

**ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE**

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

**HARMONISATION**

**OFFRE DE FORMATION MASTER**

**ACADEMIQUE**

<b>Etablissement</b>	<b>Faculté / Institut</b>	<b>Département</b>
<b>Université 20 Août 1955 Skikda</b>	<b>Sciences</b>	<b>Sciences Agronomiques</b>

**Domaine : Sciences de la Nature et de la Vie**

**Filière : Sciences Agronomiques**

**Spécialité : Science du sol**

**Année universitaire : 2015-2016**

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية  
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

مواظمة

عرض تكوين ماستر

أكاديمي

القسم	الكلية/ المعهد	المؤسسة
العلوم الفلاحية	كلية العلوم	جامعة 20 أوت 1955 . سكيدة

الميدان : علوم الطبيعة و الحياة

الشعبة : علوم فلاحية

التخصص : علم التربة

السنة الجامعية: 2015 - 2016

# SOMMAIRE

<b>I - Fiche d'identité du Master</b>	-----
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	-----
<b>II - Fiche d'organisation semestrielle des enseignement</b>	-----
1- Semestre 1	-----
2- Semestre 2	-----
3- Semestre 3	-----
4- Semestre 4	-----
5- Récapitulatif global de la formation	-----
<b>III - Programme détaillé par matière</b>	-----
<b>IV – Accords / conventions</b>	-----

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

## **1 - Localisation de la formation :**

**Faculté : Sciences**

**Département : Sciences Agronomiques**

## **2- Partenaires de la formation \*:**

- autres établissements universitaires :

### **3 – Contexte et objectifs de la formation**

**A – Conditions d'accès** (*indiquer les spécialités de licence qui peuvent donner accès au Master*)

– **licence sol/eau**

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

Dans le monde le domaine agricole est géré d'une façon rationnelle. Tous les paramètres entrant dans la production agricole sont maîtrisés et optimisés. Les systèmes experts parachèvent les nouvelles méthodes de quantification dans le monde agricole.

En Algérie en général et à l'est en particulier, de nombreux projets de mise en valeur ont été réalisés et/ou sont en service, (cas du périmètre de ZIT EMBA w de Skikda avec une superficie de 6000 ha, et celui de Jijel avec aussi plus de 6000 ha). D'autres sont en cours d'exploitation depuis une dizaine d'années comme est le cas du périmètre de SAF SAF à 40 km du chef lieu de wilaya avec plus de 15 000ha irrigués.

Dans ce contexte il est indispensable de disposer de personnels spécialisés et compétents dans le domaine de l'expertise agricole.

En Algérie, les agriculteurs opèrent généralement d'une manière traditionnelle sans avoir recours à ces techniques économiquement indispensables.

Cette attitude est renforcée par l'absence de techniciens capables de diagnostiquer les carences techniques dans la production agricole.

Avec la généralisation des prêts en agriculture l'agriculteur et le banquier ont besoin de structures capables de présenter des informations chiffrées et un état détaillé sur le potentiel de production.

L'agriculteur utilisera ces systèmes de diagnostic pour optimiser sa production et le banquier estimera quantitativement les risques financiers.

#### **C – Profils et compétences métiers visés**

Par cette formation nous visons l'apport d'une contribution à une meilleure connaissance et une bonne gestion de la production agricole. Cette formation permettra aux étudiants de renforcer la recherche universitaire dans ce domaine.

Cette formation permettra aussi la mise en place d'une génération d'experts capables d'opérer près du monde agricole en lui apportant les laboratoires d'analyse à un coût abordable.

Il s'agit de former des experts aptes à travailler dans des laboratoires d'analyses des sols tant dans le secteur public que privé.

Par ailleurs, tout le secteur financier aura sous sa main des experts en études de faisabilité et d'expertise dans le domaine agricole.

D'autre part, les bureaux d'étude activant dans ce domaine pourront trouver des techniciens qualifiés pour couvrir ce manque dans les laboratoires d'analyse

## **D- Potentialités régionales et nationales d'employabilité des diplômés**

La ville de Skikda, présente avec d'autres wilayate de l'Est de l'Algérie, un grand potentiel agricole, à cause de leurs richesses en eau et en terre fertile. Ces dernières confèrent à la région un grand espoir pour le décollage d'une agriculture intensive .

On voit ici nettement le grand potentiel d'employabilité, qui donne une très grande motivation aux étudiants de poursuivre la présente spécialité.

A l'issue de cette formation, l'étudiant sera opérationnel dans les domaines suivants :

Secteur public:

- ✓ Direction des services agricole de wilaya
- ✓ Chambre d'agriculture
- ✓ Subdivision agricole de daïra
- ✓ Délégation agricole communale
- ✓ Banques agricoles
- ✓ Sociétés d'assurance

Secteur privé:

- ✓ Laboratoires d'analyse des sols
- ✓ Bureaux d'étude

## **E – Passerelles vers d'autres spécialités**

Ce master vise à offrir aux étudiants une formation scientifique qui englobe:

- L'agronomie et le milieu rural dans son ensemble
- l'Environnement (aléas climatiques, ressources en sol, cultures ... etc.).

Cette formation nécessite une approche logiquement interdisciplinaire et l'acquisition de compétences diverses et modernes qui concernent l'eau, le sol et la plante.

Ce master propose donc une formation assez généraliste en première année ( S1etS2), renforcée par l'offre de modules adaptés aux systèmes experts. Ceci permet à l'étudiant un passage facile vers les autres masters au sein du domaine D04( filière agronomie).

Le master académique proposé offre aux étudiants une acquisition des connaissances théoriques et pratiques dans le domaine sol en relation avec la plante et l'eau .

## **F – Indicateurs de suivi de la formation**

La motivation principale qui nous a conduit à prendre l'initiative de proposer la présente formation, est en relation directe avec la disponibilité actuelle du marché de travail dans la région de Skikda et ses zones environnantes (activité agricole intense).

Les futurs diplômés ont la possibilité de s'intégrer facilement dans la vie professionnelle et pour ceux qui désirent poursuivre leurs études en doctorat auront la possibilité de le faire.

Les atouts suivants sont à prendre en considération:

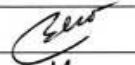







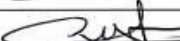




- Potentiel enseignant bien fourni
- Spécialité adaptée aux nouvelles lois du marché (expertise des plans de crédits bancaires et évaluation des risques).

**G – Capacité d'encadrement** (donner le nombre d'étudiants qu'il est possible de prendre en charge) : **20 étudiants**



#### 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
Bensaid Rabah	Ingénieur agronome. Science du sol	Doctorat en science du sol	PR.	Cours +encadrement	
Hazmoune Tahar	Ingénieur en agronomie Production végétale	Doctorat en amélioration de la production végétale	M.C.A	Cours +encadrement	
Heddami Salim	Ingénieur en agronomie Hydraulique agricole	Doctorat en hydraulique agricole	M.C.A	Cours + encadrement	
Hebqi Aziz	Ingénieur en hydraulique	Doctorat en hydraulique agricole	M.C.B	Cours +encadrement	
Foufou Ammar	Ingénieur en agronomie saharienne	Doctorat en aménagement	M.C.B	Cours +encadrement	
Brakchi Souad	Licence en aménagement	Doctorat en aménagement	M.C.B	Cours +encadrement	
Belaissaoui Noureddine	Ingénieur en agronomie	Magister en science du sol	M.A.A	Cours +encadrement	
Azzouz Abdelkrim	Ingénieur en agronomie	Magister en chimie	M.A.A	Cours +encadrement	
Bounouara Zohra	Ingénieur en agronomie	Magister en science du sol	M.A.A	Cours +encadrement	
Bala Sihem	Ingénieur en agronomie	Magister en science du sol	M.A.A	Cours +encadrement	
Belaidi Abdelwahab	Ingénieur en foret	Magister en foret	M.A.A	Cours +encadrement	
Toumi Fayçal	Ingénieur hydrogéologue	Magister en hydrogéologie	M.A.A	Cours +encadrement	
Sadallah Said	Ingénieur en agronomie	Magister en agronomie	M.A.A	Cours +encadrement	

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

Etablissement :  
Année universitaire :

Intitulé du master :

Page 9

**B : Encadrement Externe :**

**Etablissement de rattachement :**

<b>Nom, prénom</b>	<b>Diplôme graduation + Spécialité</b>	<b>Diplôme Post graduation + Spécialité</b>	<b>Grade</b>	<b>Type d'intervention *</b>	<b>Emargement</b>

