

REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE

MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR
ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE

Canevas de mise en conformité

OFFRE DE FORMATION
L.M.D.

LICENCE ACADEMIQUE

2014 - 2015

Etablissement	Faculté / Institut	Département
Université Abdelhamid Ibn Badis Mostaganem	Sciences de la nature et de la vie	Agronomie

Domaine	Filière	Spécialité
Sciences de la Nature et de la Vie	Sciences Agronomiques	Sol et Eau

وزارة التعليم العالي و البحث العلمي

نموذج مطابقة

عرض تكوين

ل. م . د

ليسانس أكاديمية

2015-2014

القسم	الكلية/ المعهد	المؤسسة
العلوم الفلاحية	علوم الطبيعة و الحياة	جامعة عبد الحميد ابن باديس مستغانم

التخصص	الفرع	الميدان
تربة و ماء	العلوم الفلاحية	علوم الطبيعة و الحياة

SOMMAIRE

I - Fiche d'identité de la licence -----	04
1 - Localisation de la formation-----	05
2 - Partenaires extérieurs-----	05
3 - Contexte et objectifs de la formation-----	06
A - Organisation générale de la formation : position du projet-----	06
B - Objectifs de la formation-----	07
C – Profils et compétences visés-----	07
D - Potentialités régionales et nationales d'employabilité-----	08
E - Passerelles vers les autres spécialités-----	08
F - Indicateurs de performance attendus de la formation-----	08
4 - Moyens humains disponibles-----	09
A - Capacité d'encadrement-----	09
B - Equipe pédagogique interne mobilisée pour la spécialité-----	09
C - Equipe pédagogique externe mobilisée pour la spécialité-----	09
D - Synthèse globale des ressources humaines mobilisée pour la spécialité-----	10
5 - Moyens matériels spécifiques à la spécialité-----	11
A - Laboratoires Pédagogiques et Equipements-----	12
B - Terrains de stage et formations en entreprise-----	12
C – Documentation disponible au niveau de l'établissement spécifique à la formation proposée -----	11
D - Espaces de travaux personnels et TIC disponibles au niveau du département, de l'institut et de la faculté -----	13
II - Fiches d'organisation semestrielle des enseignements de la spécialité (S5 et S6) -----	14
- Semestre 5-----	19
- Semestre 6-----	20
- Récapitulatif global de la formation-----	21
III - Programme détaillé par matière des semestres S5 et S6 -----	22
V – Curriculum Vitae succinct de l'équipe pédagogique mobilisée pour la spécialité -----	35
VI - Avis et Visas des organes administratifs et consultatifs -----	40
VII – Avis et Visa de la Conférence Régionale -----	41
VIII – Avis et Visa du Comité Pédagogique National de Domaine (CPND) -----	41

I – Fiche d'identité de la Licence

1 - Localisation de la formation :

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

Département : Agronomie

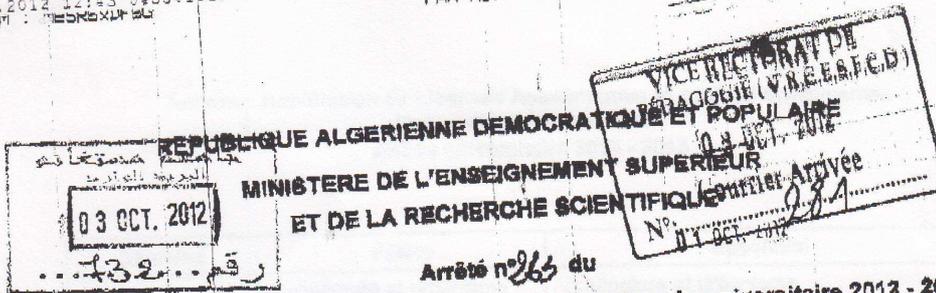
Références de l'arrêté d'habilitation de la licence (joindre copie de l'arrêté)

2- Partenaires extérieurs :

- Autres établissements partenaires :

- **DSA de Relizane**
- **Laboratoire de l'INSID Matmore (Relizane)**

- Entreprises et autres partenaires socio économiques :



Arrêté n° 263 du
portant habilitation de licences ouvertes au titre de l'année universitaire 2012 - 2013
à l'université de Mostaganem

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

- Vu la loi n°99-06 du 18 Dhou El Hidja 1419 correspondant au 4 avril 1999, modifiée et complétée, portant loi d'orientation sur l'enseignement supérieur.
- Vu le décret présidentiel n° 12-326 du 17 Chaoual 1433 correspondant au 4 septembre 2012, portant nomination des membres du Gouvernement.
- Vu le décret exécutif n°94-260 du 10 Rabie El Aouel 1415 correspondant au 27 Août 1994, fixant les attributions du ministre de l'enseignement supérieur et de la recherche scientifique.
- Vu le décret exécutif n°98-220 du 13 Rabie El Aouel 1419 correspondant au 7 juillet 1998, modifié et complété, portant création de l'université de Mostaganem.
- Vu le décret exécutif n°08-265 du 17 Chaabane 1429 correspondant au 19 août 2008 portant régime des études en vue de l'obtention du diplôme de licence, du diplôme de master et du diplôme de doctorat.
- Vu l'arrêté n°129 du 4 Juin 2005 portant création, composition, attributions et fonctionnement de la commission nationale d'habilitation.
- Vu le Procès Verbal de la réunion de la Commission Nationale d'Habilitation du 15 mars 2012.

ARRETE

Article 1^{er} : Sont habilitées, au titre de l'année universitaire 2012 - 2013, les licences académiques (A) et professionnalisantes (P) dispensées à l'université de Mostaganem conformément à l'annexe du présent arrêté.

Art. 2 : Le Directeur de la Formation Supérieure Graduée et le Recteur de l'Université de Mostaganem sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'application du présent arrêté qui sera publié au Bulletin Officiel de l'enseignement supérieur et de la recherche scientifique.



جامعة عبد الحميد بن باديس - مستغانم
كلية دارم الطبيعة والحياة
- شعبة الكيمياء -
الاساتذة : اسوارد
الرقم : 458
التاريخ : 2012/10/03

**Annexe : Habilitation de Licences Académiques et professionnalisantes
Université de Mostaganem
Année universitaire 2012 - 2013**

Domaine	Filière	Spécialité	Type
Sciences et Technologies	Architecture et urbanisme	Architecture et urbanisme	A
	Génie des procédés	Certification et contrôle	P
	Génie mécanique	Génie thermique	A
Sciences de la Nature et de la Vie	Biologie	Génétique microbienne	A
	Sciences agronomiques	Sciences du sol et environnement	A
Lettres et Langues Etrangères	Langue française	Français administratif	A
	Langue espagnole	Didactique de l'espagnole et ingénierie pédagogique	A
Sciences Humaines et Sociales	Sciences humaines	Sciences d'information et de la communication : Audiovisuel	A
		Bibliothéconomie : Bibliothéconomie et données	A
	Sciences sociales	Sociologie : Sociologie de la santé	A
		Orthophonie : Orthophonie	A

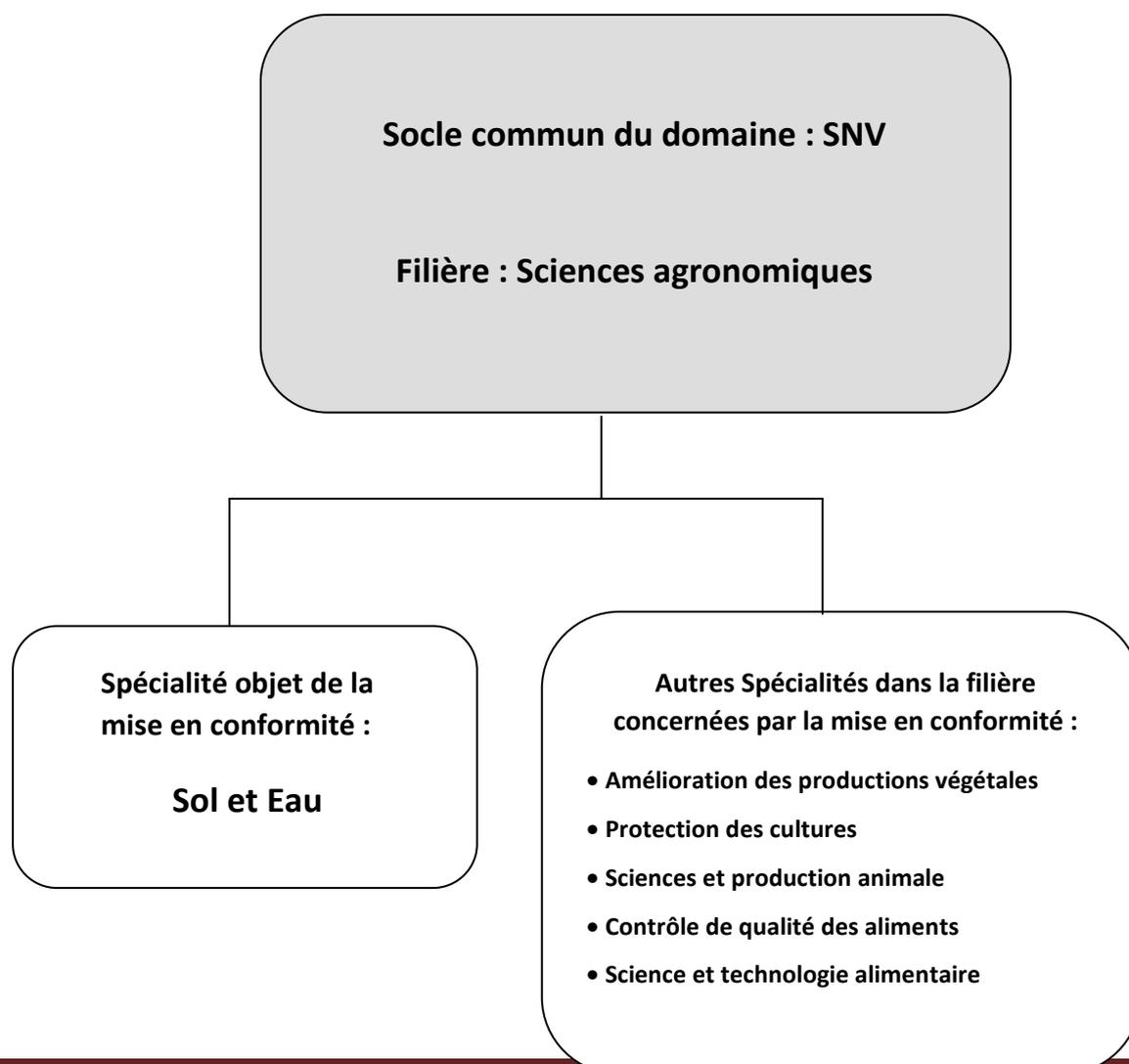
Fait à Alger le : 01 OCT. 2012.....
Le Ministre de l'enseignement supérieur
et de la recherche scientifique



