

REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE

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

Cahier des charges
De reconduction d'une Formation à
recrutement national

Master

**Protection de la Ressource Sol - Eau
& Environnement**

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

دفتر الشروط

لتجديد تكوين ذات تسجيل وطني

ماستر

حماية مورد الماء و التربة و المحيط

SOMMAIRE

A – Fiche d'identification du Master	-----
B – Description générale du Master	-----
C – Motivation de l'ouverture du Master	-----
D – Objectifs de l'ouverture du Master	-----
D.1. Objectifs pédagogiques	-----
D.2. Objectifs recherche et développement	-----
E – Position du Master	-----
F – Profils de compétences visés	-----
G – Potentialités nationales d'employabilité	-----
H – Encadrement pédagogique	-----
H.1. – Encadrement interne	-----
H.2. – Encadrement externe	-----
I – Supports et équipements pédagogiques	-----
J – Structures de recherche de soutien	-----
K – Participation du secteur utilisateur dans la formation	-----
L – Organisation du Master	-----
L. 1 - Fiche d'organisation semestrielle des enseignements	-----
L.2 - Fiches d'organisation des unités d'enseignement	-----
L.3 - Programme détaillé par matière	-----
M – Conventions	-----
N – Curriculum Vitae succinct des coordonnateurs	-----
O - Avis et Visas des organes administratifs et consultatifs	-----
P –Visa de la Conférence Régionale	-----

A – Fiche d'identité du Master

Etablissement : Université KASDI MERBAH – Ouargla

Faculté ou Institut : Sciences de la Nature et de la Vie

Département : Sciences Agronomique

Domaine: S.N.V.

Filières/spécialités : Agronomie/Gestion des Agrosystèmes

Responsable du Master¹ :

Nom : HAMDIAISSA Baelhadj

Prénom : Baelhadj

Grade : Professeur

Email : hamdi_30@yahoo.fr

Mobile : 029 71 20 96

Date de 1^{ère} habilitation: 2011/2012

HAMDIAISSA Baelhadj

¹ Joindre le CV

B - Description générale du Master: *(Le lecteur doit à la lecture de cette description connaître les principales caractéristiques de cette formation à recrutement national)*

Le Master en Gestion des Agrosystèmes est en mesure de former le futur cadre capable :

- d'analyser sur sa zone d'action, toutes les conditions de la production agricole dans leurs spécificités et leurs interactions ;
- de dégager les problèmes relatifs aux conditions de base de cette production ;
- de proposer des axes d'amélioration à court et plus au moins long terme, de concevoir et de réaliser des projets précis sur ces conditions de base ;
- de coordonner, suivre et évaluer les opérations de développement définies avec les responsables concernés.

C - Motivation de l'ouverture du Master:*(L'ouverture de la formation est à motiver. Cette partie est consacrée à un exposé des motifs qui pourra être détaillé en fonction des filières et/ou spécialités abordées).*

Il est bien connu que quelque soit les modèles de développement et les stratégies mises en place par les pouvoirs publics, les besoins en cadres de haut niveau, pour les divers secteurs, est une nécessité impérieuse. L'agriculture qui participe à cette branche tant au niveau macro-économique qu'au niveau micro-économique, se doit de soulager l'économie nationale des pressions internes et externes auxquelles elle doit faire face en cette période de mutations structurelles, et par la même contribuer au développement national. En effet, les nouvelles orientations en matière de restructuration de l'université algérienne, constituent une autre opportunité à même de nous permettre de concrétiser nos objectifs actuels et futurs d'enseignement-recherche.

D - Objectifs de l'ouverture du Master:*(Quels sont les objectifs principaux d'ouverture de la formation. Il est recommandé de décrire ces objectifs en fonction de ceux de l'établissement)*

Ce présent dossier présente le programme de formation pour le parcours (Gestion des Agrosystèmes) dont la finalité est un Master Recherche reposant sur :

- Assurer les enseignements ;
- Contribuer au développement de la recherche scientifique et technique ;
- Assurer une large diffusion et publication des études et des résultats de recherches.

D.1. Objectifs pédagogiques

Ce sont les objectifs opérationnels. Ils expriment l'ensemble des capacités ou des connaissances qu'il est nécessaire d'acquérir pour atteindre les objectifs de formation : « A l'issue de la formation, le diplômé sera capable de... » Ainsi que les Indicateurs de mesure (Validation des compétences / efficacité de la formation décrites en démarches observables) Préciser les moyens permettant d'apprécier l'atteinte de ces objectifs.

- d'analyser sur sa zone d'action, toutes les conditions de productions animales et végétales dans leurs spécificités et leurs interactions ;
- de dégager les problèmes relatifs aux conditions de base dans un agrosystème spécifique en zones arides ;
- de proposer des axes d'amélioration à court et plus ou moins long terme, de concevoir et réaliser des projets précis sur ces conditions de base.
- de coordonner, suivre et évaluer les opérations de développement définies avec les responsables concernés.

D.2. Objectifs R & D *(Ce sont les objectifs de la recherche et du développement)*

Dans le domaine de la recherche, le candidat est spécialiste :

- ✓ des relations sol-plante-climat, à savoir, le milieu et le végétal ;
- ✓ des systèmes de production en milieu saharien ;
- ✓ de la dynamique agricole en milieu saharien.

Il doit maîtriser également aussi :

- les principes de la production relatifs aux filières végétales (datte) et produits de terroirs.

Il a une bonne connaissance :

- dans le domaine administratif et socio-économique de l'environnement agricole d'une façon générale.

Il domine :

les problèmes d'organisation de chaque secteur et sous secteur de la production et la commercialisation des différentes productions oasiennes.

Il est apte :

- à proposer des thèmes d'expérimentation, les discuter avec les responsables de la recherche, participer à la définition des protocoles et au suivi du déroulement des travaux ;
- à s'auto-former et à s'auto-spécialiser tout au long de son activité professionnelle, et d'avoir des actions de formation à tous niveaux.

Il possède :

- une ouverture intellectuelle sur les possibilités d'utilisation des nouvelles formes d'énergie au milieu oasien et des nouvelles techniques liées au processus de production et à sa gestion.

E - Position du Master

Dans cette partie la configuration globale de la formation est présentée. Il s'agit de mettre en évidence la position de la formation dans un schéma global avec: identification des conditions d'admissibilité à la formation, Passerelle vers d'autres parcours, Capacité maximale d'accueil (60 au minimum).

Les possibilités d'employabilité sont diverses et variées tant au niveau régional que national, et se résument principalement en :

- La création d'unités de production végétale, sous forme d'E.A.I. ou E.A.C. ;
- La mise en place de bureaux d'études techniques en la réponse aux attentes des agriculteurs : leur proposer des actions pratiquement faisables et économiquement rentables.
- ✓ Les passerelles pour le Master se font en fonction de l'option étudiée, donc l'étudiant a la possibilité de poursuivre ses études supérieures en :
- ✓ Master spécialisé, particulièrement dans les régions sahariennes et les régions arides de façon générale.

F - Profils et compétences visés:(Diplômes conférés, Compétences conférés)

L'encadrement sur place (enseignants chercheurs permanents) est en mesure d'assurer un suivi de choix de la spécialité envisagée, à savoir *Gestion des agrosystèmes*. Son implication directe dans des laboratoires de recherche et des projets de recherches sont d'un appoint à cette licence. Des agronomes phytotechniciens, des socio-économistes, des spécialistes dans l'agronomie saharienne et dans l'aménagement hydro-agricole saharien sont autant d'atouts qui viennent se conjuguer à la diversité des thématiques de recherches abordées jusqu'ici à travers les différentes régions agro-écologiques sahariennes. En plus d'un espace expérimental (terrain expérimental in vivo) qui s'y prête parfaitement à lancer des thématiques spécialisées dans les productions végétales. Les relations nouées à travers différents organismes régional ou national ne peuvent que renforcer davantage la synergie prônée par les pouvoirs publics est tant attendue à une concrétisation tangible, où il s'agit de plusieurs partenaires : université / organismes de développement / acteurs privés.

G - Potentialités nationales d'employabilité

L'employabilité étant l'élément moteur de l'ouverture de la formation et représente l'indicateur principal de la réussite du projet de formation. A ce titre, les points suivants doivent être précisés: secteurs d'employabilité des diplômés au niveau national et international, conventions signées avec le secteur socio-économique, possibilités de stages dans les secteurs utilisateurs.

Les possibilités d'employabilité sont diverses et variées surtout au niveau régional, et se résument principalement en :

- La mise à la disposition du secteur de la recherche scientifique et des services techniques à différents échelles des spécialistes capables d'aborder les problématiques liés à la gestion des agrosystèmes.
- La création d'entreprises qui seraient une aubaine pour le détenteur du diplôme ; en effet c'est de la mise à disponibilité aux acteurs des secteurs de l'agriculture des services en réponse aux attentes de ces derniers ;
- La mise en place de bureaux d'études techniques en réponse aux attentes des décideurs : leur proposer des banques de données sur les potentialités agricoles en zones sahariennes.

En somme, il s'agit d'une vision qui se veut d'initier un développement local largement durable dont les retombées ne seraient pas seulement perceptibles à travers une économie régionale mais plutôt à travers la sphère nationale et ce, grâce à la création de postes d'emplois spécialisés dans le monde de l'agriculture saharienne.

H - Encadrement pédagogique

Liste des intervenants (préciser spécialité- grade-permanents –vacataires-associés-) Taux encadrement préconisé (Enseignant/étudiant) dans la spécialité.

Nom, prénom	Diplôme	Grade	Qualité*	Type d'intervention **	Taux encadrement préconisé	Emargement
HADJ MHAMED Mahfoud	Doctorat	Pr.	Permanent	Cours	10	
CHEHMA Abdelmajid	Doctorat	Pr.	Permanent	Cours	10	
SAKER Mohamed Lakhdar	Doctorat	Pr.	Permanent	Cours	10	
ADAMOU Abdelkader	Doctorat	Pr.	Permanent	Cours	10	
BABAHANI Souad	Doctorat	MCA	Permanente	Cours	10	
BRADAI Lyes	Doctorat	MCA	Permanent	Cours	10	
GUEZOUL Omar	Doctorat	MCA	Permanent	Cours-TD	10	
ABABSA Labed	Doctorat	MCA	Permanent	Cours-TD	10	
BOUDJENAH Saliha	Doctorat	MCA	Permanente	Cours	10	
BOUAL Zakaria	Doctorat	MCB	Permanent	Cours	10	
BOUZEGAG Brahim	Magister	MAA	Permanent	Cours-TP	10	
DAOUADJI-JELOUL Soumia	Magister	MAA	Permanente	Cours	10	
DJERROUDI-ZIDANE Ouiza	Magister	MAA	Permanente	Cours	10	
IDDER-IGHILI Hakima	Magister	MAA	Permanente	Cours-TP	10	
OMEIRI Naouel	Magister	MAA	Permanente	Cours	10	
BEN BRAHIM Kaltoum	Magister	MAA	Permanente	Cours	10	
BELAROSSI Med El Hafed	Magister	MAA	Permanent	TP -TD	10	
SAGGAI Mohamed Mounir	Magister	MAA	Permanent	Cours	10	
GHORAB Med Djemoui	Magister	MAA	Permanent	Cours	10	
KHELIL Rahma	Magister	MAA	Permanente	TP	10	
YOUCEF Fouzia	Magister	MAA	Permanente	Cours	10	

* Permanent, vacataire, associé

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

I - Supports et équipements pédagogiques

Spécifier les Laboratoires pédagogiques avec leurs équipements-et capacités d'accueils-particulièrement ceux relatifs à la formation proposée (modules de spécialité), moyens audio-visuels, spécifier le fonds documentaire relatif à la formation proposée.

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

Intitulé du laboratoire : PEDOLOGIE 1

Capacité en étudiants : 15

N°	Intitulé de l'équipement	Nombre	observations
1	Etuve mi-motte (grand modèle)	01	
2	Digesteur d'azote	01	
3	Centrifugeuse	01	
4	Broyeur	01	
5	Hotte	01	
6	Agitateur rotatif	01	
7	Balance de précision	01	
8	Chauffe bain	01	
9	Calcimètre de Bernard	01	
10	Etuve mi-motte (grand modèle)	02	

Intitulé du laboratoire : PEDOLOGIE 2

Capacité en étudiants : 15

N°	Intitulé de l'équipement	Nombre	observations
1	Four à moufle	02	
2	Balance de précision	01	
3	Agitateur magnétique	01	
4	Distillateur	01	
5	Plaque chauffante	02	

Intitulé du laboratoire : MICROBIOLOGIE 1

Capacité en étudiants : 15

N°	Intitulé de l'équipement	Nombre	observations
1	Four pasteur	01	
2	Incubateur	02	
3	Réfrigérateur	01	
4	Autoclave	01	
5	Chauffe eau	01	
6	Compteur de colonies	01	
7	Microscope	06	
8	Balance de précision	01	
9	Homogénéiseur	01	
10	Plaque chauffante agitateur	01	

Intitulé du laboratoire : MICROBIOLOGIE 2

Capacité en étudiants : 25

N°	Intitulé de l'équipement	Nombre	observations
1	Phytotron	01	
2	Microscope	20	
3	Bain marie	02	
4	Autoclave	01	
5	Compteur de colonies	01	
6	Balance de précision	01	
7	Homogénéiser	02	
8	Plaque chauffante- agitateur	05	
9	Distillateur	01	
10	pH mètre de pailasse	02	
11	pH mètre de terrain	02	
12	Conductivimètre	02	

Intitulé du laboratoire : BIOLOGIE ANIMALE

Capacité en étudiants : 20

N°	Intitulé de l'équipement	Nombre	observations
1	Binoculaire	10	
2	Microscope	10	
3	Chauffe eau	01	
4	Maquette	1 série	

Intitulé du laboratoire : BIOLOGIE VEGETALE

Capacité en étudiants : 20

N°	Intitulé de l'équipement	Nombre	observations
1	Binoculaire	10	
2	Microscope	10	
3	Chauffe eau	01	
4	Maquette	1 série	
5	Microtome	01	
6	Réfrigérateur	01	

Intitulé du laboratoire : CHIMIE

Capacité en étudiants : 20

N°	Intitulé de l'équipement	Nombre	observations
1	Eléctrophoreuse	01	
2	Haute	01	
3	Centrifugeuse (grand modèle)	01	
4	Centrifugeuse (petit modèle)	01	
5	Lampe évier	01	
6	Balance de précision	01	
7	Spectrophotomètre	01	

Intitulé du laboratoire : BIOCHIMIE 1

Capacité en étudiants : 20

N°	Intitulé de l'équipement	Nombre	observations
1	Polarimètre	01	
2	Réfractomètre	01	
3	Bain marie	01	
4	Balance de précision	01	
5	Spectrophotomètre	01	

Intitulé du laboratoire : BIOCHIMIE 2

Capacité en étudiants : 20

N°	Intitulé de l'équipement	Nombre	observations
1	Haute	01	
2	Balance de précision	01	
3	Bain marie	01	
4	Etuve (60°C)	01	
5	Spectrophotomètre visible	01	
6	Chauffe ballon	04	
7	Centrifugeuse	01	

Intitulé du laboratoire : BIOCHIMIE 3

Capacité en étudiants : 25

N°	Intitulé de l'équipement	Nombre	observations
1	Spectrophotomètre d'absorption atomique	01	
2	Spectrophotomètre UV visible	02	
3	Spectrophotomètre à flamme	01	
4	Spectrophotomètre biologique	01	
5	Kjeldhall	01	
6	pH mètre (grand modèle)	01	

7	pH mètre de paillasse	02	
8	Distillateur (grand modèle)	01	
9	Centrifugeuse (grand modèle)	01	
10	Conductivimètre de paillasse	04	
11	Conductivimètre de terrain	04	
12	Broyeur	01	
13	Fibertel	01	
14	Granulomètre	01	
15	Extracteur de matière grasse	01	
16	Polarimètre	03	
17	Réfractomètre	02	
18	Balance de précision	02	
19	Bain marie	02	
20	Bain de sable	02	

Intitulé du laboratoire : PHYSIQUE

Capacité en étudiants : 20

N°	Intitulé de l'équipement	Nombre	observations
1	pH mètre	01	
2	Balance de précision	01	
3	Spectrophotomètre à flamme	01	
4	Distillateur d'azote	01	
5	Microscope avec appareil photo	01	
6	Loupe avec appareil photo	01	
7	Congélateur [- 80°C à + 90°] (grand modèle)	01	
8	Réfrigérateur	01	

N.B. Le Département des Sciences Agronomiques renferme en son sein trois salles de collection : salle de zoologie, de botanique et de géologie, dont la capacité de chacune est de 30 étudiants.