## 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)

**Intitulé du laboratoire :**

N°	Intitulé de l'équipement	Nombre	observations
01	Extracteur à plaques de céramique ; Dispositif de Richard		En état de marche
02	Table traçante HP design jet 800 et Scanner		
03	Kit de tarières pour prise d'échantillons les sols hétérogènes	05	
04	GPS III Plus		
05	Analyseur multi paramètre de champs (pH, conductivité)		
06	Balance électronique à calibrage interne, portée 150g		
07	Agitateur à mouvement orbital,		
08	Tamis d'analyse (gamma de 23 ouvertures de maille différentes)		
09	Tensiomètre à cadran		
10	Charte Munsell		
11	Pénétrromètre à percussion		
12	Perméamètre à charge fixe et variable		
13	Stéréoscope de poche.		
14	Planimètre digital polaire		
10	Boussole		
10	Clinomètre		
15	Station totale électronique à mémoire		
16	Théodolite digital électronique		
17	Stéréoscope pliant à miroir		
18	Appareil photos		
19	Agitateur mécanique		
20	Bain -marie		
21	Bain de sable		
22	Densimètre à membrane		
23	Lave verrerie de laboratoire		
24	Pompe à membrane		
25	Chronomètre digital		
26	Appareil de Casa grande manuel		
27	Etuve universelle		
28	Four à moufle		

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

<b>Chef du laboratoire : Pr Bensaid Rabah</b>	
<b>N° Agrément du laboratoire : 146 du 16 mars 2011</b>	
<p>Date : 14/03/2016</p> <p>Avis du chef de laboratoire :</p> <p><i>Avis favorable</i></p> <p>مدير مختبر تحسين مردودية الإنتاج الفلاحي في المنطقة الشبه رطبة</p> <p>الأستاذ: د. رابح بن سعيد</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
Synthèse d'une carte des sols de la wilaya de Skikda	F01620140013	01/01/2015	31/12/2018
Diversité de l'arboriculture fruitière agrumicole en zone subhumide	F01620140075	01/01/2015	31/12/2018

## **E- Espaces de travaux personnels et TIC :**

La diversité des disciplines proposées au sein de La présente formation va permettre aux étudiants de maîtriser les *techniques modernes d'information et de communication (TIC)*.

Cette formation repose sur une méthode intégrée qui regroupe plusieurs modules : il s'agit pour l'essentiel des modules en relation directe avec la science du sol et les cultures ( bilan hydrique dans le sol )

On voit ici tout l'intérêt de la formation, et de l'importance qu'il faut donner aux techniques modernes en particulier l'aspect modélisation, une telle stratégie nécessite une bonne maîtrise des outils informatiques, qui facilite la communication entre l'enseignant et l'étudiant pour diffusion rapide et ponctuelle de l'information.

Un centre de calcul muni de 20 postes reliés à l'internet est envisagé en commun entre la biologie et l'agronome.

## **II – Fiche d'organisation semestrielle des enseignements**

(Prière de présenter les fiches des 4 semestres)

## 1- Semestre 1 :

Unité d'Enseignement	VHS	V.H hebdomadaire				Coeff	Crédits	Mode d'évaluation	
	15 sem	C	TD	TP	Autres			Continu	Examen
<b>UE fondamentales</b>						<b>9</b>	<b>18</b>	40%	60%
<b>UEF1</b>									
Géologie des roches mères	67h30	3h00		1h30	82h30	3	6	+	+
Géomorphologie des paysages	67h30	3h00	1h30		82h30	3	6	+	+
Géomatique 1	67h30	3h00		1h30	82h30	3	6	+	+
<b>UE méthodologie</b>						<b>5</b>	<b>9</b>		
<b>UEM1</b>									
Latex	37h30	1h30		1h00	37h30	2	3	+	+
Biostatistique	45h	1h30	1h30		55h00	2	4	+	+
Anglais scientifique 1	22h30	1h30			27h30	1	2		+
<b>UE découverte</b>						<b>2</b>	<b>2</b>		
<b>UED1</b>									
Production végétale	22h30	1h30			2h30	1	1	+	+
Bioclimatologie	22h30	1h30			2h30	1	1	+	+
<b>UE trasversale</b>									
<b>UET1</b>						<b>1</b>	<b>1</b>		
Communication	22h30	1h30			2h30	1	1	+	+
<b>Total Semestre 1</b>	<b>375h00</b>	<b>270h00</b>	<b>45h00</b>	<b>60h00</b>	<b>375h00</b>	<b>17</b>	<b>30</b>		

2- Semestre 2 :

Unité d'Enseignement	VHS	V.H hebdomadaire				Coeff	Crédits	Mode d'évaluation	
	15 sem	C	TD	TP	Autres			Continu	Examen
<b>UE fondamentales</b>								40%	60%
<b>UEF2</b>						<b>9</b>	<b>18</b>		
Classification des sols	67h30	3h00	1h30		82h30	3	6	+	+
Cartographie des sols	67h30	3h00		1h30	82h30	3	6	+	+
Evaluation des terres	67h30	3h00	1h30		82h30	3	6	+	+
<b>UE méthodologie</b>						<b>5</b>	<b>9</b>		
<b>UEM2</b>									
Géomatique2	37h30	1h30		1h00	37h30	2	3	+	+
Recherche et Analyse bibliographique	22h30	1h30			27h30	1	2	+	+
Analyse instrumentale	45h	1h30		1h30	55h00	2	4	+	+
<b>UE découverte</b>						<b>2</b>	<b>2</b>		
<b>UED2</b>									
Anglais scientifique 2	22h30	1h30			2h30	1	1		+
Estimation des projets	22h30	1h30			2h30	1	1		+
<b>UE transversales</b>						<b>1</b>	<b>1</b>		
<b>UET2</b>									
Législation	22h30	1h30			2h30	1	1	+	+
<b>Total Semestre 2</b>	<b>375h00</b>	<b>270h</b>	<b>45h</b>	<b>60h</b>	<b>375h00</b>	<b>17</b>	<b>30</b>		



### 3- Semestre 3 :

Unité d'Enseignement	VHS	V.H hebdomadaire				Coeff	Crédits	Mode d'évaluation	
	15 sem	C	TD	TP	Autres			Continu	Examen
<b>UE fondamentales</b>						<b>9</b>	<b>18</b>	40%	60%
<b>UEF3</b>									
Interprétation des données analytiques du sol	67h30	3h00	1h30		82h30	3	6	+	+
Hydrodynamique des sols	67h30	3h00		1h30	82h30	3	6	+	+
Minéralogie et micromorphologie des sols	67h30	3h00		1h30	82h30	3	6	+	+
<b>UE méthodologie</b>						<b>5</b>	<b>9</b>		
<b>UEM3</b>									
Rédaction de thèses et publications	45h00	1h30	1h30		55h00	2	4	+	+
Qualité de l'eau en agriculture et Besoins des plantes en eau	60h00	1h30	1h30	1h00	65h30	3	5	+	+
<b>UE découverte</b>						<b>2</b>	<b>2</b>		
<b>UED3</b>									
Pollution des sols	45h00	1h30	1h30		5h00	2	2	+	+
<b>UE transversale</b>						<b>1</b>	<b>1</b>		
<b>UET3</b>									
Entreprenariat	22h30	1h30			2h30	1	1		+
<b>Total Semestre 3</b>	<b>375h00</b>	<b>247h30</b>	<b>37h30</b>	<b>90h00</b>	<b>375h00</b>	<b>17</b>	<b>30</b>		

#### 4- Semestre 4 :

Domaine : SNV  
Filière : Sciences Agronomiques  
Spécialité : Science du Sol

Stage en entreprise sanctionné par un mémoire et une soutenance.

	VHS	Coeff	Crédits
Travail Personnel	200	4	8
Stage	175	4	7
Mémoire fin étude	375	9	15
Séminaire	-	-	-
<b>Total Semestre 4</b>	<b>750</b>	<b>17</b>	<b>30</b>

**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	607h30	300h	135h	67h30	1110h
TD	90h	37h30	0	0	127h30
TP	112h30	75h	22h30	0	210h
Travail personnel	255h	210h	30h	15h	510h
Autre (préciser)	-	-	-	-	-
<b>Total</b>	<b>1065h</b>	<b>622h30</b>	<b>187h30</b>	<b>82h30</b>	<b>1957h30</b>
<b>Crédits</b>	<b>78</b>	<b>29</b>	<b>8</b>	<b>5</b>	<b>120</b>
<b>% en crédits pour chaque UE</b>	<b>65</b>	<b>24.2</b>	<b>6.7</b>	<b>4.2</b>	<b>100</b>

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

## **Intitulé du Master : Science du Sol**

**Semestre : 1**

**Unité d'enseignement : Fondamentale 1**

**Intitulé de la matière : Géologie des roches mères**

**Crédits : 6**

**Coefficients : 3**

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

L'étudiant va acquérir la capacité à identifier les différentes roches mères présentes sur terrain. Il fera le lien entre les roches, le produit de leur altération (sol) et surtout aura une idée sur le type de profil pédologique qui est l'objet de toute expertise de mise en valeur.

