

REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE

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

HARMONISATION

OFFRE DE FORMATION MASTER

ACADEMIQUE

Etablissement	Faculté / Institut	Département
Université Mohamed Boudiaf de M'Sila	Sciences	Sciences Agronomiques

Domaine : Sciences de la Nature et de la Vie

Filière : Sciences Agronomiques

Spécialité : Science du sol

Année universitaire : 2016/2017

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

مواظمة
عرض تكوين ماستر
أكاديمي

القسم	الكلية/ المعهد	المؤسسة
العلوم الفلاحية	العلوم	جامعة محمد بوضياف بالمسيلة

الميدان: علوم الطبيعة والحياة

الشعبة: العلوم الفلاحية

التخصص: علم التربة

السنة الجامعية: 2017/2016

SOMMAIRE

I - Fiche d'identité du Master	-----
1 - Localisation de la formation	-----
2 - Partenaires de la formation	-----
3 - Contexte et objectifs de la formation	-----
A - Conditions d'accès	-----
B - Objectifs de la formation	-----
C - Profils et compétences visées	-----
D - Potentialités régionales et nationales d'employabilité	-----
E - Passerelles vers les autres spécialités	-----
F - Indicateurs de suivi de la formation	-----
G - Capacités d'encadrement	-----
4 - Moyens humains disponibles	-----
A - Enseignants intervenant dans la spécialité	-----
B - Encadrement Externe	-----
5 - Moyens matériels spécifiques disponibles	-----
A - Laboratoires Pédagogiques et Equipements	-----
B- Terrains de stage et formations en entreprise	-----
C - Laboratoires de recherche de soutien au master	-----
D - Projets de recherche de soutien au master	-----
E - Espaces de travaux personnels et TIC	-----
II - Fiche d'organisation semestrielle des enseignement	-----
1- Semestre 1	-----
2- Semestre 2	-----
3- Semestre 3	-----
4- Semestre 4	-----
5- Récapitulatif global de la formation	-----
III - Programme détaillé par matière	-----
IV – Accords / conventions	-----

I – Fiche d'identité du Master
(Tous les champs doivent être obligatoirement remplis)

1 - Localisation de la formation :

Faculté (ou Institut) : Science

Département : Science agronomique

2- Partenaires de la formation *:

- autres établissements universitaires :

- entreprises et autres partenaires socio économiques :

- Partenaires internationaux :

* = Présenter les conventions en annexe de la formation

3 – Contexte et objectifs de la formation

A – Conditions d'accès

Le master est ouvert aux étudiants ayant accomplis une licence **Sol-eau**

B - Objectifs de la formation

Le master permet aux étudiants d'acquérir les bases de la science du sol, qui a pour objet l'étude de sol par ses caractéristiques ; physiques, chimiques et biologiques sa répartition ainsi que sa formation et sa taxonomie.

La formation fait appel aussi aux méthodes d'étude et d'inventaire des sols à l'échelle régionale et locale, ce qui permet de mieux cerner les problèmes d'usage des terres et leur répercussions sur l'économie et la préservation de la ressource sol.

Le volet environnemental est abordé par l'étude des influences négatives de certains usages (agricole ou industriel) des terres sur la ressource sol (pollution, érosion) et les méthodes moderne de remédiations

C – Profils et compétences métiers visés

Le master vise à initier les étudiants à la recherche scientifique et ouvrir la voie à ceux qui veulent poursuivre dans cette voie. On recherche aussi la maîtrise de l'acquisition et du traitement des données sur le sol et l'environnement comme étant la clé de toute étude d'usage, de conservation ou de remédiations des sols.

La formation vise à améliorer la maîtrise par les étudiants ; de l'usage des logiciels de SIG et de statistique ainsi que de l'acquisition de l'information sur le terrain.

D- Potentialités régionales et nationales d'employabilité des diplômés

Les étudiants ayant acquis ce master peuvent trouver différentes formes de débouchés :

-A l'échelle Régionale, la région de M'sila possède différents secteurs en relation avec cette licence comme la Direction des Services Agricoles (DSA), le Haut-Commissariat au Développement de la Steppe (HCDS), la conservation des Forêts, la Direction de l'environnement. Ainsi que des partenaires économiques comme les périmètres irrigués (Ksob, M'cif), la réserve de Mergueb

- A l'échelle Nationale, les détenteurs de ce master peuvent bénéficier d'emplois dans différentes institutions comme : Institut National de la Recherche Agronomique (INRA), L'Agence nationale des ressources hydriques (ANRH) et le Centre de Recherche Scientifique et Technique des Régions arides (CRSTRA).

E – Passerelles vers d'autres spécialités

Le master offre la possibilité aux étudiants poursuivre leur cursus dans les spécialités d'agronomie (phytotechnie, foresterie, génie rurale et mise en valeur des terres) et d'environnement car le sol occupe une place centrale dans ces spécialité comme une ressource non renouvelable.

F – Indicateurs de suivi de la formation

Afin de bien mener cette licence, les étudiants doivent disposer de moyens nécessaires pour une bonne formation, comme une documentation en adéquation avec ce master, ainsi que des laboratoires bien équipés pour que le côté pratique soit en parallèle avec les cours théoriques.

Le nombre des enseignants chargé des cours ainsi que les Travaux dirigés et travaux Pratiques doit être de qualité et en nombre suffisant.

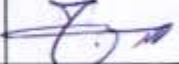
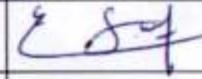
Afin de permettre une bonne prise en charge, les enseignants doivent disposer de moyens nécessaires comme bureaux, accès à Internet. ...

Des réunions périodiques doivent être tenues pour évaluer le degré de réalisation des programmes et discuter les différents problèmes soulevés par les enseignants et les étudiants.

G – Capacité d'encadrement : 15

4 – Moyens humains disponibles

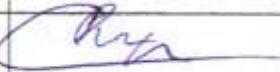
A : Enseignants de l'établissement intervenant dans la spécialité :

Nom, prénom	Diplôme graduation + Spécialité	Diplôme Post graduation + Spécialité	Grade	Type d'intervention *	Emargement
TELLACHE Slimane	Ingénieur agronome Pédologie	Magister en agronomie pédologie	Maitre-assistant A	Cours /TD/TP	
TIR Chafia	Ingénieur agronome Pédologie	Magister Pédologie	Maitre-assistant A	Cours /TD/TP	
ZEDDAM Abdelghani	Ingénieur agronome Foresterie	Doctorat en foresterie	Maitre-de conférence B	Cours /TD/TP	
MERAH Fatiha	Ingénieur agronome Zoologie agricole	Magister en protection des végétaux	Maitre-assistant A	Cours /TD/TP	
AMROUNE Abdelwahab	Ingénieur Hydrogéologie	Magister en Hydrogéologie	Maitre-assistant A	Cours /TD/TP	
GUENDOZEN Omar	Ingénieur agronome Machinisme agricole	Magister en Machinisme	Maitre- assistant A	Cours /TD/TP	
MADANI Djamila	Ingénieur agronome Foresterie	Magister en environnement	Maitre-assistant A	Cours /TD/TP	
HADJAB Makhloufi	Ingénieur en géologie	Doctorat en Science de la terre	Professeur	Cours/encadre- ment	
MEZRAG Fadila	Electromécanique	Doctorat en Physique	MCB	Cours /TD/TP	
BAKIRI Nouara	Ingénieur en Foresterie	Magister en Phytotechnie	Maitre-assistant A	Cours /TD/TP	
BENCHEIKH Nadhir	Ingénieur agronome Economie agricole	Magister en Economie	Maitre-assistant A	Cours /TD/TP	

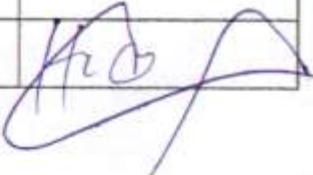
* = Cours, TD, TP, Encadrement de stage, Encadrement de mémoire, autre (à préciser)