Laboratoires de recherche et d'appui à la pédagogie.

Notre Département a bénéficié de la création de trois laboratoires de recherche agréés par le MESRS dans le cadre de la nouvelle politique de la recherche dont les intitulés sont :

- 1- Protection des écosystèmes en zones arides et semi arides (depuis 2001).**
- 2- Bio-ressources sahariennes : préservation et valorisation (Décembre 2003).**
- 3- Recherche sur la Phœniciculture (depuis 2014)**

Ces derniers avec leurs budgets et avec leurs équipements vont renforcer cette formation.

Cinq (05) équipes de recherche pluridisciplinaires composent le premier laboratoire :

- Une équipe sur l'environnement (Ecosystèmes en zones arides),
- Une équipe sur l'eau ;
- Une équipe sur le sol ;
- Une équipe sur la production végétale (écosystème du palmier dattier) ;
- Une équipe sur la production animale (élevage camelin).

Et cinq (05) autres équipes composent le deuxième laboratoire :

- Biodiversité : flore et faune des milieux naturels ;
- Milieux physiques ;
- Productions végétales de la palmeraie ;
- Ressources animales en régions sahariennes ;
- Pollution de l'Environnement.

Et quatre (04) autres équipes composent le troisième laboratoire :

- Biotechnologie et valorisation ;
- Systèmes et techniques de production ;
- Economie des agro systèmes oasiens ;
- Protection des agro-écosystèmes phœnicicoles

B- Terrains de stage et formation en entreprise :

Un terrain de stage et d'expérimentation est représenté par une exploitation agricole (une palmeraie) de 32 ha, destinée à la pédagogie et à la recherche scientifique, gérée par une équipe pluridisciplinaire, composée de quatre ingénieurs, cinq techniciens et de 15 ouvriers qualifiés, avec le matériel nécessaire pour le bon fonctionnement de cette exploitation. Elle renferme aussi, plus de 1600 dattiers palmiers de différentes variétés, plusieurs serres, une station de météorologie, un terrain d'application de 10 ha et de deux grands forages pour l'irrigation.

Lieu du stage	Nombre d'étudiants	Durée du stage

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

Le Département des Sciences Agronomiques dispose de :

- Une bibliothèque renfermant 15000 titres dont plus de 40 % touchent les problèmes liés aux zones arides, particulièrement sahariennes, et plus de 5000 thèses de doctorat et mémoires de magister et d'ingénieurs dans les domaines des sciences agronomiques, l'écologie et la biologie.

D- Espaces des travaux personnels et TIC

- Un réseau Internet pour les enseignants (avec 20 postes) ;
- Un centre de calcul équipé de 30 postes.
- L'Université de Ouargla dispose aussi d'une grande bibliothèque « centrale » équipée, en plus de la documentation, d'un réseau Internet destiné pour les étudiants, et un autre pour les enseignants, en plus des moyens audiovisuels (mis à la disposition des enseignants et des étudiants).

J - Structures de recherche de soutien (internes et/ou externes): *Structures de spécialité (Intitulé- responsable-Date d'agrément-thèmes développés), autres structures.*

Les laboratoires de recherche sont impliqués dans un cadre de développement de l'agriculture, notamment l'agriculture des régions sahariennes et la préservation des patrimoines naturels, répondant à la prise en charge des problématiques spécifiques à ces régions. En effet, des efforts importants ont été accomplis dans ce sens et se sont concrétisés par un capital scientifique précieux autour de thèmes majeurs, caractérisant tous les milieux agricoles. Ils sont pris en charge totalement ou partiellement dans le cadre des trois laboratoires.

K - Participation du secteur utilisateur dans le master *(Préciser à quel niveau de la formation le secteur utilisateur intervient- enseignements-stages d'étudiants-projets de fin d'études-Conventions)*

Les stages se font en collaboration avec les organismes à caractère scientifique et industriel conventionnés. Egalement, ces stages seront réalisés auprès d'organismes et structures agricoles pour une meilleure exploitation et valorisation des moyens disponibles (ITDAS, CRSTRA, INPV, IRAA, DSA, CDARS,....

L - Organisation de la formation

L.1 - Fiche d'organisation semestrielle des enseignements (Prière de présenter les fiches des 4 semestres)

1- Semestre 1 :

Unité d'Enseignement	VHS	V.H hebdomadaire				Coeff	Crédits	Mode d'évaluation	
	14-16 sem	C	TD	TP	Autres			Continu	Examen
UE fondamentale	165	9	0	2h15		20	20		
UEF1(Obligatoire)	60	3		1h30		8	8		
Géologie de la roche mère	30h	1h30		1h30/15j		4	4	Continu	Examen
Géochimie	30h	1h30		1h30/15j		4	4	Continu	Examen
UEF2(Obligatoire)	105	6		0h45		12	12		
Agrosystèmes	45h	3h				5	5	Continu	Examen
Ressources hydriques	30h	1h30				3	3	Continu	Examen
Bioclimatologie	30h	1h30		1h30/15j		4	4	Continu	Examen
UE Méthodologique	75	1h30	0	4h15		6	6		
UEM1(Obligatoire)									
Techniques d'analyses	45h			3		3	3	Continu	Examen
Méthodologie en science du sol	30h	1h30		1h30/15j		3	3	Continu	Examen
UE découverte	30h	1h30	1h30/15j			3	3		
UED1(Obligatoire)									
Désertification	30h	1h30	1h30/15j			3	3	Continu	Examen
UE transversales	30h	1h30				1	1		
UET1(Obligatoire)									
Législation de l'eau et du foncier agricole	30h	1h30				1	1	Continu	Examen
Total Semestre 1	300	13h30	0h45	6h30		30	30		

2- Semestre 2 :

Unité d'Enseignement	VHS	V.H hebdomadaire				Coeff	Crédits	Mode d'évaluation	
	14-16 sem	C	TD	TP	Autres			Continu	Examen
UE fondamentales	165	6	0h45	3		20	20		
UEF3(Obligatoire)	75	3		0h45		9	9		
Microbiologie des sols et des milieux aquatiques	30h	1h30				3	3	Continu	Examen
Interactions sol – eau - plante	45h	1h30		1h30/15j		6	6	Continu	Examen
UEF4(Obligatoire)	90	3	0h45	2h15		11	11		
Pollution des eaux	45h	1h30		1h30		5	5	Continu	Examen
Salinisation des sols	45h	1h30	1h30/15j	1h30/15j		6	6	Continu	Examen
UE Méthodologique	75	3	1h30			5	5		
UEM2(Obligatoire)									
Géochimie isotopique	30h	1h30				3	3	Continu	Examen
Biostatistique	45h	1h30	1h30			2	2	Continu	Examen
UE découverte	45	1h30	0	1h30		4	4		
UED2(Obligatoire)									
Minéralogie	30h	1h30				2	2	Continu	Examen
Micromorphologie	15h			1h30		2	2	Continu	Examen
UE transversales	30h	1h30				1	1		
UET2(Obligatoire)									
Anglais scientifique	30h	1h30				1	1		Examen
Total Semestre 2	315 h	15 h	2h15	4h30		30	30		

3- Semestre 3 :

Unité d'Enseignement	VHS	V.H hebdomadaire				Coeff	Crédits	Mode d'évaluation	
	14-16 sem	C	TD	TP	Autres			Continu	Examen
UE fondamentales	150	3	3			18	18		
UEF5(Obligatoire)									
Traitement des eaux	45h	1h30			Sortie 1h30h	6	6	Continu	Examen
Fertilisation	60h	1h30	3h			6	6	Continu	Examen
Prospection pédologique sur terrain	45h				Sortie 3h	6	6	Continu	Examen
UE Méthodologique	105	4h30	3			8	8		
UEM3(Obligatoire)									
Expérimentation et analyse de données	60h	3h	1h30			4	4	Continu	Examen
Initiation au projet de recherche	45h	1h30	1h30			4	4	Continu	Examen
UE découverte	30h	1h30	0			3	3		
UED3(Obligatoire)									
Ressources en sols	30h	1h30				3	3		Examen
UE transversales	20h	1h30				1	1		
UET3(Obligatoire)									
Psychopédagogie	20h	1h30				1	1		Examen
Total Semestre 3	305h	10h30	6 h		4h30	30	30		

*Autres travaux supplémentaires

Semestre 4 :

Stage en entreprise sanctionné par un mémoire et une soutenance.

	VHS	Coeff	Crédits
Travail Personnel	200	5	5
Stage en entreprise	10	5	5
Séminaires	80	10	10
Autre (préciser)	10	10	10
Total Semestre 4	300	30	30

Récapitulatif global de la formation: (indiquer le VH global séparé en cours, TD, pour les 04 semestres d'enseignement, pour les différents types d'UE)

VH \ UE	UEF	UEM	UED	UET	Total
Cours	275	134	90	80	579
TD	50	67	0	0	117
TP	90	87	15	0	192
Travail personnel	680	325	110	0	1415 = 1115+300*
Autre (préciser)	1095	613	215	80	2003
Total	58	19	10	3	90**
Crédits	64,44	21,11	11,11	3,33	100
% en crédits pour chaque UE	275	134	90	80	579

L.2 - Fiches d'organisation des unités d'enseignement (Etablir une fiche par UE)

FICHE UNITE D'ENSEIGNEMENT

Libellé de l'UE : Unité d'Enseignement Fondamental 1 : (UEF1)

Filière : Agronomie

Domaine : Sciences de la nature et de la vie

Spécialité : Protection de la Ressource Sol – Eau & Environnement

Semestre 1

Répartition du volume horaire de l'UE et de ses matières VHG.= 60 H	Cours : 45h T.D. : T.P. : 15h Travail personnel : 100h Autres (stages) :
Crédits et coefficients affectés à l'UE et à ses matières	U.E. = 8 crédits (4+4) Matière 1 = 4 crédits coef 4 Matière 2 = 4 crédits coef 4
Mode d'évaluation (continu ou examen)	Continu + examen
Description de l'U.E. et de ses Matières	<p><u>Matière 1</u> : Géologie de la roche mère : Acquisition des notions indispensables à la caractérisation et la compréhension des formations géologiques superficielles et leurs mécanismes réactionnels aux interfaces</p> <p><u>Matière 2</u> : Géochimie : L'objectif de cette matière sera de développer des connaissances de base concernant les cycles des éléments dans les systèmes sol et eau. Les éléments ciblés sont ceux dont le cycle est très dépendant des activités humaines : C, N, P, Si, Fe, Cu, Zn, Pb, Cd. Connaître les enjeux des équilibres minéraux / solutions. Cas appliqués aux milieux salés, hydromorphes, ...etc.</p>

FICHE UNITE D'ENSEIGNEMENT

Libellé de l'UE : Unité d'Enseignement Fondamental 2 : (UEF2)

Filière : Agronomie

Domaine : Sciences de la nature et de la vie

Spécialité : Protection de la Ressource Sol – Eau & Environnement

Semestre 1

<p>Répartition du volume horaire de l'UE et de ses matières</p> <p style="text-align: center;">VHG.= 105 H</p>	<p>Cours : 80h T.D. : T.P. : 25h Travail personnel : 135h Autres (stages) :</p>
<p>Crédits et coefficients affectés à l'UE et à ses matières</p>	<p>U.E. = 12 crédits (5+3+4) Matière 1 = 5 crédits coef 5 Matière 2 = 3 crédits coef 3 Matière 3 = 4 crédits coef 4</p>
<p>Mode d'évaluation (continu ou examen)</p>	<p>Continu + examen</p>
<p>Description de l'U.E. et de ses Matières</p>	<p><u>Matière 1</u> : Agrosystèmes : Savoir reconnaître les risques de dégradation des sols et liés à l'utilisation des terres agricoles. Il s'agit de donner à l'étudiant des notions d'itinéraires techniques : travail du sol, fertilisation, irrigation, artificialisation des milieux (serre, élevage, ...). Etudes d'impacts environnementaux en s'appuyant sur la modélisation des cultures. Fonctionnement spatialisé des agrosystèmes.</p> <p><u>Matière 2</u> : Ressources hydriques : Établir les liens, à différentes échelles spatiales et temporelles, entre les potentialités des ressources en eaux disponibles et ceux mobilisés. Le cas du système aquifères du Sahara septentrional est exemple concret dans</p>

la région sud

Matière 3 : Bioclimatologie :

L'objectif de cette matière sera de développer des connaissances de base concernant le climat et d'analyser ses influences sur les plantes cultivées ainsi que la gestion de l'eau dans le milieu cultivé (irrigation et drainage)

FICHE UNITE D'ENSEIGNEMENT

Libellé de l'UE : Unité d'Enseignement Méthodologique 1 : (UEM1)

Filière : Agronomie

Domaine : Sciences de la nature et de la vie

Spécialité : Protection de la Ressource Sol – Eau & Environnement

Semestre 1

<p>Répartition du volume horaire de l'UE et de ses matières</p> <p style="text-align: center;">VHG.= 75H</p>	<p>Cours : 21h T.D. : T.P. : 54h Travail personnel : 45h Autres (stages) :</p>
<p>Crédits et coefficients affectés à l'UE et à ses matières</p>	<p>U.E. = 6 crédits (3+3) Matière 1 = 3 crédits coef. 3 Matière 2 = 3 crédits coef. 3</p>
<p>Mode d'évaluation (continu ou examen)</p>	<p>Continu + examen</p>
<p>Description de l'U.E. et de ses Matières</p>	<p><u>Matière 1 : Techniques d'analyses :</u> La matière est une initiation aux techniques d'échantillonnage, de mesure, d'analyse au laboratoire lien entre la composition chimique des eaux et la pédologie locale</p> <p><u>Matière 2: Méthodologie en science du sol :</u> L'objectif de la matière est de permettre aux étudiants de faire le point sur leurs connaissances de base en sciences du sol, afin qu'ils puissent les mettre en application à travers une sortie sur terrain</p>

FICHE UNITE D'ENSEIGNEMENT

Libellé de l'UE : Unité d'Enseignement de Découverte 1 : (UED1)

Filière : Agronomie

Domaine : Sciences de la nature et de la vie

Spécialité : Protection de la Ressource Sol – Eau & Environnement

Semestre 1

Répartition du volume horaire de l'UE et de ses matières VHG.= 30H	Cours : 30h T.D. : T.P. : Travail personnel : 30h Autres (stages) :
Crédits et coefficients affectés à l'UE et à ses matières	U.E. = 3 crédits Matière 1 = 3 crédits, coef. 3
Mode d'évaluation (continu ou examen)	Continu + examen
Description de l'U.E. et de ses Matières	<u>Matière 1: Désertification :</u> Acquérir des connaissances sur les différents types de dégradations des sols d'origine anthropique et/ou naturelle avec une forte importance donnée à l'impact humain dans le déclenchement et l'intensité des atteintes portées aux sols

FICHE UNITE D'ENSEIGNEMENT

Libellé de l'UE : Unité d'Enseignement Transversale 1 : (UET1)

Filière : Agronomie

Domaine : Sciences de la nature et de la vie

Spécialité : Protection de la Ressource Sol – Eau & Environnement

Semestre 1

Répartition du volume horaire de l'UE et de ses matières VHG.=30H	Cours : 30 T.D. : T.P. : Travail personnel : Autres (stages)
Crédits et coefficients affectés à l'UE et à ses matières	U.E. = 1 crédits Matière 1 = 1 crédits, coef. 1
Mode d'évaluation (continu ou examen)	Continu + examen
Description de l'U.E. et de ses Matières	<u>Matière 1</u>: Législation de l'eau et du foncier agricole : L'étudiant apprendra à savoir la législation régissant l'utilisation des eaux et les lois relatives à gestion du foncier agricole

FICHE UNITE D'ENSEIGNEMENT

Libellé de l'UE : Unité d'Enseignement Fondamental 3 : (UEF3)