### **Connaissances préalables recommandées**

Les connaissances requises pour ce module restent des notions générales de géologie dispensées en tronc commun.

### **Contenu de la matière**

#### **Cours :**

1. Introduction
2. Chapitre I
3. Chapitre II
4. Chapitre III : dynamique de l'évolution des fonctions géologiques
5. Chapitre IV
  - 5.1. Les failles
  - 5.2. Le plis
  - 5.3. Les cartes géologiques
- 6 Chapitre V : Présentation physique et géologique de l'Algérie

#### **Travaux pratiques**

1. Les cartes topographiques
2. Les cartes géologiques
3. Réalisation des profils topographiques
4. Réalisation des coupes géologiques
5. Minéralogie
6. Les roches sédimentaires
7. Les roches magnétiques
8. Les roches métamorphiques

#### **Autres :**

Sortie sur terrain

#### **Mode d'évaluation :**

Calcul de la moyenne :  $[(EMD) 2 + (TP)] / 3$

#### **Références bibliographiques**

Archambault M., Lhénaff R. et Vanney J.R. Documents et méthode pour le commentaire de cartes (géographie et géologie). (Masson)*Premier fascicule : principes généraux*  
*Deuxième fascicule : les reliefs structuraux*

Dresch Jean Nouvel atlas des formes du relief. (Nathan). Pomerol Charles et Blondeau

Alain- Initiation à la Géologie. Mémento du géologue. (Editions Boubée)

## **Intitulé du Master : Science du Sol**

**Semestre : 1**

**Unité d'enseignement : Fondamentale 1**

**Intitulé de la matière : Géomorphologie des paysages**

**Crédits : 6**

**Coefficients : 3**

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

L'objectif principal de cette matière est de maîtriser la compréhension d'une carte géomorphologique : distribution des formes du relief (chronologique et dynamique)

### **Connaissances préalables recommandées :**

Quelques notions des sciences de la terre (géologie générale)

### **Contenu de la matière :**

#### **Cours :**

##### 1 Introduction

- 1.1 Echelle de formes, échelles de temps
- 1.2 Le relief comme un bilan
- 1.3 Définitions :

##### 2 Eléments de géomorphologie structurale

- 21. Les formes de relief en zones stables
- 22. Les formes développées dans le plan subhorizontal
- 23. Les formes à commandement vertical
- 24. les formes de relief en zone instables et volcaniques
- 25. types de dispositifs structuraux
- 26. Quelques types de formes
- 27. Quelques types de formes volcaniques

##### 3. Processus et dynamiques d'érosion

- 31. Processus et dynamiques de surface (agents et processus)
- 32. l'inscription des dynamiques dans les formes
- 33. La libération de débris

##### 4. La mobilisation par l'eau sur les versants et dans les lits fluviaux

- 41. le ruissellement
- 42. le transport dans le lit des rivières et la morphologie fluviale
- 43. Neige et glace
- 44. Les dynamiques éoliennes
- 45. Relief et modelés

#### **TD :**

Applications en relation avec le cours

#### **Autres :**

Sortie sur terrain (En commun avec le module de géologie des roches mères)

#### **Mode d'évaluation :**

Examen 100%

#### **Références**

Amat J-P, Dorize L, Le Coeur C : Éléments de géographie physique. Bréal, 1996.  
Valadas B. Géomorphologie dynamique, Colin ( repères 2001)  
Demangeot J. : Les milieux "naturels" du globe. Colin,1996.  
Viers G. : Éléments de géomorphologie. Fac Nathan,1968  
Riser J. : Érosion et paysages naturels. Dominos, Flamarion.1995  
Nouvel Atlas des formes de relief. Nathan, 1985.  
Coque R. : Géomorphologie. Coll. U, Colin, 1993.  
Chaput J-L.: Initiation à la géomorphologie. Ellipses, 1998

## **Intitulé du Master : Science du Sol**

**Semestre : 1**

**Unité d'enseignement : Fondamentale 1**

**Intitulé de la matière : Géomatique 1**

**Crédits : 6**

**Coefficients : 3**

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

Ce module permet à l'étudiant d'acquérir les notions de base pour la représentation spatiale de données. En même temps cette matière introduit les systèmes d'information géographiques qui deviennent indispensables pour toutes sortes de cartographie.

### **Connaissances préalables recommandées :**

Connaitre les rudiments de l'informatique.

### **Contenu de la matière : Géomatique 1**

#### **Cours :**

- Système de positionnement global : GPS SIG et autres
- Dessin Assistée par Ordinateur (DAO)
- Techniques de numérisation et habillage des cartes thématiques
  - digitalisation et aux aspects techniques de conversion des fichiers rasters en vecteurs ;
  - couches examen de l'image raster à numériser, à maîtriser les techniques de représentations couramment utilisées en cartographie numérique ;
  - Présenter les aspects liés à la cartographie sur Internet (initiation au *Web Mapping* )
- Techniques de numérisation et habillage des cartes thématiques
- Correction géométrique et géo référencement
- Création et gestion des couches d'informations
- Digitalisation des entités linéaires, des intersections des lignes, des courbes de niveau, des points cotés.
- Digitalisation des réseaux : réseau routier, réseau hydrographique, réseau électrique et gaz
- Digitalisation des couches polygonales, applications
- Mise à jour des éléments graphiques : notions élémentaires sur la création de la topologie, intérêt graphique et attributaires, exemples d'application (réseaux SONEDE, STEG et ONAS).

#### **TP :**

- Configuration du GPS pour mesurer en mode statique rapide
- Collecte de données
- Mini projet de digitalisation d'une carte topographique de base, d'une carte géologique avec corrections, numérisation d'un plan de ville

#### **Autres :**

Des recherches bibliographiques et des devoirs permettant la compréhension de la matière.

**Mode d'évaluation :**

Examen (50%) + TP (50%)

**Références**

- . Cartwright, W., Peterson, M.P., et Gartner, G., 1999. Multimedia Cartography. Ed. Springer, 343 p.
- . Cosgrove, D., 1999. Mappings. Ed. Reaktion Books, Pathbons Place, London, UK, 311 p.
- . Erle, S., Gibson, R., et Waish, J., 2005. Mapping Hacks: Tips and Tools for Electronic Cartography. Ed. O'REILLY, 525 p.
- . Greeley, R., et Batson, R.M., 2007. Planetary Mapping. Ed. Cambridge Planetary Science Series 6,291p.
- . Johnson, M., 1992. Geographic Information Systems (GIS) and Mapping: Practices and Standards. Ed. Johnson/Pettersson/Fulton, ASTM, STP 1126, 346 p.
- . Kraak, M.J., et Brown, A., 2000. Web Cartography: Developments and Prospects. Ed. Taylor & Francis, UK, 220 p.
- . Meng, L., Zipf, A., et Reichenbacher, T., 2005. Map-Based Mobile Services. Ed. Springer, 260 p.
- . United Nation, 2000. Handbook on Geographic Information Systems and Digital Mapping. Ed. United Nation Books, 197 p.



## **Intitulé du Master : Science du Sol**

**Semestre : 1**

**Unité d'enseignement : UEM1**

**Intitulé de la matière : Latex**

**Crédits : 3**

**Coefficients : 2**

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

L'objectif de l'enseignement est de faire apprendre à l'étudiant comment manipuler le clavier d'un ordinateur pour écrire, classer des données et utiliser les offices.

### **Connaissances préalables recommandées :**

Toutes les langues sont les bienvenues pour la recherche avec un plus pour l'anglais avec des notions d'informatique

### **Contenu de la matière : Latex**

#### **Cours :**

- Clavier et langage
- Frappe, édition et impression de textes
- Utilisation du word
- Utilisation d'Excel

#### **TP :**

Applications en relation avec le cours

#### **Autres :**

- Réalisation d'un travail bibliographique personnel restitué ensuite devant l'ensemble du groupe

#### **Mode d'évaluation :**

Examen (50%) + recherche (50%)

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

- Nougier, J.-P. (2001). Méthode de calcul numérique. 2, Fonctions, équations aux dérivées, Hermès science publications.
- Brethes, J.-Cl. (2002). Networks : Internet, telephony, multimedia : convergences and complementarities De Boeck.
- Pujolle, G. (2004). Les réseaux, Eyrolles.
- Znatty, S. (1997). Les réseaux intelligents, Hermès science publications.
- Pastor-S. (2004). Internet : structure et évolution, Belin.
- Perry, G. (2004). Débuter en programmation, CampusPress.