3 – Contexte et objectifs de la formation

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

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



B - Objectifs de la formation

L'objectif de cette formation vise essentiellement un profil en mesure de comprendre l'importance du sol en tant que facteur clé dans un écosystème et de pouvoir circonscrire les différents éléments intervenant dans sa gestion durable à différentes échelles d'observation et d'analyse. En effet, le sol joue un rôle clé dans le fonctionnement des écosystèmes et des agro-écosystèmes, dans le cycle de l'eau (quantité et qualité) mais aussi dans de nombreux cycles bio-géochimiques. C'est un facteur important de la production végétale, et c'est aussi une source de matériau. Le sol est une ressource fragile, non renouvelable à l'échelle humaine, qu'il faut gérer durablement. La demande de spécialistes du sol à travers les différents niveaux de la formation est toujours aussi forte par rapport au besoin de compétences capables de jouer les rôles de sensibilisation, de gestion, de surveillance et de conservation de cette ressource précieuse contre la dégradation mais aussi parfois même contre sa conversion en assiette de construction.

Par ailleurs, il est important de rappeler que la Science du Sol, en tant que discipline, n'apparaît pas suffisamment dans le paysage national de formation autrement que sous forme de modules d'enseignement au sein des spécialités d'agronomie et de biologie (*le nombre d'universités et écoles formant dans la discipline demeure très restreint*). Ceci d'autant plus que les connaissances sur le sol ne doivent pas se limiter uniquement à ses fonctionnements physique, chimique, biologique et agronomique. En effet, la maîtrise de l'aspect spatial de la Science du Sol requiert des connaissances larges sur le sol en tant que corps naturel pour éviter le risque de la parcellisation du savoir sur cette ressource. C'est par rapport à cette vision, que cette spécialité (parcours) est proposée en vue d'offrir aux étudiants une connaissance globale et exhaustive du sol dans ses diverses dimensions : fonctionnements ; outils d'analyse et de simulation adaptés à la compréhension, au diagnostic et à la prédiction de l'évolution des sols dans une approche agricole, environnementale, sociale et économique.

C – Profils et compétences visées

En plus des connaissances scientifiques sur le sol, à la fois complètes et pluridisciplinaires, les diplômés dans ce parcours auront acquis un savoir-faire concernant les outils d'analyse et de simulation adaptés à la compréhension, au diagnostic et à la prédiction du fonctionnement des sols, de leur répartition et de leur évolution. Dans ce cas, ils seront particulièrement bien préparés à postuler à des emplois scientifiques et techniques dans le secteur de l'enseignement

supérieur et de la recherche scientifique, dans les centres de recherche et de recherche-développement ainsi que dans les services relevant des secteurs de l'agriculture, de l'hydraulique et de l'environnement.

Ils pourront également postuler à continuer la formation (Master et Doctorat) ce qui leur permettra d'approfondir leurs connaissances scientifiques et techniques mais aussi de s'initier encore plus en détails sur des situations concrètes d'intervention de spécialistes du sol dans des problématiques tant agricoles qu'environnementales, et au contexte juridique, social et économique de la gestion des sols.

D – Potentialités régionales et nationales d'employabilité

- Universités et écoles de l'enseignement supérieur et instituts d'enseignement des autres secteurs (agriculture, hydraulique, bâtiment ...)
- Services relevant des secteurs de l'Agriculture, de l'Hydraulique, de l'Environnement et de l'Aménagement du territoire.

E – Passerelles vers les autres spécialités

Les autres spécialités d'Agronomie et de Biologie dans le cadre du SNV.

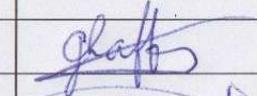
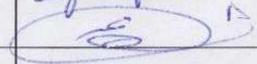
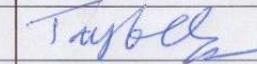
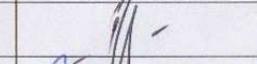
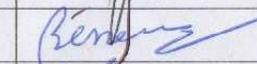
F – Indicateurs de suivi du projet de formation

- Taux de réussite dans la formation durant la durée prévue.
- Part du corps encadrant la formation de rang magistral.
- Efficacité du contrôle continu dans l'implication et l'assimilation des étudiants aux programmes de formation.
- Efficacité des outils de suivi et d'évaluation du déroulement des enseignements (comités scientifique et pédagogique)
- Part des activités pratiques, stages et sorties dans le volume annuel globale horaire de la formation.
- Implication et impacts des sujets de mémoires de fin d'études sur la vie socio-économique locale, régionale ou nationale.

4 – Moyens humains disponibles

A : Capacité d'encadrement : 20 étudiants

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

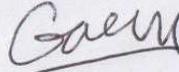
Nom, prénom	Diplôme graduation	Diplôme de spécialité (Magister, doctorat)	Grade	Matière à enseigner	Emargement
Benkhelifa Mohammed	Doctorat d'état	Agronomie	Pr	Pédologie et analyse et expérimentation	
Bakhti Abdallah	Doctorat d'état	Chimie	Pr	Micromorphologie	
Ghaffour Mohamed	Doctorat d'état	Physique et matériaux	Pr	Hydraulique générale	
Larid Mohamed	Doctorat Es science	Agronomie	MCA	Cartographie des sols	
Bouزيد Habib	Doctorat Es science	Chimie	MCA	Gestion des déchets	
Tayeb Cherif Aek	Magister	Agronomie	MAA	Bases de modélisation	
Abbou Mohamed	Magister	Agronomie	MAA	Irrigation et drainage	
Reguieg Yssaad Larbi	Magister	Agronomie	MAA	Conservation des sols	
Bessafi Laïd	Magister	Agronomie	MAA	TD et TP irrigation et drainage	
Miroud Naïma	Magister	Agronomie	MAA	Géochimie des sols	
Debabi Mohamed	Anglais	Anglais	MAB	Langue anglaise	

Visa du département

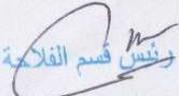
 امضاء: السيد زمام محمد

Visa de la faculté ou de l'institut

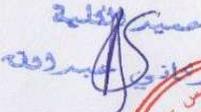

C : Equipe pédagogique externe mobilisée pour la spécialité : (A renseigner et faire viser par la faculté ou l'institut)

Nom, prénom	Etablissement de rattachement	Diplôme graduation	Diplôme de spécialité (Magister, doctorat)	Grade	Matière à enseigner	Emargement
Kradia Laïd	INSID Matmore	Ingénieur Agronome	Master 2	AR	Simulation des processus	
Gacem Farid	INSID Matmore	Ingénieur Agronome	Magister	AR	TD et TP Pédologie Générale	

Visa du département


 رئيس قسم الفلاحة
 الأستاذ المساعد الدكتور زلماط محمد


Visa de la faculté ou de l'institut


 عميد الكلية
 الأستاذ الدكتور


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

Grade	Effectif Interne	Effectif Externe	Total
Professeurs	03		03
Maîtres de Conférences (A)	02		02
Maîtres de Conférences (B)	-		-
Maître Assistant (A)	05		05
Maître Assistant (B)	01	02	03
Autre (*)	03		03
Total	14		16

(*) Personnel technique et de soutien

5 – Moyens matériels disponibles

A- Laboratoires Pédagogiques et Equipements :