Filière : Agronomie

Domaine : Sciences de la nature et de la vie

Spécialité : Protection de la Ressource Sol – Eau & Environnement

Semestre 2

Répartition du volume horaire de l'UE et de ses matières VHG.= 60H	Cours : 50h T.D. : T.P. : 10h Travail personnel : 100h Autres (stages)
Crédits et coefficients affectés à l'UE et à ses matières	U.E. = 9 crédits (3+6) Matière 1 = 3 crédits, coef. 3 Matière 2 = 6 crédits, coef. 6
Mode d'évaluation (continu ou examen)	Continu + examen
Description de l'U.E. et de ses Matières	<p><u>Matière 1: Microbiologie des sols et des milieux aquatiques :</u> A travers cette matière l'étudiant est capable de situer l'importance des microorganismes dans le fonctionnement du sol. De dégager les problèmes relatifs aux conditions de base de la protection de la ressource sol, ainsi que le rôle des microorganismes dans le contrôle de la qualité des eaux</p> <p><u>Matière 2: Interactions sol – eau - plante :</u> Mettre à la disposition des étudiants les connaissances nécessaires pour mieux comprendre les relations entre le sol et la plante. Ainsi, l'accent est particulièrement mis sur les échanges</p>

	ioniques dans le sol (entre la phase solide et la phase liquide du sol) et la nutrition minérale des plantes
--	--

FICHE UNITE D'ENSEIGNEMENT

Libellé de l'UE : Unité d'Enseignement Fondamental 4 : (UEF4)

Filière : Agronomie

Domaine : Sciences de la nature et de la vie

Spécialité : Protection de la Ressource Sol – Eau & Environnement

Semestre 2

Répartition du volume horaire de l'UE et de ses matières VHG.= 105H	Cours : 55h T.D. : 10h T.P. : 40h Travail personnel : 135h Autres (stages)
Crédits et coefficients affectés à l'UE et à ses matières	U.E. = 11 crédits (5+6) Matière 1 = 5 crédits, coef. 5 Matière 2 = 6 crédits, coef. 6
Mode d'évaluation (continu ou examen)	Continu + examen
Description de l'U.E. et de ses Matières	<p><u>Matière 1: Pollution des eaux :</u> L'objectif de cette matière est de fournir aux étudiants les connaissances nécessaires à la compréhension et à la résolution des problèmes de gestion qualitative des eaux. Le but final est de les amener à un degré d'autonomie suffisant pour aborder les problèmes et mettre en place les solutions adaptées pour gérer ces ressources</p> <p><u>Matière 3: Salinisation des sols :</u> L'objectif de cette matière sera de développer des connaissances de base concernant la salinisation et/ou sodisation des sols et d'analyser ses influences sur la dégradation de la qualité de la ressource du sol et eau</p>

FICHE UNITE D'ENSEIGNEMENT

Libellé de l'UE : Unité d'Enseignement Méthodologique 2 : (UEM2)

Filière : Agronomie

Domaine : Sciences de la nature et de la vie

Spécialité : Protection de la Ressource Sol – Eau & Environnement

Semestre 2

Répartition du volume horaire de l'UE et de ses matières VHG.=75H	Cours : 50h T.D: 25h T.P. Travail personnel : 25h Autres (stages) :
Crédits et coefficients affectés à l'UE et à ses matières	U.E. = 5 crédits (3+2) Matière 1 = 3 crédits, coef. 3 Matière 2 = 2 crédits, coef. 2
Mode d'évaluation (continu ou examen)	Continu + examen
Description de l'U.E. et de ses Matières	<u>Matière 1</u> : Géochimie isotopique Interprétation quantitative des fractionnements isotopiques (oxygène, carbone, azote, etc...) en terme de conditions environnementales. Interprétations des archives hydrologiques et sédimentaires <u>Matière 2</u> : Biostatistique Apprendre aux étudiants à effectuer un minimum d'analyses statistiques rigoureuses des données environnementales. Les TD traiteront principalement des calculs statistiques et de l'apprentissage de quelques logiciels spécialisés

FICHE UNITE D'ENSEIGNEMENT

Libellé de l'UE : Unité d'Enseignement de Découverte 2 : (UED2)

Filière : Agronomie

Domaine : Sciences de la nature et de la vie

Spécialité : Protection de la Ressource Sol – Eau & Environnement

Semestre 2

Répartition du volume horaire de l'UE et de ses matières VHG.= 45H	Cours : 30 TD : TP: 15 Travail personnel : 50
Crédits et coefficients affectés à l'UE et à ses matières	U.E. = 21 crédits avec 21=4+2+7+4+4 Matière 1 = 2 crédits, coef. 2 Matière 2 = 2 crédits, coef. 2
Mode d'évaluation (continu ou examen)	Continu + examen
Description de l'U.E. et de ses Matières	Matière 1 : Minéralogie Connaissances de base des caractéristiques minéralogiques des constituants du sols et leur comportement Matière 2 : Micromorphologie Connaissance de l'organisation et l'assemblage des sols aux échelles micromorphologiques

FICHE UNITE D'ENSEIGNEMENT

Libellé de l'UE : Unité d'Enseignement Transversale 2 : (UET2)

Filière : Agronomie

Domaine : Sciences de la nature et de la vie

Spécialité : Protection de la Ressource Sol – Eau & Environnement

Semestre 2

Répartition du volume horaire de l'UE et de ses matières VHG.=30H	Cours : 30 T.D. : T.P. : Travail personnel : Autres (stages)
Crédits et coefficients affectés à l'UE et à ses matières	U.E. = 1 crédits Matière 1 = 1 crédits, coef. 1
Mode d'évaluation (continu ou examen)	Continu + examen
Description de l'U.E. et de ses Matières	<u>Matière 1</u>: Anglais scientifique : L'étudiant maîtrise le vocabulaire dans le domaine de science du sol et des eaux en anglais ; il est capable de synthétiser en textes scientifiques dans cette discipline

FICHE UNITE D'ENSEIGNEMENT

Libellé de l'UE : Unité d'Enseignement Fondamentale 5 : (UEF5)

Filière : Agronomie

Domaine : Sciences de la nature et de la vie

Spécialité : Protection de la Ressource Sol – Eau & Environnement

Semestre 3

<p>Répartition du volume horaire de l'UE et de ses matières VHG.= 150H</p>	<p>Cours : 45 TD : 40 TP: Travail personnel : 210 Sortie : 65</p>
<p>Mode d'évaluation (continu ou examen)</p>	<p>Continu + examen</p>
<p>Crédits et coefficients affectés à l'UE et à ses matières</p>	<p>U.E. = 18 crédits (6+6+6) Matière 1 = 6 crédits, coef. 6 Matière 2 = 6 crédits, coef. 6 Matière 3 = 6 crédits, coef. 6</p>
<p>Description des matières</p>	<p>Matière 1 : Traitement des eaux Introduction aux techniques de traitement des eaux usées au sens large</p> <p>Matière 2 : Fertilisation Notions d'itinéraires techniques de fertilisation. Etudes d'impacts environnementaux. Les TD traiteront de : bilans d'éléments majeurs (N, P, et K) et gestion des résidus organiques, modèles de gestion de la fertilisation raisonnée</p> <p>Matière 3 : Prospection</p>

	pédologique sur terrain
--	--------------------------------

L'objectif de la matière est de permettre aux étudiants de faire une synthèse de leurs connaissances de base en sciences du sol, afin qu'ils puissent les mettre en application à travers une sortie sur terrain

FICHE UNITE D'ENSEIGNEMENT

Libellé de l'UE : Unité d'Enseignement Méthodologique 3 : (UEM 3)

Filière : Agronomie

Domaine : Sciences de la nature et de la vie

Spécialité : Protection de la Ressource Sol – Eau & Environnement

Semestre 3

Répartition du volume horaire de l'UE et de ses matières VHG.=105h	Cours : 63 TD : 42 TP: Travail personnel : 55
Mode d'évaluation (continu ou examen)	Continu + examen
Crédits et coefficients affectés à l'UE et à ses matières	U.E. = 8 crédits (4+4) Matière 1 = 4 crédits, coef. 4 Matière 2 = 4 crédits, coef. 4
Description des matières	Matière 1 : Expérimentation et analyse de données La matière est une introduction à la méthodologie de la recherche expérimentale : problème de pesées, définitions : facteurs, réponses, matrices d'expériences, dispositif d'expérimentation, effets principaux, interactions Matière 2 : Initiation au projet de recherche L'objectif de la matière est de familiariser l'étudiant avec une démarche de recherche personnelle, au travers d'une mise au point

	bibliographique, la définition d'une question de recherche et de la discussion d'un protocole de recherche avec un chercheur
--	--

FICHE UNITE D'ENSEIGNEMENT

Libellé de l'UE : Unité d'Enseignement de Découverte 3 : (UED3)

Filière : Agronomie

Domaine : Sciences de la nature et de la vie

Spécialité : Protection de la Ressource Sol – Eau & Environnement

Semestre 3

Répartition du volume horaire de l'UE et de ses matières VHG.= 30H	Cours : 30 TD : TP: Travail personnel : 30 Autre (stage) :
Mode d'évaluation (continu ou examen)	Examen
Crédits et coefficients affectés à l'UE et à ses matières	U.E. = 3 crédits (3) Matière 1 = 3 crédits, coef. 3
Description des matières	Matière 1 : Ressources en sol A travers cette matière l'étudiant est capable de classer les sols selon diverses normes de classifications (Soil Taxonomy et WRB de la FAO). Ces connaissances sont utiles pour l'inventaire de la ressource sol et pour le classement d'utilisation des terres et leurs mise en valeurs. Les aspects de protections de la ressource sont à développer avec des études de cas réels seront à traiter.

FICHE UNITE D'ENSEIGNEMENT

Libellé de l'UE : Unité d'Enseignement Transversale 3 : (UET3)

Filière : Agronomie

Domaine : Sciences de la nature et de la vie

Spécialité : Protection de la Ressource Sol – Eau & Environnement

Semestre 3

Répartition du volume horaire de l'UE et de ses matières VHG.=20H	Cours : 20 T.D. : T.P. : Travail personnel : Autres (stages)
Crédits et coefficients affectés à l'UE et à ses matières	U.E. = 1 crédits Matière 1 = 1 crédits, coef. 1
Mode d'évaluation (continu ou examen)	Continu + examen
Description de l'U.E. et de ses Matières	<u>Matière 1: Psychopédagogie :</u> Décrire ce que l'étudiant est censé avoir acquis comme compétences après le succès à cette matière

FICHE UNITE D'ENSEIGNEMENT

Libellé de l'UE : Unité d'Enseignement Méthodologique 4 : (UEM 4)
Mémoire de Fin d'Etude

Filière : Agronomie

Domaine : Sciences de la nature et de la vie

Spécialité : Protection de la Ressource Sol – Eau & Environnement

Semestre 4

<p>Répartition du volume horaire de l'UE et de ses matières VHG.=100H</p>	<p>Cours : T.D. : T.P. : Travail personnel : 200 Autres (stages) : 100h</p>
<p>Crédits et coefficients affectés à l'UE et à ses matières</p>	<p>U.E. = 30 crédits Matière 1 = 30 crédits, coef. 30</p>
<p>Mode d'évaluation</p>	<p>- Continu : (séminaire au laboratoire + assiduité au laboratoire, au terrain ou en entreprise)/2 - Examen : (rapport écrit de mémoire + soutenance devant un jury)/2</p> <p>Evaluation = (Continu + 2 Examen)/3</p>
<p>Description du stage de fin d'étude</p>	<p><u>Matière 1: Mémoire de Fin d'Etude :</u></p> <p>Il s'agit d'un projet de recherche personnel qui a pour objectif de former l'étudiant et l'initier au monde des investigations de recherches, qu'elle soit appliquée, fondamentale, voire même les deux combinées.</p> <p>Le projet est encadré obligatoirement par un enseignant chercheur et éventuellement suivi sur le terrain ou au laboratoire par un co-promoteur de la structure d'accueil.</p> <p>Un sujet est proposé à l'étudiant, sous forme de mémoire de fin d'études en</p>

	relation avec la spécialité. Le projet est couronné par la rédaction d'un mémoire, soutenu devant un jury.
--	---

IV - Programme détaillé par matière

Programmes du premier semestre

Intitulé du Master : Protection de la Ressource Sol – Eau & Environnement

Intitulé de la matière 1 : Géologie de la roche mère

Semestre : 1

Enseignant responsable de l'UEF1 : Cheloufi Hamid

Enseignant responsable de la matière : Hacini Messaoud et Chellat Smain

Objectifs de l'enseignement

Acquisition des notions indispensables à la caractérisation et la compréhension des formations géologiques superficielles et leurs mécanismes réactionnels aux interfaces.

Connaissances préalables recommandées

Géologie, science du sol, chimie du sol

Contenu de la matière :

1. Introduction
2. Méthodes d'étude des roches
 - méthodes de terrain
 - méthodes de laboratoire
3. Les aspects fondamentaux des altérations :
 - la morphogenèse
 - l'altération des roches
4. Mécanismes d'érosion
 - mécanismes physiques
 - mécanismes physico-chimiques
 - modelés et formations superficielles.
5. Méthodes d'étude des sédiments
 - Introduction
 - Description de coupe stratigraphique sur le Terrain
 - Echantillonnage
 - Granulométrie
 - Grains de quartz
 - Minéraux lourds
 - Limons et argiles
 - Les apports de la pédologie
 - Géochimie
6. Les quartzs dans leurs différents environnements
 - Types de quartz
 - Horizons pédogénétiques

- Types de milieux sédimentaires
 - Détermination des milieux de dépôt
7. Le karst
 8. Les formations superficielles des déserts chauds et de leurs marges

Mode d'évaluation : Continu, Examen

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

- Lorent-Jolivet & J.P Brun, Géodynamique méditerranéenne. Ed. Vuibert
- Masclé, Georges, Les roches, mémoire du temps. Ed. EDP Sciences
- Claude ALLEGRE, René DARS. 2009. La géologie - passe, présent et avenir de la terre. Pour la science

- **Intitulé du Master : Protection de la Ressource Sol – Eau & Environnement**

Intitulé de la matière 5 : Géochimie)

Semestre : 1

Enseignant responsable de l'UEF1 : Cheloufi Hamid

Enseignant responsable de la matière : Hadj Said Samia Bourrié Guilhem

Objectifs de l'enseignement

L'objectif de cette matière sera de développer des connaissances de base concernant les cycles des éléments dans les systèmes sol et eau. Les éléments ciblés sont ceux dont le cycle est très dépendant des activités humaines : C, N, P, Si, Fe, Cu, Zn, Pb, Cd. Connaître les enjeux des équilibres minéraux / solutions. Cas appliqués aux milieux salés, hydromorphes, ...etc.

Connaissances préalables recommandées

Ecologie, Mathématique, physique

Contenu de la matière :

A) Cours

1. Introduction (buts de la géochimie, histoire de la géochimie)
2. Classification périodique des éléments chimiques
3. Classification géochimique des éléments
 - Rapport de la classification avec le tableau périodique
 - Rapport avec la courbe de Lothar-Meyer
 - Rapport avec la chaleur de la formation d'oxydes
4. Notions générales sur la chimie des eaux
 - Equilibre minéral - eau
 - Les lois d'équilibre
 - Les indices de saturation
 - Les caractéristiques physiques
 - Les caractéristiques chimiques
5. Les phénomènes chimiques des eaux
 - La mise en solution
 - L'attaque chimique (calcaire, dolomies et silicates)
 - Les phénomènes modificateurs

- * La réduction des sulfates
- * Les échanges de base
- La géochimie des eaux
 - * Sels dissous
 - * L'eau dans le sol agricole
 - * pédologie et eau du sol.
 - * Eaux des roches cristallines
 - * Eaux des roches métamorphiques
 - * Eaux des roches sédimentaires.