B : Encadrement Externe :

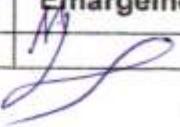
Etablissement de rattachement : Université de Skikda

Nom, prénom	Diplôme graduation + Spécialité	Diplôme Post graduation + Spécialité	Grade	Type d'intervention *	Emargement
BENSAID Rabah	Ingénieur en Pédologie	Doctorat en Pédologie	Professeur	Conférence/Encadrement	

Etablissement de rattachement : Université de Biskra

Nom, prénom	Diplôme graduation + Spécialité	Diplôme Post graduation + Spécialité	Grade	Type d'intervention *	Emargement
HIOUANI Fatima	Ingénieur en pédologie	Magister en Pédologie	Maitre-assistant A	Cours-TP	

Etablissement de rattachement : CRSTRA Biskra

Nom, prénom	Diplôme graduation + Spécialité	Diplôme Post graduation + Spécialité	Grade	Type d'intervention *	Emargement
MUSTAFAOUI Toufik	Ingénieur en Pédologie	Doctorat en Pédologie	Attaché de recherche	Cours-TP	

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

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

5 – Moyens matériels spécifiques disponibles

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

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

Intitulé du laboratoire : **Laboratoire de Microbiologie**

Capacité en étudiants : 16

N°	Intitulé de l'équipement	Nombre	observations
1.	Réfrigérateur-congélateur	01	Bon état
2.	Balance de paillasse	01	Bon état
3.	Bain-marie Mamert 22L	01	Bon état
4.	Centrifugeuse de paillasse	01	Bon état
5.	Etuve	02	Bon état
6.	Spectrophotomètre	01	Bon état
7.	Plaque chauffante	02	Bon état
8.	Agitateurs magnétique chauffant	02	Bon état
9.	Microscope	16	Bon état
10.	Spectrophotomètre UV/visible	01	Bon état
11.	Dessiccateur	02	Bon état
12.	Distillateur	01	Bon état
13.	Evaporateur rotatif	01	Bon état
14.	Ballon évaporateur 50 ,100 ,250 ml poire	10	Bon état
15.	Conductimètre de paillasse	01	Bon état
16.	Balance de précision	01	Bon état
17.	Mortier en porcelaine	01	Bon état
18.	Bac récupérateur déchet	10	Bon état
19.	Pipettes graduées de différents calibres	50	Bon état
20.	Fioles jaugées de différents calibres	10	Bon état
21.	Erlenmeyer en verre	10	Bon état
22.	Bécher forme haute et basse de différentes capacités	10	Bon état
23.	Bec bunsen 13 mm gaz naturel	20	Bon état
24.	Hotte à flux vertical	01	Bon état
25.	pH mètre de paillasse	02	Bon état
26.	Anse platine standard	20	Bon état
27.	Cuve d'électrophorèse	01	Bon état
28.	Thermomètre	05	Bon état
29.	Compteur de colonies	02	Bon état
30.	Micropipettes réglables	03	Bon état
31.	Autoclave	02	Bon état
32.	Portoir en plastique	10	Bon état
33.	Trousse de dissection	08	Bon état

Intitulé du laboratoire : Laboratoire de Biologie Cellulaire**Capacité en étudiants : 16**

N°	Intitulé de l'équipement	Nombre	observations
1.	Réfrigérateur-congélateur	01	Bon état
2.	Balance de paillasse	01	Bon état
3.	Bain-marie Memmert 22L	01	Bon état
4.	Centrifugeuse de paillasse	01	Bon état
5.	Etuve Memmert	02	Bon état
6.	Spectrophotomètre	01	Bon état
7.	Plaque chauffante	02	Bon état
8.	Agitateurs magnétique chauffant	02	Bon état
9.	Microscope	16	Bon état
10.	Spectrophotomètre UV/visible	01	Bon état
11.	Dessiccateur	02	Bon état
12.	Distillateur	01	Bon état
13.	Evaporateur rotatif	01	Bon état
14.	Ballon évaporateur 50 ,100 ,250 ml poire	10	Bon état
15.	Conductimètre de paillasse	01	Bon état
16.	Balance de précision	01	Bon état
17.	Mortier en porcelaine	01	Bon état
18.	Bac récupérateur déchet	10	Bon état
19.	Pipettes graduées de différents calibres	50	Bon état
20.	Fioles jaugées de différents calibres	10	Bon état
21.	Erlenmeyer en verre	10	Bon état
22.	Bécher forme haute et basse de différentes capacités	10	Bon état
23.	Bec bunsen 13 mm gaz naturel	20	Bon état
24.	Hotte à flux vertical	01	Bon état
25.	pH mètre de paillasse	02	Bon état
26.	Thermomètre	05	Bon état
27.	Portoir en plastique	10	Bon état
28.	Trousse de dissection	10	Bon état
29.	Microtome	01	Bon état
30.	Lames préparées	100	Bon état
31.	Transparents (classeurs)	04	Bon état

Intitulé du laboratoire : Laboratoire de Biologie Animale**Capacité en étudiants : 16**

N°	Intitulé de l'équipement	Nombre	observations
1.	Réfrigérateur-congélateur	01	Bon état
2.	Balance de paillasse	01	Bon état
3.	Bain-marie Memmert 22L	01	Bon état
4.	Centrifugeuse de paillasse	01	Bon état
5.	Etuve Memmert	02	Bon état
6.	Spectrophotomètre	01	Bon état
7.	Plaque chauffante	02	Bon état
8.	Agitateurs magnétique chauffant	02	Bon état
9.	Microscope	16	Bon état
10.	Spectrophotomètre UV/visible	01	Bon état
11.	Dessiccateur	02	Bon état
12.	Distillateur	01	Bon état
13.	Evaporateur rotatif	01	Bon état
14.	Ballon évaporateur 50 ,100 ,250 ml poire	10	Bon état
15.	Conductimètre de paillasse	01	Bon état
16.	Balance de précision	01	Bon état
17.	Mortier en porcelaine	01	Bon état
18.	Bac récupérateur déchet	10	Bon état
19.	Pipettes graduées de différents calibres	50	Bon état
20.	Fioles jaugées de différents calibres	10	Bon état
21.	Erlenmeyer en verre	10	Bon état
22.	Bécher forme haute et basse de différentes capacités	10	Bon état
23.	Bec bunsen 13 mm gaz naturel	20	Bon état
24.	Hotte à flux vertical	01	Bon état
25.	pH mètre de paillasse	02	Bon état
26.	Thermomètre	05	Bon état
27.	Portoir en plastique	10	Bon état
28.	Trousse de dissection	10	Bon état
29.	Microtome	01	Bon état
30.	Lames préparées	100	Bon état
31.	Transparents (classeurs)	04	Bon état

