

REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE

MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR
ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE

Canevas de mise en conformité



OFFRE DE FORMATION
L.M.D.

LICENCE ACADEMIQUE

2015 - 2016

Etablissement	Faculté / Institut	Département
Université A. MIRA de Bejaia	Faculté de Technologie	Mines et Géologie

Domaine	Filière	Spécialité
Sciences et Techniques	Génie Minier	Valorisation des ressources minérales

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التعليم العالي و البحث العلمي

نموذج مطابقة

عرض تكوين
ل. م. د

ليسانس أكاديمية

2016 – 2015

القسم	الكلية/ المعهد	المؤسسة
المناجم و الجيولوجية	كلية التكنولوجيا	جامعة عبد الرحمان ميرة بجاية

التخصص	الشعبة	الميدان
تثمين الموارد المعدنية	المناجم	العلوم و التقنيات

SOMMAIRE

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

I – Fiche d'identité de la Licence

1 - Localisation de la formation :

Faculté de : Technologie
Département : Mines et Géologie
Section : Valorisation des ressources minérales

Références de l'arrêté d'habilitation de la licence (joindre copie de l'arrêté) :
Arrêté N° 155 du 01 Juillet 2009

2- Partenaires extérieurs

- autres établissements partenaires : Université Badji Mokhtar d'Annaba

✓ Entreprises et autres partenaires socio économiques :

- EN FERPHOS (fer et phosphate)
- ENOF (non ferreux)
- ENG (granulats)
- VERRERIE et CERAMIQUE
- Cimenteries
- Industries Chimiques
- Sidérurgie...etc
- Carrières de matériaux de construction

✓ Partenaires Internationaux : Sans

REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE

MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR
ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE

جامعة بجايا
كلية التكنولوجيا
وصل يوم الثلاثاء 19/03/2009
صنعت يوم رقم

ALGERIE LE 27.2.2009

155
Arrêté n° du : 1 AEL 2009

794109
portant habilitation de licences ouvertes au titre de l'année universitaire 2009-2010
à l'Université de Béjaïa

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° 09-129 du 2 Joumada El Oula 1430 correspondant au 27 avril 2009, portant reconduction dans leurs fonctions de 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 Chaâbane 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°98-218 du 13 Rabie El Aouel 1419 correspondant au 7 juillet 1998, modifié, portant création de l'université de Béjaïa,
- 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 31 mars - 1^{er} avril 2009.

ARRETE

Article 1^{er} : Sont habilitées, au titre de l'année universitaire 2009-2010, les licences académiques (A) et professionnalisante (P) dispensées à l'Université de Béjaïa conformément à l'annexe du présent arrêté.

Article 2 : Le Directeur de la Formation Supérieure Graduée et le Recteur de l'université de Béjaïa 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 Licences Académiques et Professionnalisante
Université de Béjaïa
Année universitaire 2009-2010**

Domaine	Filière	Spécialité	Type
Sciences et Technologies	Mines	Gestion de l'environnement minier	A
	Hydraulique	Hydraulique générale	A
Sciences de la Matière	Physique	Physique générale	A
Mathématiques Informatique	Mathématiques	Statistique et traitement informatique des données	P
Sciences de la Nature et de la Vie	Biologie et physiologie Animale	Biologie et physiologie animales comparées	A
		Gestion et valorisation des ressources phytogénétique	A
	Biologie Végétale	Phytogénétique et amélioration de plantes	A
Langue et Culture Amazighes	Langue et civilisation Amazighes	Civilisation	A
	Langue et littérature Amazighes	Littérature	A



الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

قرار رقم 155 مؤرخ في 1 جويلية 2009
يتضمن تأهيل الليسانس المفتوحة بعنوان السنة الجامعية 2009 - 2010
بجامعة بجاية

إن وزير التعليم العالي و البحث العلمي،

- بمقتضى القانون رقم 99-05 المؤرخ في 18 ذي الحجة عام 1419 الموافق 4 أبريل سنة 1999 و المتضمن القانون التوجيهي للتعليم العالي، المعطل و المتعم،

- و بمقتضى المرسوم الرئاسي رقم 09-129 المؤرخ في 2 جمادى الأولى عام 1430 الموافق 27 أبريل سنة 2009، و المتضمن تجديد مهام أعضاء الحكومة،

- و بمقتضى المرسوم التنفيذي رقم 94-260 للمؤرخ في 19 ربيع الأول عام 1415 الموافق 27 غشت سنة 1994 و المحدد لإصلاحات وزير التعليم العالي والبحث العلمي،

- و بمقتضى المرسوم التنفيذي رقم 08-265 للمؤرخ في 17 شعبان عام 1429 الموافق 19 غشت سنة 2008 و المتضمن نظام الدراسات للحصول على شهادة الليسانس و شهادة الماستر و شهادة الدكتوراه،

- و بمقتضى المرسوم التنفيذي رقم 98-218 المؤرخ في 13 ربيع الأول عام 1419 الموافق 7 يوليو سنة 1998 و المتضمن إنشاء جامعة بجاية، المعطل،

- و بمقتضى القرار رقم 129 المؤرخ في 4 يونيو سنة 2005 و المتضمن إنشاء اللجنة الوطنية للتأهيل و تشكيلتها و صلاحيتها و سيرها،

بناء على محضر اجتماع اللجنة الوطنية للتأهيل بتاريخ 31 مارس-1 أبريل 2009.

يقرر

المادة الأولى : تؤهل الليسانس الأكاديمية (أ) و المهنية (م) المفتوحة بعنوان السنة الجامعية 2009 - 2010 بجامعة بجاية وفقا لملاحق هذا القرار.

المادة 2 : يكلف مدير التكوين العالي في مرحلة التدرج و رئيس جامعة بجاية، كل فيما يخصه، بتطبيق هذا القرار الذي ينشر في النشرة الرسمية لوزارة التعليم العالي.

وزير التعليم العالي والبحث العلمي
محمد بن عبد الوهاب
رئيس جامعة بجاية



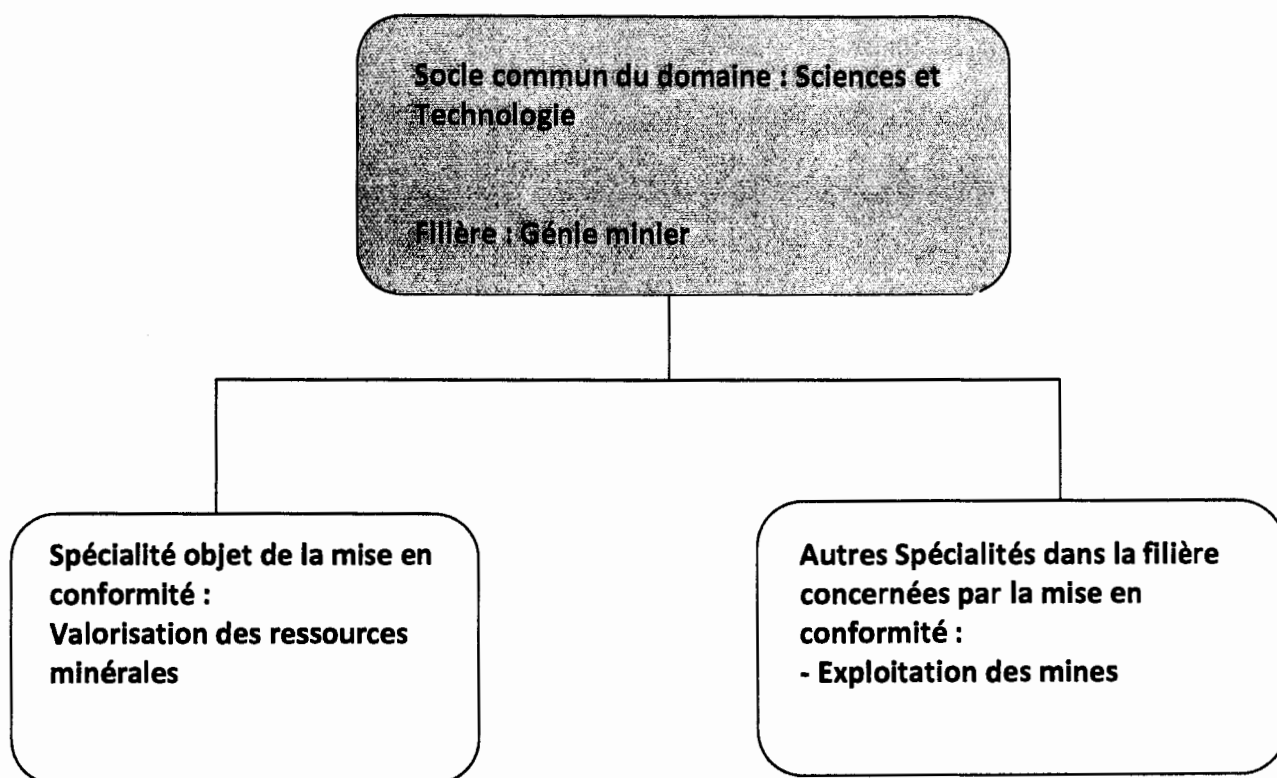
ملحق بتأهيل الاستاذ أكاديمية و مهنية
جامعة بجاية
السنة الجامعية 2009-2010

الميدان	الفرع	التخصص	طبيعة
علوم و تكنولوجيا	مناجم	تسيير المحيط المتجمي	ا
	ري	ري علم	ا
علوم المادة	فيزياء	فيزياء عامة	ا
رياضيات و إعلام آلي	رياضيات	إحصاء ومعالجة آلي المعطيات	م
علوم الطبيعة و الحياة	بيولوجيا فيزيولوجيا حيوانية	بيولوجيا فيزيولوجيا حيوانية مقارنة	ا
	بيولوجيا نباتية	تسيير و تميمين اتموارد	ا
		ورقة مرضية وتصين النباتات	ا
لغة وثقافة امازيغية	لغة و حضارة امازيغية	حضارة	ا
	لغة وثقافة امازيغية	ادب	ا



3 – Contexte et objectifs de la formation

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



B - Objectifs de la formation

La Licence proposée vise à former des cadres de haut niveau spécialisés dans la valorisation des ressources minérales. Ces derniers doivent être capables de mettre en œuvre une méthode systématique pour une exploitation pérenne et intégrée, une gestion et un suivi de l'utilisation rationnelle de la ressource minérale en fonction du contexte technico-économique, environnementale et des objectifs de développement.

La réalisation de cet objectif s'appuie sur une démarche scientifique concertée et une forte relation avec le monde socio-économique. Sur le plan scientifique, la recherche dans le domaine de la valorisation des ressources minières et l'environnement ouvre un champ vaste pour la concrétisation et la valorisation de la formation académique en s'inscrivant dans les grandes thématiques scientifiques actuelles en relation avec l'exploitation, le traitement et la gestion des ressources minérales, l'environnement et le développement durable.

L'objectif pédagogique vise à donner aux apprenants de solides connaissances techniques et scientifiques en matière de l'exploitation et la valorisation des ressources minérales, à mettre à leur disposition des outils consistants pour une bonne gestion.

C – Profils et compétences visées :

La formation est équilibrée entre enseignement général, enseignement technologique, enseignement scientifique et enseignement pratique. Le programme est conçu de manière à développer l'esprit de veille technologique et les facultés d'adaptation. Elle comporte des enseignements pluridisciplinaires et d'autres plus spécialisés en vue d'acquérir une formation de haut niveau sur :

- Valorisation des ressources minérales.
- Gestion de l'environnement minier.

