des vergers.**
  - **Cultures maraîchères (4<sup>ème</sup> année)**
  - **Nutrition minérales**
  - **Cultures Hors sol**
  - **Cultures sarclées (3<sup>ème</sup> année)**
- **Université de Khemis Miliana (novembre 2012 à ce jour)**
  - **Cultures hors sol**
  - **Cultures sarclées**
  - **Techniques de conservation légumes et fruits**

## Curriculum Vitae succinct

**Nom et prénom : HAMMOUDA Rachid**

**Date et lieu de naissance : 21/05/1979 à l'arbaa. Blida**

**Mail et téléphone : hammouda.rachid@yahoo.fr**

**Grade : Maitre assistant « A »**

**Etablissement ou institution de rattachement : Université de Djilali Bounaama, Khemis Miliana**

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

**1/ Ingénieur d'état en science de la nature et de la vie. Spécialité Ecologie et environnement, option : Ecosystème steppique. Le 23/09/2003.USTHB.**

**2/ Magistère en science de la nature et de la vie. Spécialité Ecologie et environnement. Le 20/01/2009.USTHB.**

**Compétences professionnelles pédagogiques (matières enseignées etc.)**

1. Bioclimatologie.
2. Climatologie et changement climatique.
3. Fonctionnement global des écosystèmes.
4. Biogéographie et chorologie.
5. Biologie des populations et des organismes
6. Biodiversité et Changements globaux
7. Conservation et développement durable
8. Pollution de l'environnement.
9. Etude d'impact sur l'environnement.
10. Eco-pédologie
11. Cartographie.

### **PUBLICATION:**

1. Rangeland degradation and adaptation of livestock farming in the Algerian steppe Case of Hadj Mechri (Wilaya of Laghouat). Hammouda, R.F., Huguenin, J, Bouchareb, B., Nedjraoui, D., 2014. In : Baumont R., Carrère P., Jouven M., Lombardi G., López-Francos A., Peeters A., Porqueddu C., Martin B. (Eds.), 2014. Forage resources and ecosystem services provided by Mountain and Mediterranean grasslands and rangelands, Options Méditerranéennes : Série A. Séminaires Méditerranéens. Zaragoza : CIHEAM / INRA / FAO / VetAgro Sup Clermont-Ferrand / Montpellier SupAgro. p 665-670.

---

Etablissement : Université Djilali Bounaama de Khemis Miliana Intitulé de la licence : Production végétale

2. Adaptation à la sécheresse en steppe algérienne : le cas des stratégies productives des agropasteurs de Hadj Mechri. A Daoudi, S Terranti, RF Hammouda, S Bedrani. Volume 22, Numéro 4, 303-10, juillet-Août 2013.
3. Management of common pool resources: cases of collective grasslands, inventory and characterization of their management in the region of Hadj Mechri, Laghouat (Algeria). A. Mouhous, S. A. Kadi, R. Hammouda, H. Guermah and F. Djellal. 14th meeting of the fao-ciheam sub-network on mediterranean pastures and fodder crops. Options méditerranéennes. Series A: Mediterranean seminars 2012\_Number 102.
4. Vulnérabilité climatique et stratégies productives d'adaptation des agropasteurs de Hadj Mechri. Daoudi, A; Terranti, S; Hammouda, R; Bedrani, S. 2012. <http://hdl.handle.net/10625/49570>.

#### **SEMINAIRES:**

1. Le 17 Octobre 2014 : "Evolution des systèmes d'élevage steppiques au Maghreb : Adaptation ou métamorphose ?". Huguenin J., Hammouda R., Jemaa T., Capron J.-M., Julien., L. Les 11ème Rencontres internationales du Pastoralisme « Espaces pastoraux, espaces socio-économiques particuliers ». 17 octobre 2014 – Prapoutel Les 7 Laux. France.
2. Du 20 au 21 Mai 2014 : Régression des parcours steppiques algériens: les pratiques pastorales ou le changement climatique? cas de Hadj Mechri (Wilaya de Laghouat). R.F.Hammouda, J.Huguenin & D.Nedjraoui. Journées scientifiques de l'Institut National Agronomique de Tunis (INAT). Tunis, Tunisie.
3. Du 20 au 21 Mai 2014 : Impact des conditions climatiques sur la conduite des élevages ovins steppiques. Cas de la commune de Hadj Mechri (W.Laghouat). A. Mouhous & R.F. Hammouda. Journées scientifiques de l'Institut National Agronomique de Tunis (INAT). Tunis, Tunisie.
4. Les 4 et 5 Décembre 2013: Régression des parcours et adaptation des élevages en zone steppique algérienne. 20èmes Rencontres Recherches Ruminants « 3R », HAMMOUDA R.F., HUGUENIN J., NEDJRAOUI D., Paris, France.
5. Du 15 au 19 Septembre 2013: Monitoring of rehabilitation of degraded rangelands. B. BOUCHAREB, R. HAMMOUDA AND D NEDJRAOUI. 22ème International Grassland Congress. ; Sydney. Australie.
6. Du 30 Septembre au 05 Octobre 2012: Degradation in arid rangelands of Hadj Mecheri (Algeria): Pastoral practices or climate change? R. Hammouda, D. Nedjraoui. 4th International EcoSummit Ecological Sustainability Restoring the Planet's Ecosystem Services. Columbus, Ohio, USA.
7. Du 30 Septembre au 05 Octobre 2012: Rehabilitation of degraded steppe rangeland: Results of a participatory pilot experiment in an Algerian semi arid steppe. R. Hammouda, B. Bouchareb, D. Nedjraoui. 4th International EcoSummit Ecological Sustainability Restoring the Planet's Ecosystem Services. Columbus, Ohio, USA.