Intitulé du laboratoire : Laboratoire de biologie végétale

Capacité en étudiants : 16

N°	Intitulé de l'équipement	Nombre	observations
1.	Réfrigérateur-congélateur	01	Bon état
2.	Balance de paillasse	01	Bon état
3.	Bain-marie Memmert 22L	01	Bon état
4.	Centrifugeuse de paillasse	01	Bon état
5.	Etuve Memmert	02	Bon état
6.	Spectrophotomètre UV visible	01	Bon état
7.	Plaque chauffante	02	Bon état
8.	Agitateurs magnétique chauffant	02	Bon état
9.	Microscope	16	Bon état
10.	Microscope trinoculaire	01	Bon état
11.	Microscope polarisant	10	Bon état
12.	Microscope TOP VIEW + appareil photo	01	Bon état
13.	Spectrophotomètre UV/visible	01	Bon état
14.	Dessiccateur	02	Bon état
15.	Distillateur	01	Bon état
16.	Evaporateur rotatif	01	Bon état
17.	Ballon évaporateur 50 ,100 ,250 ml poire	10	Bon état
18.	Conductimètre de paillasse	01	Bon état
19.	Balance de précision	01	Bon état
20.	Balance analytique	02	
21.	Mortier en porcelaine	01	Bon état
22.	Bac récupérateur déchet	10	Bon état
23.	Pipettes graduées de différents calibres	50	Bon état
24.	Fioles jaugées de différents calibres	10	Bon état
25.	Erlenmeyer en verre	10	Bon état
26.	Bécher forme haute et basse de différentes capacités	10	Bon état
27.	Bec bunsen 13 mm gaz naturel	20	Bon état
28.	Hotte à flux vertical	01	Bon état
29.	pH mètre de paillasse	02	Bon état
30.	Thermomètre	05	Bon état
31.	Portoir en plastique	10	Bon état
32.	Trousse de dissection	10	Bon état
33.	Microtome	01	Bon état
34.	Lames préparées	100	Bon état
35.	Transparents (classeurs)	04	Bon état
36.	Loupe binoculaire	30	Bon état
37.	Loupe trinoculaire + appareil photo	01	Bon état
38.	Loupe binoculaire à chambre claire	02	Bon état
39.	Loupe aplanétique	05	Bon état
40.	Poromètre AP4	01	Bon état
41.	Planimètre portable avec scanner (AM 300)	01	Bon état
42.	Cuve électrophorèse	01	Bon état
43.	Thermocycler TC 412	01	Bon état
44.	Micropipette (0.5 – 10µl)(10 –100µl)(100–	3	Bon état

	1000µl)		
45.	Pied à coulisse	04	Bon état
46.	Ionomètre	01	Bon état
47.	Polarimètre à micromètre latéral	01	Bon état
48.	Salinomètre	01	Bon état
49.	Conductimètre	01	Bon état
50.	Evaporateur rotatif	01	Bon état
51.	Thermohygrographe	01	Bon état
52.	Générateur pour électrophorèse	01	Bon état
53.	Viscosimètre automatique	01	Bon état
54.	Oxymètre	01	Bon état
55.	Chlorophylle mètre	01	Bon état
56.	Thermomètre IR série FT	01	Bon état
57.	Osmomètre	01	Bon état
58.	Fluoromètre portable OSI 1 FL	01	Bon état

Intitulé du laboratoire : Pédologie

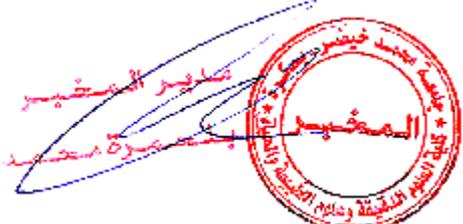
Capacité en étudiants : 15

N°	Intitulé de l'équipement	Nombre	observations
1	Tarière manuelle (set complet)	01	
2	Set d'échantillonnage et de classification des sols	01	
3	Ensemble d'échantillonnage de sol par cylindres calibrés	01	
4	Granulométrie	01	
5	Pénétrographe	01	
6	Pérméamètre à charge constante	01	
7	Infiltromètre à double anneau	01	
8	Conductimètre de sol	01	
9	Tensiomètre de précision bidirectionnel	01	
10	Indicateur de pH	01	
11	Set de prélèvement de solution du sol	01	
12	Ensemble d'analyse d'azote	01	
13	Broyeur de sol model moyen	01	
14	Broyeur de végétaux	01	
15	Centrifugeuse Sigma 2-5	01	
16	Plaque chauffante avec agitateur	01	
17	Chauffe ballon	01	
18	Pycnomètre	01	
19	Dessiccateur	01	
20	Four à calcination 700°C max	01	
21	Autoclave sous vide à joint sec	01	

B- Terrains de stage et formation en entreprise :

Lieu du stage	Nombre d'étudiants	Durée du stage
Périmètre irrigué de Ksob	5	1 mois
Office des périmètres irrigués	5	1 mois
Réserve de Mergueb	5	1 mois

C- Laboratoire(s) de recherche de soutien au master :

Chef du laboratoire
N° Agrément du laboratoire
<p>Date : 01/03/2016</p> <p>Avis du chef de laboratoire Diversité des écosystèmes et dynamiques des systèmes de production agricoles en zones arides : Avis favorable</p> 

Chef du laboratoire
N° Agrément du laboratoire
<p>Date : 18/04/2016</p> <p>Avis du chef de laboratoire Technique Urbaine et Environnement (Université de M'sila): Avis favorable</p> <p>Avis du chef de laboratoire : Avis favorable</p> 

D- Projet(s) de recherche de soutien au master :

Intitulé du projet de recherche	Code du projet	Date du début du projet	Date de fin du projet

E- Espaces de travaux personnels et TIC :

La salle de lecture de la bibliothèque est spacieuses doté d'internet (wifi) ce qui permet à l'étudiant de bien élaborer son travail personnel ajoutant à cela les salles multimédias (03 de capacité total de plus de 120), du département et les laboratoires qui lui permettent de s'acquitter du volet pratique des travaux personnel.

II – Fiche d'organisation semestrielle des enseignements

(Prière de présenter les fiches des 4 semestres)

1- Semestre 1 :

Unité d'Enseignement	VHS 14-16 sem	V.H hebdomadaire				Coeff	Crédits	Mode d'évaluation	
		C	TD	TP	Travail Personnel			Continu	Examen
UE fondamentales	202h30	9h00		4h30	247h30	9	18	-	-
Les constituants du sol	67h30	3h00	-	1h30	82h30	3	6	40	60
La faune du sol	67h30	3h00	-	1h30	82h30	3	6	40	60
Chimie du sol	67h30	3h00	-	1h30	82h30	3	6	40	60
UE méthodologie	105h00	4h30	1h00	1h30	120h00	5	9		
Echantillonnage et prospection des sols	67h30	3h00	-	1h30	82h30	3	6	40	60
Technique de recherche bibliographique	37h30	1h30	1h00	-	37h30	2	3	40	60
UE découverte	45h00	3h00	-		5h00	2	2		
Bioclimatologie	45h00	3h00	-	-	5h00	2	2	40	60
UE transversales	22h30	1h30			2h30	1	1		
Communication	22h30	1h30	-	-	2h30	1	1	40	60
Total Semestre 1	375h00	270h00	15h00	90h00	375h00	17	30	-	-

2- Semestre 2 :

Unité d'Enseignement	VHS	V.H hebdomadaire				Coeff	Crédits	Mode d'évaluation	
	14-16 sem	C	TD	TP	Travail Personnel			Continu	Examen
UE fondamentales	202h30	9h00		4h30	247h30	9	18	-	-
Physique du sol	67h30	3h00	-	1h30	82h30	3	6	40	60
Microflore du sol	67h30	3h00	-	1h30	82h30	3	6	40	60
Pédogenèse et classification	67h30	3h00	-	1h30	82h30	3	6	40	60
UE méthodologie	105h00	4h30	2h30	-	120h00	5	9	-	-
Traitement des données et statistiques	67h30	3h00	1h30	-	82h30	3	6	40	60
Etude d'impacte	37h30	1h30	1h00	-	37h30	2	3	40	60
UE découverte	45h00	1h30	1h30		5h00	2	2	-	-
Défense et restauration des sols	45h00	1h30	1h30	-	5h00	2	2	40	60
UE transversales	22h30	1h30	-		2h30	1	1	-	-
Législation	22h30	1h30	-		2h30	1	1	40	60
Total Semestre 2	375h00	247h30	60h00	67h30	375h00	17	30	-	-

3- Semestre 3 :

Unité d'Enseignement	VHS	V.H hebdomadaire				Coeff	Crédits	Mode d'évaluation	
	14-16 sem	C	TD	TP	Travail Personnel			Continu	Examen
UE fondamentales	202h30	9h00	4h30	-	247h30	9	18		
Pédologie et mise en valeur	67h30	3h00	1h30	-	82h30	3	6	40	60
Les sols des milieux arides	67h30	3h00	1h30	-	82h30	3	6	40	60
Les sols des milieux humides	67h30	3h00	1h30	-	82h30	3	6	40	60
UE méthodologie	105h00	4h30	2h30	-	120h00	5	9		
Analyse spatiale des sols	67h30	3h00	1h30	-	82h30	3	6	40	60
Sols fertilisation et amendement	37h30	1h30	1h00	-	37h30	2	3	40	60
UE découverte	45h00	3h00	-	-	5h00	2	2		
Politique d'utilisation des sols	45h00	3h00	-	-	5h00	2	2	40	60
UE transversales	22h30	1h30	-	-	2h30	1	1		
Entreprenariat	22h30	1h30	-		2h30	1	1	40	60
Total Semestre 2	375h00	270h00	105h00	-	375h00	17	30		

4- Semestre 4 :

Domaine : Science de la nature et de la vie
Filière : Agronomie
Spécialité : Science du sol

Stage en entreprise sanctionné par un mémoire et une soutenance.