D – Potentialités régionales et nationales d'employabilité

L'objectif de cette formation est d'une part de contribuer à la modernisation des techniques d'exploitation et de valorisation des substances minérales dans les mines et carrières. D'autre part, elle est orienté vers les fonctions de recherche et développement et vers la préparation ultérieure de Masters et de Doctorat.

- Groupe **FERPHOS**- Bir El Ater – Tébessa
- Groupe **ENOF-ALGRAN** Unité de Béjaia
- **Carrière et agrégats SOMACOB** Béjaia
- **ARCELOR MITTAL**-Annaba
- **ARCELOR MITTAL**-Tébessa
- Mine Pb-Zn d'El Abed – Tlemcen
- Mine de Kaolin – Tamazert – Jijel
- **AFRICAVER** – Jijel
- **Carrières de matériaux de construction**
- Groupe **ENOF** (Mine de Kherzet Youcef- Sétif, Mine de Baryte Ain Mimoune – Khenchela, Mine de Chaabat - El Hamra – Sétif)
- **Cimenteries, Industries Chimiques, Sidérurgie (Fonderies)**

E – Passerelles vers les autres spécialités

Cette formation permettrait de faire :

- Masters dans la spécialité Valorisation des ressources minérales, Minéralurgie (Enrichissement des minerais), Gestion des ressources minérales
- Autres Doctorats dans des spécialités proches : Gestion de l'environnement Minier et Valorisation des ressources minérales, etc.

F – Indicateurs de performance attendus de la formation :

L'enseignement de base (licence), associé aux projets tutorats, permet de donner à l'étudiant l'autonomie en matière de démarches scientifique et technique et de mettre en œuvre son savoir faire.

Les sujets de projet de fin de cycle peuvent être fournis par un enseignant, par une entreprise ou une collectivité territoriale. Ces projets doivent permettre :

- De laisser à l'étudiant l'initiative de développer son esprit de créativité, la conduite de projet, la gestion du temps et le respect des délais ;
- La mise en pratique du savoir faire ;
- L'apprentissage de l'autonomie et de la polyvalence.




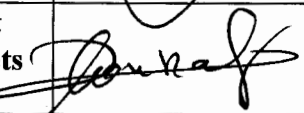
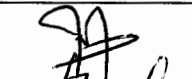
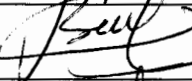

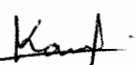
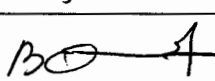
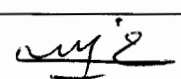
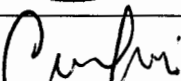
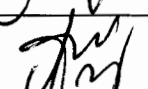
Une fois la validation du thème de stage acquise, l'étudiant est encadré par un tuteur enseignant dans le département et également par un maître de stage dans l'entreprise.

Le stage donne lieu à un rapport écrit et à une soutenance orale, en présence du maître de stage. L'évaluation du stage se fait selon des grilles d'évaluation propre au département.

4 – Moyens humains disponibles

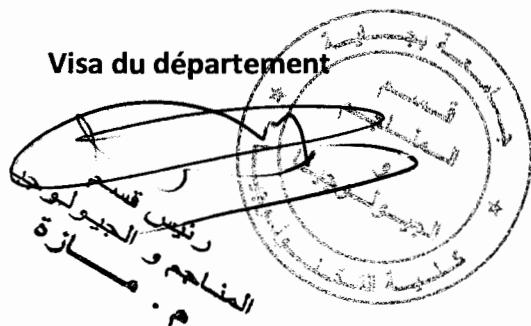
A : Capacité d'encadrement (exprimé en nombre d'étudiants qu'il est possible de prendre en charge) :
120 étudiants

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

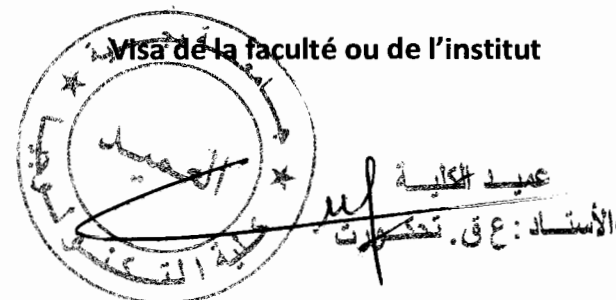
Nom, prénom	Diplôme graduation	Diplôme de spécialité (Magister, doctorat)	Grade	Matière à enseigner	Emargement
Maza Mustapha	DEA Géologie	Doctorat d'état	Professeur	Géologie	
Arkoub Hamid	Ingénieur en chimie industriel	Doctorat	Professeur	Environnement	
Bezzi Nacer	DES chimie	Doctorat	Professeur	Flottation des minerais	
Moussaceb Karim	Ingénieur d'état en génie chimique	Doctorat	MCA	Traitement et gestion des rejets miniers	
Bouzidi Nedjima	Ingénieur d'état en génie chimique	Doctorat	MCB	Analyse et caractérisation	
Malek Nouara	Ingénieur d'état en génie chimique	Doctorat	MCB	Procédés minéralurgique	
Souici –Chafi Zahia	DES Physique	Doctorat	MCB	Hydro-pyro métallurgie	
Kamli Ouarda	Ingénieur d'état en mines	Magister	MAA	Géologie minière	
Bounab Samia	Ingénieur d'état en hydrogéologie	Magister	MAA	Minéralogie appliquée	
Behloul Samia	Ingénieur d'état en mines	Magister	MAB	Exploitation minière	
Guelmami Ali	Ingénieur d'état en mines	Magister	MAB	Mécanique des roches	
Ayadi Brahim	Ingénieur d'état en mines	Magister	MAB	Concentration gravimétrique	

Boukarm Riadh	Ingénieur d'état en mines Mines	Magister	MAB	Réhabilitation des sites miniers	
Mazari Messaoud	Ingénieur d'état en mines	Magister	MAB	Géotechnique	
Kicher-Kandi Kahina	Ingénieur d'état en géologie minière	Magister	MAB	Valorisation des ressources minérales	
Ait Habib Zakaria	Ingénieur d'état en mines	Magister	MAB	Techniques d'échantillonnage	
Djazairi Omar	Ingénieur d'état en mines	Magister	MAB	Techniques de tri des déchets	
Akdim A/Ghani	Ingénieur d'état en géologie	Magister	MAB	Préparation des minerais	
Azizou Zahia	Informatique	Magister	MAA	Informatique	
Sadouki Samia	Informatique	Magister	MAA	Informatique	
Hammiche Laid	Physique	Magister	MAA	Gestion et économie des entreprises	

Visa du département



Visa de la faculté ou de l'institut



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

Grade	Effectif Interne	Effectif Externe	Total
Professeurs	03	00	03
Maîtres de Conférences (A)	01	00	01
Maîtres de Conférences (B)	03	00	03
Maître Assistant (A)	05	00	04
Maître Assistant (B)	09	00	00
Autre (*)	02	00	02
Total	23	00	23

(*) Personnel technique et de soutien

5 – Moyens matériels spécifiques à la spécialité

A- Laboratoires Pédagogiques et Equipements : Fiche des équipements pédagogiques existants pour les TP de la formation envisagée :

Intitulé du laboratoire : MINERALURGIE

Capacité en étudiants : 40

N°	Intitulé de l'équipement	Nombre	Observations
01	Concasseur à mâchoire	01	RETSCH
02	Concasseur à cylindre	02	Bon état
03	Broyeur à boulet	02	Bon état
04	Broyeur planétaire	01	RETSCH
05	Tamiseuse électrique	02	AS 200 Basic
06	Station de criblage	01	Bon état
07	Série de tamis standardisée	01	ASTM
08	Série de tamis standardisée	01	DIN
09	Série de tamis standardisée	01	AFNOR
10	Echantillonneur	02	Bon état
11	Balance électronique	03	Bon état
12	Microscopes optiques	03	DX51
13	Séparateur gravimétrique		
	- table à secousse	02	Bon état
	- bac a piston	01	Bon état
14	Séparateur magnétique à sec		
	- à basse intensité	01	Bon état
	- à haute intensité	01	Bon état
15	Séparateur magnétique humide		
	- analyseur magnétique	01	Bon état
16	Four séchoir	01	Bon état
17	Four à moufle	02	Bon état

18	Cellule de flottation	01	Denver
19	Spectrophotomètre UV-Visible	01	uvmini-1240 Shimatzu

Intitulé du laboratoire : DRX

Capacité en étudiants : 30

Appareil de diffraction des rayons X	
Laboratoire de diffraction des rayons X	-Un appareil de diffraction des rayons X, avec acquisition et traitement des données -Une salle de préparation des poudres
Description	Le diffractomètre X'pert Pro MRD de la compagnie PANalytical permet l'identification de phases cristallines contenues dans l'échantillon analysé. Cette technique ne peut donc s'utiliser que sur la matière cristalline, c'est-à-dire principalement les roches, les ciments, les bétons, les métaux, les céramiques, et certains produits organiques. Différents modules permettent de faire l'analyse sur des poudres, des corps denses ou des revêtements de faible épaisseur. Par ailleurs, la diffraction des rayons X sur la matière cristalline permet d'avoir accès à des informations physiques sur les cristaux, notamment leur taille et leur orientation.
Techniques complémentaires	EDS, MEB et XPS
Applications typiques	Bétons, sable, ciments, argiles, catalyse, céramiques, nanotubes, polymères, alliages, Minéraux...

Intitulé du laboratoire : MEB

Capacité en étudiants : 30

Appareil de traitement d'image et de microscopie électronique à Balayage (MEB)	
Description	Le S-4700 de la compagnie Hitachi est un microscope électronique à balayage (MEB ou SEM) haute résolution avec un canon à émission de champ (FEG) à cathode froide (CFE). Ce microscope permet d'obtenir des images de très haute résolution sur différents types d'échantillons (films minces, nano poudres, nanotubes, matériaux semi-conducteurs...). Il est configuré pour détecter les électrons secondaires et les électrons rétrodiffusés ainsi que les rayons X.
Caractéristiques et Avantages	-Imagerie en électrons secondaires et en électrons rétrodiffusés à faible distance de travail (2.5 mm) ainsi qu'à grande distance de travail (12 mm) -Imagerie en électrons rétrodiffusés (imagerie par contraste de numéro atomique, moins sensible aux effets de charge) jusqu'à des tensions d'accélération de 3 kV à l'aide du détecteur EXB avec une très grande résolution -Analyse par dispersion d'énergie (EDS) pour les éléments allant du bore à l'uranium. -Grossissement allant jusqu'à 500 000 X avec une résolution allant jusqu'à 5 nm (distance de travail = 2.5 mm et tension d'accélération = 1 kV) -Tension d'accélération allant de 1 kV à 30 kV Détecteurs pour les électrons secondaires, les électrons rétrodiffusés

	<p>et les rayons X</p> <p>-Possibilité d'orienter l'échantillon jusqu'à 45° à 12 mm de distance de travail pour l'EDS.</p>
--	--