## Curriculum Vitae succinct

Nom et prénom : AROUS Ali

Date et lieu de naissance : En 1975 a Sidi Ladjel Djelffa

Mail et téléphone : ali\_arousbio@yahoo.fr

Grade : Maitre assistant A

Etablissement ou institution de rattachement : Université Djillali BOUNAAMA Khemis Miliana, wilaya de Ain Djefla

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

- 3- Diplôme d'Études Supérieures en Biologie végétale 2002, Université Es-sénia d'ORAN
- 4- Magister (Écophysiologie Végétale) en 2009, Université Es-sénia d'ORAN .
- 5- Inscrit en doctorat d'état depuis juillet 2009 à ce jour.

Compétences professionnelles pédagogiques (matières enseignées etc.)

- Université Université Djillali BOUNAAMA Khemis Miliana 2010.
  - Biosystématique végétale (2<sup>ème</sup> année).
  - Cultures maraîchères (3<sup>ème</sup> année)
  - Nutrition et métabolismes des végétaux (1<sup>ère</sup> année Master GQPA)
  - Agriculture Biologique(1<sup>ère</sup> année Master GQPA)
  - Phytopathologie (3<sup>ème</sup> année)
  - Cultures sarclées (3<sup>ème</sup> année)
  - Physiologie végétale (2<sup>ème</sup> année)
  - Ecopédologie (3<sup>ème</sup> année)
- Encadrement des DEUA, et des Étudiants ingénieurs d'état en agronomie et des Masters dans la spécialité « GQPA » .

---

Etablissement : Université Djilali Bounaama de Khemis Miliana Intitulé de la licence : Production végétale

## Curriculum Vitae succinct

**Nom et prénom : karahaçane Hafsa**

**Date et lieu de naissance : 14/12/1985 à Alger**

**Mail et téléphone : [karahacane\\_h@yahoo.fr](mailto:karahacane_h@yahoo.fr) , téléphone : 0551 17 85 74**

**Grade : maitre assistant classe B**

**Etablissement ou institution de rattachement :  
Université Djilali Bounaama Khemis Miliana**

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

- Ingénieur d'état en Agronomie, option : Hydraulique Agricole (Centre Universitaire de Khemis Miliana, obtenu le 28/06/2008).
- Magister en Hydraulique Agricole, option : Hydraulique et Aménagement (Université de Khemis Miliana obtenu le 23/4/2012).

**Compétences professionnelles pédagogiques (matières enseignées etc.) :**

**Hydrologie, bioclimatologie, traitement des eaux, technique d'analyse sol-eau, physique de sol, qualité des eaux et microbiologie, anglais scientifique et communication, risques naturels, processus de salinisation, érosion et régularisation des eaux, qualité des eaux en agriculture.**

## Curriculum Vitae succinct

**Nom et prénom :** Tabouche Aicha

**Date et lieu de naissance :** Date de naissance : 12. 10. 1977 à Ain Defla

**Mail et téléphone :** Tel personnel : 0779 35 68 65

Email : [tab.aicha@live.fr](mailto:tab.aicha@live.fr)

**Grade :** maitre-assistante B

**Etablissement ou institution de rattachement :** universite de Khemis –Miliana, Faculte des sciences de la nature et de la terre, département Agronomie ; Route de Theniet El had, 44225 Khemis –Miliana

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

**Novembre 2000**, l'année où j'ai obtenu mon 1<sup>er</sup> diplôme de graduation en filière science agronomie, spécialité en protection des plantes (ingénieur d'état en agronomie)

**En 2001**, j'ai été inscrit en 1<sup>er</sup> année de poste graduation (magister) en option d'amélioration des végétaux, institut d'agronomie de Blida

**En 2005**, j'ai soutenu mon mémoire de magister, et j'ai obtenu mon 2eme diplôme de magister en amélioration des végétaux, institut d'agronomie, universitaire de Saad Dahlab de Blida  
Le thème : étude du court-noué de la vigne en Algérie : Bio-sero- détection de virus dans le vignoble algérien, efficacité de la transmission du virus par les vecteurs de cette maladie

**Compétences professionnelles pédagogiques (matières enseignées etc.)**

- ✓ Phytopathologie cours, Tp (1<sup>er</sup> année master QGPA )
- ✓ Production fruitière, cours et TD (3<sup>eme</sup> année LMD)
- ✓ Botanique, cours et TP ( 2<sup>eme</sup> SNV)

## VI - Avis et Visas des organes Administratifs et Consultatifs

Intitulé de la Licence : Production végétale

<b>Chef de département + Responsable de l'équipe de domaine</b>	
Date et visa	Date et visa
22/02/2015	22/02/2015
	HAMMOUDA.R.F
<b>Doyen de la faculté (ou Directeur d'institut)</b>	
Date et visa :	
<b>Chef d'établissement universitaire</b>	
Date et visa	

Etablissement : Université Djilali Bounaama de Khemis Miliana Intitulé de la licence : Production végétale

**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)**