Intitulé du laboratoire : gestion conservatoire des sols et des eaux

Capacité en étudiants : 20 étudiants

N°	Intitulé de l'équipement	Nombre	observations
1	Spectrophotomètre UV-VI	1	Fonctionnel
2	Photomètre de flamme standard (Na ⁺ , K ⁺ , Ca ²⁺ , Ba ²⁺ et Li ⁺)	1	Fonctionnel
3	Spectrophotomètre infra rouge a transformée de Fourier	1	Fonctionnel
4	Centrifugeuse	1	Fonctionnel
5	Fours a moufle régulation et programmeur de t°	2	Fonctionnel
6	Hotte filtrair 834 V/as	1	Fonctionnel
7	Balances de précision 160g/0,1mg	2	Fonctionnel
8	Etuves 108l 220°c ufb500	2	Fonctionnel
9	Distillateurs Schott 7l/h 220v/23a	3	Fonctionnel
10	Agitateur magnétique chauffant multipostes (6 x 400 ml)	1	Fonctionnel
11	Agitateurs orbitaux multiposte (12 x 250 ml)	2	Fonctionnel
12	Bain Marie agite multipostes (6 x 250 ml)	1	Fonctionnel
13	Pompes a vide standard 38l/min 8mb	2	Fonctionnel
14	Evaporateur rotatif	1	Fonctionnel
15	Tamis inox maille (1- 0,5- 0,2- 0,1- 0,05- 0,025 et 0,02 mm)	7	Fonctionnel
16	pH-mètre	4	Fonctionnel
17	Conductimètres de paillace 330i	3	Fonctionnel
18	Dispositif de mesure de conductivité hydraulique en saturé	1	Fonctionnel

Intitulé du laboratoire : laboratoire pédagogique de Sciences du sol

Capacité en étudiants : 20

N°	Intitulé de l'équipement	Nombre	observations
1	Autoclave	2	Fonctionnel
2	Balance de précision	2	Fonctionnel
3	Becs Bunsen	6	Fonctionnel
4	Colorimètre	1	Fonctionnel
5	Tamis	8	Fonctionnel
6	Granulomètre (pipette de Robinson)	1	Fonctionnel
7	Dispositifs d'hydro distillation	2	Fonctionnel
8	Distillateur	1	Fonctionnel
9	Etuves	2	Fonctionnel
10	Loupes binoculaires	6	Fonctionnel
11	Micro centrifugeuse	1	Fonctionnel
12	Micropipettes	4	Fonctionnel
13	Microscopes optiques	5	Fonctionnel

B- Terrains de stage et formations en entreprise :

Lieu du stage	Nombre d'étudiants	Durée du stage
Ferme expérimentale de l'Université	Par groupe de 20	1 semaine
Laboratoire de l'INSID Matmore (Relizane)	Par groupe de 20	1 semaine
DSA de Relizane	Par groupe de 20	3 jours

C- Documentation disponible

ANDRE MUSY et CHRISTOPHE HIGY, 2004- Hydrologie une science de la nature. Presse Polytechnique et universitaires ROMANDES, 314p

Baize D., 1988 - Guide des analyses courantes en pédologie. INRA, Paris, 172 p.

Baize D. et Jabiol B., 1995- Guide pour la description des sols. Ed. INRA, Paris, 375 p.

Barber R. et English G. (2004) Guide sur la gestion et la conservation des sols et des éléments nutritifs pour les champs-écoles des agriculteurs. FAO Rome.

Bonneau M. et Souchier B., 1994- Pédologie, Constituants et Propriétés du sol. Ed. Masson, Paris, 665p.

BORDAS J. et MATHIEU G., 1943. Essai de Pédologie Méditerranéenne. Imp. Nat., 104 p.

Chamley H., 2005- Bases de la sédimentologie. Ed. Dunod, Paris, 178p.

Dagnelie P., 2006 - Statistique théorique et appliquée. Tome 2. Inférence statistique à une et à deux dimensions (2^{ème} édition). Paris et Bruxelles, De Boeck et Larcier, 734 p.

DUCHAUFOUR P., 2001. Pédologie : Sol, végétation, environnement. 6^{ème} édition. Col. Abrégés.

- Girard MC., Walter C., Rémy, J.C., Berthelin J. et Morel J.L., 2005- Sols et Environnements. Ed. Dunod, Paris, 816p.
- Masson, 300 pages environ.
- LABORDE J.P., 2000- Elément d'hydrologie de surface. Université de Nice, 191p
- LOZET J., MATHIEU C. 2002. Dictionnaire de Science du Sol. Lavoisier Tec & Doc., 488 p.
- Mathieu C., 1998- Analyse physique des sols : méthodes choisies. Ed. Tec et Doc, Paris, 275p.
- Mathieu C., 2003- Analyse chimique des sols : méthodes choisies. Ed. Tec et Doc, Paris, 387p
- Mathieu C., Audove P. et Chossat J.C., 2007- Bases techniques de l'irrigation par Aspersion. Ed. Tech et Doc, Lavoisier.
- MATHIEU C. et PIELTAIN F., 2003. Analyse chimique des sols. Lavoisier Tec/Doc, 386 p.
- Michaelson T. (1997) Conservation des sols et des eaux. FAO Rome.
- MOREL R., 1989. Les sols cultivés. Lavoisier, 373 p.
- MUSY A. et SOUTER M., 1991. Physique du Sol. Coll. Gérer l'Environnement. Presses Polytechniques et Universitaires Romandes, 335 p.
- Nicod j. (1952) La conservation des sols, l'information géographique. 16 (1).
- Ollier C. et Poirée M., 1986- Irrigation. Les réseaux d'irrigation: théories, techniques et économie des arrosages. Eyrolles, Paris, 503 p.
- Pansu M. et Gautheyrou J., 2003- L'analyse du sol : minéralogique, organique et minérale. Ed. Springer, 993p.
- PONTANIER R., FLORET C., 1982. L'aridité en Tunisie présaharienne. Climat, sols, végétation, aménagement. Trav. Doc. ORSTOM, n°150, 544 p.
- TESSIER D., 1994 - Rôle de l'eau sur les propriétés physiques des sols. Sécheresse, Vol.5, n°3:143- 150.
- USDA, 2003. Keys to Soil Taxonomy, 9th edition, Natural Resources Conservation service, 332 p.

D- Espaces de travaux personnels et TIC

Pour leurs travaux personnels, les étudiants ont plusieurs tâches à effectuer en fonction de l'UE et au fur et à mesure de l'état d'avancement des enseignements. Ces tâches peuvent être classées comme suit :

- Consultation sur place d'ouvrages, de documents édités ou audiovisuels à la bibliothèque centrale et aux bibliothèques des autres départements de la faculté.
- Consultation de documents en ligne ou séance d'application de programmes informatiques (logiciels), dans le cadre des objectifs de certaines UE ou de la formation en général, au centre de calcul rattaché à la faculté des Sciences exactes et Sciences de la nature et de la vie.
- Suivi des expérimentations initialement entamées avec le responsable de la matière en vue de leur achèvement et de l'exploitation de leurs résultats sous forme de mini-rapport exposé. Dans ce cas les étudiants sont organisés en groupe restreint pour mieux suivre les applications des cours. C'est de fait, une préformation des étudiants au suivi d'une expérimentation et à l'organisation, au calcul et à l'interprétation de résultats expérimentaux. C'est aussi un moyen pour le responsable de matière d'en effectuer un contrôle continu. Pour cela la faculté dispose de plusieurs laboratoires pédagogiques et de recherche.
- Des applications pratiques dans le cadre du programme des différentes UE sont organisées dans l'atelier pédagogique (ferme rattachée au département d'agronomie) en vue d'appréhender l'aspect pratique sur le terrain des notions théoriques dispensées en cours.
- Un mini projet avec exposé est organisé pour les étudiants en vue de traiter un sujet précis entrant dans la thématique de la formation comme initiation à la recherche.

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

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

Annexe du programme des enseignements de la 1^{ère} année licence

Semestre 1

Unités d'enseignement	Matières		Crédits	Coefficients	Volume horaire hebdomadaire			VHS (15 Sem.)	Autre*	Mode d'évaluation			
	Code	Intitulé			Cours	TD	TP			CC*		Examen	
U E Fondamentale Code : UEF 1.1 Crédits : 15 Coefficients : 07	F 1.1.1	Chimie générale et organique	06	03	1h30	1h30	1h30	67h30	60h	x	40%	x	60%
	F 1.1.2	Biologie cellulaire	09	04	1h30	1h30	3h00	90h	90h	x	40%	x	60%
U E Méthodologie Code : UEM 1.1 Crédits : 08 Coefficients: 04	M 1.1.1	Mathématique Statistique Informatique	05	02	1h30	1h30	-	45h	60h	x	40%	x	60%
	M 1.1.2	Techniques de Communication et d'Expression 1 (en Français)	03	02	1h30	1h30	-	45h	45h	x	40%	x	60%
U E Découverte Code : UED 1.1 Crédits : 05 Coefficients : 03	D 1.1.1	Géologie	05	03	1h30	-	3h00	67h30	60h	x	40%	x	60%
U E Transversale Code : UET 1.1 Crédits : 02 Coefficients : 01	T 1.1.1	Histoire Universelle des Sciences Biologiques	02	01	1h30	-	-	22h30	45h			x	100%
Total Semestre 1			30	15	9h	6h	7h30	337h30	360h				