Intitulé du laboratoire : Géologie

Capacité en étudiants : 30

N°	Intitulé de l'équipement	Nombre	observations
01	Microscope de laboratoire	10	3748-3757
02	Collection des minéraux les plus courants : 80 échantillons : coffret en bois « taille de pièces environ 45*60mm »	01	3758
03	Collection des minéraux ayant des propriétés magnétiques et électriques. 18 échantillons d'une taille moyenne de 20*20.	01	3759
04	Collection des minéraux ayant des propriétés optiques. 10 échantillons de 20*20 mm.	01	3760
05	Collection des minéraux choisis d'après la densité croissante. 15 échantillons de 20*20mm.	01	3761
06	Collection des minéraux choisis d'après l'échelle de dureté de 1 à 9.	01	3762
07	Collection de 12 modèles cristallins ayant des formes géométriques simples.	01	3763
08	Collection systématique des roches éruptives et métamorphiques ; 40 échantillons d'une taille moyenne 60*90mm.	01	3764
09	Collection de 40 lames minces servant d'illustration.	01	3765
10	Echelle de dureté de poche (5 à 9)	01	3766
11	Boussole de géologie	10	3767-3776
12	Marteau de géologie longueur 310 mm.	10	3777-3786
13	Carte topographique au 1/50000	40	-
14	Carte topographique au 1/50000	40	-
15	Carte topographique au 1/25000	40	-
16	Carte géologique de Béjaia à 1/50000	02	-
17	Carte géologique de Sétif au 1/50000	02	-
18	Carte géologique de Bousselam au 1/50000	02	-
19	Carte géologique de Kherrata au 1/50000	02	-
20	Carte géologique de Sidi Aissa au 1/500000	01	-
21	Carte géologique de M'sila au 1/500000	01	-
22	Carte géologique Azzeffoun-Azazga au 1/50000	02	-
23	Carte géologique de Sétif au 1/200000	02	-

24	Carte géologique de Constantine au 1/200000	01	-
25	Carte géologique de Boussaâda au 1/50000	01	-

Intitulé du laboratoire : ANALYSE ET TRAITEMENT DES EAUX

Capacité en étudiants : 30

N°	Intitulé de l'équipement	Nombre	observations
01	PH/ionomètre de paillasse avec électrode de référence spéciale ionique et câble	04	3435 à 3438
02	Microscope de laboratoire polarisant	03	3449 à 3451
03	Indicateur de PH echelle 0-14,precision 0,01 livré avec electrode de verre et solution tompons de PH4 et ph7	06	3452 à 3457
04	Balance analytique	04	3458 à 3461
05	Deminéraliseur H2O,type HTF débit 120l/h	03	3462 à 3464
06	Distillateur d'eau capacité 10l	03	3470 à 3472
07	Bain marie, capacité 8l en inox, 35°C à 100°C	04	3473 à 3476
08	Pompe à microdosage	04	3477 à 3480
09	Agitateur magnétique	04	3481 à 3484
10	Thermomètre à lecteur digital - Température 50°C à 950°C - Sensibilité 0,1°C et 1°C	06	3485 à 3490
11	Oxymètre de précision ± 10ppb livré avec sonde oxygène et câble de 3m	04	3491 à 3494
12	Floculateur de laboratoire	01	3495
13	Turbidimètre à microprocesseur conforme à la norme NFT 90.033	01	3496
14	Réacteur DCO à 06 postes avec portoir en inox et cuve de refroidissement complet avec 06 tubes	01	3497
15	Rampe de dégistation à 06 postes pour dosage de l'azote avec 06 tubes et portoir.	01	3498
16	Appareillage de densimétrie	02	3499 à 3500
17	Préleveur d'échantillon d'eau	02	3515 à 3516
18	Centrifugeuse de paillasse,	01	28777
19	Contrôleur de biodégradabilité	01	28783
20	Analyseur DBO à 06 postes.	01	28784
21	Colorimètre portable	01	28786
22	Photomètre pour dosage du chlore	01	28788
23	Analyseur multi paramètres.	01	28794
24	Solution tampon PH 10.01 1000ml	01	28797
25	Etuve universel en inox 1100w	01	28776
26	Rotor swing-out 100ml	01	28778

27	Tube pour rotor swing-out	01	28779
28	Enceinte Thermostatise pour DBO	01	28785
29	Conductivimètre	01	-

Intitulé du laboratoire : MECANIQUE DES SOLS/ROCHES

Capacité en étudiants : 30

N°	Intitulé de l'équipement	Nombre	observation
01	Etuve de Séchage de 1081	01	-
02	Balance électronique d'analyse	01	-
03	Balance électronique de précision à affichage digital	01	-
04	Cylindres à bords coupants	02	-
05	Plaques en verre 300*300*10	02	-
06	Panier pour pesée hydrostatique Ø 200mm et hauteur 200mm	02	-
07	Bac superposable en plastique Capacité 20L D380*280*200mm	01	-
09	Appareil de limite de liquidité avec compteur (UNI-NF)	02	-
10	Tamis selon NFx11-501 D315-H77 ouverture 0.040mm	04	-
11	Tamis selon NFx11-501 D315-H77mm ouverture 0.125mm	04	-
12	Tamis selon NFx11-501 D315-H77 ouverture 0.250mm	04	-
13	Tamis selon NFx11-501 D315-H77 ouverture 0.500mm	04	-
14	Tamis selon NFx11-501 D315-H77 ouverture 1.00mm	04	-
15	Tamis selon NFx11-501 D315-H77 ouverture 2.00mm	04	-
16	Tamis selon NFx11-501 D315-H77 ouverture 4.00mm	04	-
17	Tamis selon NFx11-501 D315-H77 ouverture 6.30mm	04	-
18	Tamis selon NFx11-501 D315-H77 ouverture 10.00mm	04	-
19	Tamis selon NFx11-501 D315-H77 ouverture 14.00mm	04	-
20	Tamis selon NFx11-501 D315-H77 ouverture 16.00mm	04	-
21	Tamis selon NFx11-501 D315-H77 ouverture 20.00mm	04	-
22	Tamis selon NFx11-501 D315-H77 ouverture 25.00mm	04	-
23	Tamis selon NFx11-501 D315-H77 ouverture 100.00mm	04	-
24	Couvercle standard pour tamis Ø 315mm	04	-
25	Fond standard pour tamis Ø 315mm	04	-
26	Tamiseuse électrique	01	-
27	Mortier en porcelaine	01	-
28	Eprouvette de sédimentation Marque à 1000cc	02	-
29	Ensemble complet pour équivalent de sable	01	-
*30	Cellule de perméabilité à charge constante	02	-
*31	Perméamètre pour essai à charge variable	02	-
*32	Bac à niveau constant	02	-
*33	Banc avec 04 tubes en U	02	-

*34	Réservoir d'imbibition	02	-
35	Table de consolidation en acier pour fixer de 1 à 3 odomètres	02	-
36	Oedomètre à couteau fixe et chargement frontal	04	-
37	Cellule oedométrique à anneau fixe Ø 50.74mm surf : 20cm ²	04	-
38	Comparateur à cadran 10*0.01mm avec patte arrière	04	-
39	Tour manuel pour la préparation Des échantillons de sol	01	-
40	Machine de cisaillement direct Résiduel motorisée	01	-
41	Anneau dynamométrique de 5KN pour machine de cisaillement	01	-
42	Boite de cisaillement carrée de 6cm complète avec accessoires	01	-
43	Trousse coupante pour boite T215/A	01	-
44	Comparateur à cadran 10*0.01mm	01	-
45	Pompe à vide à palettes monophasées capacité 15m ³ /h type 412	01	-
46	Collier de serrage	03	-
47	Raccord tétine	04	-
48	Machine pour essais triaxiaux de 50KN	02	-
49	Capteur de pression électronique de 0 à 10bars pour pression interstitielle	01	-
50	Appareil automatique de changement de volume	01	-
51	Pompes à vide portative	04	-
52	Compresseur de laboratoire mono-étagée	01	-
53	Jeu de résistances chauffantes	01	-
54	Commutateur à 4 positions	01	-
55	Présélectionneur de température	01	-
56	Outil à rainurer Casagrande selon NF P94-051	02	-
57	Pinceau queue de morue en soie largeur 60mm	02	-
58	Pompe à pédale	01	-
59	Balance à plateaux de 5Kg		-
60	Boite de masse de 13 poids de 1à1000g		-

B- Terrains de stage et formations en entreprise :

Lieu du stage	Nombre d'étudiants	Durée du stage
Arcelor Mittal-Tébessa (Mine d'Ouenza)	08	3 semaines
Arcelor Mittal-Tébessa (Mine de Boukhadra)	08	3 semaines
Groupe ENOF-ALGRAN Unité de Béjaia	08	3 semaines
Groupe FERPHOS-SOMIPHOS (Mine de Djebel Onk)	08	3 semaines
Groupe ENOF (Mine de Kherzet Youcef- Sétif)	08	3 semaines
Arcelor Mittal- Annaba (Complexe sidérurgique d'El Hadjar)	08	3 semaines

Mine de Kaolin – Tamazert - Jijel	10	3 semaines
Carrière et agrégats SOMACOB Béjaia	10	3 semaines
Cimenterie Ain el kebira	10	3 semaines

C- Documentation disponible au niveau de l'établissement spécifique à la formation proposée :

Bibliothèques

- Du département (Spécialisée)
- De l'université (Centrale)

Principaux ouvrages :

Titre	Auteur	Cote
Encyclopédie des minéraux	Woolley, Alan	549.03/01
Larousse des minéraux	Schubnel, Henri Jean	549.03/02
Minéralogie : cours et exercices corrigés	Martin, François	549.076/01
Minéraux et roches : caractéristiques, gisements, utilisation	Schumann, W.	549/01
Crystal structures of minerals	Bragg, S.L.	549/02
Chemical bonding and spectroscopy mineral chemistry	Berry, F.J.	549/03
Minéralogie des argiles. Tome 1, Structure et propriétés physico-chimiques	Caillère, Simonne	549/04
Minéralogie des argiles. Tome 2, Classification et nomenclature	Caillère, Simonne	549/05
Guide des minéraux : minéraux, roches, pierres précieuses	Bauer, J.	549/06
Caractères optiques des minéraux transparents : tables de détermination	Girault, J.	549/07
Minerais et terres rares	Fouet, Robert	549/08
Sciences de la Terre. Tome V, Physique minérale	Dercourt, Jean	549/09
Les minéraux. Vol.2, Minéraux de concentration d'éléments communs et d'éléments rares : leurs gisements, leurs associations	Bariand, P.	549/10
Les minéraux. Vol.3, Minéraux de concentration d'éléments communs et d'éléments rares : leurs gisements, leurs associations	Bariand, P.	549/11
Précis de minéralogie	Aubert, Guy	549/12
Détermination des minéraux des roches au microscope polarisant	Poubault, Marcel	549/13
Géologie des minéraux utiles	Smirnov, V.	549/14
Les roches sédimentaires .1, Etude sédimentologique des roches meubles : techniques et méthodes	Berthois, L.	549/15
Les roches sédimentaires .2, Etudes microscopiques des	Lucas, G.	549/16

roches meubles et consolidées		
Magic of minerals and rocks	Wiersma, Dirk J.	549/17
Argiles	Meunier, Alain	549/18
Mines et carrières hors-série : dossier les feldspaths	Société de l'industrie minérale	549/19
Ce que disent les minéraux	Cordier, Patrick	549/20
Guide Delachaux des minéraux : plus de 500 minéraux, leurs descriptions, leurs gisements	Johnsen, Ole	549/21
Minéraux remarquables : de la collection UPMC-La Sorbonne : reproduction grandeur nature	Boulliard, Jean-Claude	549/22
Les argiles par la pratique : cristallographie, minéralogie, géologie : exercices corrigés & rappels de cours	Meunier, Alain	549/23
Lexique quadrilingue de la préparation des minerais	Société de l'industrie minérale	553.03/01
Le Carbone dans tous ses états	Bernier, Patrick	553.2/01
Interaction solide-liquide dans les milieux poreux	Ministère de la recherche et de la technologie	553.2/02
Géologie de la matière organique	Baudin, François	553.2/03
Dictionnaire du pétrole	Barbier, Yves	553.203/01
Les termes pétroliers : dictionnaire anglais-français	Arnould, Michel	553.203/02
Dictionnaire de l'offshore pétrole et gaz : glossaire international illustré, guide de références pour les industries du pétrole et du gaz offshore et leur technologie		553.203/03
Géologie du charbon et des bassins houillers	Barrabé, L.	553.22/01
Géologie comparée des gisements de phosphates et du pétrole : Colloque International, Orléans, 6-7 novembre 1979	Bureau de recherches géologiques et minières	553.28/01
Les séries à évaporites en exploration pétrolière. Vol.2, Méthodes géophysiques	Nely, Georges	553.28/02
Recueil de normes françaises de l'industrie du pétrole : matériel pour dépôts et raffineries	Association française de normalisation	553.28/03
Pétrole et pétrochimie	Ecole nationale supérieure du pétrole et des moteurs	553.28/04
Réflexions sur la métallogénie	Pelissonnier, Hubert	553.4/01
Le chrome en milieu marin	Chiffolleau, Jean-François	553.4/02
Guide pratique du chercheur d'or en France	Pierre-Christian, Guillard	553.41/01
Les gisements d'or dans le monde : essais de typologie quantitative	Bache, Jean-Jacques	553.41/02
Guide de prospection des matériaux de carrière	Berton, Yves	553.6/01
Les argiles	Rautureau, Michel	553.6/02