## **Intitulé du Master : Science du Sol**

**Semestre : 1**

**Unité d'enseignement : Méthodologie 1**

**Intitulé de la matière : Biostatistique**

**Crédits : 4**

**Coefficients : 2**

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

Etre capable d'étudier et analyser le modèle (de distribution) d'erreurs dans l'information géographique manipulée

### **Connaissances préalables recommandées :**

Des notions élémentaires de statistique et de mathématique sont un pré-requis indispensable ;

### **Contenu de la matière : Biostatistique**

#### **Cours :**

Introduction

Chapitre 1 : Statistique(s) et Probabilité(s)

Chapitre 2 : Rappels mathématiques

Chapitre 3 : Eléments de calcul des Probabilités

Chapitre 4 : Probabilité Conditionnelle ; Indépendance et Théorème de Bayes

Chapitre 6 : Variables aléatoires

Chapitre 7 : Exemples de distributions

Chapitre 8 : Statistiques descriptives

Chapitre 9 : Fluctuations de la moyenne observée : la variable aléatoire moyenne arithmétique

Chapitre 10 : Estimation - Intervalle de confiance

Chapitre 11 : Les tests d'hypothèses. Principes

Chapitre 12 : Quelques tests usuels

Chapitre 13 : Tests concernant des variables qualitatives

Chapitre 14 : Liaison entre deux variables continues

Chapitre 15 : A propos des tests d'hypothèses

Chapitre 16 : Analyse des durées de survie ou Analyse des délais de survenue d'un événement

#### **TD :**

Applications dirigées et pratiques en relation avec le cours.

#### **Autres :**

Ce module nécessite d'effectuer un projet ou un stage pour appliquer des méthodes statistiques connues à une situation pratique rencontrée dans le domaine de l'agronomie.

#### **Mode d'évaluation :**

Examen (60%) +TD (40%)

#### **Références**

1. Carmér, H., 1946. Mathematical Methods of Statistics. Princeton Univ. Press, Princeton, N.J., 575 p.
2. Clark, M.W., et Hosking, P.L., 1986. Statistical Methods for Geographers. John Wiley & Sons, Inc.,  
New York, 518 p.
4. Cressie, N.A.C., 1993. Statistics for Spatial Data. John Wiley & Sons, Inc., New York, 900 p.
5. Davis, J.C., 2002. Statistics and Data Analysis in Geology. Third Edition, John Wiley & Sons, 638 p.
6. ESRI, 1992. Surface Modeling with TIN. 2nd ed. Environmental Systems Research Institute, Inc.,  
Redlands, CA, 258 p.
7. Griffith, D.A., et Amrhein, C.G., 1991. Statistical Analysis for Geographers. Prentice Hall, Inc.,

**Intitulé du Master : Science du Sol**

**Semestre : 1**

**Unité d'enseignement : Méthodologie 1**

**Intitulé de la matière : Anglais scientifique 1**

**Crédits : 2**

**Coefficients : 1**

**Objectifs de l'enseignement :**

Familiariser les étudiants avec l'anglais scientifique en sciences agronomiques.

**Connaissances préalables recommandées :**

Connaitre des rudiments d'anglais

**Contenu de la matière : Anglais scientifique 1**

**Cours :**

Etude de textes ayant trait aux sciences biologiques et agronomiques.

**Autres :**

Formation en anglais et des devoirs de maison pour mobiliser les capacités linguistiques des étudiants.

**Mode d'évaluation :**

*Examen*

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

- Des articles Scientifiques

## **Intitulé du Master : Science du Sol**

**Semestre : 1**

**Unité d'enseignement : Découverte 1**

**Intitulé de la matière : Production végétale**

**Crédits : 1**

**Coefficients : 1**

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

La production végétale comporte plusieurs modules : les grandes cultures (la céréaliculture, les plantes sarclées légumineuses alimentaires et cultures industrielles) les fourrages, les cultures maraichères et l'arboriculture fruitière. L'objectif de ces modules étant de permettre à l'étudiant de maîtriser de manière aussi rationnelle que possible la connaissance et la conduite des cultures de bases .

### **Connaissances préalables recommandées :**

Les modules de la Licence

### **Contenu de la matière :**

#### **Cours :**

#### **1- Céréaliculture**

1.1- Généralités : Données économiques, production surface, rendement besoins de la consommation. Origine des céréales.

1.2- Caractères morphologiques :

Le grain- L'appareil végétatif - L'appareil reproducteur

1.3- Caractères biologiques : Le cycle biologique de développement

1.4- La culture : Choix du système de culture, zone de production, itinéraire technique

#### **2-Les plantes sarclées : Cultures industrielles et légumineuses alimentaires**

2.1- Généralités : importance agro économique – Historique

2.1.1- Les cultures industrielles.

Itinéraire technique (Conduite culturale)

2.1.2- Les légumineuses alimentaires.

Itinéraire technique (Conduite culturale).

#### **3- Cultures fourragères**

3.1- Introduction- Buts

3.2- Zones de production des fourrages- Situation des fourrages en Algérie.

3.3- Données sur l'exploitation et la conservation des fourrages.

3.4- Les cultures fourragères : bersim, luzerne, associations (vesce avoine, pois orge).

Conduite culturale et exploitation

#### **4-Cultures maraichères en Algérie**

4.1- Zones de production et type de culture.

4.2- Production et rendement des principales espèces, besoins nationaux

4.3- Conditions naturelles et aménagement en cultures maraichères

4.4- Multiplication des espèces maraichères.

#### **5- Arboriculture fruitière.**

Généralités

L'arboriculture en Algérie. Superficie et production  
Les espèces fruitières, Classification.  
Techniques d'amélioration de la production. Entretien des cultures.

**Travaux pratiques :**

Etudes des semences de céréales d'hiver et stades de développement.  
Estimation du rendement.  
Reconnaitances des semences des plantes sarclées.  
Reconnaitances des espèces et semences maraichères.

**Autres :**

**Sortie sur terrain**

**Mode d'évaluation**

Examen (60%) + TD (40%)

**Références**

Soltner D. (1999)-Les bases de la production végétale T2, le climat  
Pierre Estienne, Gobart Ain (1970)-Climatologie  
Gisèle Escourrou (1981)-Climat et environnement –les facteurs locaux du climat  
Berger A. (1992)-Le climat de la terre  
Gérard Guyot (1997)-Climatologie de l'environnement cours et exercices corrigés

## **Intitulé du Master : Sciences du Sol**

**Semestre : 1**

**Unité d'enseignement : Découverte 1**

**Intitulé de la matière : Bioclimatologie**

**Crédits : 1**

**Coefficients : 1**

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

Connaitre les paramètres climatiques entrant dans le fonctionnement d'un écosystème sol-plante. Classer un climat et faire un bilan hydrique climatique.

### **Connaissances préalables recommandées :**

Climatologie générale

### **Contenu de la matière :**

#### **Cours :**

- 1-Généralités
- 2-L'atmosphère
- 3-Facteurs climatiques et leur dynamique
- 4-Systématisation et classement des climats principaux
- 5-Calcul des ETP

### **Autres :**

Ce module nécessite d'effectuer des recherches bibliographiques et des devoirs permettant la compréhension de la matière.

### **Mode d'évaluation :**

Examen (60%) + TD (40%)

### **Références**

- Soltner D. (1999)-Les bases de la production végétale T2, le climat  
Pierre Estienne, Gobart Ain (1970)-Climatologie  
Gisèle Escourrou (1981)-Climat et environnement –les facteurs locaux du climat  
Berger A. (1992)-Le climat de la terre  
Gérard Guyot (1997)-Climatologie de l'environnement cours et exercices corrigés

## **Intitulé du Master : Science du Sol**

**Semestre : S1**

**Intitulé de l'UE : Transversale 1**

**Intitulé de la matière : Communication**

**Crédits : 1**

**Coefficients : 1**

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

Analyser les objectifs de la communication interne et externe et présenter les méthodologies nécessaires pour conduire les principales actions de communication

### **Connaissances préalables recommandées :**

Les bases linguistiques

### **Compétences visées :** Capacité de bien communiquer oralement et par écrit

- Capacité de bien présenter et de bien s'exprimer en public
- Capacité d'écoute et d'échange
- Capacité d'utiliser les documents professionnels de communication interne et externe
- Capacité de rédiger des documents professionnels de communication interne et externe

### **Contenu de la matière :**

#### **Cours**

- Renforcement des compétences linguistiques
- Les méthodes de la Communication
- Communication interne et externe
- Techniques de réunion
- Communication orale et écrite

### **Autres :**

- Ce module nécessite la réalisation d'un travail personnel et la présentation de ce travail ensuite devant l'ensemble du groupe sous forme d'une conférence.