6. Représentation des analyses physico-chimiques.

A) TP

- Analyses chimiques des solutions
- Représentation des analyses chimiques (diagrammes)

Mode d'évaluation : Continu, Examen

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

- Atteia Olivier. 2005. Chimie et pollutions des eaux souterraines. Tec & Doc Lavoisier
- Calvet, R. 2003. Le sol - Propriétés et fonctions. Volume 2 : Phénomènes physiques et chimiques, applications agronomiques et environnementales. France agricole & Dunod
- Caroline Grégoire, Sylvain Payraudeau. 2008. Azote, phosphore et pesticides : Stratégies et perspectives de réduction des flux. Quae
- Éric Gilli , Christian Mangan & Jacques-Noël Mudry. 2008. Hydrogéologie - Objets, méthodes, applications. Dunod
- M. Girard, C. Walter, J. Rémy, J. Berthelin, J. Morel. 2008. Sols et environnement : Cours, exercices et études de cas - Master, écoles d'ingénieurs, professionnels. Dunod
- Nahon, Daniel, Géosciences de l'environnement : Traceurs isotopiques, pédologiques, magnétiques. Ed. Vuibert
- Philippe Merot . 2006. Qualité de l'eau en milieu rural : Savoirs et pratiques dans les bassins versants. Quae
- Postma ; D. Geochemistry: Ground and Pollution. Routledge

Intitulé du Master : Protection de la Ressource Sol – Eau & Environnement

Intitulé de la matière 1 : Agrosystèmes

Semestre : 1

Enseignant responsable de l'UEF2 : Youcef Fouzia

Enseignant responsable de la matière : Cheloufi Hamid et Senoussi Abdelhakim

Objectifs de l'enseignement

Savoir reconnaître les risques de dégradation des sols et liés à l'utilisation des terres agricoles. Il s'agit de donner à l'étudiant des notions d'itinéraires techniques : travail du sol, fertilisation, irrigation, artificialisation des milieux (serre, élevage, ...). Etudes d'impacts environnementaux en s'appuyant sur la modélisation des cultures. Fonctionnement spatialisé des agrosystèmes.

Connaissances préalables recommandées

Biologie, écologie, science du sol

Contenu de la matière :

A. Cours :

Chapitre I – Généralités sur l'agriculture

- 1- les itinéraires techniques de conduite d'une culture
- 2- les grandes cultures
- 3- les cultures maraîchères
- 4- arboriculture et sylviculture
- 5- élevage

Chapitre II - Principes méthodologiques et définitions de concepts
Systèmes de production

- 1 - Système
- 2 - Système agraire, système de production, système de culture
- 3 - Approche systémique et approche dynamique du milieu rural

Chapitre III - Identification et caractérisation des systèmes agraires

1 - identification et caractérisation des systèmes de production

2 - Analyse de fonctionnement d'un système agraire
Chapitre IV- fonctionnement et diversité les systèmes de production
1 – les systèmes de production agricole
2 - Les systèmes d'élevage
Chapitre V- Réalisation de typologie de fonctionnement

B. Sorties sur terrain

- itinéraires techniques de conduite d'une culture (grandes cultures, cultures maraîchères, arboriculture, élevage)
- visité d'une exploitation agricole dans la région de Ouargla (un des systèmes de production agricole)

Mode d'évaluation : Continu, Examen

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

- Efficience de l'azote en production végétal et animale, Agronomiques
- Agriculture sans herbicides : Principes et méthodes, Joseph Pousset , Ed. France Agricole
- Enjeux et Conséquences Alimentaires des pratiques Agricoles, Ed. Educagri
- Agriculture naturelle: Face aux défis actuels et à venir, Joseph Pousset, Ed. France Agricole
- Soltner Dominique. 1999. Les grandes productions végétales. La Maison rustique

Intitulé du Master : Protection de la Ressource Sol – Eau & Environnement

Intitulé de la matière 2 : Ressources hydriques

Semestre : 1

Enseignant responsable de l'UEF2 : Youcef Fouzia

Enseignant responsable de la matière : Slimani Rabea et Ladjici Abdelkader

Objectifs de l'enseignement

Etablir les liens, à différentes échelles spatiales et temporelles, entre les potentialités des ressources en eaux disponibles et ceux mobilisés. Le cas du système aquifères du Sahara septentrional est exemple concret dans la région sud.

Connaissances préalables recommandées

Hydrogéologie

Contenu de la matière :

Chapitre I – Type de nappe

- Nappe superficielles
- Nappes souterraines
- Autres nappes

Chapitre II – Etude structurale

- Superficie
- Limites
- Profondeur
- Paramètres hydrodynamiques

Chapitre III – Etude physico-chimique de l'eau

Chapitre IV – Moyens de captage et d'exploitation des ressources hydriques

- Retenues
- Puits
- Forage
- Foggaras
- Autres systèmes

Mode d'évaluation : Continu, Examen

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

- Philippe Merot. 2006. Qualité de l'eau en milieu rural : Savoirs et pratiques dans les bassins versants. Ed. Quae
- Éric Gilli , Christian Mangan & Jacques-Noël Mudry. 2008. Hydrogéologie - Objets, méthodes, applications. Dunod
- André Pochon. 2008. Agronomes et paysans Un dialogue fructueux. Quae
- Nicolas Ferraton, 2009. Isabelle Touzard. Comprendre l'agriculture familiale : Diagnostic des systèmes de production. Quae

Intitulé du Master : Protection de la Ressource Sol – Eau & Environnement

Intitulé de la matière 3 : Bioclimatologie

Semestre : 1

Enseignant responsable de l'UEF2 : Youcef Fouzia

Enseignant responsable de la matière : Youcef Fouzia

Objectifs de l'enseignement

L'objectif de cette matière sera de développer des connaissances de base concernant le climat et d'analyser ses influences sur les plantes cultivées ainsi que la gestion de l'eau dans le milieu cultivé (irrigation et drainage).

Connaissances préalables recommandées

Ecologie, Mathématique, physique

Contenu de la matière :

A) Cours

I. PRINCIPALES RELATIONS PLANTE-CLIMAT.

- Description et caractéristique d'un peuplement végétal.
- Description des surfaces d'échange.
- L'interface racinaire.
- L'interface foliaire.
- Caractéristiques physiques.
- l'albédo.
- Coefficient d'échange.
- La résistance de surface.
- Fonctionnement d'un couvert végétal.
- Bilan radiatif, bilan d'énergie et formes d'échanges.
- Bilan radiatif.
- Bilan d'énergie.
- Les flux connectifs.
- Charge et échange d'énergie en fonction du type de sol.
- Rôle de la disponibilité en eau.
- La température de surface (Ts.)
- Définition.

- Les facteurs dominant les variations de Ts.
- L'énergie radiative incidente.
- La disponibilité en eau de la surface.
- La convection.
- Les mesures à infra rouge.
- L'évapotranspiration.
- Définition.
- Les facteurs moteurs de l'évapotranspiration.
- Les divers concepts de l'évapotranspiration.
- ETP.
- ETM.
- ETR.
- Le calcul de l'ETP.
- Contrainte hydrique et sécheresse.

II. LOIS DE CROISSANCE ET DE DEVELOPPEMENT.

III. LES RAYONNEMENTS ET LA PRODUCTION.

IV. MAITRISE DU CLIMAT.

- Lutte contre le vent.
- Lutte contre les températures extrêmes.
- Lutte contre les excès d'eau et la sécheresse.

B) TD :

TD 01 : Calcul du rayonnement net.

TD 02 : Calcul de l'évapotranspiration potentielle par les formules de Penman, Turc et Blaney et Criddle.

Mode d'évaluation : Continu, Examen

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

- SOLTNER Dominique. 2007.

Les bases de la production végétale Tome 2: le climat: météorologie, pédologie, conservation des sols, bioclimatologie, agronomie, carbone. 9° Ed. Lavoisier

S.de Parcevaux Bioclimatologie: concepts et applications. Ed. Quae

Intitulé du Master : Protection de la Ressource Sol – Eau & Environnement

Intitulé de la matière 1 : Techniques d'analyses

Semestre : 1

Enseignant responsable de l'UEM1 : Djili Brahim

Enseignant responsable de la matière : Djili Brahim et Idder Abdelhak

Objectifs de l'enseignement

Initiation aux techniques d'échantillonnage, de mesure, d'analyse au laboratoire lien entre la composition chimique des eaux et la pédologie locale

Connaissances préalables recommandées

Chimie, physique, science du sol

Contenu de la matière :

A) Cours

Quelques cours introductives en :

1. méthodes électrochimiques
2. spectrométrie
3. microscopie électronique
4. diffractométrie aux rayons X

B) T.P.

- pH métrie
- Oxymétrie
- Spectrométrie d'émission atomique
- Spectrométrie d'absorption atomique
- Spectrométrie UV et visible
- Spectrométrie des milieux troubles
- Diffractométrie aux rayons X

Mode d'évaluation : Continu, Examen

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

- Mathieu Clement - Pieltain Françoise. 2003. Analyse chimique des sols : Méthodes choisies. Tec & Doc Lavoisier
- Mathieu Clément. Analyse physique des sols. La Maison rustique
- AFNOR. 2005. Evaluation de la qualité des sols.
volume 1 : méthodes d'analyse chimique
volume 2 : méthodes d'analyses physique et biologique

Intitulé du Master : Protection de la Ressource Sol – Eau & Environnement

Intitulé de la matière 2 : Méthodologie en science du sol

Semestre : 1

Enseignant responsable de l'UEM1 : Djili Brahim

Enseignant responsable de la matière : Chaloufi Hamid, Omeiri Nawel et Hamdi-Aissa Baelhadj

Objectifs de l'enseignement

L'objectif de la matière est de permettre aux étudiants de faire le point sur leurs connaissances de base en sciences du sol, afin qu'ils puissent les mettre en application à travers une sortie sur terrain.

Connaissances préalables recommandées

Biologie, géologie

Contenu de la matière :

A) Sortie

Sortie d'une journée au niveau de la cuvette de Ouargla, de Touggourt, de Ghardaia ou d'El-Oued. Les aspects à traiter au cours de la sortie : Introduction à la connaissance du sol

1. Introduction à la connaissance du sol

- Définition du sol
- Les facteurs de formation du sol

2. les éléments constitutifs du sol

- les constituants minéraux et organiques

3. les organisations morphologiques du sol

- Les organisations élémentaires
- L'horizon et le profil pédologique
- La couverture pédologique

4. les propriétés du sol

- physiques
- chimiques
- biologiques

B) TP

- La description des profils pédologiques sur terrain
- Les analyses de bases de caractérisation des sols

Mode d'évaluation : Continu, Examen

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

- Philippe DUCHAUFOR. 1997. Abrège de pédologie. Sol, végétation, environnement. Masson 5ème Ed.
- Jérôme BALESDENT, Pierre STENGEL & Laurent BRUCKLER. 2009. Le sol. Quae
- Calvet, R.. Le sol - Propriétés et fonctions. 2003. Volume 1 : Constitution et structure, phénomènes aux interfaces. France agricole
- Calvet, R. Le sol - Propriétés et fonctions. 2003. Volume 2 : Phénomènes physiques et chimiques, applications agronomiques et environnementales. France agricole et Dunod
- M. Girard, C. Walter, J. Rémy, J. Berthelin, J. Morel. 2008. Sols et environnement : Cours, exercices et études de cas - Master, écoles d'ingénieurs, professionnels. Dunod

Intitulé du Master : Protection de la Ressource Sol – Eau & Environnement

Intitulé de la matière 1 : Désertification

Semestre : 1

Enseignant responsable de l'UED1 : Dadibouhoun Mustafa

Enseignant responsable de la matière : Dadibouhoun Mustafa

Objectifs de l'enseignement

Acquérir des connaissances sur les différents types de dégradations des sols d'origine anthropique et/ou naturelle avec une forte importance donnée à l'impact humain dans le déclenchement et l'intensité des atteintes portées aux sols.

Connaissances préalables recommandées

Science du sol, Conservation des sols, agrosystèmes

Contenu de la matière :

- 1 – Définition
- 2 – Processus de la désertification
- 3 – Causes de la désertification
- 4 – Conséquences de la désertification
- 5 – Etats actuel de la désertification
 - 5.1 – Etendue et gravité de la désertification
 - 5.2 – Désertification en Afrique
- 6 – Solutions et remèdes

Mode d'évaluation : Continu, Examen

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

- Pierre Rognon. 1989. Biographie d'un désert: Le Sahara. L'Harmattan
- Ibrahim Nahal. 2004. La désertification dans le monde : Causes, Processus, Conséquences, Lutte (Broché). L'Harmattan
- Sivakumar, Mannava V.K.; Motha, Raymond P. 2007. Managing Weather and Climate Risks in Agriculture Springer

- Laëtitia Citeau, Antonio Bispo, Marion Bardy, Dominique King. 2008. Gestion durable des sols. Quae

- **Intitulé du Master : Protection de la Ressource Sol – Eau & Environnement**

Intitulé de la matière 1 : Législation de l'eau et du foncier agricole

Semestre : 1

Enseignant responsable de l'UET1 : Bouammar Boualem

Enseignant responsable de la matière : Bouammar Boualem

Objectifs de l'enseignement

L'étudiant apprendra à savoir la législation régissant l'utilisation des eaux et les lois relatives à gestion du foncier agricole

Connaissances préalables recommandées

Agronomie, économie

Contenu de la matière :

Chapitre I : Législation de l'eau

1- PRINCIPES FONDAMENTAUX DE LEGISLATION

2- TEXTES REGLEMENTANT L'EXPLOITATION DES EAUX

1- code civil

2- code rural

3- code municipal

3- EAUX POTABLES

1- origines

2 caractéristiques de propriété privative

3- restrictions réglementaires

4- servitude

4- EAUX DOMANIALES ET EAUX NON DOMANIALES

1- délimitations

2- définition et statut juridique

3- droits et obligations des riverains

4- curage et entretien

5- arrêtés préfectoraux

6- financement des opérations

7- police et conservation des eaux non domaniales

Chapitre II : le foncier agricole

1 - Les généralités sur le foncier agricole en Algérie

1. Introduction sur le foncier agricole
2. Le problème du foncier en Algérie
3. Propriété Melk

2 - Les modes de propriétés foncières en Algérie

1. Propriété tribale
2. Propriété Melk
3. Propriété publique
4. Propriété Habous

3 - Les principales lois foncières depuis l'indépendance

1. Le décret de Mars 1963
2. L'ordonnance portant révolution agraire
3. La restructuration de 1982
4. La loi portant accession à la propriété foncière agricole
5. La réforme de 1987
6. La loi sur la concession agricole
7. le programme PPDR

4. La problématique du remembrement du foncier

1. Le foncier dans les oasis
2. le remembrement du foncier dans les zones sahariennes

Mode d'évaluation : Continu, Examen

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

- Nicolas Ferraton, 2009. Isabelle Touzard. Comprendre l'agriculture familiale : Diagnostic des systèmes de production. Quae
- Philippe Merot. 2006. Qualité de l'eau en milieu rural : Savoirs et pratiques dans les bassins versants. Ed. Quae
- André Pochon. 2008. Agronomes et paysans Un dialogue fructueux. Quae

Programmes du deuxième semestre

Intitulé du Master : Protection de la Ressource Sol – Eau & Environnement

Intitulé de la matière 1 : Microbiologie des sols et des milieux aquatiques

Semestre : 2

Enseignant responsable de l'UEF3 : Boukhalfa Naima

Enseignant responsable de la matière : Ould El Hadj Med Didi & Oustani Mabrouka

Objectifs de l'enseignement

A travers cette matière l'étudiant est capable de situer l'importance des microorganismes dans le fonctionnement du sol. De dégager les problèmes relatifs aux conditions de base de la protection de la ressource sol, ainsi que le rôle des microorganismes dans le contrôle de la qualité des eaux.

Connaissances préalables recommandées

Biologie, biochimie, microbiologie, écologie générale, chimie du sol, physique du sol

Contenu de la matière :

A) Cours :

CHAPITRE I. Rappel sur les constituants organiques

- 1 - Les organismes vivants
- 2- Les composées organiques

CHAPITRE II. L'activité biologique des sols

- 1- Méthode d'étude
- 2- Les domaines d'application

CHAPITRE III. Les populations microbiennes du sol

- 1- Les bactéries et actinomycètes
- 2- Les champignons
- 3- Les algues
- 4- Les protozoaires

CHAPITRE VI: les interactions

- 1- Interactions symbiotiques (mutualisme et commensalisme)

2- Interactions antagonistes (compétition, antibiose, parasitisme et prédation)

CHAPITRE V : rôle des microorganismes dans les cycles biogéochimiques du sol

- 1- Le carbone
- 2- L'azote
- 3- Le phosphore
- 4- Le potassium
- 5- Le soufre

CHAPITRE VI : interactions plantes microorganismes du sol

- 1- Minéralisation des différentes sources de matière organique
- 2- Effet sur la disponibilité des éléments nutritifs
- 3- Fixation non symbiotique de l'azote
- 4- Fixation symbiotique de l'azote (rhizobium-légumineuse, mychorhise)

CHAPITRE VII. Hydrobiologie

- 1- Rappel sur la cohérence de l'organisation biochimique du métabolisme vivant, notamment en terme de mécanismes d'oxydo-réduction.
- 2- La structure des grands cycles biogéochimiques (carbone, azote, phosphore)
- 3- La cinétique et la régulation de l'activité microbienne

CHAPITRE VIII. Microbiologie des milieux aquatiques

- 1- Les manifestations macroscopiques de l'activité microbienne en terme de fonctionnement biogéochimique des systèmes écologiques (équilibres autotrophie/hétérotrophie, production primaire, transferts de nutriments,...).
- 2- La nature et l'effet des êtres vivants sur les hydrosystèmes, macroscopiques et microscopiques
- 3- Les interactions du milieu vivant avec les grands cycles (C, N, P, O, Si, Ca, etc).
- 4- Les relations entre les organismes, leur sensibilité à la qualité des eaux et des milieux
- 5- Les problèmes eau et santé (dont microbiologie et virologie) sont abordés

B) T.P.