	VHS	Coeff	Crédits
Travail Personnel	450h00	09	18
Stage en entreprise	225h00	05	09
Séminaires	50h00	02	02
Rédaction scientifique	25	01	01
Total Semestre 4	750h00	17	30

5- 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	405h00	202h30	90h00	67h30	765h00
TD	67h30	90h00	45h00	-	202h30
TP	135h00	22h30	-	-	157h30
Travail personnel	1192h30	360h00	15h00	7h30	1575h00
Autre (stage, séminaire)	-	225h00	50h00	25	300h00
Total	1800h00	900h00	200h00	100h00	3000h00
Crédits	72	36	8	4	120
% en crédits pour chaque UE	60	30	6.67	3.33	100

III - Programme détaillé par matière (1 fiche détaillée par matière)

Intitulé du Master : Science du sol

Semestre : 1

Intitulé de l'UE : Fondamentale

Intitulé de la matière : Constituants du sol

Crédits : 6

Coefficients : 3

Objectifs de l'enseignement :

A l'issue de ce programme l'étudiant va acquérir la faculté de distinguer les constituants du sol (minéraux, organique et organo-minéraux) et comprendre les propriétés qui en découlent.

Connaissances préalables recommandées :

Des connaissances en pédologie générale, chimie minérale et organique sont nécessaires à l'assimilation de ce contenu.

Contenu de la matière

Cours :

Introduction

1. La fraction minérale du sol

1.1. Généralités

1.2. Minéraux primaires

1.3. Minéraux secondaires

2. La fraction organique du sol

2.1. Généralités

2.2. Origine de la matière organique du sol

2.3. Composition de la fraction organique du sol

2.4. Origine de la fraction humifiée et processus d'humification

2.5. Influence des facteurs du milieu sur l'évolution de la matière organique du sol

2.6. Cycles de l'azote, du phosphore et du soufre

3. Le complexe argilo-humique

4. Les complexes organométalliques

4.1. Principaux composés organiques à pouvoir chélatant

4.2. Conséquences des processus de chélation dans les sols

4.3. Stabilité des chélates

Travaux pratiques :

- Analyse granulométrique
- Dosage du carbone organique
- Séparation des molécules organiques
- Étude des complexes organo-minéraux
- Dosage des éléments libres (Fe,Al)

Travail personnel :

- Recherche bibliographique sur chaque constituant du sol
- Prise de photographie en relation avec les constituants du sol et les propriétés qui en découlent.
- Répartition spécifiques de certains constituants dans la région de l'étudiant (terrain, internet)

Mode d'évaluation : continue et examen

Bibliographie :

Le sol t1 constituants et structure R Calvet 2010

Pédologie t2 constituants et propriétés du sol Ph Duchaufour 1994

Regards sur le sol, A. Ruellan, M. Dosso, Foucher, Paris, 1993

Le sol, la terre et les champs, Bourguignon Claude et Lydia, Sang De La Terre, 2008

Introduction à la science du sol, Duchaufour Philippe, Dunod, 2001.

Etude des sols, Girard Michel-Claude, Schvartz Christian, Jabiol Bernard, Dunod, 2011.

Intitulé du Master : Science du sol

Semestre : 1

Intitulé de l'UE : Fondamentale

Intitulé de la matière : La faune du sol

Crédits : 6

Coefficients : 3

Objectifs de l'enseignement :

Cette matière permet à l'étudiant d'identifier la faune du sol et connaître son rôle dans la transformation de matière et sur les propriétés du sol

Connaissances préalables recommandées :

Les notions de base en zoologie et biologie animale facilite la compréhension de cette matière

Contenu de la matière

Cours :

Introduction Connaissances préalables recommandées

1. La faune du sol dans son contexte écologique
2. La faune du sol et la pédogenèse
3. Données élémentaires sur l'analyse des biocénoses
4. Les protozoaires
5. Les nématodes
6. Les vers annelés
 1. Les ((vers de terre))
 2. Les enchytréides
7. Rappel des systématiques
8. Les acariens
9. Les collemboles et autres insectes aptérygotes
10. Techniques d'étude des microarthropodes
11. Les termites
12. Les autres insectes Ptérygotes et leurs larves
13. Les myriapodes
14. Les groupes secondaires

TP :

- Protozoaire et nématodes
- Les lombrics
- Les insectes

Sortie :

Observation et comptage de la faune du sol

Travail personnel :

- Recherche bibliographique par groupe spécifique
- Prise de photographie ou recherche sur internet d'images d'espèces
- Recherche sur la répartition de la faune

Mode d'évaluation : continue et examen

Bibliographie

- Bachelier G., 1979. La faune des sols, son écologie et son action. ORSTOM Paris, 391 p.
- Burges A., Raw F. (eds.), 1967. Soil biology. Academic Press, Londres-New York, 532 p.
- Coineau Y., 1974. Introduction à l'étude des Microarthropodes du sol et de ses annexes. Documents pour l'enseignement pratique de l'écologie, Doin, Paris, 117 p.
- Gobat J.M., Aragno M., Matthew Y.W., 1998. Le sol vivant. Coll. Gérer l'environnement, Presses polytechniques et universitaires romandes, Lausanne, 519 p.
- Lavelle P., Spain A.V., 2001. Soil ecology. Kluwer Academic Publishers, Dordrecht-Boston-Londres, 654 p.

Intitulé du Master : Science du sol

Semestre : 1

Intitulé de l'UE : Fondamentale

Intitulé de la matière : Chimie du sol

Crédits : 6

Coefficients : 3

Objectifs de l'enseignement :

Cette matière permet à l'étudiant la connaissance des réactions chimiques qui se déroulent dans le sol, et leurs conséquences sur la genèse et les propriétés du sol

Connaissances préalables recommandées

Cette matière des notions de base en chimie générale et pédologie générale

Contenu de la matière

COURS

I/NOTIONS GÉNÉRALES

1- Eléments de chimie générale

2- Les réactions d'équilibre

II/ LES PHÉNOMÈNES D'ÉCHANGE IONIQUE

1- Origine des charges

2- Les facteurs de l'échange ionique

3- Méthode d'étude

4- Importance

III/ LA SOLUTION DU SOL

1- Méthode d'étude

2- Les paramètres de caractérisation

IV/ DYNAMIQUE DES ÉLÉMENTS

1- Les sels

2- Les oxydes et hydroxydes

3- Les mécanismes d'altération

B. TRAVAUX PRATIQUES

- CEC et cations échangeables

- Calcaire total

- Le gypse

- Les sels solubles

- Le pH

Travail personnel

- Recherche bibliographique
- Collecte d'échantillon en fonction des indicateurs chimiques
- Enquête sur la répartition spécifique de certains éléments chimiques dans la région de l'étudiant

Mode de contrôle : continue et examen

Bibliographie :

Pansu M. (2005) Chimie du sol et cycle du carbone et de l'azote. Montpellier II

Essington ME (2004) Soil and water chemistry CRC PressINC

Clement M. (2003) Analyse chimique du sol tec et doc Lavoisier

Bliefert C. et Peraud R. (2008) chimie de l'environnement –Sol Deboek Université

Intitulé du Master : Science du sol

Semestre : 1

Intitulé de l'UE : Méthodologique

Intitulé de la matière : Echantillonnage et prospection du sol

Crédits : 6

Coefficients : 3

Objectifs de l'enseignement :

Cette matière apprend aux étudiants les méthodes d'étude de sol en se basant sur les aspects théoriques et de terrains

Connaissances préalables recommandées

Cette matière des notions de base de pédologie générale et de cartographie

Contenu de la matière

Cours :

I/Introduction

II/Méthode d'échantillonnage du sol

- Gestion des éléments nutritifs
- Diagnostique de pollution
- Caractériser le sol

III/Prospection du sol à la tarière

- Prospection systématique
- Prospection selon le pédopaysages.
- Prospection mixte

IV/Description des sondages de tarière

V/ Description des profils et analyses au laboratoire

VI/Interprétation des sondages classification et délimitation des unités de sol.