### **Mode d'évaluation :** *Contrôle continu, examen*

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

Michel-Louis Rouquette, 1998. La communication sociale. Edi. Dunod

BOURE, R. (dir.), Les Origines des sciences de l'information et de la communication : regards croisés, Lille, Éditions du Septentrion, 2002.



## **Intitulé du Master : Science du Sol**

**Semestre : 2**

**Unité d'enseignement : Fondamentale 2**

**Intitulé de la matière : Classification des sols**

**Crédits : 6**

**Coefficients : 3**

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

La classification des sols est un module très important pour la spécialité des sciences du sol. Il permet à l'étudiant d'identifier un sol pour pouvoir l'insérer dans une carte pédologique. Plusieurs types de classifications des sols sont utilisés à travers le monde mais dans ce programme seulement trois principales d'entre elles sont étudiées. Il s'agit de la « soil taxonomy » (américaine), la WRB (FAO) et la CPCS (française).

### **Connaissances préalables recommandées**

L'étudiant doit avoir des connaissances en science du sol et en agronomie de base.

### **Contenu de la matière : Classification des sols**

#### **Cours :**

Introduction : La notion de sol en classification

Chap I- La soil taxonomy

11: Différence entre sol minéral et sol organique

12: Les horizons diagnostics

13: Le pedoclimat

14 :Nomenclature des horizons

15 :Horizons diagnostics

16 :Identification des Classes Taxonomiques du Sol ( les ordres)

17 :Les sols d'Algérie

Chap II- La classification française (CPCS)

11 : Organisation et architecture

12 : Synoptique

Chap III- La classification WRB

11 ;Horizons diagnostics

12 : Les unités taxonomiques

### **Travaux dirigés**

TD1 / les horizons diagnostiques de surface

TD2 / les horizons diagnostiques souterrains

TD3 / Classification des sols soil taxonomy

TD4 / Classification des sols en CPCS

### **Autres :**

Des Sorties

### **Mode d'évaluation:**

(Examen 60%)+(TD+Sortie 40%)

## Références

Coffey G.N., 1912. A Study of the Soils of the United States. U.S. Dept. of Agriculture Bur., Soils Bull. 85. U.S. Govt. Printing Office, Washington D.C. Fallou F.A., 1862. Pedologie oder allgemeine und besondere Bodenkunde, Dresden, Germany. Hilgard E.W., 1892. A Report on the Relations of Soil to Climate. U.S. Dept. of Agriculture. Weather Bull. 3: 1-59.

## **Intitulé du Master : Science du Sol**

**Semestre : 2**

**Unité d'enseignement : Fondamentale 2**

**Intitulé de la matière : Cartographie des sols**

**Crédits : 6**

**Coefficients : 3**

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

Donner à l'étudiant l'ensemble des éléments pédologiques et topographique en vue de traduire les caractéristiques du terrain du point de vue pédologique sur une carte, avec des langages qui soient à la fois précis, représentatifs et objectifs.

### **Connaissances préalables recommandées :**

L'étudiant doit avoir des connaissances élémentaires de la topo-cartographie et de la pédologie.

### **Contenu de la matière : Cartographie des sols**

#### **Cours :**

Introduction

1. Définitions, objectifs et concept
2. Différents types d'approche en cartographie
3. Description des sols sur le terrain
4. Élaboration de la carte et contrôles de qualité
5. Gestion informatique des données
6. Modélisation et automatisation
7. Principes de la thématization

#### **TP et Autres :**

Un TP sur le terrain d'application de l'Université

Des Sorties sur terrain

#### **Mode d'évaluation :**

Examen (60%) + Sortie de terrain (40%)

#### **Références**

BAIZE D., 1988 Guide des analyses courantes en pédologie INRA Edition 375p

BAIZE D., JABIOL B., 1996 Guide pour la description des sols. INRA 375p

LEGROS J.P., 1996 Cartographie des sols. Presse Polytechniques et Universitaire Romands 321p

BERTRAND R., FALIPOU P., et LEGROS J.P., 1984 Notice pour l'entrée des description et analyse de sols en banque de données (STIPA° ACCT Paris 136p

BOULAIN J., 1980 Pédologie appliquée. Masson 220p

## **Intitulé du Master : Science du Sol**

**Semestre : 2**

**Unité d'enseignement : Fondamentale 2**

**Intitulé de la matière : Evaluation des terres**

**Crédits : 6**

**Coefficients : 3**

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

L'objectif de cet enseignement est de fournir aux étudiants les connaissances nécessaires à la compréhension des systèmes d'évaluation des terres qui doit servir à des fins pratiques.

### **Connaissances préalables recommandées :**

L'étudiant doit avoir des connaissances sur la pédologie et notamment l'interprétation des données analytiques des profils.

### **Contenu de la matière :**

#### **Cours :**

CHAPITRE 1. NATURE ET PRINCIPES DE L'EVALUATION DES TERRES

CHAPITRE 2. CONCEPTS FONDAMENTAUX

CHAPITRE 3. CLASSIFICATION DE L'APTITUDE DES TERRES

CHAPITRE 4. PROCEDURES D'EVALUATION DES TERRES

CHAPITRE 5. EXEMPLES

#### **TP :**

**Application en relation avec le cours**

#### **Autres :**

Ce module nécessite d'effectuer des recherches bibliographiques et des devoirs permettant la compréhension de la matière.

#### **Mode d'évaluation :**

Examen (60%) + TD (40%)

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

Coffey G.N., 1912. A Study of the Soils of the United States. U.S. Dept. of Agriculture Bur., Soils Bull. 85. U.S. Govt. Printing Office, Washington D.C. Fallou F.A., 1862. Pedologie oder allgemeine und besondere Bodenkunde, Dresden, Germany. Hilgard E.W., 1892. A Report on the Relations of Soil to Climate. U.S. Dept. of Agriculture. Weather Bull. 3: 1-59.

## **Intitulé du Master : Science du Sol**

**Semestre : 2**

**Unité d'enseignement : UEM2**

**Intitulé de la matière : Géomatique 2**

**Crédits : 3**

**Coefficients : 2**

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

*Ce module permet à l'étudiant d'acquérir les notions de base pour la représentation spatiale de données. En même temps cette matière introduit les systèmes d'information géographiques qui deviennent indispensables pour toutes sortes de cartographie.*

Connaissances préalables recommandées :

Connaitre les rudiments de l'informatique.

### **Contenu de la matière :**

#### **Cours :**

1. Introduction au SIG
2. Concepts de Base de Données Géographiques
3. SIG et GPS
4. Internet et Cartographie
5. Activités pratiques de l'UE (Présenter une description succincte des objectifs, des contenus et des procédures d'organisation de chaque activité).

#### **TP :**

Applications en relation avec le cours

#### **Autres :**

Ce module nécessite d'effectuer des recherche bibliographiques et des devoirs permettant la compréhension de la matière.

### **Mode d'évaluation :**

Examen (60%) + TP (40%)

### **Références**

1. Ralston, B.A., 2001. Developing Solution with MapObjects and VBA. Ed. ESRI Press, 315 p.
2. Hartman, R., 1997. Focus on GIS components Software Featuring MapObjects. Ed. ESRI Press, 341
3. Burke, R., Arana, A., et Tilton, Th., 2003. Getting to know ArcObjects Programming ArcGIS with VBA. ESRI Press, 422 p.
4. ENSG, 2003. Introduction à la programmation en VBA sur ArcGIS. Ed. ENSG, 101 p.
5. Kwon, Y.J., Bouju, A., et Claramunt, C., 2005. Web and Wireless Geographical Information
6. System. 4th International Workshop W2GIS 2004, Korea, November 2004. Ed. Springer, 253 p.
7. . Peng. Z.R., et Tsou, M.H., 2003. Internet GIS. Distributed Geographic Information Services For the Internet and Wireless Networks. Ed. Wiley, 679 p.
8. Xu, G., 1996. GPS theory, Algorithms and Applications. Ed. Springer, 643 p.

9. Kaplan, D.K., et Hegarty, C.J., 2006. Understanding GPS Principals and Applications. Ed. Artech, House, 703 p.
10. Blomac, F., 2001. SIG nomads: les utilisateurs se mettent doucement en marche. SIG la letter, n° 31, pp. 3-6.
11. Tao, C.V., et Yuan, S., 2003. Speech recognition and its implications for mobile GIS. Geomatica, vol
12. , n° 1, pp. 41-48. Peng. Z.R., et Tsou, M.H., 2003. Internet GIS. Distributed Geographic Information Services For the Internet and Wireless Networks. Ed. Wiley, 679 p.
13. Mitchell, T., 2005. Web Mapping Illustrated. Using Open Source GIS ToolKits. Ed. O'REILLY, 36p.
14. Davis, S., 2007. GIS for Web Developers. Ed. Pragmatic Bookshelf, 176 p.
15. Tang, W., et Selwood, J., 2003. Connecting World: GIS Web Services. ESRI Press, 160 p.