- Ensemencement et comptage
- Mesure de l'activité biologique
- Isolement des souches
- Fractionnement des composés organiques

Mode d'évaluation : Continu, Examen

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

- AFNOR. Qualité des sols, pédologie (Recueil de normes - CD-ROM). AFNOR. 2009
- Jean-Michel Gobat, Michel Aragno, Willy Matthey. Le sol vivant : Bases de pédologie - Biologie des sols
- Patricia Touyre. 2001. Le monde secret du sol
- Écologie microbienne des sols. Tec & Doc Lavoisier

Intitulé du Master : Protection de la Ressource Sol – Eau & Environnement

Intitulé de la matière 2 : Interactions sol – eau - plante

Semestre : 2

Enseignant responsable de l'UEF3 : Boukhalfa Naima

Enseignant responsable de la matière : Bissati Samia et Boukhalfa Naima

Objectifs de l'enseignement

Mettre à la disposition des étudiants les connaissances nécessaires pour mieux comprendre les relations entre le sol et la plante. Ainsi, l'accent est particulièrement mis sur les échanges ioniques dans le sol (entre la phase solide et la phase liquide du sol) et la nutrition minérale des plantes.

Connaissances préalables recommandées

Biologie, science du sol, microbiologie, chimie du sol, physique du sol

Contenu de la matière :

A) Cours :

Chapitre I. Nutrition de la plante

- 1- Nutrition hydrique
- 2- Rôle de l'eau
- 3- Absorption de l'eau
- 4- Transite de l'eau
- 5- Transpiration stomatique
- 6- Nutrition minérale
- 7- Modalités et caractères généraux
- 8- Détermination de besoins nutritifs
- 9- Rôles des éléments minéraux nécessaires
- 10- Absorption minérale et facteurs du milieu
- 11- Mécanisme d'absorption minérale
- 12- Nutrition azotée

Chapitre II. Les échanges ioniques et nutrition minérale des plantes.

- 1- Les propriétés physico-chimiques du sol
- 2- La capacité d'échange cationique.

3- Les phénomènes d'absorption et d'échange.

4- La capacité d'échange anionique.

5- Les conséquences du phénomène d'échange

Chapitre III. Biodisponibilité des éléments nutritifs dans le sol.

1- Notions de fertilité d'un sol

2- Les éléments majeurs (N, P, K).

3- Les oligo-éléments

B) T.P.

- mesure de la succion (potentiel hydrique) d'un tissu végétale

- méthodes de préparation des solutions d'analyse ; exercice de conversion des unités

- mesure de la transpiration en réponse à différents facteurs de l'environnement (intensité lumineuse, température, humidité, agitation de l'air)

- capacité d'échange cationique du sol

- analyse de l'azote dans le sol

- analyse du phosphore dans le sol

- analyse du potassium dans le sol

Mode d'évaluation : Continu, Examen

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

- FAO Bilans des éléments nutritifs du sol à différentes échelles. Application des méthodes intermédiaires aux réalités africaines (Bulletin FAO Engrais et nutrition végétale N° 15) Tec & Doc Lavoisier
- Calvet, R.. Le sol - Propriétés et fonctions. 2003. Volume 1 : Constitution et structure, phénomènes aux interfaces. France agricole
- Calvet, R. Le sol - Propriétés et fonctions. 2003. Volume 2 : Phénomènes physiques et chimiques, applications agronomiques et environnementales. France agricole et Dunod
- M. Girard, C. Walter, J. Rémy, J. Berthelin, J. Morel. 2008. Sols et environnement : Cours, exercices et études de cas - Master, écoles d'ingénieurs, professionnels. Dunod

Intitulé du Master : Protection de la Ressource Sol – Eau & Environnement

Intitulé de la matière 1 : Pollution des eaux

Semestre : 2

Enseignant responsable de l'UEF4 : Dadi Bouhoun Mustafa

Enseignant responsable de la matière : Messaitfa Amar et Slimani Rabea

Objectifs de l'enseignement

L'objectif de cette matière est de fournir aux étudiants les connaissances nécessaires à la compréhension et à la résolution des problèmes de gestion qualitative des eaux. Le but final est de les amener à un degré d'autonomie suffisant pour aborder les problèmes et mettre en place les solutions adaptées pour gérer ces ressources.

Connaissances préalables recommandées

Biologie, chimie, techniques d'analyses

Contenu de la matière :

A) cours

Chapitre I. Qualités des eaux

- 1- eaux de pluie
- 2- eaux de surface
- 3- eaux souterraines
- 4- eau de mer

Chapitre II. Normes de qualité

- 1- normes microbiologiques
- 2- normes physico-chimiques
- 3- normes relatives aux substances organiques

Chapitre III. Types et sources de pollution des eaux

Chapitre IV. Protection des eaux contre la pollution

B) TP

Analyses des paramètres de pollution des eaux :

- DCO
- DBO

- Analyses bactériologiques
- Analyse de quelques polluants chimiques (nitrates, phosphates, ...etc)

Mode d'évaluation : Continu, Examen

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

- Atteia Olivier. 2005. Chimie et pollutions des eaux souterraines. Tec & Doc Lavoisier
- Philippe Merot . 2006. Qualité de l'eau en milieu rural : Savoirs et pratiques dans les bassins versants. Quae
- Caroline Grégoire, Sylvain Payraudeau. 2008. Azote, phosphore et pesticides : Stratégies et perspectives de réduction des flux. Quae
- Eric Roose, Jean Albergel, Georges De Noni, Abdellah Laouina , Mohammed Sabir. 2008. Efficacité de la gestion de l'eau et de la fertilité des sols en milieux semi-arides. Archives contemporaines
- Postma ; D. Geochemistry:Ground and Pollution. Routledge

Intitulé du Master : Protection de la Ressource Sol – Eau & Environnement

Intitulé de la matière 2 : Salinisation des sols

Semestre : 2

Enseignant responsable de l'UEF4 : Dadi Bouhoun Mustapha

Enseignant responsable de la matière : Dadibouhoune Mustapha

Objectifs de l'enseignement

L'objectif de cette matière sera de développer des connaissances de base concernant la salinisation et/ou sodisation des sols et d'analyser ses influences sur la dégradation de la qualité de la ressource du sol et eau.

Connaissances préalables recommandées

Science du sol, chimie du sol, physique du sol, hydrogéologie

Contenu de la matière :

A) Cours :

PARTIE A – LOCALISATION DES SOLS SALES ET DES SOLS SODIQUES ET MECANISMES DE SALINISATION

Chapitre I - La localisation des sols SALES et des sols SODIQUES

- 1- Extension et localisation
- 2- Origine de la salinité des sols
- 3- Dynamique de l'eau et des sels

Chapitre II - Les grandes voies d'évolution de la salinisation

1- Principales caractéristiques des sols SALES et des sols SODIQUES

- 2- Evolution de la solution du sol
- 3- La sodisation

Chapitre III - Les grands types de sols SALES et des sols SODIQUES

- 1- Critères de classification
- 2- Les grands types de sols SALES et des sols SODIQUES

Chapitre IV - Les modèles appliqués aux sols salés

- 1- Conception des modèles appliqués aux sols salés
- 2-Modélisation du transport de l'eau et des solutés

3- Modélisation de l'évolution de la solution du sol

PARTIE B - LA REHABILITATION DES SOLS SALES ET DES SOLS SODIQUES

Chapitre 1 - Les grandes étapes de la mise en valeur

- 1- Isolation de la zone par rapport à la source de sels
- 2- Assainissement proprement dit
- 3- Mesures de contrôle et de prévention

Chapitre II - L'amélioration des sols sodiques

- 1- Différentes types d'amendements
- 2- Calcul des doses d'amendements nécessaires

Chapitre III - Le lessivage

- 1- Contraintes sur la qualité de l'eau d'irrigation
- 2- Qualité d'eau nécessaire au lessivage initial
- 3- Dose de lessivage nécessaire au lessivage d'entretien
- 4- Facteurs influençant le lessivage
- 5- Fréquences de lessivage

B) T.P. / T.D.

T.P.n°1 : Le bilan des sels dans le sol

T.P.n°2 : La qualité des eaux d'irrigation

Mode d'évaluation : Continu, Examen

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

- Eric Roose, Jean Albergel, Georges De Noni, Abdellah Laouina , Mohammed Sabir. 2008. Efficacité de la gestion de l'eau et de la fertilité des sols en milieux semi-arides. Archives contemporaines
- Laëtitia Citeau, Antonio Bispo, Marion Bardy, Dominique King. 2008. Gestion durable des sols. Quae
- Edited by Khan, M. Ajmal; Weber, Darrell J. 2006. Ecophysiology of High Salinity Tolerant Plants. Springer
- M Öztürk, Y Waisel, M A Khan, and G Görk. 2006. Biosaline Agriculture and Salinity Tolerance in Plants. Birkhäuser
- Clément MATHIEU. 2009. Les Principaux Sols du Monde, voyage à travers l'épiderme vivant de la planète Terre. Tec & Doc Lavoisier

Intitulé du Master : Protection de la Ressource Sol – Eau & Environnement

Intitulé de la matière 1 : Géochimie isotopique

Semestre : 2

Enseignant responsable de l'UEM2 : Outani Mabrouka

Enseignant responsable de la matière 1 : Guendouz Abdelhamide

Objectifs de l'enseignement

Interprétation quantitative des fractionnements isotopiques (oxygène, carbone, azote, etc...) en terme de conditions environnementales. Interprétations des archives hydrologiques et sédimentaires.

Connaissances préalables recommandées

Chimie, physique, chimie du sol, géologie, science du sol

Contenu de la matière :

A) cours

I- Systématique atomique et structure nucléaire

II- isotopes stables

III- Processus concernant les isotopes stables dans le cycle de l'eau

- Nuages et précipitation
- Evaporation
- Eau de mer et atmosphère marine
- L'atmosphère continentale
- Effets isotopiques observés dans les précipitations

IV- Isotopes radioactifs de décroissance et production des radionucléides

- Décroissance et radiation nucléaire
- Equations de désintégration et décroissance radioactive

V- Tritium

VI- Isotopes du CO₂ et O₂ atmosphériques

VII- Carbone 14

VIII- Chlore 36

B) TD

- Application des techniques isotopiques en zone aride et semi arides
- Etude des aquifères du bassin du Sahara Septentrional (Nappe du Continental Intercalaire, Complexe Terminal, Nappes phréatiques)
- Etude de la zone non saturée (détermination des taux évaporatoires et de recharges)
- Etude de la recharge des nappes
- Datation des eaux des nappes profondes Sahariennes
- Datation de géoarchive (sol et sédiments)

Mode d'évaluation : Continu, Examen

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

- Nahon, Daniel, Géosciences de l'environnement : Traceurs isotopiques, pédologiques, magnétiques. Ed. Vuibert

Intitulé du Master : Protection de la Ressource Sol – Eau & Environnement

Intitulé de la matière 2 : Biostatistique

Semestre : 2

Enseignant responsable de l'UEM2 : Oustani Mabrouka

Enseignant responsable de la matière : Edoud Amor

Objectifs de l'enseignement

Apprendre aux étudiants à effectuer un minimum d'analyses statistiques rigoureuses des données environnementales. Les TD traiteront principalement des calculs statistiques et de l'apprentissage de quelques logiciels spécialisés.

Connaissances préalables recommandées

Mathématique, statistique, informatique

Contenu de la matière :

A) cours :

Chapitre I : Statistique descriptive

- 1 – Nature des variables statistiques
- 2 – Calcul des paramètres de position
- 3 – Représentation graphique des séries de distribution
- 4 – Calcul des paramètres de distribution

Chapitre II : Statistique inferentielle

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

Chapitre III : Corrélation de deux variables

- 1 – Régression à une variable explicative
- 2 – Détermination du coefficient de corrélation
- 3 – Détermination de la pente de la droite

Chapitre IV Tests non paramétriques

- 1 – Cas de deux échantillons indépendants

- 1.1 – Test de Mann-Whitney
 - 1.2 – Test des médianes
 - 2 – Cas des échantillons appariés
 - 2.1 – Test de Wilcoxon
 - 2.2 – Test des signes
 - 3 – Cas de plusieurs échantillons
 - 3.1 – Test de Kruskal-Wallis
 - 3.2 – Test de Kolmogorov-Smirnov
 - 3.3 – Test de Fisher
 - 3.4 – Test de corrélation de Spearman
- Chapitre V : Analyse des données multivariées
- 1 – Analyse des composantes principales (ACP)
 - 2 – Analyse factorielle des correspondances (AFC)
 - 3 – Régression linéaire multiple
 - 4 – Analyse discriminante
 - 5 – Classification hiérarchique

B) T.D. :

- Application des calculs statistiques
- Analyse des composantes principales (ACP)
- Analyse factorielle des correspondances (AFC)
- Utilisation de quelques logiciels spécialisés

Mode d'évaluation : Continu, Examen

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

Intitulé du Master : Protection de la Ressource Sol – Eau & Environnement

Intitulé de la matière 1 : Minéralogie

Semestre : 2

Enseignant responsable de l'UED2 : Hamdi-Aissa Baelhadj

Enseignant responsable de la matière : Aissani Belkacem

Objectifs de l'enseignement

Connaître les caractéristiques minéralogiques des constituants du sols et leur comportement.

Connaissances préalables recommandées

Chimie, physique, chimie du sol, géologie, science du sol

Contenu de la matière :

I- Notions de cristallographie

II- Rappels de cristalochimie

III- Les grandes familles de minéraux

- Les silicates
- Les non silicates
 - 1- Les carbonates
 - 2- Les sulfates
 - 3- Les phosphates, arsénates et vanadates
 - 4- Les oxydes et hydroxydes
 - 5- Les halogénures

IV- Les minéraux argileux :

- Propriétés et comportement des minéraux argileux
 - 1- Propriétés
 - 2- Comportement cristalochimique
- Méthodes d'étude des minéraux argileux
 - 1- Diffractométrie aux rayons X
 - 2- Microscopie électronique
 - 3- Analyses thermodifférentielles (ADP/ATP)
 - 4- Analyses chimiques (analyse totale, CEC, surface spécifique)
- Les minéraux argileux classification et nomenclature

- 1- Structure cristallographique des principaux feuillets élémentaires
- 2- Substitution isomorphique
- 3- Structure et constituants des édifices
- 4- Nomenclature des minéraux argileux
 - Minéraux à 7 □
 - Minéraux à 10 □
 - Minéraux à 14 □
 - Minéraux à couches discontinues
 - Minéraux à faciès fibreux
 - Minéraux stratifiés
- 5- Genèse des argiles
 - héritage
 - transformation
 - néoformation

Mode d'évaluation : Continu, Examen

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

- Demange Michel. Les minéraux des roches : Caractères optiques composition chimique gisement. Presse de l'école des Mines

Intitulé du Master : Protection de la Ressource Sol – Eau & Environnement

Intitulé de la matière 2 : Micromorphologie

Semestre : 2

Enseignant responsable de l'UED2 : Hamdi-Aissa Baelhadj

Enseignant responsable de la matière : Hamadi-Aissa Baelhadj

Objectifs de l'enseignement

Connaître l'organisation et l'assemblage des sols aux échelles micromorphologiques.