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

Annexe du programme des enseignements de la 1^{ère} année licence

Semestre 2

Unités d'enseignement	Matières		Crédits	Coefficients	Volume horaire hebdomadaire			VHS (15 Sem.)	Autre*	Mode d'évaluation			
	Code	Intitulé			Cours	TD	TP			CC*	Examen		
U E Fondamentale Code : UEF 2.1 Crédits : 22 Coefficients : 09	F 2.1.1	Thermodynamique et chimie des solutions	06	03	1h30	1h30	1h30	67h30	60h	x	40%	x	60%
	F 2.1.2	Biologie Végétale	08	03	1h30	-	3h	67h30	90h	x	40%	x	60%
	F 2.1.3	Biologie Animale	08	03	1h30	-	3h	67h30	90h	x	40%	x	60%
U E Méthodologie Code : UEM 2.1 Crédits : 06 Coefficients : 04	M 2.1.1	Physique	04	02	1h30	1h30	-	45h	45h	x	40%	x	60%
	M 2.1.2	Techniques de Communication et d'Expression 2 (en anglais)	02	02	1h30	1h30	-	45h	45h	x	40%	x	60%
UE Transversale Code : UET 2.1 Crédits : 02 Coefficients : 01	T 2.1.1	Méthodes de travail	02	01	1h30	-	-	22h30	25h	-	-	x	100%
Total Semestre 2			30	14	9h	4h30	7h30	315h	355h				

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

Annexe du programme des enseignements de la deuxième année licence

Filière « Sciences Agronomiques »

Semestre 3

Unités d'enseignement	Matières	Crédits	Coefficients	Volume horaire hebdomadaire			VHS (15 semaines)	Autre*	Mode d'évaluation			
	Intitulé			Cours	TD	TP			CC*		Examen	
U E Fondamentale Code : UEF 2.1.1 Crédits : 12 Coefficients : 07	Zoologie	08	3	2 x 1h30	1h30	1h30	90h	75h	x	40%	x	60%
	Physiologie animale	02	02	1h30	-	1h30	45h	20h	x	40%	x	60%
	Physiologie végétale	02	02	1h30	-	1h30	45h	20h	x	40%	x	60%
U E Fondamentale Code : UEF 2.1.2 Crédits : 16 Coefficients : 06	Biochimie	08	03	2 x 1h30	1h30	1h30	90h	75h	x	40%	x	60%
	Génétique	08	03	2 x 1h30	2 x 1h30	-	90h	75h	x	40%	x	60%
U E Méthodologie Code : UEM 2.1 Crédits : 02 Coefficients : 01	Techniques de Communication et d'Expression (en anglais)	02	01	1h30	-	-	22h30	20h			x	100 %
Total Semestre 3		30	14	13h30	6h	6h	382h30	285h				

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

Annexe du programme des enseignements de la deuxième année licence

Filière « Sciences Agronomiques »

Semestre 4

Unités d'enseignement	Matières	Crédits	Coefficients	Volume horaire hebdomadaire			VHS (15 semaines)	Autre*	Mode d'évaluation			
	Intitulé			Cours	TD	TP			CC*	Examen		
U E Fondamentale Code : UEF 2.2.1 Crédits : 6 Coefficients : 4	Agronomie I	03	02	1h30	1h30	1h30	67h30	20h	x	40%	x	60%
	Agronomie II	03	02	1h30	1h30	1h30	67h30	20h	x	40%	x	60%
U E Fondamentale Code : UEF 2.2.2 Crédits : 16 Coefficients : 6	Microbiologie	08	03	2 x 1h30	1h30	1h30	90h	45h	x	40%	x	60%
	Botanique	08	03	2 x 1h30	1h30	1h30	90h	45h	x	40%	x	60%
U E Méthodologie Code : UEM 2.2.1 Crédits : 04 Coefficients: 02	Biostatistique	04	02	1h30	1h30	-	45h	35h	x	40%	x	60%
U E Découverte Code : UED 2.2.1 Crédits : 04 Coefficients : 02	Ecologie générale	04	02	2 x 1h30	1h30	-	67h30	40h	x	40%	x	60%
Total Semestre 4		30	14	13h	9h	6h	427h30	205h				

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

Filière « Sciences Agronomiques » Spécialité « Sol et Eau »

Semestre 5

Unité d'Enseignement	VHS	V.H hebdomadaire			Autres	Coeffi	Crédits	Mode d'évaluation	
	14-16 Sem.	C	TD	TP				Continu (40%)	Examen (60%)
UE Fondamentales									
UEF3.1.1(O/P)						06	12		
Matière 1 <u>Pédologie générale</u>	90	3	1,5	1,5	90	4	8	x	x
Matière 2 <u>Cartographie des sols</u>	45	1,5	1,5	-	45	2	4	x	x
UEF3.1.2(O/P)						05	10		
Matière 1 <u>Hydrogéologie</u>	67,5	1,5	1,5	1,5	67,5	3	6	x	x
Matière 2 <u>Hydrologie</u>	45	1,5	1,5	-	45	2	4	x	x
UE Méthodologie									
UEM1(O/P)						03	05		
Matière 1 <u>Analyse et expérimentation</u>	45	1,5	1,5	-	15	2	3	x	x
Matière 2 <u>Bases de modélisation</u>	33,75	1,5	0,75	-	10	1	2	x (50%)	x (50%)
UE Découverte									
UED1(O/P)						01	02		
Matière 1 <u>Simulation des processus</u>	45	0,75	0,75	1,5	-	1	2	x	x
UE Transversales									
UET1(O/P)						01	01		
Matière 1 <u>Anglais I</u>	22,5	1,5	-	-	-	1	1		x (100%)
Total Semestre 5	393,75	12,75	9	4,5	272,5	16	30		

Filière « Sciences Agronomiques » Spécialité « Sol et Eau »

Semestre 6

Unité d'Enseignement	VHS	V.H hebdomadaire			Autres	Coeffi.	Crédits	Mode d'évaluation	
	14-16 Sem.	Cours	TD	TP				Continu 40%)	Examen (60%)
UE Fondamentales									
UEF3.2.1(O/P)						07	14		
Matière 1 <u>Hydraulique Générale</u>	90	3	1,5	1,5	90	4	8	x	x
Matière 2 <u>Irrigation et drainage</u>	67,5	1,5	1,5	1,5	67,5	3	6	x	x
UEF2(O/P)						03	06		
Matière 1 <u>Conservation des sols</u>	90	3	1,5	1,5	67,5	3	6	x	x
UE Méthodologie									
UEM1(O/P)						03	06		
Matière 1 <u>Gestion des déchets</u>	22,5	1,5	-	0,5	20	1	2	x	x
Matière 2 <u>Mini-projet : étude de cas</u>	-	-	-	-	60	2	4	-	x (100%)
UE Découverte									
UED1(O/P)						02	03		
Matière 2 <u>Géochimie des sols</u>	45	1,5	1,5		-	1	2	x	x
Matière 1 <u>Micromorphologie</u>	33,75	1,5		0,75	-	1	1	x	x
UE Transversales									
UET1(O/P)									
Matière 2 <u>Anglais II</u>	22,5	1,5	-	-	-	1	1	-	x (100%)
Total Semestre 6	371,25	12,5	6	9,5	305	18	30		

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

VH	UEF	UEM	UED	UET	Total
Cours	225	52,5	52,5	37,5	367,5
TD	157,5	37,5	37,5	-	232,5
TP	112,5	60	15	-	187,5
Travail personnel	500	450	45	-	995
Autre (Sorties)	56		24	-	80
Total	1051	600	174	37,5	1862,5
Crédits	122	28	27	3	180
% en crédits pour chaque UE	67,78%	15,56%	15,00%	1,67%	

III - Programme détaillé par matière des semestres S5 et S6
(1 fiche détaillée par matière)

(Tous les champs sont à renseigner obligatoirement)

Semestre : 5

Unité d'enseignement Fondamentale 1 (UEF 3.1.1)

Matière 1 : Pédologie Générale

Crédits : 8

Coefficient : 4

Objectifs de l'enseignement :

Acquisition de connaissance sur les constituants du sol et leur organisation, ainsi que les propriétés chimique et biologique des sols et les différentes classifications disponible sur les sols.

Connaissances préalables recommandées :

Notions d'écologie

Contenu de la matière :

Chapitre 1 : Introduction : Définition du sol et objet de la pédologie

Chapitre 2 : Les éléments constitutifs du sol

- 2.1. Les constituants minéraux
- 2.2. Les constituants organiques
- 2.3. Les complexes colloïdaux

Chapitre 3 : L'organisation morphologique des sols

- 3.1. Les organisations élémentaires
- 3.2. L'horizon pédologique
- 3.3. Les profils pédologiques
- 3.4. La couverture pédologique
- 3.5. Le sol et l'eau
- 3.6. L'atmosphère du sol
- 3.7. La température du sol
- 3.8. La couleur du sol

Chapitre 4 : Les propriétés chimiques du sol

- 4.1. Les phénomènes d'échanges des ions
- 4.2. Les propriétés électro-ioniques du sol

Chapitre 5 : Les propriétés biologiques du sol

- 5.1. Les organismes du sol
- 5.2. Les transformations d'origine microbienne

Chapitre 6 : Classification des sols

- 6.1. La classification des sols
- 6.2. Les différentes classifications (Russe, Américaine, Française)
- 6.3. Les sols d'Algérie et leurs relations avec le climat et la géomorphologie.

Chapitre 7 : Relations sols végétation

Travaux Dirigés :

N°1 : Système sol : système à trois phases. Relation masse – Volume. Début d'analyse physique : porosité, perméabilité, densité apparente et tamisage des sols

N°2 : Caractérisation structurale et cristallochimique des principales espèces minéralogiques. Divers types d'argiles.