## **Intitulé du Master : Science du sol**

**Semestre : 2**

**Unité d'enseignement : Méthodologie 2**

**Intitulé de la matière : Recherche et analyse bibliographique**

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

*L'objectif de l'enseignement est de faire apprendre à l'étudiant comment rechercher la bibliographie et surtout comment la trier pour en tirer profit selon le thème recherché.*

### **Connaissances préalables recommandées :**

*Toutes les langues sont les bienvenues pour la recherche avec un plus pour l'anglais.*

### **Contenu de la matière :**

#### **Cours :**

Notion de mots-clés

Utilisation du support papier (livres, revue...)

Utilisation du support virtuel (internet, banques de donnée...)

#### **TD:**

Des thèmes des sciences du sol

#### **Autres :**

Ce module nécessite d'effectuer des devoirs permettant la maîtrise de la recherche, la synthèse et de la rédaction

#### **Mode d'évaluation :**

Examen (50%) + recherche (50%)

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

- Des articles Scientifiques

## **Intitulé du Master : Science du Sol**

**Semestre : 1**

**Unité d'enseignement : UEM2**

**Intitulé de la matière : Analyse instrumentale**

**Crédits : 4**

**Coefficients : 2**

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

Connaissance de bases des différentes techniques d'analyse et leurs applications

**Connaissances préalables recommandées :** L'analyse instrumentale nécessite une maîtrise de la biochimie et de la chimie.

### **Contenu de la matière : Analyse instrumentale**

#### **Cours :**

- 1-Généralités
- 2- pH/pH-mètre
- 3-Conductivité, conductimétrie électrique
- 4-Calcimètre de BERNARD
- 5-Photométrie à flamme
- 6-Absorption atomique
- 7-Diffractométrie

#### **Autres :**

Visite des laboratoires

#### **Mode d'évaluation :**

Examen (60%) +TP (40%)

#### **Références**

1. Denis Baize - Guide des analyses courantes en pédologie. Editions INRA
2. Holthoff, E. L., Stratis-Cullum, D. N., & Hankus, M. E. (2011). *A nanosensor for TNT detection based on molecularly imprinted polymers and surface enhanced Raman scattering*. *Sensors*, 11(3), 2700-2714.
3. Physico-chimie inorganique LEHN J.-M., La chimie supramoléculaire. Concepts et perspectives Mc QUARRIE DA, ROck
4. LHJ Lajunen, *Spectrochemical Analysis by Atomic Absorption and Emission*. Cambridge, UK : Royal Society



**Intitulé du Master : Science du Sol**

**Semestre : 2**

**Unité d'enseignement : UED2**

**Intitulé de la matière : Anglais scientifique 2**

**Crédits : 1**

**Coefficients : 1**

**Objectifs de l'enseignement :**

Familiariser les étudiants avec l'anglais scientifique en sciences agronomiques.

**Connaissances préalables recommandées :**

Connaitre des rudiments d'anglais

**Contenu de la matière : Anglais scientifique**

**Cours :**

Etude de textes ayant trait aux sciences utilisées dans la spécialité des sciences du sol .

**Autres :**

Formation en anglais et des devoirs de maison pour mobiliser les capacités linguistiques des étudiants.

**Mode d'évaluation :**

*Examen*

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

Des articles Scientifiques

**Intitulé du Master : Science du Sol**

**Semestre : 3**

**Unité d'enseignement : UED2**

**Intitulé de la matière : Estimation des projets**

**Crédits : 1**

**Coefficients : 1**

**Objectifs de l'enseignement ;**

*Elaboration d'un devis en temps et en finance pour un projet de mise en valeur des terres avec la maîtrise des étapes de tels projets.*

**Connaissances préalables recommandées :**

*Notions de cartographie des sols.*

**Contenu de la matière : Estimation financière des projets**

**Cours :**

I.1. Introduction

I.2. Elaboration d'un cahier des charges

I.3. Estimation des temps et des coûts des opérations

**Autres :**

Ce module nécessite d'effectuer des recherches bibliographiques et des devoirs permettant la compréhension de la matière.

**Mode d'évaluation :**

Examen ( 60%) + Continu (40%)

**Références**

Les bases de la cartographie des sols. Legros .M .

## **Intitulé du Master : Science du Sol**

**Semestre : 1**

**Unité d'enseignement : UET3**

**Intitulé de la matière : Législation**

**Objectifs de l'enseignement** *Donner aux étudiants le règlement Algérien en matière de lois régissant les marchés publics et les contrats de réalisations des travaux et services, découvrir et maîtriser la Législation des eaux, le règlement des eaux en Algérie et les lois qui régissent ce domaine et son évolution.*

**Connaissances préalables recommandées** Connaissances de base sur la législation et les sciences juridiques.

### **Contenu de la matière**

#### **Cours :**

##### CHAPITRE 1. CODES DES MARCHES PUBLIC

- 1.1. Introduction au code des marchés Algérien.
- 1.2. Services et organismes habilités à contracter des marchés.
- 1.3. Métré des travaux.
- 1.4. Clauses d'un marché.
- 1.5. Planning des travaux.
- 1.6 Étude d'un exemple de marché.

##### CHAPITRE 2. CODE DE L'EAU

- 2.1. Histoire du code de l'eau.
- 2.2. Code de l'eau actuel.
- 2.3. Evolution du code de l'eau dans le temps.
- 2.4. Gestion du domaine public hydraulique.

##### CHAPITRE 3. LEGISLATION DES EAUX

- 3.1. Eaux domaniales
- 3.2. Eaux non domaniales
- 3.3. Les cours d'eau mixtes
- 3.4. Les conduites mixtes : Cas particulier périmètre SAF-SAF Skikda
- 3.5. Textes relatifs à la dérivation et la protection des eaux destinées à l'irrigation
- 3.6. Les redevances perçues par les agences de bassins

#### **Autres :**

Elaboration des Métré des travaux d'un projet en Hydraulique.

**Mode d'évaluation :** *Contrôle continu, examen, etc... (La pondération est laissée à l'appréciation de l'équipe de formation)*

1. Cours : Nombre d'EMD : 1
2. Travaux pratiques et/ou dirigés : Contrôle continu

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

Journal officiel et différents textes et lois en vigueur.

## **Intitulé du Master : Science du Sol**

**Semestre : 3**

**Unité d'enseignement : UEF3**

**Intitulé de la matière : Interprétation des données analytiques en science du sol**

**Crédits : 6**

**Coefficients : 3**

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

L'interprétation détaillée des résultats analytiques des données morphologiques, physiques et chimiques, en relation avec les corrélations statistiques.

### **Connaissances préalables recommandées :**

L'étudiant doit avoir des connaissances en agronomie ; en chimie générale, minérale et organique.

### **Contenu de la matière : Interprétation des données analytiques en sciences du sol**

#### **Cours :**

Chapitre I : rappel sur les différentes méthodes d'analyse en sciences du sol.

Chapitre II : interprétation des données morphologiques

Chapitre II : interprétation des données analytiques en chimie du sol.

Chapitre II : Interprétation des données analytiques en physique du sol.

Chapitre V : Analyses statistiques et relation entre les éléments analysés en sciences du sol.

#### **TD :**

Application en relation avec le cours

#### **Autres :**

Des devoirs permettant la maîtrise de la matière.

### **Mode d'évaluation :**

**Examen (60%) + TD (40%)**

### **Références bibliographiques**

1. Calvet Raoul. (2003) : Le sol, propriétés et fonctions. Tome 1 constitution et structure, phénomènes aux interfaces. Editions France Agricole.
2. Chamyou et Legros (1989) : les bases physiques et chimiques de la science du sol. Edition Agence de coopération culturelle et technique.
3. Deniz baize (1988) : Guide des analyses courantes en pédologie. Editions INRA
4. Denize Baize et Bernard Jabiol (1995) : guide pour la description des sols. Editions INRA.
5. Duchaufour (2001) : introduction à la science. 6eme édition. Dunod. Paris
6. Legros (1967) : Guide pratique de la fertilisation. Edition Masson Rustique.
7. Mathieu C et Pieltain F (1989) : Analyse physique du sol. Paris.
8. Mathieu C et Pieltain F (2003) : Analyse chimique du sol. Paris.
9. Soltnaire D (2000) : Les bases de la production végétale. Tome 1, le sol

## **Intitulé du Master : Science du Sol**

**Semestre : 3**

**Unité d'enseignement : UEF3**

**Intitulé de la matière : Hydrodynamique des sols**

**Crédits : 6**

**Coefficients : 3**

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

*Connaissance de l'eau quant à sa présence et son mouvement dans le sol. Plus particulièrement, la capacité de rétention du sol en eau et la rapidité de passage de cette eau à travers une épaisseur de sol donné.*

### **Connaissances préalables recommandées :**

*Des notions de physique du sol.*

### **Contenu de la matière :**

#### **Cours :**

Chapitre I : Connaissance de base des systèmes Sol

Chapitre II : La circulation de l'eau dans les sols saturés et Non saturés

Chapitre IV : L'Hydrodynamique souterraine et le drainage

#### **TP :**

Infiltration (méthode double anneau)

Conductivité hydraulique (méthode Hoghoot)

#### **Autres :**

Ce module nécessite d'effectuer des devoirs permettant la maîtrise de la matière.