Connaissances préalables recommandées

géologie, science du sol, minéralogie

Contenu de la matière :

Travaux Pratiques :

- Généralités
- Définitions
- Les échelles de l'observation du sol
- Techniques d'observations
- Les niveaux d'observations en micromorphologie
- Que décrire en micromorphologie ?
- Les traits pédologiques
 - Les traits texturaux
 - Les traits cristallins
 - Hiérarchisation des traits et des organisations pédologiques
- Hiérarchisation des traits et des organisations pédologiques
- Applications en sédimentologie du Quaternaire et paléoenvironnement

Mode d'évaluation : Continu, Examen

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

- Selim Kapur, Ahmet Mermut, Georges Stoops. 2008. New Trends in Soil Micromorphology. Springer Verlag

Intitulé du Master : Protection de la Ressource Sol – Eau & Environnement

Intitulé de la matière 1 : Anglais scientifique

Semestre : 2

Enseignant responsable de l'UET2 : Slimani Said

Enseignant responsable de la matière : Slimani Said

Objectifs de l'enseignement

L'étudiant maîtrise le vocabulaire dans le domaine de science du sol et des eaux en anglais ; il est capable de synthétiser en textes scientifiques dans cette discipline.

Connaissances préalables recommandées

Anglais de base, diverses matières de la science du sol

Contenu de la matière :

- Synthèse de textes en anglais dans le domaine de science du sol et des eaux
 - Introduction to Soil Sciences
 - Soils as part of the environment
 - Soils as natural phenomena
 - Factors of soil formation (I) Parent material
 - Water movement in soils
 - Physical processes
 - Chemical processes
 - Biological processes
 - Soil classification

Mode d'évaluation : Continu, Examen

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

Intitulé du Master : Protection de la Ressource Sol – Eau & Environnement

Intitulé de la matière 1 : Traitement des eaux

Semestre : 3

Enseignant responsable de l'UEF3 : Slimani Rabea

Enseignant responsable de la matière : Touil Youcef et Idder Tahar

Objectifs de l'enseignement

Introduction aux techniques de traitement des eaux usées au sens large

Connaissances préalables recommandées

Biologie, biochimie, microbiologie, écologie générale, chimie

Contenu de la matière :

A) Cours

Chapitre I. Objectifs du traitement des eaux

- 1- usage de l'eau et exigences
- 2- effets de qualité d'eau sur les installations
- 3- exigences des plantes et des animaux en normes de qualité

Chapitre II. Procédés de traitement

- 1- traitement primaire
- 2- traitement secondaire
- 3- traitement tertiaire
- 4- procédés biologiques

Chapitre III.: Les boues et leur utilisation

- 1- caractérisation des boues
- 2- utilisation

B) sortie

Visite d'une station de traitement des eaux

Mode d'évaluation : Continu, Examen

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

- Atteia Olivier. 2005. Chimie et pollutions des eaux souterraines. Tec & Doc Lavoisier

- Philippe Merot . 2006. Qualité de l'eau en milieu rural : Savoirs et pratiques dans les bassins versants. Quae
- Eric Roose, Jean Albergel, Georges De Noni, Abdellah Laouina , Mohammed Sabir. 2008. Efficacité de la gestion de l'eau et de la fertilité des sols en milieux semi-arides. Archives contemporaines

Intitulé du Master : Protection de la Ressource Sol – Eau & Environnement

Intitulé de la matière 2 : Fertilisation

Semestre : 3

Enseignant responsable de l'UEF3 : Slimani Rabea

Enseignant responsable de la matière : Dadibouhoune Mustapha

Objectifs de l'enseignement

Notions d'itinéraires techniques de fertilisation. Etudes d'impacts environnementaux. Les TD traiteront de : bilans d'éléments majeurs (N, P, et K) et gestion des résidus organiques, modèles de gestion de la fertilisation raisonnée.

Connaissances préalables recommandées

Agrosystèmes, science du sol, chimie du sol, conservation des sols

Contenu de la matière :

A) Cours :

Chapitre I – Rappels sur : La plante et le sol, les relations entre la nutrition des plantes et les propriétés du sol ; les formes des éléments nutritifs dans le sol ; l'eau, la plante et le sol

Chapitre II - Les amendements

- 1- Amendements calciques
- 2- Amendements magnésiens
- 3- Amendements organiques

Chapitre III - Les engrais

- 1- Engrais simples
- 2- Engrais composés
- 3- Engrais fluides
- 4- Stockage et épandage des engrais

Chapitre IV - La pratique de la fumure en zone saharienne

- 1-Bases de la fumure en zone sèches
- 2-Bases agronomiques et économique de la fumure
- 3-Pratique de la fumure pour les cultures sahariennes

A) T.D. :

T.D n° 1 : Les amendements calciques

T.D. n° 2 : Les amendements magnésiens

T.D. n° 3 : Les amendements organiques

T.D. n° 4 : La fumure azotée

T.D. n° 5 : La fumure potassique

T.D. n° 6 : La fumure phosphorique

T.D. n° 7 : Les éléments secondaires

T.D. n° 8 : Les oligoéléments

Mode d'évaluation : Continu, Examen

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

- Collectif. 2001. Fertiliser avec les engrais de ferme. La Maison rustique
- Soing Patrick. 2004. Fertilisation des vergers : environnement et qualité La Maison rustique
- Caroline Grégoire, Sylvain Payraudeau. 2008. Azote, phosphore et pesticides : Stratégies et perspectives de réduction des flux. Quae
- Eric Roose, Jean Albergel, Georges De Noni, Abdellah Laouina , Mohammed Sabir. 2008. Efficacité de la gestion de l'eau et de la fertilité des sols en milieux semi-arides. Archives contemporaines

Programmes du troisième semestre

Intitulé du Master : Protection de la Ressource Sol – Eau & Environnement

Intitulé de la matière 3 : Prospection pédologique sur terrain

Semestre : 3

Enseignant responsable de l'UEF3 : Djili Brahim

Enseignant responsable de la matière : Hamdi-Aissa Baelhadj, Djili Brahim et Berkal Ismael

Objectifs de l'enseignement

L'objectif de la matière est de permettre aux étudiants de faire une synthèse de leurs connaissances de base en sciences du sol, afin qu'ils puissent les mettre en application à travers une sortie sur terrain.

Connaissances préalables recommandées

Science du sol, chimie, physique et biologie du sol, cartographie et conservation des sols

Contenu de la matière :

Sortie

Sortie de cinq (05) jours dans une région agroécologique (cuvette de Ouargla, Oued Righ, Mzab, Ziban, Souf, Tassili, Hoggar, Tidikelt, Gourar, Saoura, steppe)

Le programme de la matière est articulé autour d'activités de terrain qui permettront de balayer les différents aspects de la discipline : constituants, structures, fonctionnements, genèse, distribution spatiale. A partir d'observations et de descriptions de plusieurs types de sols, en des situations pédopsychoagiques différentes, les étudiants pourront :

- acquérir ou revoir des connaissances de base
- acquérir un savoir-faire
- développer un esprit de synthèse
- acquérir de l'autonomie

Mode d'évaluation : Continu, Examen

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

- Philippe DUCHAUFOR. 1997. Abrège de pédologie. Sol, végétation, environnement. Masson 5ème Ed.
- Jérôme BALESDENT, Pierre STENGEL & Laurent BRUCKLER. 2009. Le sol. Quae
- Calvet, R. 2003. Le sol - Propriétés et fonctions. Volume 1 : Constitution et structure, phénomènes aux interfaces. France agricole
- Calvet, R. Le sol - Propriétés et fonctions. 2003. Volume 2 : Phénomènes physiques et chimiques, applications agronomiques et environnementales. France agricole et Dunod
- M. Girard, C. Walter, J. Rémy, J. Berthelin, J. Morel. 2008. Sols et environnement : Cours, exercices et études de cas - Master, écoles d'ingénieurs, professionnels. Dunod
- Denis Baize. 2004. Petit lexique de pédologie. INRA
- Denis Baize, M. Girard, 2009. Référentiel pédologique. Quae

Intitulé du Master : Protection de la Ressource Sol – Eau & Environnement

Intitulé de la matière 1 : Expérimentation et analyse de données

Semestre : 3

Enseignant responsable de l'UEM3 : Chaouche Saida

Enseignant responsable de la matière : Chaouche Saida

Objectifs de l'enseignement

La matière est une introduction à la méthodologie de la recherche expérimentale : problème de pesées, définitions : facteurs, réponses, matrices d'expériences, dispositif d'expérimentation, effets principaux, interactions.

Connaissances préalables recommandées

Mathématique, statistique, informatique, agrosystèmes

Contenu de la matière :

A) Cours :

PARTIE A : LES BASES DE L'EXPERIMENTATION

- 1- L'expérimentation et le calcul Statistique
- 2- Interprétation pratique des calculs statistiques
- 3- Interaction et essais factoriels
- 4- Les Dispositifs expérimentaux
- 5- Les Fonctions de production
- 6- Le Témoin
- 7- Les séries d'essais et de démonstration

PARTIE B: LES MODES DE CALCUL STATISTIQUES

Chapitre I - Les différentes méthodes

- 1- La méthode des blocs
- 2- Le carré latin
- 3- Le Split-plot
- 4- Les Essais factoriels
- 5- Les Parcelles manquantes

Chapitre II- l'équation et Séries d'essais

- 1- Comparaisons orthogonales et protocoles
- 2- La Droite
- 3- La Parabole
- 4- Les séries d'essais

B) T.D. :

Les différentes méthodes d'essais expérimentaux :

- La méthode des blocs

- Le carré latin , le Split-plot
- Les Essais factoriels
- Les Parcelles manquantes

Mode d'évaluation : Continu, Examen

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

Intitulé du Master : Protection de la Ressource Sol – Eau & Environnement

Intitulé de la matière 2 : Initiation au projet de recherche

Semestre : 3

Enseignant responsable de l'UEM3 : Chaouche Saida

Enseignant responsable de la matière : Hamdi-Aissa Baelhadj et Babahenni Souad

Objectifs de l'enseignement

L'objectif de la matière est de familiariser l'étudiant avec une démarche de recherche personnelle, au travers d'une mise au point bibliographique, la définition d'une question de recherche et de la discussion d'un protocole de recherche avec un chercheur

Connaissances préalables recommandées

Science du sol, informatique, Méthodes de travail et terminologie

Contenu de la matière :

A) cours

Chapitre I : Introduction au module de méthodologie

- 1 – Généralités
- 2 – Notions préliminaires de méthodologie
 - 2.1 – Concepts et caractéristiques
 - 2.2 – plan de travail et rédaction

Chapitre II : Enseignements de techniques de recherche

- 1 – Préliminaires
- 2 – la démarche scientifique
- 3 – problèmes de méthode
 - 3.1 – la gloutonnerie livresque ou statistique
 - 3.2 – l'impasse aux hypothèses
 - 3.3 – l'emphase obscurcissant
- 4- les actes de la démarche
 - 4.1 – la rupture
 - 4.2 – la construction
 - 4.3 – la constatation

Chapitre III : Les sept étapes de la démarche

- 1 – La question de départ
- 2 – L'exploration
- 3 – La problématique
- 4 – La construction du modèle d'analyse
- 5 – L'observation
- 6 – L'analyse de l'information
- 7 – La (les) conclusion (s)

Chapitre IV : La démarche investigatrice

B) TD

- Utilisation et exploitation des logiciels informatiques (Excel, Power point, ...)
- Bases et outils de recherche de documentation et d'analyse scientifique
- Extraction et synthèse de données bibliographique dans une analyse scientifique
- Analyse critique des données bibliographique et rédaction d'un document de synthèse

- Simulation pratique des premières étapes d'une recherche :
- Présentation d'un manuscrit
 - 1 – le manuscrit proprement parler
 - 2 – Règles et recommandation selon les normes
 - 3 – Comment faire une bibliographie
- De l'écrit à l'oral
 - 1 – Bientôt la soutenance
 - 2 – L'oral : prolongement de l'écrit
 - 3 – Valorisation du manuscrit
 - 4- Préparation d'une présentation orale ou en affiche

Mode d'évaluation : Continu, Examen

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

Intitulé du Master : Protection de la Ressource Sol – Eau & Environnement

Intitulé de la matière 1 : Ressources en sol (Obligatoire)

Semestre : 3

Enseignant responsable de l'UED3 : Hamdi-Aissa Baelhadj

Enseignant responsable de la matière : Hamdi-Aissa Baelhadj et Valles Vincent

Objectifs de l'enseignement

A travers cette matière l'étudiant est capable de classer les sols selon diverses normes de classifications (Soil Taxonomy et WRB de la FAO). Ces connaissances sont utiles pour l'inventaire de la ressource sol et pour le classement d'utilisation des terres et leurs mise en valeurs. Les aspects de protections de la ressource sont à développer avec des études de cas réels seront à traiter.

Connaissances préalables recommandées

Cartographie des sols, classification des sols, conservation des sols, hydrologie, géomorphologie

Contenu de la matière :

A. Cours

- 1- Principes et objectifs
- 2- La classification de soil taxonomy (USDA)
 - Sol minéraux et sols organiques
 - Horizons et matériaux diagnostics
 - Principaux classes taxonomiques de sols
- 3- La classification FAO (WRB)
 - Horizons diagnostics
 - Propriétés diagnostics
 - Matériaux diagnostics
 - Principaux groupes de référence
- 4- Autres classifications
- 5- Ressources en sols du monde
- 6- Ressources en sols d'Algérie

Mode d'évaluation : Continu, Examen

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

- Caroline Grégoire, Sylvain Payraudeau. 2008. Azote, phosphore et pesticides : Stratégies et perspectives de réduction des flux. Quae
- Denis Baize, M. Girard, 2009. Référentiel pédologique. Quae
- Denis Baize. 2004. Petit lexique de pédologie. INRA
- Eric Roose, Jean Albergel, Georges De Noni, Abdellah Laouina , Mohammed Sabir. 2008. Efficacité de la gestion de l'eau et de la fertilité des sols en milieux semi-arides. Archives contemporaines
- Jérôme BALESDENT, Pierre STENGEL & Laurent BRUCKLER. 2009. Le sol. Quae
- Philippe DUCHAUFOR. 1997. Abrège de pédologie. Sol, végétation, environnement. Masson 5ème Ed.

Intitulé du Master : Protection de la Ressource Sol – Eau & Environnement

Intitulé de la matière 1 : Psychopédagogie

Semestre : 3

Enseignant responsable de l'UET1 : Boussada Kacem

Enseignant responsable de la matière : Boussada Kacem

Objectifs de l'enseignement

Décrire ce que l'étudiant est censé avoir acquis comme compétences après le succès à cette matière.

Connaissances préalables recommandées

psychologie

Contenu de la matière :

1. Philosophie de l'éducation
2. Processus de compréhension et d'apprentissage
3. Enseignement, université et société
4. Evaluation formative de l'enseignement
5. Encadrement des enseignements à l'université
6. Ethique et enseignement
7. Pédagogie coopérative : fondements et pratiques
8. Développement professionnel des enseignements
9. Ingénierie pédagogique et téléapprentissage

Mode d'évaluation : Continu, Examen

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

Programmes du quatrième semestre

Intitulé du Master : Protection de la Ressource Sol – Eau & Environnement

Intitulé de la matière : Mémoire de Fin d'Etude

Semestre : 4

Enseignant responsable : Hamdi-Aissa Baelhadj

Enseignant responsable de la matière : tous les enseignants encadreurs

Objectifs du mémoire de Fin d'Etude :

Il s'agit d'un projet de recherche personnel qui a pour objectif de former l'étudiant et l'initier au monde des investigations de recherches, qu'elle soit appliquée, fondamentale, voire même les deux combinées.

Le projet est encadré obligatoirement par un enseignant chercheur et éventuellement suivi sur le terrain ou au laboratoire par un co-promoteur de la structure d'accueil.

Un sujet est proposé à l'étudiant, sous forme de mémoire de fin d'études en relation avec la spécialité.

Le projet est couronné par la rédaction d'un mémoire, soutenu devant un jury.

VI – Curriculum Vitae des Coordonateurs

C.V. du RESPONSABLE DU DOMAINE.