N°3 : Méthode d'étude des minéraux argileux : RX, ATD, ATG, IR.

N°4 : Les solutions du sol (Les transferts liquides dans le sol : les équations du flux de l'eau dans le sol.)

N°5 : La dynamique des ions dans le sol : calci-magnésium, soufre, nutrition et propriétés physico-chimiques.

N°6 : La dynamique des ions dans le sol : azote, phosphore, potassium.

N°7 : Les sols d'Algérie, utilisation des diverses classifications, documents de classification et cartographie.

N°8 : Etude de quelques classes de sols, les sols calci-magnésiques et les ferrallitiques.

N°9 : Structure des minéraux, des argiles, notions de cristallographie.

Travaux Pratiques :

N°1 : Sortie sur le terrain : description de quelques profils et prélèvement d'échantillons pour analyse.

N°2 : Rappels de chimie analytique.

N°3 : Calcimétrie- calcaire actif.

N°4 : Azote et carbone et pH.

N°5 : Etude du complexe absorbant

N°6 : Complexométrie : Ca⁺⁺ et Mg⁺⁺

N°7 : Photométrie : Na⁺ et K⁺ capacité d'échange.

N°8 : Granulométrie.

N°9 : Etude des sols salés.

N°10 : Conductivité

N°11 : Bilan ionique : Ca⁺⁺, Mg⁺⁺, Na⁺, K⁺, chlorures, sulfates, carbonates.

N°12 : Synthèse des résultats et interprétation.

N°13 : Détermination des types de sols.

Mode d'évaluation :

Contrôle continu et Examen semestriel

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

1. Baize D., 1988 - Guide des analyses courantes en pédologie. INRA, Paris, 172 p.

2. Baize D. et Jabiol B., 1995- Guide pour la description des sols. Ed. INRA, Paris, 375 p.

3. Bonneau M. et Souchier B., 1994- Pédologie, Constituants et Propriétés du sol. Ed. Masson, Paris, 665p.

4. Chamley H., 2005- Bases de la sédimentologie. Ed. Dunod, Paris, 178p.

5. Girard MC., Walter C., Rémy, JC., Berthelin J. et Morel JL., 2005- Sols et Environnements. Ed. Dunod, Paris, 816p.

6. Mathieu C., 2003- Analyse chimique des sols : méthodes choisies. Ed. Tec et Doc, Paris, 387p.

7. Mathieu C., 1998- Analyse physique des sols : méthodes choisies. Ed. Tec et Doc, Paris, 275p.

8. Pansu M. et Gautheyrou J., 2003- L'analyse du sol : minéralogique, organique et minérale. Ed. Springer, 993p

Semestre : 5

Unité d'enseignement Fondamentale 1 (UEF 3.1.1)

Matière 2 : Cartographie des sols

Crédits : 4

Coefficient : 2

Objectifs de l'enseignement :

Acquérir les techniques et les procédés de traitement, qui permettent de comprendre et d'analyser les informations géographiques, cartographiques ou satellitaires.

Connaissances préalables recommandées :

Notions de cartographie

Contenu de la matière :

Introduction

Chapitre 1 : Eléments de cartographie (les objets cartographiques et les différents types de cartes)

1.1. Définition

1.2. Réalisation,

1.3. Utilisation et études de cartes.

Chapitre 2 : Exemples d'application

Cartographie écologique, géologique ; aménagements forestiers et agricoles ; protection des milieux naturels, pollution ...

Chapitre 3 : Système d'information géographique (SIG)

3.1. Définition de l'approche SIG

3.2. Structure informatique d'un SIG : présentation de logiciels et de bases de données cartographiques

3.3. Les grandes étapes de mise en place d'un SIG.

3.4. Etudes de cas en environnement.

Chapitre 4 : Télédétection

4.1. Introduction à la télédétection spatiale.

4.2. Rappels théoriques sur les bases physiques de la télédétection spatiale

4.3. Techniques et applications en environnement : traitement et interprétation de documents de télédétection : orthophotoplans, photographies aériennes et images satellitaires

Mode d'évaluation :

Contrôle continu et Examen semestriel

Référence :

1. Girard M.C. et Girard C.M., 1999 – Traitement des données de télédétection. Ed. Dunod.
2. Drury S.A., 1998- Images of the earth, a guide to remote sensing. Oxford Science Publishers.
3. Rouleau B., 2008- Méthode de la cartographie. Ed. CNRS.
4. Held J., 1992– Cartographie. Ed. Folle Avoine.
5. Girard M.C. et Girard C.M., 1999- **Traitement des données de télédétection. Ed. Dunod.**
6. <http://rst.gsfc.nasa.gov/start.html> : Cours de télédétection en ligne de la NASA.
7. <http://www.research.umbc.edu/~tbenja1> : Cours en ligne sur les photos aériennes, la télédétection, le traitement d'images et des Applications. Par l'université de Maryland et l'Université de Californie.
8. Landsat : <http://landsat7.usgs.gov/gallery/index.php>
9. SPOT: <http://www.spotimage.fr/accueil/>
10. <http://terra.nasa.gov/>,
11. <http://asterweb.jpl.nasa.gov/default.htm>

Semestre: 5

Unité d'enseignement Fondamentale 2 (UEF 3.1.2)

Matière 1 : Hydrogéologie

Crédits : 6

Coefficient : 3

Objectifs de l'enseignement :

Permettre aux étudiants de disposer de connaissances sur l'état de l'eau dans les matériaux géologique, propriétés des matériaux aquifères typologie des matériaux acquières et les écoulements souterrains

Connaissances préalables recommandées :

Connaissance en hydrologie et géologie de base

Contenu de la matière :

Chapitre 1 : Définition : Avantage et désavantages des eaux souterraines

Chapitre 2 : Les systèmes aquifères

Chapitre 3 : Loi fondamentale de l'écoulement souterrain.

Chapitre 4 : Equation fondamentale de diffusivité en milieux poreux

Travaux Pratiques :

N°1 : Mesure de la perméabilité en laboratoire

N°2 : Mesure de la perméabilité sur le terrain

Travaux Dirigés :

N°1 : Loi de DARCY : diagrammes d'écoulement, vitesse réelle de filtration

N°2 : Détermination du coefficient de perméabilité :

- Perméabilité à charge constante

- Perméabilité à charge variable

N°3 : Perméabilité moyenne des couches superposées

Mode d'évaluation :

Contrôle continu et Examen semestriel

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

1. [www. HYDROGEOLOGIE.com](http://www.HYDROGEOLOGIE.com)

2. [www. Univ-avignon.fr](http://www.Univ-avignon.fr) (site du laboratoire d'hydrogéologie de l'université d'Avignon)

Semestre : 5

Unité d'enseignement Fondamentale 2 (UEF 3.1.2)

Matière 2 : Hydrologie

Crédits : 4

Coefficient : 2

Objectifs de l'enseignement :

Le cours présente les notions fondamentales de l'hydrologie qui permettent aux étudiants de bien maîtriser et comprendre les différents fonctionnements des processus hydrologiques dans un bassin versant.

Connaissances préalables recommandées :

Connaissance en géologie, mécanique des fluides, probabilité et statistique

Contenu de la matière :

Chapitre 1 : Introduction à l'hydrologie

Chapitre 2 : Cycle de l'eau et bilan hydrologique

Chapitre 3 : Le bassin versant et son complexe

Chapitre 4 : Les précipitations

Chapitre 5 : Infiltration et évaporation

Chapitre 6 : Les écoulements

Mode d'évaluation :

Contrôle continu et Examen semestriel

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

1. ANDRE MUSY et CHRISTOPHE HIGY, 2004- Hydrologie une science de la nature. Presse Polytechnique et universitaires ROMANDES, 314p

2. LABORDE J.P., 2000- Elément d'hydrologie de surface. Université de Nice, 191p

Semestre : 6

Unité d'enseignement Fondamentale 1 (UEF 3.2.1)

Matière 1 : Hydraulique générale

Crédits : 8

Coefficient : 4

Objectifs de l'enseignement :

Acquérir les bases théoriques nécessaires entrant dans différents domaines de l'agriculture en général et de l'hydraulique agricole en particulier, domaines qui vont de la pression (manomètres, tensiomètres ... etc.), à l'alimentation en eau et son évacuation en cas d'excès (conduites, canaux, systèmes d'irrigation et de drainage, mesures de débits, ouvrages hydrotechniques annexes ... etc.),

Connaissances préalables recommandées :

Connaissance en physique et mécanique des fluides

Contenu de la matière :

Chapitre 1 : Hydrostatique (Rappel)

Chapitre 2 : Force de pression d'un liquide sur une surface

Chapitre 3 : Equation fondamentales d'hydrodynamique

Chapitre 4 : Régimes d'écoulements des liquides :

4.1. Dans les conduites fermées

4.2. Dans les canaux à ciel ouvert

Travaux Dirigés :

Un TD pour chaque chapitre

Travaux Pratiques

N°1 : Mesure des écoulements

N°2 : Ecoulement dans les canaux à ciel ouvert

Mode d'évaluation :

Contrôle continu et Examen semestriel

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

1. Hydraulique générale, 1999.. Ed. Eyrolles, 633p.

2. Guyon E., Hulin J.P. et Pariz, Hydrodynamique physique, Ed. EDF Sciences

Semestre : 6

Unité d'enseignement Fondamentale 1 (UEF 3.2.1)

Matière 2 : Irrigation et Drainage

Crédits : 6

Coefficient : 3

Objectifs de l'enseignement :

Initiation des étudiants à la gestion des irrigations et aux calculs préliminaires des projets d'irrigation. L'objectif est de détailler aux étudiants la conception du drainage horizontal en sol peu profond. Des définitions seront données sur les modes de drainage, le réseau et ses composantes et les études nécessaires à la projection d'un réseau de drainage. Une partie est consacrée à la lutte contre la salinité notamment sur les techniques de lessivage des sols agricoles.