Stochastic hydrology and its use in water resources systems simulation and optimization	Marco, J. B.	553.7/01
Périmètres de protection des captages d'eau souterraine destinée à la consommation humaine	Lallemand-Barres, A.	553.7/02
Kinematic wave modeling in water resources : surface-water hydrology	Singh, Vijay P.	553.7/03
Kinematic wave modeling in water resources, environmental hydrology	Singh, Vijay P.	553.7/04
La vie dans les cours d'eau	Décamps, Henri	553.7/05
L'Abécédaire de l'eau	Manéglier, Hervé	553.7/06
Computational water resources	Ben Sari, D.	553.7/07
La gestion durable de l'eau : ressources, qualité, organisation	Schrive-Mazzuoli, Louise	553.7/08
L'Eau souterraine en France	Bodelle, J.	553.79/01
Ressources minérales : origine, nature et exploitation	Arndt, Nicholas	553/01
La radio	Lavoise, Y.	553/01/1
Sustainability assessment: criteria and processes	Gibson, B.Robert	553/02
Mines et carrières : dossier intermat 2012	Société de l'industrie minérale	553/03
Minéraux et pierres précieuses : plus de 300 spécimens répertoriés	Cook, David C.	553/05
Minéraux	Asselborn, E'ric	553/06
Guide des pierres précieuses	Schumann, Walter	553/07
Dictionnaire du forage et des puits : Anglais-français et français-anglais	Moureau, Magdeleine	622.03/01
Vocabulaire de l'exploitation à ciel ouvert : allemand, anglais, espagnol, français	F Auclair; Société de l'industrie minérale	622.03/02
Dictionnaire thématique des mines et carrières : [français, allemand, anglais, espagnol, russe	Société de l'industrie minérale	622.03/03
Dictionnaire du forage et des puits	Moureau magdeleine	622.03/04
Magnétisme en géologie et prospection magnétique au sol	Lasfargues, Pierre	622.1/01
Manuel du prospecteur minier	Chaussier, Jean-Bernard	622.1/02
Introduction à la prospection géochimique des gites métallifères	Granier, C.L.	622.1/03
Principes de l'élaboration du projet des mines à ciel ouvert	Merabet, Djoudi	622.1/04
Catalogue des programmes sismiques	Chambre syndicale de la recherche et de la production du pétrole et du gaz naturel	622.1/05

Méthodes sismiques	Lavergne, M.	622.1/06
Traité de prospection sismique. Tome 1, Histoire, théorie, mesure	Sheriff, R.E	622.1/07
Traité de prospection sismique. Tome 2, Traitement, interprétation	Sheriff, R.E.	622.1/08
Géophysique des bassins sédimentaires	Henry, Georges	622.1/09
Détecteurs de métaux : théorie _ pratique	Wilhelm, Rolf	622.1/10
La sismique de puits	Mari, Jean-Luc	622.1/11
Sismique et diagraphies	Boyer, Sylvain	622.1/12
Les vitesses en sismique réflexion	Cordier, Jean-Pierre	622.1/13
Traitement du minerai : Flottation. Méthodes physiques	Bouchard, Serge	622.1/14
Les techniques de l'industrie minérale : géologie et exploitation minérale, sites et sols pollués	Société de l'industrie minérale	622.1/15
Les techniques de l'industrie minérale : imagerie numérique et industrie minérale	Société de l'industrie minérale	622.1/16
La sismique réflexion : principes et développements	Henry Georges	622.1/17
Colloque international sur les techniques d'exploration et d'exploitation des hydrocarbures : forage et production en mers profondes, forage, production, transfert, évacuation, Paris, 10-12 décembre 1975	Association de recherche sur les techniques d'exploitation du pétrole	622.2/01
Bilan des réalisations du secteur de l'énergie et des mines 2000-2008	Ministère de l'énergie et des mines	622.2/02
Le soutènement des galeries minières	Fine, Jacques	622.2/03
Guide des mines et carrières	Société de l'industrie minérale	622.2/04
Les Trésors de la terre : histoire et littérature d'une grande aventure	Rabinovitch, Michel	622.2/05
De l'art des mines à la technologie des travaux souterrains	Tincelin, E.	622.2/06
L'extraction de granulats marins : impacts environnementaux, synthèse bibliographique critique	Toupin, Antoine	622.2/07
Les techniques de l'industrie minérale : gravières et crues , gravières (et carrières) : impacts sur la qualité des eaux	Société de l'industrie minérale	622.2/08
Les techniques de l'industrie minérale : gestion à long terme des impacts des exploitations souterraines en région wallonne	Société de l'industrie minérale	622.2/09
Les techniques de l'industrie minérale : TIRS: applications et implications		622.2/10
Les techniques de l'industrie minérale : TIRS: théories et technologies		622.2/11

Les techniques de l'industrie minérale : arsenic : séminaire de Narbonne-Salsigne	Société de l'industrie minérale (France)	622.2/12
Les techniques de l'industrie minérale : Les affaissements miniers. Les progrès dans la maîtrise des mouvements de terrains. Reconversion des régions minières	Guizol, Christian	622.2/13
Traitement et valorisation de rejets miniers : le cas de la mine d'Imini et la mine Jerada	Darmane, Yassine	622.2/14
Exploitation minière au Sud -kivu et la responsabilité sociale : Secteur minier et la RSE au Sud -Kivu	Muyumba, Frank Mayundo	622.2/15
Vocabulaire de la mine souterraine : allemand, anglais, espagnol, français		622.23/01
Vocabulaire des termes consacrés à l'étude de l'atmosphère minière : français, anglais, allemand, espagnol	Chorosz, G.	622.23/02
Le Forage	Nguyen, Jean-Paul	622.3/01
Cement evaluation logging handbook	Rouillac, Didier	622.3/02
Granulats : géologie, ressources, législation, environnement, élaboration, matériels, essais, contrôle	Arquié, Georges	622.3/03
Cementing technology and procedures	Association de recherche sur les techniques d'exploitation du pétrole (France)	622.3/04
Well production practical handbook	Cholet, Henri	622.3/05
Manuel d'acidification des réservoirs	Chambre syndicale de la recherche et de la production du pétrole et du gaz naturel	622.3/06
Manuel pratique des fluides de forage	Chambre syndicale de la recherche et de la production du pétrole et du gaz naturel	622.3/07
Le gisement : Techniques d'exploitation pétrolière	Cossé, René	622.3/08
Interprétation des essais de puits : les méthodes nouvelles	Daviau, François	622.3/09
Réservoir engineering en milieu fissuré	Reiss, L. H.	622.3/10
Forage rotary. Groupe II. Leçon 1, Le forage d'un puits	Motard, Pierre	622.3/11
Forage Rotary. Groupe II. Leçon 4, Tubage et cimentation	Motard, Pierre	622.3/12
Cours de production. Tome 1, Caractéristiques des roches réservoirs, analyse des carottes	Monicard, Robert P.	622.3/13
Cours de production. Tome 3, Ecoulement monophasique des fluides dans les milieux poreux	Chaumet, Pierre	622.3/14

Cours de production. Tome IV, Les écoulements polyphasiques en milieu poreux	Marle, Charles	622.3/15
Cours de production. Tome 6, Récupération assistée	Latil, M.	622.3/16
Cours de production. Tome 13, Collecte, traitement, stockage	Mailhe, L.	622.3/17
Cours de forage. Deuxième partie, Fascicule 4, Les moteurs de fond hydrauliques	Tiraspolsky, Wladimir	622.3/18
L'équipement de surface en travail au câble	Gaillet, G.	622.3/19
Réalisation des forages dirigés et contrôle des trajectoires	Chambre syndicale de la recherche et de la production du pétrole et du gaz naturel	622.3/20
Prospections détaillées de champs de pétrole et de gaz	Sokolov, V.	622.3/21
Géochimie des gaz naturels	Sokolov, V.	622.3/22

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

Le centre de calcul représente le centre névralgique des activités pédagogiques et de recherche de l'université de Bejaia. Il comporte un réseau intranet de haut débit, un matériel informatique de haute technologie et d'un personnel technique et administratif compétent. De plus l'université a mis en place une cellule chargée de la télé enseignement et un équipement spécifique lui a été attribué. 20 ordinateurs pour la formation, un équipement multi media intégré et un équipement de visioconférence.