- Méthode classique
- Usage des SIG (Donnésol, Arcgis, Mapinfo)

Sortie :

- Description des sondages de tarière
- Prospection à la tarière
- Description de profil type

Travail personnel

Recherche bibliographique sur les méthodes de prospection du sol

Utilisation des image de google earth pour la préparation de la prospection du sol

Mode d'évaluation : continu et examen

Bibliographie

PANSU M., GAUTHEYROU J., LOYER J.Y. (1997) - Echantillonnage, instrumentation et contrôle. MASSON Paris

LIZET B., RAVIGNAN F. (de) (1987) - Comprendre un paysage : guide pratique de recherche. INRA

BAIZE D., JABIOL B. (19995) – Guide pour la description des sols. INRA

Nicaulot B. King D. Dorigny A (2004) Variabilité des sols et technique de cartographie INRA

Intitulé du Master : Science du sol

Semestre : 1

Intitulé de l'UE : Méthodologique

Intitulé de la matière : Technique de recherche bibliographique

Crédits : 3

Coefficients : 3

Objectifs de l'enseignement :

Ici on touche les techniques d'une bonne recherche et référencement bibliographique et les manières de rédaction d'article et de mémoire

Connaissances préalables recommandées

La connaissance des langues (français, anglais) est souhaitable pour l'assimilation des notions de cette matière

Cours

I/ LA RECHERCHE BIBLIOGRAPHIQUE

1- Approche méthodologique

2- Les supports et les canaux de diffusion de l'information

II/ LA RÉDACTION

1- d'un mémoire

2- d'un article

TD

- **Citation et références bibliographique**
- **Synthèse bibliographique**
- **Exemple d'article**
- **Exemple de mémoire**

Travail personnel :

Préparation d'une synthèse bibliographique sur un thème de choix

Mode d'évaluation : continu et examen

Bibliographie :

Keyser B. La science du sol. Bibliographie, lexique et dictionnaire pédologiques annale de géographie

BERTRAND BASCHWITZ, Maria Antonia, KETELE, Jean-Marie Collaborateur DE, GODELET, Éliane[et al.], Comment me documenter ? : formateurs, enseignants, étudiants, Bruxelles, Belgique, De Boeck, 2010, 185 p., (« Guides pratiques : former & se former, ISSN 2033-0243 »).

DUFFAU, Catherine et ANDRÉ, François-Xavier, J'entre en fac : méthodes du travail universitaire en lettres, langues, arts et sciences humaines, Paris, France, Presses Sorbonne Nouvelle, DL 2013, 2013, 165 p., (« Les Fondamentaux de la Sorbonne nouvelle, ISSN 2106-0134 »).

POCHET, Bernard, CHEVILLOTTE, Sylvie et NOËL, Elisabeth, Methodologie documentaire: rechercher, consulter, rediger à l'heure d'Internet, Bruxelles, Belgique, De Boeck, 2005, 202 p., (« LMD méthodologie, ISSN 1783-7839 »).

Intitulé du Master : Science du sol

Semestre : 1

Intitulé de l'UE : Découverte

Intitulé de la matière : Bioclimatologie

Crédits : 2

Coefficients : 2

Objectifs de l'enseignement :

L'étudiant apprend à mettre en évidence le rôle du climat dans l'étude du sol, en apprenant à manipuler et traiter les données climatiques brutes.

Connaissances préalables recommandées

Des notions de base de physique et de statistiques sont nécessaires.

Contenu de la matière

Cours

I/ LES FACTEURS CLIMATIQUES

1- Les précipitations

2- La température

3- Les vents

4- L'évaporation

II/ LES SYSTÈMES DE CLASSIFICATION DES CLIMATS

1- Les approches climatiques

2- Les approches bioclimatiques

III/ LE PÉDO-CLIMAT

1- Méthodes de caractérisation

2- Importance du pédo-climat

B. TRAVAUX DIRIGÉS

- Calcul de l'ETP

- Le bilan hydrique

- Détermination du climat des différentes régions d'Algérie

- Lecture de cartes synoptiques

- Traitement statistique des données

Travail personnel : caractérisation du climat de la région de l'étudiant

Mode d'évaluation : Continu et examen

Bibliographie :

SOLTNER D. (1992) – Phytotechnie générale : Tome 2 : Climat, Météorologie, Pédologie, Bioclimatologie. Série Agronomie

Lebourgeois F. (2006) – Introduction à la bioclimatologie

Intitulé du Master : Science du sol

Semestre : 1

Intitulé de l'UE : Transversale

Intitulé de la matière : Communication

Crédits : 1

Coefficients : 1

Objectifs de l'enseignement :

L'étudiant apprend l'art de la communication par le biais des techniques modernes.

Connaissances préalables recommandées

La connaissance des langues est souhaitable

Contenu de la matière

1 Le formateur et la communication

- 1-1 la communication
- 1-2 le cadre de la communication
- 1-3 la communication dans un établissement
- 1-4 réseaux et outils de la communication

2 Supports pédagogiques et communication

- 2-1 quelques points et repères généraux
- 2-2 préparer et utiliser un diaporama
- 2-3 utilisation des tableaux
- 2-4 utilisation des flips charts
- 2-5 intégration de l'audiovisuel dans la formation
- 2-6 les notes écrites

3 techniques d'animation de groupes

- 3-1 fonction de l'animation de groupes
- 3-2 méthode magistrale : le choix d'une technique de formation
- 3-3 méthode démonstrative : la technique de l'exercice pratique
- 3-4 méthode de la découverte : choix d'une technique d'animation
- 3-5 l'importance des consignes dans les méthodes de communication

4 les différents types et la conduite des réunions

- 4-1 4-1 les différents types des réunions
- 4-2 4-2 la conduite des réunions

5 Communication et relation de coaching

- 5-1 6-1 le coaching
- 5-2 6-2 techniques de coaching
- 5-3 6-3 les entretiens de coaching

Mode d'évaluation : examen

Bibliographie :

- Francis Balle, *Médias et société*, Paris, Montchrestien, 1999
- Claire Belisle (dir.), *Communication et nouvelles technologies*, Villeurbanne, PPSH-CNR, coll. « Les chemins de la recherche », 1993, 394 p., p. 16

- Marie-Pierre Bes (éd.) et Jean-Luc Leboulch (éd.), *L'information face au changement technique : une approche multidisciplinaire*, Paris, L'Harmattan, coll. « dossiers sciences humaines et sociales », 1993, 223 p.
- Marie-Pierre Bes et Jean-Luc Leboulch, « Transportabilité de l'information technologique dans l'espace », *Revue d'économie régionale et urbaine*, n° 5, 1991, p. 673-682
- Thierry Breton, *La dimension invisible : le défi du temps et de l'information*, Paris, Odile Jacob, 1991, 287 p.

Intitulé du Master : Science du sol

Semestre : 2

Intitulé de l'UE : Fondamentale

Intitulé de la matière : Physique du sol

Crédits : 6

Coefficients : 3

Objectifs de l'enseignement :

Cette matière s'intéresse aux caractéristiques physiques du sol (texture, structure, température et aération) ainsi qu'à leurs méthodes d'étude.