### **Mode d'évaluation :**

Examen + TP

### **Références**

Irrigation & les réseaux d'irrigation théorie technique et économie des arrosages (Charles OLLIER et Maurice POIREE)

Irrigation (goutte à goutte). FAO Irrigation et drainage N°14

L'irrigation localisée : calcul, mise en place, exploitation, contrôle du fonctionnement (bulletin FAO d'irrigation et de drainage n° 36)

## **Intitulé du Master : Science du Sol**

**Semestre : 3**

**Unité d'enseignement : UEF3**

**Intitulé de la matière : Minéralogie et micromorphologie des sols**

**Crédits : 6**

**Coefficients : 3**

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

Ce module permet aux étudiants de pouvoir connaître les minéraux dans leur état initial et celui altéré avec leur impact sur le comportement du sol. Ce module donne aussi les outils à l'étudiant pour interpréter l'aspect micromorphologique des sols

### **Connaissances préalables recommandées :**

Quelques notions sur la géochimie et la minéralogie.

### **Contenu de la matière : Minéralogie et micromorphologie des sols**

#### **Cours :**

- 1-La composante minérale
  - 4.1) Minéraux Primaires
  - 4.2) Roche mère
  - 4.3) Material parental transporté
- 2) Alteration des minéraux
  - 5.1) Altération physique
  - 5.2) Altération chimique
  - 5.3) Altération biologique
  - 5.4) Resistance à l'altération
- 3) Minéraux Secondaires
  - 6.1) Structure
  - 6.2) Propriétés
  - 6.3) Apparition dans le sol
  
- 4) Introduction à la micromorphologie
- 5) Composants Basiques
- 6) Groudmass
- 7) Traits pedologiques

#### **TP :**

Confection des lames minces  
Description de lames minces

#### **TD :**

Détermination de minéraux à partir de diffractogrammes RX

#### **Autres :**

Sortie de visite des laboratoires

#### **Mode d'évaluation :**

(Examen x 2) + (TP+TD)/2

## Références

1. White R.E., 1987. Introduction to the Principles and Practice of Soil Science. Blackwell Scientific Publ. Inc Birkeland P.W. 1984.
2. Soils and Geomorphology. New York, Oxford University Press.
3. Nahon D.B., 1991. Introduction to the Petrology of Soils and Chemical Weathering. John Wiley & Sons, Inc., New York.
4. Robinson D.A., and Williams R.B.G., 1994. Rock Weathering and Landform Evolution. John Wiley & Sons, Inc., New York. Key to the ISSS "Handbook for Soil Thin Section
5. BREWER, R. 1964. Fabric and mineral analysis of soils. John Wiley and Sons, Nueva York.
6. BULLOCK, P.; FEDOROFF, N.; JONGERIUS, A.; STOOPS, G. y TURSINA, T. 1985. Handbook of soil thin section description. Waine Research Publishing, Albrighton, U.K.
7. BOUMA, J. 1983. Hydrology and soil genesis of soils with aquic moisture regimes. En: Pedogenesis and Soil Taxonomy I. Concepts and Interactions. 253-281. Eds.: L.P. Wilding; N.E. Smeck y G.F. Hall. Elsevier. Amsterdam.
8. DORRONSORO, C.; ALONSO, P. y RODRIGUEZ, T. 1988. La hidromorfía y sus rasgos micromorfológicos. Una revisión. Ana. Edaf. y Agrob. XLVII, 243-278.
9. FEDOROFF, N. 1973. The clay illuviation. En: Soil micromorphology. 195-207. Eds.: St. Kowalinski and J. Drozd. Proc. 3rd. Int. Work. Meet. Soil Micromorphol., Wroclaw, Poland, 22-28. Sept. 1969. Panstwowe Wydawnictwo Naukowe, Poland.
10. VENEMAN, P.L.M.; VEPRASKAS, M.J. y BOUMA, J. 1976. The physical significance of soil mottling in a Wisconsin toposequences. Geoderma. 15: 103-118.
11. VENEMAN, P.L.M. y BODINE, S.M. 1982. Chemical and morphological characteristics in a New England drainage-toposequence. Soil Sci. Soc. Am. J. 46: 359-363.
12. VEPRASKAS, M.J.; BAKER, F.G. y BOUMA, J. 1974. Soil mottling and drainage in a Mollic Hapludalf as related to suitability for septic tank construction. Soil Sci. Soc. Amer. Proc. 38: 497-501.

**Intitulé du Master : Science du Sol**

**Semestre : 3**

**Unité d'enseignement : UEM3**

**Intitulé de la matière : Rédaction de thèses et publication**

**Crédits : 4**

**Coefficients : 2**

**Objectifs de l'enseignement/**

*Maitriser la rédaction des thèses et des publications scientifiques.*

**Connaissances préalables recommandées :**

*Maitrise des langues*

**Contenu de la matière :**

**Cours :**

Rédaction de thèses et publications

**TD :**

Exposés + applications des cours.

**Autres :**

Ce module nécessite la réalisation d'un travail personnel et la présentation de ce travail ensuite devant l'ensemble du groupe sous forme d'une conférence.

**Mode d'évaluation :**

Examen (100%)

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

Des articles scientifiques

Des thèses



## **Intitulé du Master : Science du Sol**

**Semestre : 3**

**Unité d'enseignement : UEM3**

**Intitulé de la matière : Qualité de l'eau en agriculture et besoin des plantes en eau**

**Crédits : 5**

**Coefficients : 3**

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

Ce programme doit amener l'étudiant à maîtriser les paramètres permettant d'utiliser une eau de qualité en agriculture.

### **Connaissances préalables recommandées.**

*Besoins en eau des cultures.*

### **Contenu de la matière : Qualité de l'eau en agriculture**

#### **Cours :**

- i. généralités sur la qualité de l'eau
- ii. les indicateurs de qualité
- iii. action de l'eau sur les ouvrages hydro agricoles
- iv. conférence sur la qualité des eaux en Algérie ressource conventionnelle (retenue, barrage, puits, source, foggaras.....) et non conventionnelle (eau usée, eau de drainage, eau saumâtre, eau de mer ... etc.)
- v. besoins de l'agriculture en eaux conventionnelles et non conventionnelles

#### **Travaux Dirigés et pratiques**

- Calcul des titres alcalimétriques de l'eau
- Calcul de la DBO et de la DCO
- Classement d'une eau d'irrigation par rapport aux normes

#### **Autres :**

Ce module nécessite d'effectuer des recherches bibliographiques et des devoirs permettant la compréhension de la matière.

#### **Mode d'évaluation :**

Calcul de la moyenne :  $[(EMD) + (TD)] / 2$

#### **Références**

La qualité de l'eau en agriculture. FAO

## **Intitulé du Master : Science du Sol**

**Semestre : 3**

**Unité d'enseignement : UED3**

**Intitulé de la matière : Pollution des sols**

**Crédits : 2**

**Coefficients : 2**

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

*Etude des risques de pollution des sols agricoles.*

### **Connaissances préalables recommandées :**

*Notions de pédologie et de chimie avec de la phytotechnie.*

### **Contenu de la matière : Pollution des sols et remédiation**

#### **Cours :**

- 1- lien entre sol , plante et animaux
- 2- types de pollutions
- 3- types de polluants
- 4- risques de pollution
- 5- Objectifs de dépollution
- 6- Les techniques de dépollution
- 7- Les étapes d'une dépollution
- 8- Comment faire un diagnostic .
- 9- Les techniques de traitement.
- 10- Les technologies biologiques
- 11- Les technologies physico-chimiques

#### **TD :**

Application en relation avec le cours

#### **Autres :**

Ce module nécessite d'effectuer des recherche bibliographiques et des devoirs permettant la compréhension de la matière.