**II – Fiche d’organisation semestrielle des enseignements de la spécialité
(S5 et S6)**
(y inclure les annexes des arrêtés des socles communs du domaine et de la filière)

Semestre 5 :

Fiche d'organisation semestrielle des enseignements

Domaine "Sciences et Technologies"

Filière " Génie Minier"

Spécialité "Valorisation des ressources minérales "

Unité d'enseignement	Intitulé	Crédits	Coefficients	Volume horaire hebdomadaire			Volume Horaire Semestriel (15 semaines)	Travail Complémentaire en Consultation (15 semaines)	Mode d'évaluation	
				Cours	TD	TP			Contrôle Continu	Examen
UE Fondamentale Code : UEF 5.1.1 Crédits : 9 Coefficients : 5	Procédés minéralurgiques (séparation physique)	6	3	3h00	1h30		67h30	82h30	40%	60%
	Préparation des minerais	4	2	1h30	1h30		45h00	55h00	40%	60%
UE Fondamentale Code : UEF 5.1.2 Crédits : 9 Coefficients : 5	Techniques d'échantillonnage	4	2	1h30	1h30		45h00	55h00	40%	60%
	Géologie minière	4	2	1h30	1h30		45h00	55h00	40%	60%
UE Méthodologique Code : UEM 5.1 Crédits : 9 Coefficients : 5	Minéralogie appliquée	3	2	1h30		1h00	37h30	37h30	40%	60%
	TP Procédés minéralurgiques	2	1			1h30	22h30	27h30	100%	
	TP préparation des minerais	2	1			1h30	22h30	27h30	100%	
	Analyse et caractérisation	2	1	1h30			22h30	27h30	40%	60%
UE Découverte Code : UED 5.1 Crédits : 2 Coefficients : 1	Environnement minier : normes et législation	1	1	1h30			22h30	2h30		100%
	Bonification des granulats	1	1	1h30			22h30	2h30		100%
UE Transversale Code : UET 5.1 Crédits : 1 Coefficients : 1	Outils informatiques miniers	1	1	1h30			22h30	2h30	40%	60%
Total semestre 5		30	17	25h00			375h00	375h00		

Semestre 6 :

Unité d'enseignement	Intitulé	Crédits	Coefficients	Volume horaire hebdomadaire			Volume Horaire Semestriel (15 semaines)	Travail Complémentaire en Consultation (15 semaines)	Mode d'évaluation	
				Cours	TD	TP			Contrôle Continu	Examen
UE Fondamentale Code : UEF 6.1.1 Crédits : 10 Coefficients : 5	Pyro-hydrrométallurgie	6	3	3h00	1h30		67h30	82h30	40%	60%
	Flottation (séparation physicochimique)	4	2	1h30	1h30		45h00	55h00	40%	60%
UE Fondamentale Code : UEF 6.1.2 Crédits : 8 Coefficients : 4	Rejets miniers	4	2	1h30	1h30		45h00	55h00	40%	60%
	Techniques de tri des déchets	4	2	1h30	1h30		45h00	55h00	40%	60%
UE Méthodologique Code : UEM 6.1 Crédits : 9 Coefficients : 5	PFE ; Stage sur sites	4	2	3h00			45h00	55h00		100%
	TP rejets miniers	2	1			1h30	22h30	27h30	100%	
	Réhabilitation des sites miniers	3	2	1h30	1h00		37h30	37h30	40%	60%
UE Découverte Code : UED 6.1 Crédits : 2 Coefficients : 2	Gestion et économie des entreprises	1	1	1h30			22h30	2h30	40%	60%
	Mécanique des roches	1	1	1h30			22h30	2h30	40%	60%
UE Transversale Code : UET 6.1 Crédits : 1 Coefficients : 1	Anglais technique	1	1	1h30			22h30	2h30	40%	60%
Total semestre 6		30	17	25h00			375h00	375h00		

Récapitulatif global de la formation :

VH \ UE	UEF	UEM	UED	UET	Total
Cours	370	165	180	150	865
TD	337.5	97.5	75	-	510
TP	105	255	-	-	360
Travail personnel	60	60	60	60	240
Autre (préciser)	-	-	-	-	-
Total	872.5	577.5	315	210	1975
Crédits	94	54	24	8	
% en crédits pour chaque UE	52	30	13.5	4.5	100

III - Programme détaillé par matière des semestres S5 et S6

Semestre 5

Semestre : 5

Unité d'enseignement : Fondamentale

Matière : Procédés minéralurgiques

Crédits : 6

Coefficient : 3

Objectifs de l'enseignement :

La matière a pour objectif de donner aux étudiants les connaissances nécessaires sur les concentrations gravimétriques en pulpe aqueuse et en milieu dense, les Concentrations magnétique, à basse conductibilité, la flottation à la mousse et la lixiviation chimique. Agglomération. L'étudiant doit savoir intégrer ces différentes opérations unitaires pour le développement de schémas de traitement.

Connaissances préalables recommandées :

Quelques notions de base de physique (magnétisme) de mathématique (calculs) et de chimie (réactifs). Avoir des notions de base sur la nature des poudres minérales.

Contenu de la matière :

Comprendre les mécanismes qui régissent le mouvement des solides dans les champs magnétiques, électrostatiques et les principes utilisés dans la séparation magnétique et électrostatique. Effectuer la description du principe de fonctionnement, le choix, le calcul de dimensionnement et la détermination des caractéristiques des appareils reliés aux secteurs suivants : Préparation mécanique, Broyage, Classification, Concentration des minerais; décantation, filtration, séchage; agglomération.

Mode d'évaluation :

Travail personnel. Examen écrit et oral : Durée de l'examen de fin de semestre : 2H00 et celle du rattrapage : 2H00.

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

- Traitement du minerai, Serge Bouchard, 2-89443-156-2
- Blazy, P. La valorisation des minerais. Paris: Presses Universitaires de France; 1970; p. 416.
- Burt, R. O. Gravity Concentration Technology. Fuerstenau, D. W. Developments in Mineral.
- Jones, M. H. et Woodcock, J. T. Principles of Mineral Flotation. Victoria, Australia: The - Australasian Institute of Mining and Metallurgy; 1984; p. 320.
- Kelly, E. G. et Spottiswood, D. J. Introduction to Mineral Processing. New York: John Wiley & Sons; 1982; p. 479.

Semestre : 5

Unité d'enseignement : Fondamentale

Matière : Préparation des minerais

Crédits : 4

Coefficient : 2

Objectifs de l'enseignement

La matière a pour objectif de donner aux étudiants les connaissances nécessaires sur la minéralurgie et savoir caractériser un ensemble de particules concassées avec une analyse granulométrique. L'étudiant doit savoir recueillir adéquatement un échantillon de minerai, savoir choisir un concasseur et un crible pour obtenir les granulométries désirées et d'autres caractéristiques. Il doit comprendre les principes fondamentaux du broyage et de la classification et connaître les conditions d'utilisation des broyeurs et des classificateurs.

Connaissances préalables recommandées

Elles sont sous forme de matières déjà décrites, et / ou d'un descriptif succinct des connaissances requises pour pouvoir suivre cet enseignement.

Contenu de la matière :

Quelques notions de base sur les principes théorie et physiques de la fragmentation (fine et grossière). Avoir des connaissances de base sur le concassage, la sélection et la simulation du concassage. Avoir des connaissances approfondies sur le criblage industriel, Les différents procédés du broyage et les classifications (hydraulique et pneumatique).

Mode d'évaluation :

Travail personnel. Examen écrit et oral; Durée de l'examen de fin de semestre : 2H00 et celle du rattrapage : 2H00.

Références bibliographiques

- Traitement du minerai, Serge Bouchard, 2-89443-156-2
- Gill, C. B. Materials Beneficiation. New York: Springer-Verlag; 1991; p. 245.
- Blazy, P. La valorisation des minerais. Paris: Presses Universitaires de France; 1970; p. 416.
- Burt, R. O. Gravity Concentration Technology. Fuerstenau, D. W. Developments in Mineral
- Processing - Volume 5. Amsterdam: Elsevier Science Publishers; 1984; p. 605.

Semestre : 5

Unité d'enseignement : Fondamentale

Matière : Techniques d'échantillonnage

Crédits : 4

Coefficient : 2

Objectifs de l'enseignement

La matière a pour objectif de donner aux étudiants les connaissances nécessaires sur l'échantillonnage des matières, les définitions des lois d'échantillonnage (loi de Gy), l'hétérogénéité et l'homogénéité des matières morcelées et pulpes. L'étudiant doit savoir les méthodes de prélèvement, l'échantillonnage manuel, mécanique et automatique ainsi que les diagrammes d'échantillonnage.

Connaissances préalables recommandées

L'étudiant doit avoir des connaissances sur les notions de base sur les probabilités et statistiques.

Contenu de la matière :

- 1-Procédures d'échantillonnage.
- 2-Théories et calculs d'échantillonnage des matières morcelées
- 3-Echantillonnage des déchets miniers
- 4-Optimisation et fiabilité du processus d'échantillonnage.

Mode d'évaluation :

Travail personnel. Examen écrit et oral. Durée de l'examen de fin de semestre : 2H00 et celle du rattrapage : 2H00.

Références bibliographiques

- Barnes, R.J. (1988) - Bounding the required sample size for geologic site characterization. Math. Geol. 20, 477-490.
- Bertoni, Malcolm J., Morgan, Kara M., Small, Mitchell J., Stahl, Andrew D., & Warren, John (2002) – Considerations and Recommendations Regarding the Use of Judgmental Sampling in Soil Investigations. Discussion Draft Report Presented to Indiana Department of Environmental Management. Rappor RTI International 08312.000, 35 p.
- BRGM (2000a) - Gestion des sites (potentiellement) pollués. Evaluation simplifiée des risques et classification des sites. Version 2. Editions BRGM.
- Brus D. J. & de Gruijter, J. J. (1997) - Random sampling or geostatistical modelling? Choosing between designbased and model-based sampling strategies for soil (with discussion). Geoderma, 80, 1-2, pp. 1-44.

Semestre : 5

Unité d'enseignement : Fondamentale

Matière : Géologie minière

Crédits : 4

Coefficient : 2

Objectifs de l'enseignement :

La matière a pour objectif de donner aux étudiants les connaissances nécessaires sur la reconnaissance du gîte, sa minéralogie, la caractérisation géochimique et sa teneur en minerais. Il doit savoir faire l'exploitation préalable des données géologiques existantes pour orienter une opération de prospection inventaire en matière d'archéologie minière et de paléoméallurgie.

Connaissances préalables recommandées

L'étudiant doit avoir quelques notions de base en géologie, mathématique (calculs) et en Informatique.

Contenu de la matière :

Loi des mines. Sondages et échantillonnages miniers. Notions de ressources, réserves et teneurs de coupure : méthode de Taylor et de Lane. Méthodes conventionnelles d'estimation des ressources. Estimation des ressources par géostatistique. Variogrammes expérimentaux et modèles. Variance de bloc, de dispersion et d'estimation. Problèmes d'homogénéisation. Krigeages : simple et ordinaire.

Mode d'évaluation :

Travail personnel. Examen écrit et oral. Durée de l'examen de fin de semestre : 2H00 et celle du rattrapage : 2H00.

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

- Serge Bouchard Traitement du minerai, 2-89443-156-2
- Blazy, P. La valorisation des minerais. Paris: Presses Universitaires de France; 1970; p. 416.
- Burt, R. O. Gravity Concentration Technology. Fuerstenau, D. W. Developments in Mineral.
- Jones, M. H. et Woodcock, J. T. Principles of Mineral Flotation. Victoria, Australia: The Australasian Institute of Mining and Metallurgy; 1984; p. 320.
- Kelly, E. G. et Spottiswood, D. J. Introduction to Mineral Processing. New York: John Wiley & Sons; 1982; p. 479.

Semestre : 5

Unité d'enseignement : Méthodologique

Matière : Minéralogie appliquée

Crédits : 3

Coefficient : 2

Objectifs de l'enseignement

La matière a pour objectif de donner aux étudiants les connaissances nécessaires pour connaître la cristallographie, les propriétés physiques des minéraux ainsi que la composition et la classification des minéraux de base. Il doit connaître l'origine, la composition et la classification des roches ignées, sédimentaires et métamorphiques.

Connaissances préalables recommandées

L'étudiant doit avoir quelques notions de base en géologie, physique et chimie (classification périodique des éléments et liaisons chimiques).

Contenu de la matière :

Cristallographie élémentaire : loi de la constance des dièdres, théorie des molécules intégrantes, loi des décroissements rationnels, éléments de symétrie, classes et systèmes cristallins, notation de Miller. Minéralogie: revue des propriétés des minéraux, étude détaillée des minéraux constitutifs des roches ("Rocks forming Minerals"). Pétrologie : étude des roches ignées, sédimentaires et métamorphiques quant à leur mode de formation et d'occurrence, leur texture, structure, composition et classification. Définition du cycle pétrologie

Mode d'évaluation :

Travail personnel. Examen écrit et oral; Durée de l'examen de fin de semestre : 2H00 et celle du rattrapage : 2H00.