Connaissances préalables recommandées

Des notions de base de physique et de pédologie générale sont nécessaires.

Contenu de la matière

Cours

I/ LES CONSTITUANTS DU SOL

1- Les différentes phases

2- La texture des sols

II/LA STRUCTURE DES SOLS

1- Genèse et évolution de la structure

2- Les méthodes d'études

III/ LA POROSITÉ

1- Les principales caractéristiques

2- Les méthodes d'études

IV/L'EAU DANS LE SOL

1- Le potentiel de l'eau

2- La rétention de l'eau

3- La circulation de l'eau

4- Le bilan hydrique

TRAVAUX PRATIQUES

- Mesure de densités

- Stabilité structurale

- Propriétés mécaniques

- Courbes caractéristiques de l'humidité

- Conductivité hydraulique

Travail personnel :

Recherche bibliographique sur les propriétés physiques des sols

Enquête sur les propriétés physiques des sols de la région de l'étudiant

Recherche d'image et de photos illustrant ces propriétés

Mode d'évaluation : Continu et examen

Bibliographie

HENIN S. (1976) - Cours de physique du sol. ORSTOM

BOIFIN J., MARIN-LA FLECHE A. (1990) - La structure du sol et son évolution
INRA

GRAS R. (1988) - Physique du sol pour l'Aménagement. Masson

HILLEL D. (1988) - L'eau et le Sol, principes et processus physiques. Collec. Pédo.
Sup. Codeni

HILLEL D. (1998) – Environmental soil physics. Academic Press (USA)

MUSY A., SOUTTIER M. (1991) - Physique du sol. Presses Polytechniques et
Universitaires Romandes

Intitulé du Master : Science du sol

Semestre : 2

Intitulé de l'UE : Fondamentale

Intitulé de la matière : Microflore du sol

Crédits : 6

Coefficients : 3

Objectifs de l'enseignement :

Une vue d'ensemble des micro-organismes vivant dans le sol et leurs activités qui revêtent une importance agricole et environnementale. Les sujets traités comprennent les micro-organismes dans les sols et l'habitat du sol, les interrelations des organismes, des matières organiques et des matériaux de roche dans le sol, les transformations induites par les micro-organismes, et l'application des connaissances dans les pratiques agricoles et la protection de l'environnement. La compréhension de la microbiologie du sol conduit à l'élaboration de stratégies pour le contrôle biologique des agents pathogènes des plantes et de la biodégradation et de biorestauration des polluants environnementaux.

Connaissances préalables recommandées

Des notions de base de microbiologie et de pédologie générale sont nécessaires.

Contenu de la matière

Cours

1. Principe de base

- Introduction et perspective historique
- L'habitat du sol
- Le métabolisme microbien
- génétique microbienne

2. Organismes et Interactions

- Les bactéries
- Champignons
- Cyanobactéries et algues
- Faune
- Virus
- Ecologie microbienne
- rhizosphère
- symbioses mycorhiziennes

2.3. Cycles dans le sol

- transformations de carbone et formation de la matière organique du sol
- azote
- fixation biologique de l'azote : Introduction et non symbiotique
- fixation biologique de diazote : Symbiose
- Transformations de soufre
- Le phosphore et d'autres éléments

2.4. Perspectives sur l'environnement et l'agriculture

- Gaz globaux
- Microbiologie et biochimie de la dégradation des composés xénobiotiques
- La biorestauration des sols contaminés
- Le contrôle biologique des agents pathogènes et les nématodes des plantes.
- Le compostage des déchets organiques

Tavaux pratique :

- Observation et identification des bactéries
- Observation et identification des champignons

Travail personnel :

Recherche bibliographique sur les cycles des éléments

Recherche d'image de microorganisme aidant à l'identification des especes

Mode d'évaluation : Continu et examen

Bibliographie :

Moureau Cl. (1973) Cours de microbiologie des sols ORSTOM SSC

Pesson P. (dir.), 1971. La vie dans les sols : aspects nouveaux, études expérimentales. Coll. Géobiologie, écologie, aménagement, Gauthier-Villars, Paris, 471 p.

Pochon J., Tardieux P., d'Aguilar J., 1969. Problèmes de méthodologie en biologie des sols. UNESCO, Paris, 64 p.

Alexander, 1994 Biodegradation and Bioremediation,

Paul and Clark, 1996 Soil Microbiology and Biochemistry, Second Edition,

Intitulé du Master : Science du sol

Semestre : 2

Intitulé de l'UE : Fondamentale

Intitulé de la matière : Pédogenèse et classification

Coefficients : 3

Objectifs de l'enseignement :

Approfondir la compréhension des facteurs de pédogenèse et la typologie des sols pour mieux en diagnostiquer et de fait en gérer les contraintes et les aptitudes tout en livrant un aperçu sur une recherche plus spécifique.

A l'issue du cours, l'étudiant doit être capable de

- situer les principaux types de sols du monde dans leur contexte pédogénétique,
- commenter leurs principales caractéristiques et propriétés,
- déduire les conséquences en matière de gestion pratique,
- comprendre et utiliser les principales classifications internationales dont la WRB (FAO).

Connaissances préalables recommandées

Des notions de base de pédologie générale.

Contenu de la matière

INTRODUCTION : HISTORIQUE

CHAPITRE I: LES FACTEURS PEDOGENETIQUES

- 1- Le climat
- 2- La roche
- 3- La pente
- 4- La végétation
- 5- L'homme

CHAPITRE II: LES PROCESSUS PEDOGENETIQUES

- 1- Les altérations
- 2- Les additions
- 3- Les pertes
- 4- Les transferts

CHAPITRE III: LE BILAN DES ALTERATIONS

- 1- La fraction minérale
- 2- La fraction organique
- 3- Les complexes organo minéraux

CHAPITRE IV: LES PRINCIPAUX TRAITES PEDOGENETIQUES

- 1- Brunification et Isohumisme
- 2- Rubéfaction
- 3- Hydromorphie
- 4- Salinisation
- 5 -Podzolisation

CHAPITRE V : LA MORPHOLOGIE DES SOLS

- 1- Relation sol- milieu environnant
- 2- Les différents types de superpositions
- 3- Les objectifs de la caractérisation
- 4- La description du profil
- 5- La fiche de description.
- 6- Echantillonnage.

CHAPITRE VI: LA CLASSIFICATION DES SOLS

- 1- Principes et objectifs
- 2- La classification CPCS
- 3- La classification USDA

- 4- Autres classifications
- 5- Différences CPCS-USDA
- 6- Classification des principaux sols d'Algérie

Travaux dirigés :

Quantification de l'altération
Etude des sols d'Algérie
Exercice sur la classification des sols

Travail personnel :

Recherche bibliographique
Enquête sur les facteurs et les processus de la pédogenèse (prise de photographie et diagnostique)
Sélection de coupes naturelles représentant les types de sol en se basant sur l'identification des facteurs en action.

Mode d'évaluation : Continu et examen

Bibliographie :

Duchaufour Ph. (1997), Abrégé de pédologie, Masson, Paris, 291 p.
FAO (2001), Lecture notes on the major soils of the world, P. Driessen et al. ed., Rome, World Soil Resources Reports, 94, 334 p.
FAO (2006), World reference base for soil resources 2006, Rome, World Soil Resources Reports, 103, 128 p.

Intitulé du Master : Science du sol

Semestre : 2

Intitulé de l'UE : Méthodologique

Intitulé de la matière : Traitement des données et statistique

Crédits : 6

Coefficients : 3

Objectifs de l'enseignement :

Cette matière familiarise les étudiants avec l'analyse de la variance, des régressions et les model expérimental.

Connaissances préalables recommandées

Des notions de base de mathématique et de statistique sont nécessaires.