#### **Mode d'évaluation :**

Cours (100%)

#### **Références**

1. BOUMA, J. 1983. Hydrology and soil genesis of soils with aquic moisture regimes. En: Pedogenesis and Soil Taxonomy I. Concepts and Interactions. 253-281. Eds.: L.P. Wilding; N.E. Smeck y G.F. Hall. Elsevier. Amsterdam.
2. DORRONSORO, C.; ALONSO, P. y RODRIGUEZ, T. 1988. La hidromorfía y sus rasgos micromorfológicos. Una revisión. Ana. Edaf. y Agrob. XLVII, 243-278.
3. FEDOROFF, N. 1973. The clay illuviation. En: Soil micromorphology. 195-207. Eds.: St. Kowalinski and J. Drozd. Proc. 3rd. Int. Work. Meet. Soil Micromorphol., Wroclaw, Poland, 22-28. Sept. 1969. Panstwowe Wydawnictwo Naukowe, Poland.
4. VENEMAN, P.L.M.; VEPRASKAS, M.J. y BOUMA, J. 1976. The physical significance of soil mottling in a Wisconsin toposequences. Geoderma. 15: 103-118.

## **Intitulé du Master : Science du Sol**

**Semestre : 3**

**Unité d'enseignement : UET3**

**Intitulé de la matière : Entrepreneuriat**

**Crédits : 1**

**Coefficients : 1**

### **Objectif de l'enseignement**

1. Appréhender les principes de base du processus de création d'entreprise  
Appréhender les principes de base du processus de création d'entreprise
2. Donner les éléments fondamentaux du conseil dans les différentes phases de création d'entreprise.
3. Les différents types de financement pour une micro entreprise dans le contexte algérien.
4. Réalisation concrète d'un plan d'affaires et du dossier de financement

### **Chapitre 1: Le lancement du Processus de la création**

1. *Pourquoi créer une entreprise?*
2. *Evaluation des compétences entrepreneuriales ; version 2014-2015*
3. *Idée d'entreprise ;*
4. *Eléments de base pour le lancement du processus de création d'entreprise(o4 éléments)*

### **Chapitre 2: La planification stratégique**

1. Importance de la planification
2. Enoncé de la mission et de la vision
3. Définition des objectifs SMART
4. SWOT comme une technique de planification stratégique
5. Réalisation d'études de marché

### **Chapitre 3: Le Plan Business**

1. Qu'est-ce qu'un business plan?
2. Pourquoi avons-nous besoin d'élaborer un Business Plan?
3. Quels sont les éléments d'un bon Business Plan?

### **Chapitre 4: Les opérations Commerciales**

1. Quel est le budget de fonctionnement?
2. Comment gérer les coûts des produits et les coûts de fonctionnement?
3. Quels sont les coûts de production et comment les gérer?

### **Chapitre 5: La Stratégie de Marketing de l'Entreprise**

1. Les bases de la commercialisation d'un produit ou d'un service;
2. Exploration de la concurrence et la création d'activités de marketing en conséquence;
3. La stratégie de tarification
4. Les prévisions de vente

### **Chapitre 6: La stratégie de communication de l'Entreprise**

1. Le Plan de communication
2. L'Action de communication

## **Chapitre 7: Sources et types de financement pour la création d'entreprise**

1. Avez-vous besoin d'un financement extérieur?
2. Quels sont les types de financement?
3. Quelles sont les sources de financement dans votre région?
4. Structure de soutien en Algérie

### **Autres :**

- Ce module nécessite d'effectuer un projet ou un stage dans une entreprise pour appliquer les notions théoriques du cours.
- Participation aux événements liés à l'Entrepreneuriat

### **Mode d'évaluation :**

*Contrôle continu, examen*

### **Références Bibliographiques**

1. Xavier Lecocq, Benoît Demil, Vanessa Warnier (2006), « Le Business Model, un modèle d'analyse stratégique », L'Expansion Management Review, no 123, hiver.
2. Denis Dauchy, 7 étapes pour un Business Model solide, Dunod 2010.
3. Thierry Verstraete, Estèle Jouison-Laffitte, Business Model pour entreprendre, De Boeck Université, 2009
4. Thierry Verstraete, Estèle Jouison-Laffitte, « Une théorie conventionnaliste du Business Model en contexte de création d'entreprise pour comprendre l'impulsion organisationnelle », XenCIFEPME, (Congrès international francophone sur l'entrepreneuriat et la PME), Bordeaux, octobre, 2010
5. Vanessa Warnier, Xavier Lecocq, Benoît Demil (2004), « Le Business Model, l'oublié de la stratégie », Conférence AIMS 2004
6. Bernard Maître, Grégoire Aladjidi, Les Business Models de la nouvelle économie, Dunod 1999
7. Laurence Lehmann-Ortega, Jean Marc Schoettl, Rupture et perturbation : les deux formes de l'innovation stratégique AIMS 2005
8. Estèle Jouison, Délimitation théorique du Business Model AIMS 2005 .
9. Henry Chesbrough and Richard S. Rosenbloom: The Role of the Business Model in Capturing Value from Innovation : Evidence from Xerox Corporation's Technology Spinoff Companies, Industrial and Corporate Change 2002, vol 11, nb 3, p. 529-555
10. Numéro spécial de la Revue française de gestion sur le modèle économique (Volume 35 numéro 181 de 2008)
11. Bertrand Moingeon et Laurence Lehmann-Ortega (2010), « Genèse et déploiement d'un nouveau business model : l'étude d'un cas désarmant », M@n@gement, 13 : 4, 266-297.

12. <http://www.improve-institute.com/> decouverte umlrup processus unifie extrême program ming gestion de projet nouv elles\_technologies.html n langage très « techno » pour ce site consacré aux méthodologies de projet en informatique et TIC. Pour les inconditionnels des méthodes « from Silicon Valley »
13. <http://www.ffpe-toulouse.org/youthstart/surco/surco-methodologie.htm#mainstreaming> Etude menée dans le cadre d'un projet financé par le programme européen faisant apparaître des niches d'activités en milieu rural autour des entreprises susceptibles de générer services et emplois de proximité.
14. <http://www.ac-creteil.fr/grisms/exerciseur/communication/> Site pédagogique de l'académie de Créteil proposant des exercices en méthodologie de projet au niveau Première et Terminale SMS.
15. <http://www.educagri.fr/memento/section3/enseigner/s3618f1som.htm> Méthodologie de projet version « éducation socioculturelle dans l'enseignement agricole ». Incontournable pour les projets de développement rural.

REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE

MINISTRE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR  
ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE

Arrêté n° 306 du 07 SEP. 2010

portant habilitation de masters ouverts au titre de l'année universitaire 2010-2011  
à l'université de Skikda

- Le Ministre de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique,
- Vu la loi n°99-05 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° 10-149 du 14 Joumada Ethania 1431 correspondant au 28 mai 2010 portant nomination des membres du Gouvernement,
  - Vu le décret exécutif n°94-260 du 19 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°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 le décret exécutif n°01-272 du 10 Joumada Ethania 1422 correspondant au 19 novembre 2001 portant création, composition, attributions et fonctionnement de la Commission Nationale d'habilitation,
  - 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 04 mars 2010.

ARRETE

Article 1<sup>er</sup> : Sont habilités, au titre de l'année universitaire 2010-2011, les masters dispensés à l'université de Skikda conformément à l'annexe du présent arrêté.

Article 2 : Le Directeur de la Formation Supérieure Graduée et le Recteur de l'Université de Skikda sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'application du présent arrêté qui sera publié au bulletin officiel de l'enseignement supérieur.



**Annexe : Habilitation de masters  
Université de Skikda  
Année universitaire 2010-2011**

Domaine	Filière	Spécialité	Type	
Sciences et Technologies	Génie électrique	Electrotechnique industrielle	A	OK
		Instrumentation et signaux biomédicaux	A	OK
		Réseaux électriques	A	OK
		Communications	A	OK
	Electromécanique	Mécanisation industrielle	A	OK
	Génie civil	Ingénierie des matériaux de construction	A	OK
		Ingénierie des systèmes parasismiques	A	OK
Génie des procédés	Analyse chimique en contrôle industriel et environnement	A	OK	
Sciences de la Matière	Physique	Physique des matériaux	A	OK
		Physique énergétique	A	OK
Mathématiques Informatique	Informatique	Ingénierie des systèmes distribués	P	OK
Sciences de la Nature et de la Vie	Agronomie	Production végétale et systèmes experts en agro-pédologie	A	OK
	Biologie	Biochimie appliquée	A	OK
		Ecologie des écosystèmes aquatiques	A	OK
Sciences Économiques, de Gestion et Commerciales	Sciences de gestion	Finance de l'entreprise	A	OK
Lettres et Langues Étrangères	Langue anglaise	Langue, littérature et civilisation	A	OK
Sciences Humaines et Sociales	Sciences sociales	Sociologie : sociologie de l'intervention sociale	A	OK
		Psychologie : psychologie clinique traumatique	A	OK
		Psychologie : psychologie scolaire et difficulté d'apprentissage	A	OK