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

- FOUCAULT A., J.F. RAOULT, Dictionnaire de géologie, Editions MASSON 3^{ème} édition, 1988.
- FISCHER J.C. Fossiles de France et des régions limitrophes Editions MASSON 1988
- BARONNET A. - Minéralogie - Collection Géoscience - Editions DUNOD - 1988 POMEROL
- C., RENARD M. - Eléments de géologie - Editions Armand COLIN - 9^{ème} édition 1989.
- BABIN C. - Principe de paléontologie - Editions Armand COLIN - 1991

semestre : 5

Unité d'enseignement : Méthodologique

Matière : TP Procédés minéralurgiques

Crédits : 2

Coefficient : 1

Objectifs de l'enseignement

La mise en application des connaissances acquises dans la matière "procédés minéralogiques".

A savoir : la concentration des minerais; la décantation, la filtration, Le séchage.

Connaissances préalables recommandées

Elles sont sous forme de matières déjà décrites, et/ou d'un descriptif succinct des connaissances requises pour pouvoir suivre cet enseignement.

Contenu de la matière :

TP1 : Concentration des minerais;

TP2 : Décantation ;

TP3 : Filtration,

TP4 : Agglomération.

Mode d'évaluation :

Assiduité de l'étudiant, note sur la préparation du TP, Note sur la manipulation, remise et note du compte rendu.

Références bibliographiques:

Livres et polycopiés, sites internet, etc...

Semestre : 5

Unité d'enseignement : Méthodologique

Matière : TP préparation des minerais

Crédits : 2

Coefficient : 1

Objectifs de l'enseignement

La mise en application des connaissances acquises dans la matière " préparation des minerais" à savoir : Recueillir adéquatement un échantillon de minéral. Choisir un concasseur, un crible pour obtenir les granulométries désirées et d'autres caractéristiques. Comprendre les principes fondamentaux du broyage et de la classification.

Connaissances préalables recommandées

Préparation mécanique. Mécanique des roches. Fragmentation des roches.

Contenu de la matière :

TP 1 : Fragmentation grossière, Fragmentation fine),

TP 2 : Classification (Hydraulique et Pneumatique)*

TP 3 : Criblage

Mode d'évaluation :

Assiduité de l'étudiant, note sur la préparation du TP, Note sur la manipulation, remise et note du compte rendu

Références bibliographiques:

- Serge Bouchard Traitement du minéral, Serge Bouchard, 2-89443-156-2
- Gill, C. B. Materials Beneficiation. New York: Springer-Verlag; 1991; p. 245.
- Blazy, P. La valorisation des minerais. Paris: Presses Universitaires de France; 1970; p. 416.
- Burt, R. O. Gravity Concentration Technology. Fuerstenau, D. W. Developments in Mineral Processing - Volume 5. Amsterdam: Elsevier Science Publishers; 1984; p. 605.

Semestre : 5

Unité d'enseignement : Méthodologique

Matière : Analyse et caractérisation

Crédits : 2

Coefficient : 1

Objectifs de l'enseignement

Ce cours vise à initier les étudiants aux techniques d'analyse des minerais utilisés dans l'industrie minière. Si l'aspect qualitatif doit d'abord être abordé, le but ultime qui est visé est l'aspect quantitatif, c'est-à-dire la détermination de la teneur en tel métal d'un minerai donné.

Connaissances préalables recommandées

Avoir des connaissances de base de chimie générale, la connaissance du tableau de Mendeliev. Avoir des connaissances de base de physique (vibrations et onde).

Contenu de la matière :

Caractérisation des ressources minérales par des méthodes chimiques (réactions chimiques en solution, séparation, méthodes de mesures) ; méthodes physiques (optiques : microscopie optique, électronique, ultraviolet, DRX, FX, absorption atomique, ultra-sonde, sonde de Castaing,) ; méthodes thermiques (thermogravimétrie, analyse, calorimétrie).

Mode d'évaluation :

Travail personnel. Examen écrit et oral; Durée de l'examen de fin de semestre : 2H00 et celle du rattrapage : 2H00.

Références bibliographiques

- Boivin, A. Répertoire des méthodes d'analyse en usage dans la division fluorescence X. Sainte-Foy, Québec: Centre de recherches minérales, Ministère des ressources naturelles; 1989.
- De Blois, C. Méthodes d'analyse de diverses substances minérales, Tome 4: Analyse par volumétrie, gravimétrie, spectrophotométrie UV-visible et infrarouge et chromatographie ionique et gazeuse. 1992.

Semestre : 5

Unité d'enseignement : Découverte

Matière : Environnement minier : normes et législation

Crédits : 1

Coefficient : 1

Objectifs de l'enseignement

Le cours vise la connaissance approfondie des aspects environnementaux liés à l'implantation, la vie et la fermeture d'un site d'exploitation de ressources minérales selon les normes et la législation en vigueur.

Connaissances préalables recommandées

Avoir les notions de base sur les normes et la législation liées à l'environnement minier (déjà acquises au semestre 4).

Contenu de la matière :

Cette matière traitera les thématiques suivantes: Nature, tests de caractérisation et évolution dans le temps des déblais miniers et métallurgiques. Pollution des eaux et des sols par les rejets aériens de la métallurgie. Risques environnementaux liés à l'oxydation des sulfures (drainage minier acide): impacts sur la biosphère et la qualité des eaux. Réhabilitation des anciens sites miniers (études de cas). Internalisation de la contrainte environnementale dans l'exploitation des carrières à ciel ouvert (études de cas). Centres techniques d'enfouissement des déchets ultimes ou de matériaux inertes

Mode d'évaluation :

Travail personnel. Examen écrit et oral;. Durée de l'examen de fin de semestre : 2H00 et celle du rattrapage : 2H00.

Références bibliographiques

- IMEHS1FR Les bonnes pratiques environnementales dans l'industrie extractive2001
- Gestion des anciens sites de carbochimie en Europe FIM2 Sim 2001
- Gestion des poussières dans l'industrie minérale T-199705 Sim 1997
- Lanoo - Racine Terre! Agissons pour la planète il n'est pas trop tard Esmeralda2011

Semestre : 5

Unité d'enseignement : Découverte

Matière : Bonification des granulats

Crédits : 1

Coefficient : 1

Objectifs de l'enseignement

La matière a pour objectif de donner aux étudiants les connaissances nécessaires pour connaître les propriétés des granulats; identifier un problème lié à l'emploi d'un granulat; bonifier un granulat par diverses méthodes.

Connaissances préalables recommandées

Elles sont sous forme de matière déjà décrites, et/ou d'un descriptif succinct des connaissances requises pour pouvoir suivre cet enseignement.

Contenu de la matière :

Usage des granulats. Propriétés des granulats : échantillonnage, division d'un échantillon, identification pétrographique, granulométrie, analyses granulométriques en voie sèche ou humide, types et classes granulométriques, classification des granulats, résistance mécanique, résistance à l'altération, adhésivité, ténacité, absorption, densité, teneur en eau, stabilité chimique, caractéristiques des essais. Source des granulats : sablières, gravières, carrières, sables non alluvionnaires. Rappel de la préparation mécanique : concassage, criblage, broyage, classification, caractéristiques des appareils en ce qui touche les granulats.

Mode d'évaluation :

Travail personnel. Examen écrit et oral; Durée de l'examen de fin de semestre : 2H00 et celle du rattrapage : 2H00.

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

- Antoine Topin ; L'extraction des granulats marins (TOUPIN), 2004
- Ariqué, Georges : Granulats : géologie, ressources, législation, environnement, élaboration, matériels, essais, contrôle 1990.
- Dupain. R ; Granulats, Sols, Ciments et Bétons : caractérisation des matériaux de génie civil 1995
- Michel Kornmann avec CTMNC : Matériaux de construction en terre cuite : fabrication et propriétés 2005
- Gottfried Seidel, Horst Huckauf et Jochen Stark, Technologie des ciments, chaux, plâtres : processus et installations de cuisson Ed SEPTIMA-Paris 1980.

Semestre : 5

Unité d'enseignement : Transversale

Matière : Outils informatiques miniers

Crédits : 1

Coefficient : 1

Objectifs de l'enseignement

La matière a pour objectif de donner aux étudiants les connaissances nécessaires pour connaître la démarche algorithmique de résolution de problème minier par l'outil informatique. Cela consiste en la vérification et la validation des réponses obtenues par des logiciels utilisés.

Connaissances préalables recommandées

L'étudiant doit avoir des notions de base en informatique et avoir des notions de base sur la conception d'un algorithme simple.

Contenu de la matière :

Structure des données algorithmiques et programmation. Initiation CAO, DAO. Conception assistée par ordinateur dans l'industrie minière.

Mode d'évaluation :

Travail personnel. Examen écrit et oral. Durée de l'examen de fin de semestre : 2H00 et celle du rattrapage : 2H00.

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

- Notes de cours, ouvrages d'informatique, logiciels.

Semestre 6

Semestre : 6

Unité d'enseignement : Fondamentale

Matière : Pyro-hydrométallurgie

Crédits : 6

Coefficient : 3

Objectifs de l'enseignement

Les cours visent à donner les notions essentielles de la métallurgie extractive (sèche et humide). Le module permet aux étudiants de comprendre les principes et mécanismes de fonctionnement des différents procédés utilisés afin de transformer un minerai en une substance métallique pure.

Les cours présentent les différents procédés actuellement utilisés dans le monde, mais avec un accent sur l'impact environnemental de chaque méthode d'extraction.

Connaissances préalables recommandées

Procédés minéralurgiques (S5), Physique (S1), Thermodynamique (S2)

Contenu de la matière :

- **Bases physico-chimiques de la métallurgie extractive:** aspects thermodynamiques, réactions d'oxydoréduction.

-**Pyrométallurgie:** Introduction (historique, domaine d'application, principe). Production de la chaleur: (combustibles et Fours). Traitements préliminaires (calcination, oxydation et grillage des sulfures). Récupération des métaux (réduction, conversion). Affinage des métaux (oxydation sélective, électrolyse, précipitation à partir d'une masse en fusion).

-**Hydrométallurgie:** définition du procédé (avantages et inconvénients, importance). Prétraitement et conditionnement (séparation physique, grillage et lavage). Lixiviation (définitions, agents de lixiviation, types de lixiviation et séparation solide/liquide). Purification (céméntation, cristallisation, précipitation et adsorption). Elaboration (céméntation, précipitation, fixation sur résines échangeuses d'ions, extraction par solvants et électrodéposition). Raffinage du métal.

Mode d'évaluation :

Travail personnel. Examen écrit et oral;. Durée de l'examen de fin de semestre : 2H00 et celle du rattrapage : 2H00.

Références bibliographiques (Livres et polycopiés, sites internet, etc) :

- Murry, Guy ; Métallurgie, Métaux, Alliages ; propriétés 2010
- Hydrometallurgy: Principles and Application (Thomas Havlik)
- Technique de l'ingénieur
- Honorary Symposium on Hydrometallurgy, Electrometallurgy and Materials Characterization (2012) T.T. Chen
- Les techniques de l'industrie minière: hydrométallurgie V1 et V2
- Les applications de l'électrochimie à l'hydrométallurgie

Semestre : 6

Unité d'enseignement : Fondamentale

Matière : Flottation (séparation physico-chimique)

Crédits : 4

Coefficient : 2

Objectifs de l'enseignement

La matière a pour objectif de donner aux étudiants les connaissances nécessaires pour comprendre les phénomènes physicochimiques qui permettent la flottation sélective de minerais complexes. Connaître les réactifs utilisés et leur mode d'action. Comprendre les conditions d'application pratique de la flottation comme procédé : machines de flottation et circuits. Contrôler le procédé de flottation. Effectuer d'essais de laboratoire de façon précise et reproductible.