Connaissances préalables recommandées :

Connaissance en pédologie, physiologie végétale et hydraulique de base.

Contenu de la matière :

I - BASE FONDAMENTALE D'IRRIGATION

Chapitre 1 : L'eau dans l'irrigation

Chapitre 2 : Base techniques d'irrigation

Chapitre 3 : gestion rationnelle des irrigations.

Chapitre 4 : Etude du projet d'irrigation.

II - BASE FONDAMENTALE DE DRAINAGE

Chapitre 1 : Le drainage agricole, définition et principe de base

Chapitre 2 : Le réseau de drainage et ses composantes

Chapitre 3 : Etude à réaliser pour la conception d'un réseau de drainage.

Travaux Dirigés :

N°1 : Calcul d'un Projet d'irrigation

N°2 : Drainage agricole et l'excès d'eau

- a. calcul du débit caractéristique
- b. calcul des écoulements et régime permanent et en régime variable
- c. Choix de la longueur et la profondeur du drainage

Travaux Pratiques :

N°1 : Mesure de l'humidité du sol (différentes méthodes)

N°2 : Mesure de la densité apparente du sol

Sortie

Visite d'un périmètre irrigué

Visite d'un chantier de drainage ou une entreprise spécialisée dans le domaine.

Mode d'évaluation :

Contrôle continu et Examen semestriel

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

1. Ollier C. et Poirée M., 1986- Irrigation. Les réseaux d'irrigation: théories, techniques et économie des arrosages. Eyrolles, Paris, 503 p.
2. Mathieu C., Audove P. et Chossat J.C., 2007- Bases techniques de l'irrigation par Aspersions. Ed. Tech et Doc, Lavoisier.
3. FAO, 2008- Manuel des techniques d'irrigation sous pression, 308p.
4. Site Web : www.FAO.org

Semestre : 6

Unité d'enseignement fondamentale 2 (UEF 3.2.2)

Matière 1 : Conservation des sols

Crédits : 6

Coefficient : 3

Objectifs de l'enseignement :

Ce module va faire une initiation au processus de dégradation des sols, les différents types d'érosions et les manières de lutte contre ces phénomènes naturels.

Connaissances préalables recommandées :

Connaissance en pédologie, irrigation et drainage et l'érosion.

1. Introduction

2. Dégradation des sols, processus et facteurs

- 2.1 - Définition
- 2.2 - Effets visibles de l'érosion
- 2.3 - Processus et facteurs de dégradation des sols

3. Erosion hydrique

- 3.1 - Définition
- 3.2 - Origine et mécanisme
- 3.3 - Les formes d'érosion
- 3.4 - Les types de dégât
- 3.5 - CONCLUSION : Effet sur la production agricole
- 3.6 - Les facteurs de l'érosion hydrique
- 3.7 - Estimation des pertes de terres
- 3.8 - Méthodes de prévention et de lutte

4. Les procédés de contrôle du ruissellement

- 4.1- Introduction
- 4.2 - Les ouvrages courants

5. Dimensionnement des dispositifs de contrôle de ruissellement

- 5.1 - Approche Empirique
- 5.2 - Calcul des écartements entre ouvrages d'un réseau de CES
- 5.3 - Dimensionnement des ouvrages en fonction du bilan hydrique

6. La lutte contre l'érosion en Ravine

- 6.1- Débits de ruissellement
- 6.2- Types de voies d'eau ou d'évacuation

7. Erosion éolienne

- 7.1- Définition
- 7.2- Origines et mécanismes de l'érosion éolienne
- 7.3- Effets et importance de l'érosion éolienne
- 7.4- Estimation de l'érosion éolienne et méthode de prévention

Travaux Dirigés :

N°1. Etude de cas

N°2. Méthode de pré détection de l'érosion

N°3. Méthode de quantification

Mode d'évaluation :

Contrôle continu et Examen semestriel

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

1. Nicod j. (1952) La conservation des sols, l'information géographique. 16 (1).
2. Michaelson T. (1997) Conservation des sols et des eaux. FAO Rome.
3. Barber R. et English G. (2004) Guide sur la gestion et la conservation des sols et des éléments nutritifs pour les champs-écoles des agriculteurs. FAO Rome.

Semestre : 5

Unité d'enseignement de Méthodologie

Matière 1 : Analyse et expérimentation

Crédits : 3

Coefficient : 2

Objectifs de l'enseignement

L'objectif du module est de donner aux étudiants les bases et méthodes de choix des dispositifs expérimentaux selon les objectifs et les finalités d'une recherche en agronomie. En plus ailleurs, ils apprendront les différentes méthodes d'analyses statistiques adaptées aux dispositifs choisis.

Connaissances préalables recommandées

Notions de mathématiques-statistiques
Notions probabilité

Contenu de la matière :

Différents dispositifs expérimentaux utilisés en recherche agronomique
Bloc complet aléatoire
Carré latin
Split plot
Paramètres de choix d'un dispositif par rapport aux objectifs de la recherche
Effets aléatoires
Effets hiérarchisés
Outils statistiques pour le traitement des résultats
Corrélation
Analyse de la variance à un, deux et plusieurs facteurs de classification
Analyse en composantes principales
Traitement statistique adapté à des enquêtes de première investigation

Mode d'évaluation :

Control continu et Examen

Références

Dagnelie P., 1973 - théorie et méthodes statistiques. Tome 1. La statistique descriptive et les fondements de l'inférence statistique (2^{ème} édition). Presses agronomiques de Gembloux ASBL, 734 p.
Dagnelie P., 2006 - Statistique théorique et appliquée. Tome 2. Inférence statistique à une et à deux dimensions (2^{ème} édition). Paris et Bruxelles, De Boeck et Larcier, 734 p.
Dagnelie P., 2006 - Statistique théorique et appliquée. Tome 2. Inférence statistique à une et à deux dimensions (2^{ème} édition). Paris et Bruxelles, De Boeck et Larcier, 734 p.
Preece D.A., 1990. R.A. Fisher and experimental design : a review. *Biometrics* **46** (4), 925-935.

Semestre : 5

Unité d'enseignement de Méthodologie

Matière 2 : Bases de modélisation

Crédits : 2

Coefficient : 1

Objectifs de l'enseignement

L'objectif du module est de fournir aux étudiants les outils de base de fonctionnement des modèles et de leurs utilisations en fonction de différentes finalités. La modélisation se présente dans ce module comme un outil puissant d'étude du fonctionnement d'un système complexe en vue d'en effectuer sa caractérisation et d'en prévoir la conduite à y tenir.

Connaissances préalables recommandées

Notions fondamentales de mathématiques
Notions fondamentales d'informatique

Contenu de la matière :

Initiation aux différentes étapes d'utilisation d'un modèle : détermination des paramètres, évaluation du modèle, analyse de sensibilité.

Analyse d'exemples de modèles avec une variation des processus qu'ils simulent (transferts hydriques, transferts de pesticides, dynamique des cycles biogéochimiques,...) et ceci en fonction de l'échelle d'observation (colonnes de sol, parcelle agricole,...)

Mode d'évaluation :

Control continu et Examen

Références

BONNERIC Ph., NAVARRO R., FALIPOU P., 1985. Notice pour la gestion informatique de la banque de données. Réseau International de traitement de Données des Sols, ACCT, 83 p.

CHRETIEN J., KING D., HARDY R., MEUNIER D., 1993. Essai de modélisation de l'organisation spatiale des sols d'une région. Application aux plateaux calcaires bourguignons. Sci. Sol, 31, 3, 171-191.

Logiciels : Hydrus, PhreeqC, HP1.

Semestre : 5

Unité d'enseignement de Découverte

Matière 2 : Simulation des processus

Crédits : 2

Coefficient : 1

Objectifs de l'enseignement

L'objectif de ce module est de fournir aux étudiants la possibilité de manipuler des exemples de modèles de simulation des processus et transferts dans le sol en fonction de différentes finalités en vue d'en percevoir les avantages mais aussi d'en cerner les limites.

Connaissances préalables recommandées

Notions fondamentales de mathématiques

Notions fondamentales d'informatique

Contenu de la matière :

Analyse approfondie d'exemples de modèles de simulation des transferts hydriques, hydrodynamiques et géochimiques des sols sur des cas concrets (application à des cycles biogéochimiques : salinité, pesticides...).

Application du model Hydrus pour les transferts hydrodynamiques et Phreeqc pour les transferts géochimiques.

Mode d'évaluation :

Control continu et Examen

Références

BONNERIC Ph., NAVARRO R., FALIPOU P., 1985. Notice pour la gestion informatique de la banque de données. Réseau International de traitement de Données des Sols, ACCT, 83 p.