NOM: CHEHMA

PRENOM: ABDELMADJID

DATE DE NAISSANCE: LE 09 / 03 /1963

LIEU DE NAISSANCE: GHARDAIA

SITUATION FAMILILE : Marié + 06 enfants

ADRESSE PROFESSIONNELLE: Département de Biologie, Faculté des Sciences, Université Kasdi Merbah Ouargla (30 000)

TEL: 213 29 71 20 96 TELECOPIE: 213 29 71 26 97

ADRESSE PERSONNELLE: Cité ex. ITAS, Université Kasdi Merbah Ouargla (30 000)

TEL: 213 29 71 53 62

Email: akehma@caramail.com / madjidchehma@yahoo.fr

1. DIPLOMES

- Baccalauréat sciences bilingue, lycée mixte de Ghardaia, juin 1981
- Ingénieur en Agronomie (spécialité Zootechnie): Institut National d'Agronomie EL HARRACH, (INA) juin 1987.
- Magister en Agronomie Saharienne : Institut National d'Agronomie, (INA) juin 1998.
- Doctorat en Biologie appliquée (Université Badji Mokhtar de Annaba) juin 2005
- Habilitation universitaire (HDR) (Université Badji Mokhtar de Annaba) juin 2006

2. DOMAINE DE RECHERCHE ET OU DE SPECIALITE :

- Zootechnie (élevages en zones arides, camélogie, alimentation du bétail)
- Ecologie appliquée (parcours sahariens, flore saharienne)

3. POSTES OCCUPES

- 1989 à 1994 : Chef de département zootechnie, Institut technologique d'Agronomie saharienne.
- 1995 à 1997 Sous Directeur Chargé des affaires pédagogiques, Institut technologique d'Agronomie saharienne.
- du 01/01/98 au 31/12/2001 chef de département Agronomie saharienne, Institut d'hydraulique et d'Agronomie Saharienne, Centre universitaire de Ouargla.
- du 01 / 01 /2002 au 31 / 12 / 2003, responsable adjoint des chefs des département des Sciences Agronomiques et de Biologie, Faculté des Sciences, Université de Ouargla.

- du 01 / 01 / 2004 au 30 / 06 / 2005 détachement au laboratoire de nutrition animale, CIRAD de Montpellier dans le cadre d'une bourse algéro-française pour la finalisation de la thèse de doctorat.

4. POSTE ACTUEL

- Professeur
- Maître de recherche (HDR)
- Responsable du domaine LMD « Sciences de la nature et de la vie » Université de Ouargla
- Chef de l'équipe « Productions animales » du laboratoire de recherche « Bio Ressources sahariennes : Préservation et Valorisation ».
- Membre du laboratoire de recherche « Protection des écosystèmes des zones arides et semi-arides »; équipe: « valorisation des plantes spontanées ».
- Chef du projet « Développement et valorisation de l'alimentation du bétail en zones sahariennes. Projet « CNEPRU » ; Code : F 02420060003, agréé à partir du 1^{er} janvier 2007, durée 03 ans.
- Chef du projet « Caractérisation des principaux paramètres d'adaptation de la flore spontanée du Sahara septentrional algérien ». Projet « CNEPRU » ; Code : F02420080003,, agréé à partir du 1^{er} janvier 2009, durée 03 ans.
- Membre du comité scientifique de la revue « Journal algérien des régions aride » CRSTRA Algérie.
- Membre de la commission d'expertise des axes de recherche du CRSTRA.

5. ACTIVITES PEDAGOGIQUES

5.1 ENSEIGNEMENT

De 1987 à ce jour, enseignant ayant assuré la diffusion de plusieurs modules en graduation et post-graduation

5.2 –ENCADREMENT

5.2.1- Graduation

De 1987 à ce jour, encadrement de dizaines de travaux de mémoires de fin d'étude d'étudiants.

5.2.2- Poste graduation

5.2.2.1- Magistères : 6 magistères soutenus

5.2.2.2- Doctorat: 2 doctorats en cours

6. ACTIVITES SCIENTIFIQUES

6.1 PUBLICATIONS D'ARTICLES SCIENTIFIQUES (05 dernières années)

De 1987 à ce jour, publication de 20 articles scientifiques dans des revues nationales et internationale, dont celles publiées durant les cinq dernières années :

1. **A.CHEHMA, H.F. LONGO et A. BELBEY** : Utilisation digestive de régimes à base de rebuts de dattes chez le dromadaire et le mouton. Revue **Courrier du Savoir**. Université M^{ed} Khider, Biskra N° 3, 2003 : 17 - 21.
2. **M.D. OULD EL HADJ, M. HADJ-MAHAMMED, H. ZABAEIROU et A. CHEHMA**: Importance des plantes spontanées médicinales dans la pharmacopée traditionnelle de la région de Ouargla (Sahara Septentrional – Est algérien). Revue **Science &Technologie C**. Université Mentouri, Constantine, N° 20, 2003 : 73 – 78.
3. **A.CHEHMA et H.F. LONGO**: Bilan azoté et gain de poids, chez le dromadaire et le mouton, alimentés à base de sous produits de palmier dattier, de Drinn (*Aristida pungens*) et de paille d'orge, Revue **Agriculture**. 13, (2), 2004 : 221 – 226.
4. **CHEHMA A.**, Productivité pastorale et productivité laitière en Algérie. FAO, **Production et Santé Animal**, 2. Rome, 2004 :. 43-51.
5. **CHEHMA A., GAOUAR A., SEMADI A. et FAYE B.**, Productivité fourragère des parcours camélins en Algérie: cas des pâturages à base de Drinn "*Stipagrostis pungens*". Revue **Sciences &Technologie C**, Université Mentouri - Constantine, n° 21, 2004 : 45-52.
6. **CHEHMA A., DJEBAR M.R., HADJAJI F. et ROUABEH L.**, Etude floristique spatiotemporelle des parcours sahariens du Sud-Est algérien. Revue **Sécheresse**; 16 (4). 2005 : 275-285.
7. **HOUARI K.D. et CHEHMA A.**, Variation temporelle de la valeur nutritive des principales plantes spontanées broutées par le dromadaire dans le sud-est algérien. Annales de la faculté des sciences et sciences de l'ingénieur, UKMO; 1 (2), 2007 : 33-35.
8. **Fatma Hasna LONGO-Hammouda, Oum Elkheir SIBOUKEUR, Abdelmadjid CHEHMA** Aspects nutritionnels des pâturages les plus appréciés par *Camelus dromedarius* en Algérie. Revue **Agriculture**. 16, (6), 2007 : 477 - 483.
9. **CHEHMA A. et DJEBAR M.R.** : Les espèces médicinales spontanées du Sahara septentrional algérien : distribution spatio-temporelle et étude ethnobotanique. Revue **Synthèse**. Université Badji Mokhtar, Annaba, N°17, 2008 : 94 – 99.
10. **BOUDECHICHE L, ARABA A, CHEHMA A, OUZROUT R ET TAHAR A**: Study of chemical composition of date wastes and main common varieties of low market value, for use in animal feed. *Livestock Research for Rural Development*..20, (6), 2008: 1-12.
11. **CHEHMA A., BOUZEGAG I. ET CHEHMA Y.** : Productivité de la phytomasse éphémère des parcours camélins du Sahara septentrional algérien. Revue **Fourrages**, n°194, 2008 : 253- 256.
12. **CHEHMA A., FAYE B. et DJEBBAR M.R. (2008)** : Productivité fourragère et capacité de charge des parcours camélins du Sahara septentrional algérien. **Sécheresse**; 19 (2). 2008 : 115-121.
13. **CHEHMA A, OULD EL HADJ M D ET RAACHI C** : Physicochemical (pH) study and microbial composition of the rumen fluid of the one-humped camel in his natural habitat. *Livestock Research for Rural Development* 20, (11), 2008 :1-9

6.2 EDITION D'OUVRAGES

1. **CHEHMA A.**, Catalogue des plantes spontanées du Sahara septentrional algérien. Laboratoire de « Protection des écosystèmes en zones arides et semi aride ». Edition Dar El Houda. 2006. 146 p.

2. **CHEHMA A.**, Phytomasse et valeur nutritive des principales plantes vivaces du sahara septentrional algérien. Laboratoire de « Bio ressources sahariennes. Préservation et valorisation ». Edition Dar El Houda. 2008. 80 p.

6.3 COMMUNICATIONS:

Plus d'une trentaine de communications dans des manifestations scientifiques nationales et internationales.

C.V. du RESPONSABLE DE LA FILIERE

Nom : *SENOUSSI*.

Prénom : *Abdelhakim*.

Date de Naissance : *Le 29/12/1964*.

Lieu de Naissance : *Ouargla (Algérie)*.

Nationalité : *Algérienne*.

Grade : **Docteur d'Université /HDR**

Fonction : **Enseignant Chercheur**.

Structure : *Université KASDI MERBAH – Ouargla. (Algérie)*.

Adresse : *Université Kasdi Merbah – Ouargla, Faculté des Sciences et Sciences de l'Ingénieur. BP 511, Route de Ghardaïa, Ouargla, 30 000, Algérie.*

Tél./ Fax : **00-213 29 / 71 / 20 / 96 - - - 00-213 29 / 71 / 26 / 97**

Mobile : **00-213 72 90 / 91 / 91**

E-mail : « *SENOUSSI.HAKIM@yahoo.fr* »

FORMATIONS DIPLOMANTES

✓ **Post-Doctorat : 4 Décembre 2007 : Diplôme d'Habilitation Universitaire**, Sciences Agronomiques, Faculté des Sciences et Sciences de l'Ingénieur, Université Kasdi Merbah - Ouargla-, Algérie ;

✓ **Bac + 9 : (29 Novembre 1999) : Diplôme de Docteur d'Université « Nouvelle Thèse »**, Etudes Rurales, Option Développement Rural, Laboratoire Dynamiques Rurales, Université de Toulouse le Mirail (U.T.M.) - France - ;

✓ **Bac + 6 : (Octobre 1995), Diplôme d'Etudes Approfondies « D.E.A »**, Formation Doctorale E.S.S.O.R., Université de Toulouse le Mirail (U.T.M.) - France - ;

✓ **Bac + 5 : (Septembre 1989) : Diplôme d'Ingénieur Agronome « Option Zootechnie »**, Institut Technologique d'Agriculture Saharienne, Ouargla (I.T.A.S.) - Algérie -.

CARRIERE PROFESSIONNELLE

Postes occupés.

✓ Du **25 Novembre 1989** au **03 Septembre 1990** : **Ingénieur Chargé du Suivi Zootechnique** au niveau de l'Inspection Vétérinaire de la Wilaya de Ouargla. Direction des Services Agricoles de la Wilaya de Ouargla, Algérie ;

✓ Du **04 Septembre 1990** au **31 Octobre 1994** : **Enseignant** (Ingénieur agronome). *Institut National de Formation Supérieure en Agronomie Saharienne – Ouargla – Algérie* ;

✓ Du **01 juin 2000** au **30 décembre 2002** : **Maître Assistant**, Institut d'Agronomie Saharienne, Centre Universitaire de Ouargla, Algérie ;

✓ Depuis le **31 décembre 2002** : **Maître Assistant Chargé de Cours**, Département des Sciences Agronomiques, Faculté des Sciences et Sciences de l'Ingénieur, Université de Ouargla. – Ouargla – Algérie ;

✓ Depuis le **04 décembre 2007** : **Maître de Conférences**, Département des Sciences Agronomiques, Faculté des Sciences et Sciences de l'Ingénieur, Université Kasdi Merbah – Ouargla. Algérie ;

La Responsabilité.

✓ Entre septembre **1992** et octobre **1993** : Responsable du *Service des Stages* et Chargé de la préparation des Stages de Synthèse Ecologique dans les Zones Arides. *Institut National de Formation Supérieure en Agronomie Saharienne (I.N.F.S. /A.S.) – Ouargla – Algérie* ;

Entre septembre **1992** et décembre **1994** : Représentant Officiel de l'Institut d'Agronomie Saharienne dans le cadre du *Projet Banque Mondiale* : Réaménagement de la palmeraie de

la région Oued Righ. *Institut National de Formation Supérieure en Agronomie Saharienne (I.N.F.S. /A.S.) – Ouargla – Algérie ;*

✓ Entre le **01 janvier 2004** et le **31 décembre 2007** : **Adjoint Chef de Département** des Sciences Agronomiques, Faculté des Sciences et Sciences de l'Ingénieur, Université Kasdi Merbah - Ouargla. Algérie ;

✓ Depuis le **01 janvier 2008** : **Chef de Département des Sciences Agronomiques**, Faculté des Sciences et Sciences de l'Ingénieur, Université Kasdi Merbah - Ouargla. Algérie.

Les Enseignements, Encadrements :

- *Dans la graduation* : diffusion de modules de tronc commun et de spécialité.

Encadrement de près d'une trentaine de Mémoires de Graduation (Cycle Ingénieur d'Etat)

- *Dans la post-graduation ; diffusion de cours Postgradués* : *Protection des écosystèmes en zones arides et Gestion des agrosystèmes sahariens.*

Encadrement de 5 magisters en Agronomie Saharienne.

Deux thèses de doctorat (en cours)

La Recherche.

✓ **Attaché de Recherche**, depuis le 01 janvier 2000. Lieu : Université de Ouargla ;

✓ **Chargé de Recherche**, depuis le 01 octobre 2004. Lieu : Université de Ouargla ;

Productions Scientifiques :

Publications dans les Revues Scientifiques..

➤ **SENOUSSI A.** : « l'Insémination Artificielle : Outil d'Amélioration des Performances de Reproduction Chez les Caprins en Algérie », *in Revue Annales de l'INRA Tunisie, Volume 77, 2004 : 297-306 ;*

Publications dans les Actes de Manifestations Scientifiques.

✓ **SENOUSSI A.**, « L'espace Oasien : pour un Développement Agricole Durable en Réponse aux Attentes des Producteurs Locaux », *in PROCEEDING OF THE CONGRESS : « The contribution of the scientific research and the new technologies in the development and the value enhancement of the arid and semi arid regions », El-Oued (Algérie), 2000, p.p.273- 282.*

✓ **SENOUSSI A.**, « Essai d'Amélioration des Performances de Reproduction Chez les Caprins En Algérie », *in ACTES des 3^{èmes} journées de Recherche sur les Productions Animales, Tizi Ouzou (Algérie), 2000, p.p. 197-201 ;*

✓ **SENOUSSI A.**, « Les Illusions d'une Agriculture de type Capitaliste Appliquée en Zones Sahariennes. - Pour Quel Modèle de Développement ?- », *in ACTES du Séminaire National sur la Problématique de l'Agriculture dans les Zones Arides et la Reconversion, Sidi Bel-Abbès (Algérie), 2001, p.p. 252-267 ;*

✓ **SENOUSSI A.**, « le Système Oasien : du Savoir-Faire Local à l'Etablissement d'une Conception de Développement Durable », *in ACTES du Séminaire International sur la Problématique de L'Écodéveloppement Durable en Zones Arides et Semi-Arides, Ghardaïa (Algérie), 2001, p.p. 163-173.*

✓ **SENOUSSI A.**, « Les Bases d'une Agriculture Saharienne Durable : Socialement acceptable, Techniquement Faisable, Ecologiquement Viable et Economiquement Rentable », *in ACTES du Séminaire International sur le Développement de l'Agriculture saharienne comme Alternative aux Ressources Epuisables, Biskra (Algérie), 2002, p.p. 65-73.*

✓ **SENOUSSI A.** : « Etat de l'Oekoumène Oasien et Perspectives de Développement », *in Actes des Journées Internationales sur la Désertification et le Développement Durable, C.R.S.T.R.A., Biskra (Algérie), 2006, p.p.425-434 ;*

Edition d'Ouvrage.

- ✓ **Abdelhakim SENOUSI**, Avril **2002** « *Gestion de l'Espace Saharien en Algérie : Symbiose ou Confrontation entre Systèmes de Production en Milieu Agricole et Pastoral ? - Cas de la Région de Ouargla* – ». Editions Presses Universitaires du Septentrion, Villeneuve d'Ascq - France -, I.S.B.N. :2-284-02404-1.

Document Pédagogique.