Connaissances préalables recommandées

Les notions de base de la thermodynamique (S2), chimie minérale (S1), minéralogie (S5).

Contenu de la matière :

Principes de la flottation : définition, avantages de la flottation, théorie de la flottation, phénomènes de surface, absorption, phénomènes électrostatiques, flottation avec agitation, étude des bulles, propriétés de l'eau comme phase liquide de la flottation, influence des colloïdes.

Réactifs de flottation, moussants, collecteurs, déprimants, régulateurs, activant, agglomérant.

Pratique de la flottation : conditionneurs, cellules de flottation, circuit de flottation, mode de circulation de la pulpe, capacité des cellules de flottation, description de quelques cellules, préparation et distribution des réactifs.

Contrôle de la flottation : échantillonnage, principe, techniques de l'échantillonnage, contrôle du tout-venant. Contrôle des teneurs, contrôle du tonnage, contrôle de la granulométrie et de la densité de la pulpe.

Mode d'évaluation :

Travail personnel. Examen écrit et oral; Durée de l'examen de fin de semestre : 2H00 et celle du rattrapage : 2H00.

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

- Bouchard Serge Traitement du Minerais Modulo 2007
- B. A. WILLS Mineral Processing Technology Third Edition (In SI/ Metric Units) 1983
- Jones, M.H. & Woodcock, J, T. Principles of Mineral Flotation Victoria. The Australian Institute of mining and Metallurgy.1984
- Blazy. P, Valorisation des minerais, paris presses Universitaires de France 1970.

Semestre: 6

Unité d'enseignement : Fondamentale

Matière : Rejets miniers

Crédits : 4

Coefficient : 2

Objectifs de l'enseignement

La matière a pour objectif de donner aux étudiants les connaissances nécessaires pour acquérir une conscience environnementale vis-à-vis la concentration et l'extraction des substances utiles ; acquérir les connaissances concernant les aspects théoriques, techniques et pratiques des méthodes de traitement des rejets miniers; identifier un problème environnemental potentiel ou existant et concevoir un moyen de le régler.

Connaissances préalables recommandées

Environnement minier (S1), gestion de l'environnement minier (S4)

Contenu de la matière :

Caractérisation des rejets d'usine : Echantillonnage, vérification des propriétés. Contrôle des boues d'usine : Boues acides ou basiques, vie chimique des rejets éventuels, séparation solide-liquide, destruction, neutralisation, extraction des métaux en solution, traitement des ultrafines et des colloïdes pour leur extraction, destruction ou neutralisation des réactifs chimiques contenus, emploi des méthodes chimiques, physiques et biologiques.

Entreposage des rejets : Construction, aménagement, stabilisation physique, mécanique, chimique et végétative du parc à résidu; disposition des rejets secs, telles les poussières du dépoussiérage; stabilité chimiques des produits entreposés.

Mode d'évaluation :

Travail personnel. Examen écrit et oral; Durée de l'examen de fin de semestre : 2H00 et celle du rattrapage : 2H00.

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

- Ressources naturelles et Carrières T-199102 Sim 1991
- Gestion des poussières dans l'industrie minière T-199705 Sim 1997
- Le Recyclage, volume 1 RECY1 Sim 2008
- Gestion des anciens sites de carbochimie en Europe FIM2 Sim 2001
- Imehs1fr Les bonnes pratiques environnementales dans l'industrie extractive 2001

Semestre : 6

Unité d'enseignement : Fondamentale

Matière : Techniques de tri des déchets

Crédits : 4

Coefficient : 2

Objectifs de l'enseignement

La matière a pour objectif de donner aux étudiants les connaissances nécessaires pour connaître quelques généralités sur les déchets, leurs types, ceux qui sont recyclables, récupérables et valorisables après traitements en utilisant au préalable des techniques de tri à savoir des méthodes physiques (séparateurs magnétiques, séparation par courant de Foucault etc...) ou chimiques (liqueurs denses, etc...).

Connaissances préalables recommandées

Techniques de fragmentation (S5), Concassage (S5), Broyage(S5), Physique et chimie (S1).

Contenu de la matière :

Aspects spécifiques de l'application des opérations unitaires de traitement des matières premières minérales au traitement des solides secondaires (rejets miniers, métallurgiques et produits de post-consommation) complétés par la présentation de techniques de séparation spécifiquement développées dans le cadre du traitement de déchets (shredder, séparateur aéroulques, tables pneumatiques, séparateurs à courant de Foucault, bancs de tri optique et RX,). Principaux schémas et procédés de traitement des familles de déchets solides ménagers. Considérations scientifique et technico-économiques sur le problématique de recyclage de métaux contenus dans les rejets minier. Principales filières de valorisation de produits séparés (matières et énergétiques).

Mode d'évaluation :

Travail personnel. Examen écrit et oral;. Durée de l'examen de fin de semestre : 2H00 et celle du rattrapage : 2H00.

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

- - A.F Didier, J.Méhu, V. Mayeux. "Evolution of regulations and standards for stabilized hazardous industrial waste management in France". WASTE MATERIALS IN CONSTRUCTION. ELSEVIER 71-1997.
- - V. Mayeux, Y.Perrodin. "Éco-comptabilité des déchets : vers une prise en compte de la notion d'impact pour l'élimination et la valorisation des déchets". DÉCHETS SCIENCES & TECHNIQUES no 3-1996, SAP.

Semestre : 6

Unité d'enseignement : Méthodologique

Matière : PFE ; Stage sur sites

Crédits : 4

Coefficient : 2

Objectifs de l'enseignement

Le stage a pour objectif de mettre l'étudiant en contact avec des entreprises industrielles afin d'appliquer les connaissances acquises durant son cursus universitaire et savoir rédiger des rapports de stage.

Mode d'évaluation :

L'étudiant doit effectuer un stage au niveau d'une entreprise industrielle. Un rapport de stage doit être évalué par un parrain de cette entreprise et/ou par son enseignant encadreur..

Projet de fin d'études

Etude d'un problème spécial sous la direction d'un Enseignant. Un rapport doit être fourni à la fin du semestre. La soutenance du mémoire par l'étudiant devant un jury composé par des enseignants du département est laissé au choix au choix des enseignants et de l'administration.

Semestre : 6

Unité d'enseignement : Méthodologique

Matière : TP rejets miniers

Crédits : 2

Coefficient : 1

Objectifs de l'enseignement

Le TP a pour objectif d'appliquer les lois acquises durant le cours du module "rejet minier" dans le laboratoire pour des séances de travaux pratiques.

Connaissances préalables recommandées

Environnement minier (S1), gestion de l'environnement minier (S4)

Contenu de la matière :

TP 1 : Echantillonnage et vérification des caractéristiques des rejets d'usine.

TP 2 : Caractérisation physico-chimique des boues acides ou basiques,

TP 3 : Séparation solide-liquide des boues

TP 4 : Neutralisation chimique des boues acide et basique

Mode d'évaluation :

Assiduité de l'étudiant, note sur la préparation du TP, Note sur la manipulation, remise et note du compte rendu

Références bibliographiques

Polycopiés de TP

Sites internet

Semestre : 6

Unité d'enseignement : Méthodologie

Matière : Réhabilitation des sites miniers

Crédits : 3

Coefficient : 2

Objectifs de l'enseignement :

Acquérir les connaissances concernant les aspects théoriques, techniques et pratiques des méthodes de Réhabilitation, traitement des vides générés par l'exploitation des mines et traitement des eaux contaminées.

Connaissances préalables recommandées :

Exploitation à ciel ouvert, exploitation souterraine, environnement minière et géotechnique.

Contenu de la matière :

- 1- Généralité sur l'impact des mines sur l'environnement ;
- 2- La protection des eaux ;
- 3- Dépollution et/ au confinement des déchets parvenue des usines de traitement;
- 4- Stabilisation des terrains, et la sécurisation des ouvrages souterrains ;
- 5- Remise en état des lieux et/Au traitement paysager ;
- 6- Réaménagement des sites miniers.

Mode d'évaluation :

Cours. Travail personnel. Examen écrit et oral; Durée de l'examen de fin de semestre : 2H00 et celle du rattrapage : 2H00.

Références bibliographiques :

- C. DIDIER, J.J. TRITSCH, 1996 a,** " Méthodologie pour la connaissance et l'identification des risques de mouvements de terrain ". Rapport INERIS pour le compte du Ministère de l'Environnement référence SSE-JTr-CDi/CS-95-21EP37/R01. 30 avril 1996.
- C. DIDIER, 1996b,** " Traitement des carrières souterraines abandonnées par remblayage partiel. Application au cas du Massif de l'Hautil ". Rapport INERIS pour le compte du Ministère de l'Environnement référencé SSS-JTr-CDi/CS-24EA05/R01. 28 février 1996.
- J.P. JOSIEN, 1993,** " Diagnostic et caractérisation de l'aléa, Séminaire Carrières souterraines abandonnées, Risques et Prévention ". Nainville-les-Roches, septembre 1993.
- C. DIDIER, 1997,** " Guide méthodologique pour l'arrêt définitif des anciennes exploitations minières souterraines. Traitement des puits, galeries et descenderies abandonnés ". Rapport INERIS pour le compte du Ministère de l'Industrie référence INERIS-SSE-CDi/CS-97-22EP46/R04. 30 janvier 1997.

Semestre : 6

Unité d'enseignement : Découverte

Matière : Gestion et économie des entreprises

Crédits : 1

Coefficient : 1

Objectifs de l'enseignement

La matière a pour objectif de donner aux étudiants les connaissances sur l'économie dans le domaine minier. L'étudiant doit être conscient de sa place dans le domaine minier et de l'importance de ce domaine dans l'économie du pays. Il doit réfléchir sur la gestion économique des ressources minérales et énergétiques.

Connaissances préalables recommandées

Avoir des connaissances de base sur l'environnement, l'économie en se basant sur les normes et la législation (S5).

Contenu de la matière :

Introduction à l'économie des matières premières minérales : Economie minière, les projets d'exploration et d'exploitation et leur financement. Stratégies : choix des objectifs industriels ; achats/participation vs. Exploration ; méthode d'estimation des valeurs de prospects ou de gisements ; coûts d'exploration maximum ; contrats d'association (joint venture). Etudes de faisabilité et règle du premier tiers, les conventions d'établissement et leur négociation. Classifications des matières premières minérales : groupe/valeur/volume/filière Marchés des matières premières : méthode d'analyse des marchés (offre/demande, spéculation...). Analyse des variations de cours à diverses échelles de temps, influence sur les stratégies. Economie descriptive du fer, de l'or, du cuivre, de l'étain et d'un minéral industriel. Législation - fiscalité minière, principe des législations et des fiscalités, exemples, influence sur les stratégies des opérateurs. Appels d'offres.

Mode d'évaluation :

Travail personnel. Examen écrit et oral;. Durée de l'examen de fin de semestre : 2H00 et celle du rattrapage : 2H00.

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

Semestre : 6

Unité d'enseignement : Découverte

Matière : Mécanique des roches

Crédits : 1

Coefficient : 1

Objectifs de l'enseignement

Cette matière permet à l'étudiant de comprendre les méthodes déterministes appliquées à la résolution des principaux problèmes de mécanique des roches liés aux ouvrages miniers : déterminer le comportement de la roche soumise à une contrainte et étudier la stabilité d'un talus.