Contenu de la matière

Cours

I/NOTIONS GÉNÉRALES

1- Les probabilités

2- Les lois de distribution

3- Les transformations

II/LES PRINCIPAUX TESTS

1- Les tests de signification

2- Les tests d'indépendance

3- Autres tests

III/LES RÉGRESSIONS

1- Les régressions simples

2- Les régressions multiples

IV/ L'ANALYSE DE LA VARIANCE

1- A un critère

2- A plusieurs critères

TRAVAUX DIRIGÉS

- Analyse de la variance
- Régression à deux facteurs

Travail personnel

Acquisition de données réelle sur un thème de choix, définition des facteurs et analyse de la variance et des régressions.

Mode d'évaluation : Continu et examen

Bibliographie

J.M. BOUROCHE (1978) "L'analyse des données". Pour la Science n° 5, 23-35

G. SAPORTA Réimprimé dans "Les progrès des mathématiques". Belin (1978).

C. DERVIN "Comment interpréter les résultats d'une analyse factorielle de correspondances ?". ITCF (1988).

J. C. DEVILLE "Correspondence analysis with an extension towards nominal time series".

G. SAPORTA Journal of Econometrics 22, 169-189 (1983).

E. MALINVAUD "Data analysis in official socio-economic statistics"

J.C. DEVILLE J.R.S.S. Série A, Vol. 146 p. 335-361 (1983)

L. LEBART "L'analyse des données". La Recherche n° 74, 15-25 (1977).

Intitulé du Master : Science du sol

Semestre : 2

Intitulé de l'UE : Méthodologique

Intitulé de la matière : Etude d'impact

Crédits : 3

Coefficients : 3

Objectifs de l'enseignement :

Cette matière familiarise les étudiants avec l'analyse de la variance, des régressions et les model expérimental.

Contenu de la matière

Cours

- Introduction
- Caractéristiques des études d'impact
- La prise en compte des sols dans les études d'impact
 - Etude d'impact d'aménagement foncier
 - Etude d'impact et épandage de déjections animales
 - Etude préalable à la création d'une zone d'activité
 - Assainissement non collectif dit autonome
- Conclusion

Travaux dirigé

Etude de cas

Travail personnel :

Recherche bibliographique

Enquête sur les utilisations des sols à impact sur l'environnement dans la région de l'étudiant

Mode d'évaluation : Continu et examen

Bibliographie :

Patrick Michel BCEOM (2001) L'étude d'impact sur l'environnement MATE

Intitulé du Master : Science du sol

Semestre : 2

Intitulé de l'UE : Découverte

Intitulé de la matière : Défense et restauration des sols

Crédits : 2

Coefficients : 2

Objectifs de l'enseignement :

Ici on s'intéresse aux méthodes de protection du sol contre l'érosion provoquée surtout par l'usage du sol.

Connaissances préalables recommandées

Des notions de pédologie générale et de physique du sol sont nécessaires

Contenu de la matière

Cours

I/ LE PHÉNOMÈNE D'ÉROSION

1- Les facteurs de l'érosion

2- Les mécanismes

3- Les méthodes d'étude

4- Les conséquences

II/ LES MÉTHODES DE CONSERVATION DES EAUX ET DES SOLS

1- Les méthodes biologiques et culturales

2- Les méthodes mécaniques

3- L'aménagement des bassins versants

TRAVAUX DIRIGÉS

- Etude de cas

- Méthode de prédétection de l'érosion

- Méthode de quantification

Travail personnel

Recherche bibliographique

Utilisation des images google earth dans le diagnostic et l'évaluation de l'érosion dans la région de l'étudiant

Mode d'évaluation : Continu et examen

Bibliographie :

Nicod j. (1952) La conservation des sols, l'information géographique V16 N°1

Michaelson T. (1997) Conservation des sols et des eaux FAO ROME

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

Intitulé du Master : Science du sol

Semestre : 2

Intitulé de l'UE : Transversale

Intitulé de la matière : Législation

Crédits : 1

Coefficients : 1

Objectifs de l'enseignement :

Initier l'apprenant aux notions réglementaire, les définitions et origines des textes de loi et les connaissances des conséquences pénales.

Compétences visées :

- Capacité à lire et comprendre un texte de loi
- Capacité à appliquer une réglementation

Contenu de la matière

- Notions générales sur le droit (introduction au droit, droit pénal).
- Présentation de législation algérienne (www.joradp.dz, références des textes).
- Réglementation générale (loi sur la protection du consommateur, hygiène, étiquetage et information, additifs alimentaires, emballage, marque, innocuité, conservation).
- Réglementation spécifique (travail personnel, exposés).
- Organismes de contrôle (DCP, CACQUE, bureau d'hygiène, ONML).
- Normalisation et accréditation (IANOR, ALGERAC).
- Normes internationales (ISO, codex alimentarius, NA, AFNOR)

Mode d'évaluation : examen

Intitulé du Master : Science du sol

Semestre : 3

Intitulé de l'UE : Fondamentale

Intitulé de la matière : Pédologie et mise en valeur

Crédits : 6

Coefficients : 3

Objectifs de l'enseignement :

Cette matière permet à l'étudiant de pouvoir évaluer les caractéristiques du afin de les mettre en valeur, en choisissant l'utilisation optimale

Connaissances préalables recommandées

Des notions de pédologie générale, de constituants du sol et de cartographie sont nécessaires

Contenu de la matière

Cours :

I/ LES PRINCIPES GÉNÉRAUX

- 1- Les objectifs
- 2- La planification de l'utilisation des terres

II/LES RESSOURCES

- 1- Les ressources naturelles
- 2- Les ressources socio-économiques

III/LES MÉTHODES D'ÉVALUATION

- 1- En agriculture pluviale
- 2- En agriculture irriguée
- 3- Autres utilisations

TRAVAUX DIRIGÉS

- Application de différentes méthodes d'évaluation

Travail personnel

Recherche bibliographique sur les méthodes d'étude des aptitudes des terres

Enquête sur les usage des terres dans la région de l'étudiant

Mode d'évaluation : Continu et examen

Bibliographie

Beek K.J. 1978 Land evaluation for agricultural development. ILRI Pubn. 23, Wageningen.

Birchall C.J., Bleeker P. et Cusani-Visconti C. 1979 Land in Sierra Leone: a reconnaissance survey and evaluation for agriculture. PNUD/FAO, Freetown.

Bunting E.S. 1981 Assessments of the effects on yield of variations in climate and soil characteristics for twenty crop species. Technical Note, no. 12, AGOF/INS/78/ 006. Centre for Soil Research, Bogor, Indonésie. 58 p.

Buol S.W., Sanchez P.A., Cate R.B. et Granger M.A. 1975 Soil fertility capability classification: a technical soil classification for fertility management. In: E. Bornemisza et P. Alvarado (ed). Soil management in tropical America. North Carolina University Press, Raleigh, NC.

Dent D. 1980 Acid sulphate soils: morphology and prediction. J. Soil Sci. 31:87-100.

Intitulé du Master : Science du sol

Semestre : 3

Intitulé de l'UE : Fondamentale

Intitulé de la matière : Les sols des milieux arides

Crédits : 6

Coefficients : 3

Objectifs de l'enseignement :

Cette matière permet à l'étudiant de pouvoir reconnaître les processus pédogénétique évoluant en milieu arides et les types de sol qui s'y forment

Connaissances préalables recommandées

Des notions de pédologie générale, de constituant du sol et de bioclimatologie sont nécessaires

Contenu de la matière

Cours :

- Introduction
- Processus de pédogenèse en milieux aride
- Les sols à accumulation calcaire, gypseuse et salés
- Les sols minéraux bruts et peu évolués climatique
- Conclusion

Travaux dirigés

- Observation de profils types
- Exercice de mise en valeur

Travail personnel

Bibliographie **sur les sols arides les plus répondeur dans la région de l'étudiant**

Enquête sur la répartition des sols arides

Mode d'évaluation : Continu et examen

Bibliographie

DIMANCHE P., "Les sols en zones arides" - Rapport non publié, 1982.