CHRETIEN J., KING D., HARDY R., MEUNIER D., 1993. Essai de modélisation de l'organisation spatiale des sols d'une région. Application aux plateaux calcaires bourguignons. Sci. Sol, 31, 3, 171-191.

Logiciels : Hydrus, PhreeqC, HP1.

Semestre : 5

Unité d'enseignement Transversale

Matière 2 : Anglais I

Crédits : 1

Coefficient : 1

Objectifs de l'enseignement

L'objectif du module est d'initier les étudiants aux techniques pratiques de traduction d'articles scientifiques de la langue française vers la langue anglaise.

Connaissances préalables recommandées

Bonne connaissance du français
Connaissance moyenne en anglais

Contenu de la matière :

Travail de traduction d'articles choisis par rapport au programme de la formation du français vers l'anglais.

Mode d'évaluation :

Examen

Références

Dictionnaire d'anglais-Français et Français-anglais
Logiciels de translation anglais-français (PowerTranslator Pro)

Semestre : 6**Unité d'enseignement de Méthodologie****Matière 1 : Gestion des déchets****Crédits : 2****Coefficient : 1****Objectifs de l'enseignement**

L'objectif du module est de donner aux étudiants les bases de la gestion des déchets et en particulier de leur utilisation en agriculture. En plus, ils seront initiés aux méthodes de diagnostic et de réhabilitation des sites pollués.

Connaissances préalables recommandées

Notions de chimie
Qualité des sols
Conservation des sols

Contenu de la matière :

Caractérisation des déchets, choix de la filière (élimination, valorisation).
Aspects réglementaires et relations entre acteurs.
Etudes d'impact.

Mode d'évaluation :

Control continu + Examen

Références

BAIZE D. et TERCÉ M (coordonnateurs), 2002. Les éléments traces métalliques dans les sols - Approches fonctionnelles et spatiales. INRA Éditions, Paris, 570 p.
MERILLOT J.M., 1993. Les déchets et leur valorisation en agriculture. *Cahiers des ingénieurs agronomes. Ingénieurs de la vie. Spécial déchets, pollution et environnement*, 249.
ROBERT M., P. COMBIER, JUSTE C., 1994. Conditions d'utilisation des boues de stations d'épuration en agriculture. *Cahiers Agriculture*, 3(5), 285-294.

Semestre : 6**Unité d'enseignement de Méthodologie****Matière 2 : Mini Projet : étude de cas**

Crédits : 4

Coefficient : 2

Objectifs du Mini Projet

L'objectif du stage est d'initier l'étudiant à aborder l'étude d'un site soumis à la dégradation en vue d'effectuer un diagnostic de l'état de contamination des sols et de l'eau. Dans ce cas, il est appelé à effectuer des prélèvements de sol et d'eau, de les analyser et d'en déduire le type et l'état de dégradation du site. Il doit par la suite envisager des solutions préventives ou curatives selon le cas pour une gestion durable du milieu.

Structures impliquées en collaboration

Institutions de développement et de recherche des secteurs de l'agriculture, de l'hydraulique, de l'environnement et de l'aménagement du territoire (INSID Matmore, IHFR Oran)

DSA (services Agricoles)

Direction de l'hydraulique et de l'environnement Mostaganem

Secteur privé : agriculteurs et industriels

Mode d'évaluation :

Mémoire de fin de formation

Semestre : 6

Unité d'enseignement de Découverte

Matière 1 : Géochimie des sols

Crédits : 2

Coefficient : 1

Objectifs de l'enseignement

L'objectif du module est de donner aux étudiants les bases de formation des sols. Ils seront initiés aux processus géochimiques de la genèse des sols.

Connaissances préalables recommandées

Notions de pédogenèse

Propriétés des éléments minéraux et organiques de sols.

Contenu de la matière :

Géochimie : propriété et formation des éléments chimiques

Fractionnement isotopique

Modes de transport des éléments, systèmes géochimiques, interactions eau-roches, réactions minérales (diagenèse, hydrothermalisme, altération)

Géochimie organique et cycle du carbone

Cycles biogéochimiques

Mode d'évaluation :

Examen + control continu

Références

GAUCHER G., 1981. Traité de Pédologie agricole. Tome II. Les facteurs de la pédogenèse. Ed.H. Lelotte, 730 p.

DEMOLON A., 1960. Dynamique du sol. Dunod, 520 p.

PANSU M., GAUTHEYROU J., 2003. L'analyse du sol, minéralogique, organique et minérale.

Springer-Verlag, 993 p.

Semestre : 6

Unité d'enseignement de Découverte

Matière 2 : Micromorphologie

Crédits : 1

Coefficient : 1

Objectifs de l'enseignement

L'objectif du module est de donner aux étudiants familiariser les étudiants aux méthodes de caractérisation morphologique des sols, rayons X, MEB, MET, Laser....

Connaissances préalables recommandées

Notions Pédologie

Notions de minéralogie

Notions d'optique

Contenu de la matière :

Différents constituants du sol

Méthodes de caractérisation physique (analyse granulométrique)

Méthode aux rayons X, théorie de Bragg

Méthodes de caractérisation optique : MEB, MET

Méthode de caractérisation au Laser

Principes d'application et limites

Mode d'évaluation :

Examen + control continu

Références

AUBERT G., 1978 - Méthodes d'analyses des sols. CRDP. Marseille, 191p.

BAIZE D. 2000. Guide des analyses en pédologie. 2^{ème} édition revue et augmentée. INRA Éditions, Paris. 257 p.

LOYER J.Y, GAUTHEYROU J., PANSU M., 1997. L'analyse du sol. Echantillonnage, instrumentation et contrôle. Masson, 512 p.

MATHIEU C. et PIELTAIN F., 1998. Analyse physique des sols. Lavoisier Tec/Doc, 274 p.

Semestre : 6

Unité d'enseignement Transversale

Matière 1 : Anglais II

Crédits : 1

Coefficient : 1

Objectifs de l'enseignement

L'objectif du module est initier les étudiants aux techniques de rédaction d'articles en langue anglaise.

Connaissances préalables recommandées

Bonne connaissance du français

Connaissance moyenne de l'anglais

Contenu de la matière :

Travail de rédaction d'articles choisis par rapport au programme de la formation du français vers l'anglais.

Mode d'évaluation :

Examen

Références

Ouvrages de bases de vocabulaire et de grammaire anglaise.

Terminologie scientifique anglaise

IV- Accords / Conventions

V – Curriculum Vitae succinct

**De l'équipe pédagogique mobilisée pour la spécialité
(Interne et externe)**

Curriculum Vitae succinct_BENKHELIFA Mohamed

Nom: B E N K H E L I F A

Prénom: M o h a m e d

Date et lieu de naissance : 03 Mai 1959 à Mostaganem

Adresse personnelle: BP 17 Bordji Ammar 27000 Mostaganem, Algérie. Tél +213. 45. 33. 03. 66

Mob. +213. 778. 54. 14. 08

Adresse professionnelle: Université de Mostaganem, Faculté des Sciences de la Nature et de la vie, Département d'Agronomie, 10, Avenue Houcine Hammadou, BP 300, Mostaganem, Algérie.

Grade: Professeur

I -DIPLOMES OBTENUS

1 - Ingénieur d'Etat en Sciences Agronomiques en 1984 à l'Institut National Agronomique d'El Harrach Alger. Intitulé de la thèse : « Influence du relevage hydraulique sur les caractéristiques qualitatifs et énergétiques du labour. Cas du tracteur Cirta 6006 »

2 - Magister en Sciences Agronomiques en 1997 à l'Institut National Agronomique d'El Harrach Alger. Intitulé de la thèse : « Influence de la bentonite sur les caractéristiques physiques, hydriques et mécaniques d'un sol sableux du plateau de Mostaganem »

3 - Doctorat d'Etat en Sciences Agronomiques en 2007 à l'Institut National Agronomique d'El Harrach Alger. Intitulé de la thèse : « Effets des conditions salines sur les propriétés physiques de mélanges sable- bentonite. Conséquences sur le comportement écophysologique de la tomate (*Lycopersicum esculentum* Mill.) »

II -ACTIVITES PROFESSIONNELLES:

1 – Responsabilités

* Chef du Département Génie-Rural (option Hydraulique Agricole) à l'Université de Mostaganem (ex I.N.F.S.A) de 1985 à 1991.

2 - Enseignement et Recherche

* Enseignement

Enseignant à l'Université de Mostaganem, Département d'Agronomie de 1985 à ce jour : cycle Ingénieur Agronome.

Chargé des modules:

Mécanique des Sols (4^{eme} et 5eme année Hydraulique Agricole) de 1987 à ce jour.

Résistance des Matériaux (4^{eme} année Hydraulique Agricole) de 1988 à 2005.

Machines Hydrauliques (4^{eme} année Hydraulique Agricole) de 1988 à 1994.

Mathématiques Statistiques (3^{eme} année Tronc Commun) de 1989 à 1994.

Sols Salsodiques (5^{eme} année Hydraulique Agricole) de 1994 à ce jour.

Physique des sols (4^{eme} année Hydraulique Agricole) de 2002 à ce jour.

Fonctionnement hydrique des sols et transport des solutés (Magister: science du sol) 2007-2008.

Mécanique des sols (Magister : gestion conservatoire des sols et des eaux) 2009-2010.

Physique des sols (Magister : science du sol et environnement) 2009-2010.