SENOUSI A., **2005** « *Réaliser mon Mémoire : du Manuscrit à l'Oral – à l'usage des candidats aux diplômes d'ingénieur et de Magister* - ». Laboratoire Bioressources Sahariennes, Université Kasdi Merbah - Ouargla. – Ouargla – Algérie ;

Manifestations Scientifiques. (À caractère National)

- ✓ Communication Orale : Senoussi A., « *Synchronisation des Chaleurs et Insémination Artificielle Chez l'Espèce Caprine en Algérie* », in Journées sur l'élevage caprin, **27 et 28 Avril 1994** à Ghardaïa, Algérie ;
- ✓ Communication Orale : Senoussi A., « *Essai d'Amélioration des Performances de Reproduction Chez les Caprins En Algérie* », in 3^{èmes} journées de Recherche sur les Productions Animales, Tizi Ouzou (Algérie), du **13 au 15 novembre 2000** ;
- ✓ Communication Orale : Senoussi A., « *Le Palmier Dattier Dans le Pays de Ouargla : Eternelle Culture et des Perspectives de Développement Inouïes* », in Journées d'Etude sur la Culture du Palmier Dattier. Laghouat (Algérie), les **22 et 23 novembre 2000** ;
- ✓ Communication Orale : Senoussi A., « *Vers une Reconversion des Systèmes Agraires en Milieu Saharien : Pour Quelle Conception de Développement ?* », in II^{èmes} Journées du Ramadhan sur la problématique du Développement et de l'Environnement. A.E.D. et C.U.O., Ouargla (Algérie) du **05 au 15 décembre 2000** ;
- ✓ Communication Orale : Senoussi A., « *Les Illusions d'une Agriculture de type Capitaliste Appliquée en Zones Sahariennes. - Pour Quel Modèle de Développement ?-* », in Séminaire National sur la problématique de l'Agriculture dans les Zones Arides et la Reconversion, Sidi Bel-Abbès (Algérie), du **22 au 24 janvier 2001** ;
- ✓ Communication Orale : Senoussi A., « *l'Oasis et l'Oasien : un Milieu de Production et un Cadre de Vie Indissociables* », in *Atelier sur la Mise en Valeur Agricole dans Les Régions Sahariennes : Bilan et Perspectives, Ouargla (Algérie), les 07 et 08 mai 2002* ;
- ✓ Communication Affichée : Senoussi A., « *La Datte ; Produit du Terroir : vers un Sursaut de la Filière* », in journée d'étude sur l'Importance de la Biomasse dans le Développement Durable des Régions Sahariennes, Adrar (Algérie), le **26 janvier 2003** ;
- ✓ Communication Orale : Senoussi A., « *L'oekoumène oasien : État d'un patrimoine et perspectives de durabilité* », in Séminaire National sur l'oasis et son environnement : un patrimoine à préserver et à promouvoir, université de Ouargla (Algérie), les **12 et 13 avril 2005** ;
- ✓ Communication Orale : Senoussi A., « *La Place de la Palmeraie dans le Nouveau Contexte de la Globalisation ; Réalités et Perspectives* », in 5^{èmes} Journées d'Etudes sur l'Esprit Entrepreneurial, Facteur de Développement Local Durable, Université Kasdi Merbah – Ouargla, les **5 et 6 mai 2008** ;

Manifestations Scientifiques. (À caractère International)

- ✓ Communication Orale : Senoussi A., « *L'espace Oasien : Pour un Développement Agricole Durable en Réponse aux Attentes des Producteurs Locaux* », in Congrès Arabe : « The contribution of the scientific research and the new technologies in the development and the value enhancement of the arid and semi arid regions », El-Oued (Algérie), du **01 au 04 Octobre 2000** ;
- ✓ Communication Orale : Senoussi A., « *le Système Oasien : du Savoir-Faire Local à l'Etablissement d'une Conception de Développement Durable* », in *Séminaire International*

sur la problématique de L'écodéveloppement durable en zones arides et semi-arides, Ghardaïa (Algérie), du **6 au 8 février 2001** ;

✓ *Communication Orale* : Senoussi A., « Les Bases d'une Agriculture Saharienne Durable : Socialement acceptable, Techniquement Faisable, Ecologiquement Viable et Economiquement Rentable », in *Séminaire International sur le Développement de l'Agriculture saharienne comme Alternative aux Ressources Epuisables*, Biskra (Algérie), les **22 et 23 octobre 2002** ;

✓ *Communication Orale* : Senoussi A., « Etat de l'Oekoumène Oasien et Perspectives de Développement », in *Journées Internationales sur la Désertification et le Développement Durable*, Biskra (Algérie), du **10 au 12 juin 2006** ;

✓ *Communication Affichée* : Senoussi A., « S.O.S. de l'Ecosystème Oasien - cas de la Région de Ouargla – », in *Rencontre Méditerranéennes d'Ecologie*, Béjaïa (Algérie), **du 7 au 9 novembre 2006** ;

✓ *Communication Orale* : Senoussi A., « Le Bovin dans les Régions Sahariennes ; pour Quelle Stratégie de Développement ? », in *Colloque International sur le Développement des Productions Animales*, I.N.A. El-Harrach, Alger, les **20 et 21 avril 2008** ;

C.V. du RESPONSABLE DE LA SPECIALITE

1. Etat civil

Nom & Prénom	HAMDI-AISSA Baelhadj		
Date et lieu de Naissance	10 mai 1962 à Guerrara (Ghardaïa)		
Laboratoire / Centre Rech.	Laboratoire de Biogéochimie des Mieux Désertiques		
Adresse Professionnelle	Département des sciences agronomiques, Université Kasdi Merbah, BP. 511, 30000 Ouargla		
Adresse électronique	hamdi_30@yahoo.fr		
Tel : 029 71 20 96		Fax : 029 71 56 89	Grade : Professeur

2. Etudes et Diplômes

	Diplômes Obtenus (Graduation, Post-Graduation)	Année	Etablissement
1	Ingénieur d'état en agronomie (spécialité pédologie)	1988	INA, El-Harrache
2	DEA en Géosciences (option pédologie)	1995	INA, Paris Grignon (France)
3	Doctorat de l'Institut National Agronomique Paris Grignon	2001	INA, Paris Grignon (France)

3. Domaines de compétences

Recherche Scientifique (spécialités)	Pédagogie (modules)
Agronomie	Agro-pédologie
Science du sol (pédologie)	Eco-pédologie
Milieux aride et semi-aride	Classification des sols
Ressources en eaux	Prospection et cartographie des sols
Changements climatiques	Cartographie
Désertification	Photo-interprétation et télédétection
Cartographie	Micromorphologie
	Biologie du sol

4. Expérience dans les projets et programmes de recherche

Intitulé du Programme (PNR, AUF, UE..)	Année	Organisme
Reconstitution de changement climatique en Afrique du Nord à partir des fluctuations du cycle hydrologique	2002	CRSTRA
Etude des sols alluviaux en zones arides : inventaire, caractérisation pédo-sédimentaire	2005	CNEPRU
Projet de restauration des ouvrages hydrauliques traditionnels de l'ancienne oasis de Guerrara	2007	Union Européenne & Association de préservation du patrimoine et de monuments historiques de Guerrara (Programme ONG II)
Caractérisation biogéochimique de quelques plantes utilisées en médecine traditionnelle dans le Sahara	2008	CRAPC

septentrional		
Caractérisation hydrogéologique des aquifères de Guerrara et vulnérabilité de la nappe superficielle à la pollution	2009	CNEPRU
Géochimie des systèmes de chotts et de sebkhas dans le Sahara	2010	CNEPRU

5. Expérience dans les laboratoires de recherche

Année	Laboratoire	Intitulé du Programme/axe/thème de recherche
Depuis juin 2007	Laboratoire de Biogéochimie des Milieux Désertiques (équipe : sol et hydrologie)	Axe 1 : fonctionnement des sols et remontées des nappes Axe 2 : effets de la salinisation Axe 3 : matières organiques
2008	Centre de Recherche et d'Analyses Physico-Chimiques (CRAPC, Alger)	Caractérisation biogéochimique de quelques plantes utilisées en médecine traditionnelle dans le Sahara septentrional (<i>Projet CNEPRU</i>)
2002-2005	Centre de Recherches Scientifique et Techniques sur les Régions Arides (CRSTRA, Biskra)	Reconstitution de changement climatique en Afrique du Nord à partir des fluctuations du cycle hydrologique (<i>PNR N° 17/03/01/02/MN</i>)
Depuis 2000 (associé à partir de juin 2007)	Laboratoire de Protection des Ecosystèmes en Zones Arides et Semi-Arides (équipe : Pédologie)	Axe 1 : Etude de l'environnement hydro-édaphique Axe 2 : Etude des interactions sol-eau-plante

6. Expérience dans les projets et programmes de recherche

Chef de projet

Intitulé du Programme (PNR, AUF, UE..)	Année	Référence
Etude des sols alluviaux en zones arides : inventaire, caractérisation pédo-sédimentaire	2005	CNEPRU réf. n° F :3001/01/05
Les sols des milieux alluvionnaires en zones sahariennes : inventaire, organisation spatiale, qualité des sols et approche paléo-écologique	Soumission 2010	

Membre d'équipe

Intitulé du Programme (PNR, AUF, UE..)	Année	Référence
Reconstitution de changement climatique en Afrique du Nord à partir des fluctuations du cycle hydrologique	2002	CRSTRA N° 17/03/01/02/MN
Projet de restauration des ouvrages hydrauliques traditionnels de l'ancienne oasis de Guerrara	2007	Union Européenne & Association de préservation du patrimoine et de monuments historiques de Guerrara (Programme ONG II)
Caractérisation biogéochimique de quelques plantes utilisées en médecine traditionnelle dans le Sahara septentrional	2008	CRAPC (janvier 2009)
Caractérisation hydrogéologique des aquifères de Guerrara et vulnérabilité de la nappe superficielle à la pollution	2009	CNEPRU (janvier 2009)

Géochimie des systèmes de chotts et de sebkhas dans le Sahara	2010	CNEPRU (janvier 2010)
---	------	-----------------------

7. Production Scientifique

7.1. Publications internationales (Revue & Périodiques)

- Messen N., **Hamdi-Aïssa B.**, Djerrab A. & Benzineh S. 2009. Aspects techniques et culturels des ouvrages hydrauliques traditionnels de l'ancienne oasis de Guerrara dans le Sahara septentrional algérien. *Revue tunisienne de géographie*, 40, 9-28.
- Hadj-Saïd, S., **Hamdi-Aïssa, B.** et Touil, Y. 2008. Qualité et ressources en eaux souterraines dans un agrosystème oasien au Sahara d'Algérie (cas de l'oasis de Guerrara, M'Zab). *Bulletin du Groupe Francophone Humidité et Transferts en Milieux Poreux (GFHN)*, 54, 195-198.
http://www-cgi.ensmp.fr/gfhn/GFHN_BUL.html
- Hamdi-Aïssa, B.** & Messen, N. 2006. DAYACLIM: A northern Sahara desert climate change project. *Past Global Changes News*. 14, p.4
www.pages-igbp.org
- Hamdi-Aïssa, B.**, V. Valles, A. Aventurier & O. Ribolzi. 2004. Soils and brines geochemistry and mineralogy of hyper arid desert playa, Ouargla basin, Algerian Sahara. *Arid Land Research and Management*, 18, 103-126
<http://www.tandf.co.uk/journals/tf/15324982.html>

7.2. Publications nationales (Revue & Périodiques)

- Nezli, I., Achour, S. et **Hamdi-Aïssa, B.** 2009. Approche hydrogéochimique à l'étude de la fluoration des eaux de la nappe du Complexe Terminal de la basse vallée de l'oued M'ya (Ouargla). *Courrier du Savoir Scientifique et Technique*, 09, 57-62.
- Hamdi-Aïssa, B.**, V. Valles, A. Aventurier & O. Ribolzi. 2006. Géochimie et minéralogie des sols et des saumures des sebkhas dans l'écosystème désertique. *Journal Algerien pour les Zones Arides*. Numéro spécial 2006, 30-33
- Messen, N., Gaouar, A., **Hamdi-Aïssa, B.**, Hacini, M. & Youcef-Ettoumi, F. 2004. Etude du climat paléolithique dans un bassin sédimentaire du sud algérien : sélection du site. *Journal Algerien pour les Zones Arides*. 3, 38-44

7.3. Actes et proceedings édités

- Djili, B. et **Hamdi-Aïssa B.** 2007. Formation des sols alluviaux sous l'effet des facteurs climatiques et hydrologiques en milieu saharien : Cas de la Daya d'El Amied. 382-380, *In Actes des Journées internationales sur l'impact des changements climatiques sur les régions arides et semi arides*. ed. CRSTRA Biskra
- Youcef, F. et **Hamdi-Aïssa B.** 2007. La signification paléoenvironnementale des sols de bassins endoréiques du Sahara septentrional algérien: cas de la Sebkha de Ouargla et de la Daya d'El Amied. 384-385, *In Actes des Journées internationales sur l'impact des changements climatiques sur les régions arides et semi arides*. ed. CRSTRA Biskra
- Hamdi-Aïssa, B.**, B. Djili, F. Youcef, H. Aouam, N. Messen, M. Hacini, D. Imatoukéne¹, A. Djerrab, A. Gaouar, F. Youcef-Ettoumi, A. Benzineh. 2007. Le sol outil de reconstitution de changements climatiques: exemple des sols alluviaux de Daya d'El-Amied. 147-152, *In Actes des Journées internationales sur l'impact des changements climatiques sur les régions arides et semi arides*. ed. CRSTRA Biskra
- Hacini, M., **Hamdi-Aïssa, B.**, Messen N., Imatoukéne, D., Djili, B. Djerrab A., Bouragaa, S. 2007. La reconstitution du climat paléolithique à partir des sols alluviaux : l'approche sédimentologique, géophysique et géochimique. 165-182, *In Actes des Journées*

internationales sur l'impact des changements climatiques sur les régions arides et semi arides. ed. CRSTRA Biskra

- Aouam, H., **Hamdi-Aïssa, B.** 2007. Apport de l'étude minéralogique sur la reconstitution des changements climatiques, cas du bassin alluvionnaire de Dayat El-Amied (Guerrara, Wilaya de Ghardaïa). 380-381, *In Actes des Journées internationales sur l'impact des changements climatiques sur les régions arides et semi arides.* ed. CRSTRA Biskra
- Imatoukene, D., Z. Mokrani, F.Z Abdelazziz, A. Bellal, N. Messen, **B. Hamdi-Aïssa** and B. Djili. 2007. La Datation De Sédiments Eoliens par des Techniques de Luminescence en Vu de la Reconstitution des Cycles Hydrologiques de la Région de Guerrara. 183-192, *In Actes des Journées internationales sur l'impact des changements climatiques sur les régions arides et semi arides.* ed. CRSTRA Biskra
- Messen N., **Hamdi-Aïssa B.**, Imatoukéne D., Djerrab A., Hassini M. & Benzineh S. 2007. Etude du climat paléolithique dans un bassin sédimentaire dans le Sahara septentrional algérien. 193-200, *In Actes des Journées internationales sur l'impact des changements climatiques sur les régions arides et semi arides.* ed. CRSTRA Biskra

M - ACCORDS ET CONVENTIONS

LETTRE D'INTENTION TYPE

(En cas de master coparrainé par un autre établissement universitaire)

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

Objet : Approbation du coparrainage du master intitulé :

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

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

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

SIGNATURE de la personne légalement autorisée :

FONCTION :

Date :

LETTRE D'INTENTION TYPE

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

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

Objet : Approbation du projet de lancement d'une formation de master intitulé :

Dispensé à :

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

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

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

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

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

SIGNATURE de la personne légalement autorisée :

FONCTION :

Date :

CACHET OFFICIEL ou SCEAU DE L'ENTREPRISE

O- Avis et Visas des organes administratifs et consultatifs

Intitulé de la formation à recrutement National :

Comité Scientifique de département
Avis et visa du Comité Scientifique :
Date :

إمضاء: عبد محمد عبد الحق
24 FFV 2015

Conseil Scientifique de la Faculté (ou de l'institut)
Avis et visa du Conseil Scientifique :
Date : 24/02/2015

A.F.
مرئيس المجلس العلمي
أ. د. ولد الحاج خليل

Doyen de la faculté (ou Directeur d'institut)
Avis et visa du Doyen ou du Directeur :
Date :

عبد سيدي ولد
كلية علوم الطبيعة والحياة
جامعة محمد السادس
إمضاء: سامية

Chef d'établissement
Avis et visa du Chef d'établissement:
Date :

إمضاء: أحمد بوطرفاية

P - Visa de la Conférence Régionale

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