HEADY H.J.F., "Arid Land Characteristics, Resources and Uses, An Overview" - Paper presented at an International Workshop on Arid Land Resources Inventories: Developing Cost-efficient Methods. La Paz, Mexique, 1980

Halitim A les sols arides. Thèse de doctorat, 1983

Intitulé du Master : Science du sol

Semestre : 3

Intitulé de l'UE : Fondamentale

Intitulé de la matière : Les sols des milieux humides

Crédits : 6

Coefficients : 3

Objectifs de l'enseignement :

Cette matière permet à l'étudiant de se familiariser avec les sols qui se forment en climat humide et subhumide

Connaissances préalables recommandées

Des notions de pédologie générale, de constituant du sol et de bioclimatologie sont nécessaires

Contenu de la matière

Cours :

- Introduction
- Les processus pédogénétique en cour
- Les sols ferralitiques
- Les sols ferrugineux
- Les sols ferralitiques
- Les sols vertiques
- Conclusion

Travaux dirigés

- Observation de profils types
- Exercice de mise en valeur

Travail personnel

Bibliographie sur les sols se formant en milieux humide et subhumides les plus répondues en Algérie

Enquête sur la répartition des sols des régions humides et subhumides

Bibliographie

AFES (Association française pour l'étude du sol), 2008 - Référentiel Pédologique 2008, Baize, D., Ducommun C., 2008 - Caractérisation des zones humides sur la base de critères pédologiques. Formation continue, Agrocampus-ouest, Angers

Durand P., Charnay M.P., Jaffrezic A. et Clément B., 2005 - Les zones humides et leurs sols. In :

Sols et Environnement, M.C. Girard et al. éd. Dunod, Paris, pp. 364-385.

Intitulé du Master : Science du sol

Semestre : 3

Intitulé de l'UE : Méthodologique

Intitulé de la matière : Analyse spatiale des sols

Crédits : 6

Coefficients : 3

Objectifs de l'enseignement :

Cette matière familiarise les étudiants avec l'étude de la variation latérale des caractéristiques du sol.

Connaissances préalables recommandées

Des notions de pédologie générale, Statistique et traitement des données statistique sont nécessaires

Contenu de la matière

Cours :

1. Introduction
2. Les bases de l'analyse spatiale des sols
 - La perception de l'entité sol
 - Approche déterministe
 - Model de variation spatiale
3. Les étapes de l'analyse spatiale des sols
 - Acquisition de l'information
 - Modélisation de la variabilité spatiale
 - Représentation spatial
4. Analyse spatiale des sols
 - Exemple de modélisation déterministe
 - Exemple d'approche géostatistique

Travaux dirigés

- Etude de la répartition des sols par une méthode déterministe
- Etude de la répartition des sols par une méthode statistique
- Etude de la répartition des sols par une méthode géostatistique

Travail personnel

Bibliographie sur les méthodes de répartition spatiale

Utilisation des logiciels de SIG dans l'analyse spatiale (Arcgis, Mapinfo)

Mode d'évaluation : Continu et examen

Bibliographie

Amescamp, M. (1997). Three-dimensional rule-based continuous soil modelling. Thèse de doctorat, Christian-Albrechts-Universität Kiel Institut für Informatik und PraktischeMathematik D-24098 Kiel.

Arrouays, D. (1995). Analyse et modélisation spatiales de l'évolution des stocks de carbone organique des sols à l'échelle d'un paysage pédologique ; application à l'étude des sols de "tuyas" du Piedmont pyrénéen. Thèse de doctorat, E.N.S.A.M.

Intitulé du Master : Science du sol

Semestre : 3

Intitulé de l'UE : Méthodologique

Intitulé de la matière : Sol fertilisation et amendement

Crédits : 3

Coefficients : 3

Objectifs de l'enseignement :

Cette matière familiarise les étudiants avec les méthodes des influences de la fertilisation du sol sur l'environnement.

Connaissances préalables recommandées

Des notions de chimie des sols, de pédologie et de constituants du sol sont nécessaires

Contenu de la matière

Cours :

1. Introduction
2. Cadre général
 - Disponibilité des éléments minéraux
 - Le système racinaire
3. Raisonnement de la fertilisation azotée
 - Bilan de masse prévisionnel
 - Coefficient apparent d'utilisation
 - Mise en œuvre de la fertilisation azotée
4. Raisonnement de la fertilisation phospho-potassique
 - Rôle centrale de la réserve du sol
 - Mise en œuvre de la fertilisation phospho-potassiques
5. Gestion des amendements
 - Amendements organique
 - Les amendements basiques

Travaux dirigés

Etude de cas

Mode d'évaluation : Continu et examen

Bibliographie

SIX P., MATTON HC., 1992. Agriculture et environnement : enquête sur la fertilisation azotée dans les exploitations du département du Nord. Chambre d'agriculture du Nord.

Syndicat agricole, 1997. Références agricoles : reliquats azotés, tendance élevée mais un peu moins qu'en 1996, Chambre d'Agriculture du Pas de Calais, page 7

Intitulé du Master : Science du sol

Semestre : 3

Intitulé de l'UE : Découverte

Intitulé de la matière : Politique d'utilisation des sols

Crédits : 2

Coefficients : 3

Objectifs de l'enseignement :

A l'issue de ce programme l'étudiant apprend à élaborer une utilisation des sols en concordance avec la ressource sol existante.

Connaissances préalables recommandées

Des notions pédologie et de constituants du sol sont nécessaires

Contenu de la matière

Cours :

- Introduction
- Les programmes d'inventaire
- Les programmes de surveillance de la qualité des sols
- Politique, information et législation sur les sols
- Conclusion

Travaux dirigés :

- Inventaire des sols à partir d'une carte de sol
- Usage de sig dans la l'évaluation de la qualité des sols

Mode d'évaluation : Continu et examen

Travail personnel

Bibliographie sur la ressource sol de la région de l'étudiant

Bibliographie

ACCT., Normalisation et échange de données pédologiques par ordinateur. 81 pages.

Arrouays D., Deslais W., Badeau V., 2001. The carbone content of topsoil and its geographical distribution in France. Soil use and management, 17, 7-11.

Arrouays D., Thorette J., Daroussin J., King D., 2001 Analyse de représentativité de différentes configurations d'un réseau de site de surveillance des sols. Etude et gestion des sols 2001, Vol. 8.

Intitulé du Master : Science du sol

Semestre : 3

Intitulé de l'UE : Transversale

Intitulé de la matière : Entreprenariat

Crédits : 1

Coefficients : 1

Objectifs de l'enseignement :

A l'issue de ce programme l'étudiant apprend la gestion et l'analyse économique d'une entreprise et le montage des projets

Compétences visées :

- Compréhension de l'organisation et de fonctionnement d'une entreprise
- Capacité à monter un projet de création d'entreprise
- lancer et à gérer un projet
- Capacité à travailler méthodiquement
- Capacité à planifier et de respecter les délais
- Capacité à travailler en équipe

Capacité d'être réactif et proactif

Contenu de la matière

Cours

1. L'entreprise et gestion d'entreprise

- Définition de l'entreprise
- L'organisation d'entreprise
- Gestion des approvisionnements :
 - Gestion des achats,
 - Gestion des stocks
 - Organisation des magasins
- Gestion de la production :
 - Mode de production,
 - Politique de production
- Gestion commerciale et Marketing :
 - Politique de produits,
 - Politique de prix,
 - Publicité,
 - Techniques et équipe de vente

2. Montage de projet de création d'entreprise

- Définition d'un projet
- Cahier des charges de projet
- Les modes de financement de projet
- Les différentes phases de réalisation de projet
- Le pilotage de projet
- La gestion des délais
- La gestion de la qualité
- La gestion des coûts
- La gestion des tâches

Mode d'évaluation : examen

V- Accords ou conventions

Oui

NON

(Si oui, transmettre les accords et/ou les conventions dans le dossier papier de la formation)

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