Minéralogie (Magister : science du sol et environnement) 2009-2010. Biologie des sols (Magister : science du sol et environnement) 2009-2010.

Enseignant associé à l'Université de Ouargla (département d'Agronomie Saharienne (ex I.N.F.S.A.S) de 1994 à 1996: cycle Ingénieur d'Etat en Agronomie Saharienne.

Chargé des modules:

Pédologie (2^{ème} année Tronc Commun) de 1994 à 1995.

Conduite des Sols (5^{ème} année Agronomie Saharienne) de 1994 à 1995.

Expérimentation (5^{ème} année Agronomie Saharienne) de 1995 à 1996.

Irrigation (5^{ème} année Agronomie Saharienne) de 1995 à 1996.

Enseignant associé à l'Université des sciences et de la technologie (U.S.T.O) d'Oran à l'Institut d'Hydraulique de 1998 à 1999.

Chargé du module

Assainissement agricole de 1998 à 2001.

Membre et coordinateur d'un projet de coopération scientifique et technique (CNPq) entre l'Université de Mostaganem et l'Université Fédérale de Santa Maria du Brésil en 2009. Code projet : **Processo CNPq n°: 49.0348/2008-4.**

Projet intitulé :

Agriculture familiale durable : problématique de la dégradation des sols et de l'eau dans le contexte des systèmes agricoles de production, d'élevage et de formation des paysans.

Membre dans un Laboratoire de recherche domicilié à l'Université de Mostaganem par arrêté n° 42 du MESRS en date du 05 février 2001.

Projet intitulé :

Biodiversité et Conservation des Eaux et des Sols.

3 – Encadrements

* **Etudiants de l'Université de Mostaganem (Département d'Hydraulique Agricole)** : plus de 55 mémoires d'Ingéniorat en Agronomie encadrés de 1986 à ce jour.

Thèmes traités

Amélioration des caractéristiques physique et hydriques des sols sableux.

Irrigation, drainage et salinité.

Effet du stress salin sur les propriétés du sol et comportement de cultures.

effets combinés de la bentonite et de la salinité sur le comportement de cultures.

Aménagement agricole et retenues collinaires.

Etude et modélisation du phénomène de salinisation des sols irrigués (plaine de la Mina – Relizane).

Thèmes traités

Evolution de la salure d'un sol de la cuvette d'Ouargla en fonction de la dose et de la fréquence d'irrigation à la raie.

Mouvement des sels solubles en sols sableux amendés par la bentonite de Maghnia.

Curriculum Vitae succinct_LARID Mohamed

Nom & prénom: LARID Mohamed
 Né le : 29 Septembre 1953 à Sidi Chami - ORAN - ALGERIE
 Nationalité : Algérienne
 Grade : Maître de Conférences A
 Fonction actuelle : Responsable de filière d'agronomie - Enseignant - Chercheur
 Adresse professionnelle : BP 300 - Dpt d'Agronomie - Univ. de Mostaganem - 27000
 Tél/Fax : 045 21 45 44 Port. : 07 74 30 25 74 E-mail : laridsid@yahoo.fr

I - DIPLOMES

Ingénieur en Agronomie Appliquée obtenu en Juillet 1976 à l'Institut de Technologie Agricole de Mostaganem.

Diplôme d'Etudes Approfondies en Systèmes Spatiaux et Aménagements Régionaux, obtenu en Novembre 1986 à l'Université Louis - Pasteur de Strasbourg I - France.

Doctorat en Géographie Physique, obtenu en Février 1994 à l'Université Louis - Pasteur de Strasbourg I - France.

Enseignement en graduation : Cycle Ingénieur d'application et Ingénieur d'état

Matières	TC ou Spécialité	Activités	Année	Institution	
Sociologie rurale	TC 1 ^{ère} année-Agron	TD	76 / 77	ITA de Mostaganem	
Planification agricole	Econ. Rurale et Gest.	C + TD	79 / 80		
Comptabilité agricole	TC 2 ^{ème} année-Agron		79 à 83		
Méthodes d'analyse des entreprises	Economie Rurale et Gestion	Encadr.	90 à 94	INFSA de Mostaganem	
Stage de Gestion			90 à 94		
Géologie	ère	TD	91 à 93		
Agro-pédologie	TC 3 ^{ème} année Agronomie	TD	92 / 93		
Agro-pédologie (Cartogr. des Sols)		C + TD	95 / 96		
Stage Etude du Milieu	Sces Sol et Foresterie	Encadr.	depuis 90	Département d'Agronomie Université de Mostaganem	
Stage Mise en Valeur		Encadr.			
Stage Aménagement		C + TD			
Economie et Législation Forestière			depuis 92		
Machinisme Forestier					depuis 97
Exploitation Forestière					
Défense Forêts Contre les Incendies					C+Sorties
Conservation des Sols					

Curriculum Vitae succinct_BAKHTI Abdellah

Nom et Prénom : BAKHTI Abdellah

Structure de rattachement : Université de Mostaganem

Poste occupé : Professeur

Adresse professionnelle : Faculté des Sciences de la nature et de la vie, Université de Mostaganem

Tél : 045 20 56 54 & 07 75679191

E-mail : bakhti02@yahoo.fr

Diplômes Obtenus :

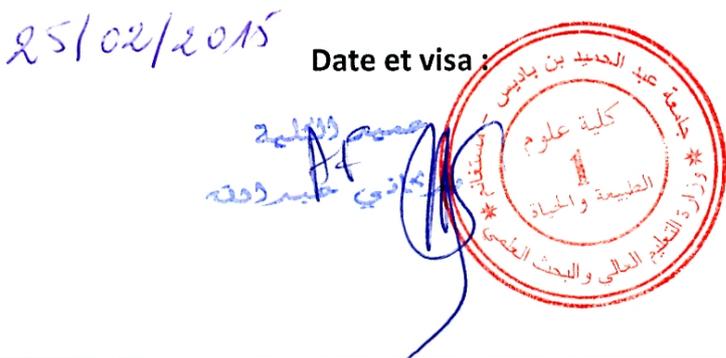
- Ingénieur d'état (1986), Option Génie des procédés (Ecole Nationale de Polytechnique, EL Harrach, Alger).
- Magister (1997), Option Génie des procédés (Université des Sciences et de la Technologie, Oran).
- Doctorat d'état (2005), Option Matériaux et environnement (Université Djillali Liabes de Sidi-Bel-Abbès).

Compte rendu des activités pédagogiques et scientifiques

Activités pédagogiques		
Matière enseignée	Filières ou spécialité	Années de déroulements
Chimie générale, organique et minérale	1 ^{ère} année de tronc commun sciences agronomie (S1 & S2)	2006 - 2007 à 2008 - 2009
Chimie générale, organique et minérale	1 ^{ère} année de tronc commun LMD/SNV – N04 (S1 & S2)	2008 - 2009 à 2014 - 2015
Chimie générale et organique	1 ^{ère} année de tronc commun Médecine (S1 & S2)	2012 – 2013 à 2014 - 2015
Chimie du vivant	1 ^{ère} année de tronc commun LMD – Sciences infirmières (S1)	2012 – 2013 & 2013 -2014
Génie chimique	4 ^{ème} année, option : Technologie agro-alimentaire (S7)	2006 - 2007 à 2012 - 2013
Analyse instrumentale	Parcours de licence sciences et technologies alimentaires (S5)	2010 - 2011 à 2014 - 2015
Micromorphologie	Parcours de licence « Sciences du sol et environnement »	2013 -2014 & 2014 - 2015
Analyse instrumentale	<u>Année théorique Magister</u> , option : Sciences et technologies des viandes	Habilité à partir de l'année universitaire 2005 - 2006
Caractérisation et analyse des sols	<u>Année théorique Magister</u> , option : Gestion conservatoire de la fertilité du sol et de l'eau	Habilité à partir de l'année universitaire 2006 - 2007
Chimie du sol	<u>Année théorique Magister</u> , option : Gestion conservatoire de la fertilité du Sol, de l'eau et de l'environnement	Habilité à partir de l'année universitaire 2008 - 2009
Activités scientifiques		
Responsable scientifique du magister «Gestion conservatoire de la fertilité des sols et de l'eau»		2006 - 2007 à 2008 - 2009
Responsable de l'équipe du domaine «Sciences de la Nature et de la Vie» au sein de l'université de Mostaganem		Depuis l'année universitaire 2010 - 2011
Responsable scientifique du Master «Valorisation des substances naturelles»		2011- 2012 à 2013 - 2014

VI - Avis et Visas des organes Administratifs et Consultatifs

Intitulé de la Licence : Sol et Eau

Chef de département + Responsable de l'équipe de domaine	
Date et visa  <p>25/02/2015 رئيس قسم الفلاحة السيد زلمة</p>	Date et visa  <p>24/02/2015 السيد ز. بختي مسؤول فريق ميدان التكوين LMD SNV</p>
Doyen de la faculté (ou Directeur d'institut)	
Date et visa :  <p>25/02/2015 مدير مؤسسة</p>	
Chef d'établissement universitaire	
Date et visa  <p>الأستاذ: مصطفى بلحاج مدير جامعة مستغانم</p>	

VII – Avis et Visa de la Conférence Régionale

(Uniquement dans la version définitive transmise au MESRS)

VIII – Avis et Visa du Comité pédagogique National de Domaine

(Uniquement dans la version définitive transmise au MESRS)