Connaissances préalables recommandées

Les notions de base sur RDM (S3).

Contenu de la matière :

Méthodologie du design en mécanique des roches. Classification des grains solides, Analyse granulométrique et sédimentométrie, poids spécifique, indice des vides, porosité, teneur en eau naturelle et de saturation, degré de saturation, différents états de l'eau, perméabilité.

Propriétés mécaniques des massifs rocheux. Principes de contraintes. Méthodes de mesure de contraintes. Abaques de contraintes. Propriétés mécaniques des roches intactes. Résistance au cisaillement. Critères de rupture. Classification des masses rocheuses. Stabilité des ouvrages miniers. Rupture en plan. Rupture dièdre. Rupture circulaire. Surveillance. Essais en laboratoire.

Mode d'évaluation :

Travail personnel. Examen écrit et oral; Durée de l'examen de fin de semestre : 2H00 et celle du rattrapage : 2H00.

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

- Habib, Pierre ; Génie géotechnique : application de la mécanique des sols et roches Ellipses 1997.
- Duffant, Pierre ; Manuel de mécanique des roches T2 : les applications (comité Française de Mécanique des roches) 2004.
- Jacques Fine ; Le soutènement des galeries minières, les presses de l'école des mines-paris 1998.
- Mécanique des Roches et Travaux Souterrains. Cours et exercices corrigés 2ème édition, François MARTIN, Bonnard et Gardel Ingénieurs Conseil, Adrien SAÏTTA, co-auteur pour la première édition, Egis tunnel
- Comité Français de Mécanique des Roches. Manuel de mécanique des roches, Tome 1 Fondement ; Presse de l'école des mines, Paris (2000).

Semestre : 6

Unité d'enseignement : Transversale

Matière : Anglais technique

Crédits : 1

Coefficient : 1

Objectifs de l'enseignement

A l'issue de cette matière, l'étudiant aura acquis les bases en anglais technique et scientifique qui lui permettront d'être performant dans le cadre de ses études supérieures. Ceci à travers un enseignement structuré comme suit : - Lecture et compréhension des textes, - Terminologie, - Rappels de grammaire

Connaissances préalables recommandées

Notions de base en langue anglaise

Contenu de la matière :

- Traitements de textes scientifiques divers domaines scientifiques et techniques, en particulier les textes traitant de la filière d'enseignement suivie.
- Terminologie des termes techniques utilisés dans les textes étudiés
- Rappels de grammaire

Mode d'évaluation :

Travail personnel. Examen écrit et oral;. Durée de l'examen de fin de semestre : 2H00 et celle du rattrapage : 2H00.

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

- Bosworth-Gerome, Sally Comprendre l'Anglais scientifique et technique 1992
- Belle-Isle, J-Gerard ; Dictionnaire technique générale : Anglais-Français 1982
- Sites Internet : [http : //www.babbel.com](http://www.babbel.com).

IV- Accords / Conventions



Société Algérienne des Granulats SPA

An Capital Social de 100 Millions de Dinars

FILIALE DU GROUPE ENOF



LETTRE D'INTENTION TYPE

n° REF: 019/2012

**OBJET : Approbation du projet de lancement d'une formation de master intitulé :
Valorisation des ressources minérales**

Dispensé à Université A. MIRA de Béjaïa

Par la présente, l'entreprise **ALGRAN-Groupe ENOF Unité de Béjaïa** 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.

SIGNATURE de la personne légalement autorisée : **KHELIFA Mounira**

FONCTION : **P/ Directeur de l'unité de Béjaïa**

Date : 24/01/2012

CACHET OFFICIEL ou **SCEAU DE L'ENTREPRISE**



République Algérienne Démocratique et Populaire
Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique
Université A.MIRA - BEJAIA-
Faculté de la Technologie

Réf. : VDCEQLE/FT/UB/.AA/222

CONVENTION DE STAGE

ENTRE :

L'établissement : Université A.MIRA - BEJAIA
Faculté de la Technologie de l'Université - Béjaia
Sis à Targa -Ouzemour.
Tel/Fax 034 21 51 05

représenté par le Doyen de la faculté

D'une part

Et :

L'entreprise : Mine de Boukhadra W.TEBESSA

représentée par

M. TRAAD KHADJA Khamissi

En sa qualité de Directeur

D'autre part

Il a été convenu et arrêté ce qui suit :

. Article N° 1 : Objet de la convention :

L'organisme ci-dessus désigné accueille au sein de ses structures dans le cadre de stages d'entreprise ou séjour pédagogique un groupe de neuf étudiants de 3^{ème} année du département Mines et Géologie. La durée du séjour est fixée du 18/12/2011 au 24/12/2011, et la liste nominative dûment signée par le chef de département est jointe à la présente convention.

Le stage s'est déroulé du 18 au 22/12/2011
Suivent les modalités pratiques du déroulement des stages des étudiants universitaires telles que régies par les dispositions du décret n° 05-178 du 17 Mai 2005.

. Article N°2 : Programmation des stages :

Le but principal du stage est l'acquisition et le renforcement des connaissances de l'étudiant sur les réalités économiques du pays.

Les programmes doivent spécifier l'ensemble des objectifs pédagogiques assignés aux stagiaires (stage d'imprégnation, ou projet de fin d'étude,...) et sont arrêtés d'un commun accord, par l'université et l'entreprise.

. Article N° 3 : Suivi et évaluation des stages :

3-1- Pendant leur stage les étudiants sont encadrés par un ou plusieurs tuteurs désignés par l'entreprise.

3-2- Les travaux des étudiants seront évalués conjointement par l'entreprise et l'établissement de formation.

KHEMIS KHADJA
MINISTRE DE LA HAUTE ET
MIDDLE EDUCATION

3-3- Le stagiaire s'engage à remettre à l'entreprise un rapport de mémoire sanctionnant le stage. Le mémoire est soumis au préalable pour appréciation par les encadreurs (enseignant universitaire et co-encadreur de l'entreprise).

3-4- A la fin du stage, l'entreprise est tenue de délivrer une attestation de stage spécifiant nominativement le(s) étudiant (s) concernés et la période : dates début et fin de séjour (en deux exemplaires).

Article N° 4 : Moyens pédagogiques :

4-1- L'entreprise d'accueil mettra à la disposition du stagiaire toute documentation utile à ses travaux et l'autorisera à accéder à l'instrumentation et aux équipements.

4-2- Tout préjudice causé par l'étudiant au matériel qui lui est confié sera signalé à l'université pour une éventuelle prise en charge.

Article N°5 : Discipline :

5-1- Durant son stage l'étudiant est soumis au règlement intérieur de l'entreprise et placé sous l'autorité directe du tuteur de stage qui lui est désigné.

5-2- En cas de faute imputable à l'étudiant, l'entreprise se réserve le droit de mettre fin à son stage et en informer son organisme d'envoi. Un rapport circonstancié suivra.

5-3- L'entreprise est tenue de signaler à la faculté toute absence injustifiée de ses stagiaires.

Article N°6 : Prise en charge :

6-1- Les frais du stage de l'étudiant (hébergement, restauration, transport) sont à la charge de l'université. *4 filles prise en charge totale 5 garçons partiellement*
A la fin du stage, sur présentation de l'attestation délivrée par l'entreprise, une indemnité de stage sera versée à l'étudiant par l'université tenant compte de la durée de stage (week-ends et jours fériés non compris).

Le cas d'organisme d'accueil ayant les moyens d'assurer l'hébergement d'étudiants sur site nécessite d'être mentionné :

Etudiant (s) hébergé (e) par l'entreprise oui (4) non

Article N° 7 : Dispositions diverses :

7-1- En cas d'accident survenu à l'étudiant sur son lieu de stage, l'entreprise dispensera les premiers soins, prendra les mesures d'urgence et avisera l'université qui se chargera de faire les déclarations d'accident nécessaires à l'organisme assureur (CNAS).

7-2- Tout aspect nouveau relatif à l'organisation et au déroulement du stage non prévu dans les présentes dispositions, fera l'objet d'une concertation entre les structures concernées des deux organismes.

BEJAIA Le 14/12/2011

VISA DE L'UNIVERSITE



نقيب عميد الكلية
أ. بوكرو

VISA DE L'ENTREPRISE
D'ACCUEIL



République Algérienne Démocratique et Populaire
Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique
Université A.MIRA - BEJAIA-
Faculté de la Technologie

Réf. : VDCEQLE/FT/UB/...~~AAA~~...

CONVENTION DE STAGE

ENTRE :

L'établissement : Université A.MIRA - BEJAIA
Faculté de la Technologie de l'Université - Béjaia
Sis à Targa -Ouzemour.
Tel/Fax 034 21 51 05

représenté par le Doyen de la faculté

D'une part

Et :

L'entreprise : Mine de Ouenza W.TEBESSA

représentée par

M.*Jean Pierre M. L. L. K. A. L.*.....

En sa qualité de ...*DIRECTEUR GÉNÉRAL*.....

D'autre part

Il a été convenu et arrêté ce qui suit :

. Article N° 1 : Objet de la convention :

L'organisme ci-dessus désigné accueille au sein de ses structures dans le cadre de stages d'entreprise ou séjour pédagogique un groupe de neuf étudiants de 3^{ème} année du département Mines et Géologie. La durée du séjour est fixée du 18/12/2011 au 24/12/2011, et la liste nominative dûment signée par le chef de département est jointe à la présente convention.

Suivent les modalités pratiques du déroulement des stages des étudiants universitaires telles que régies par les dispositions du décret n° 05-178 du 17 Mai 2005.

. Article N°2 : Programmation des stages :

Le but principal du stage est l'acquisition et le renforcement des connaissances de l'étudiant sur les réalités économiques du pays.

Les programmes doivent spécifier l'ensemble des objectifs pédagogiques assignés aux stagiaires (stage d'imprégnation, ou projet de fin d'étude,...) et sont arrêtés d'un commun accord, par l'université et l'entreprise.

. Article N° 3 : Suivi et évaluation des stages :

3-1- Pendant leur stage les étudiants sont encadrés par un ou plusieurs tuteurs désignés par l'entreprise.

3-2- Les travaux des étudiants seront évalués conjointement par l'entreprise et l'établissement de formation.

1

3-3- Le stagiaire s'engage à remettre à l'entreprise un rapport de mémoire sanctionnant le stage. Le mémoire est soumis au préalable pour appréciation par les encadreurs (enseignant universitaire et co-encadreur de l'entreprise).

3-4- A la fin du stage, l'entreprise est tenue de délivrer une attestation de stage spécifiant nominativement le(s) étudiant (s) concernés et la période : dates début et fin de séjour (en deux exemplaires).

Article N° 4 : Moyens pédagogiques :

4-1- L'entreprise d'accueil mettra à la disposition du stagiaire toute documentation utile à ses travaux et l'autorisera à accéder à l'instrumentation et aux équipements.

4-2- Tout préjudice causé par l'étudiant au matériel qui lui est confié sera signalé à l'université pour une éventuelle prise en charge.

Article N°5 : Discipline :

5-1- Durant son stage l'étudiant est soumis au règlement intérieur de l'entreprise et placé sous l'autorité directe du tuteur de stage qui lui est désigné.

5-2- En cas de faute imputable à l'étudiant, l'entreprise se réserve le droit de mettre fin à son stage et en informer son organisme d'envoi. Un rapport circonstancié suivra.

5-3- L'entreprise est tenue de signaler à la faculté toute absence injustifiée de ses stagiaires.

Article N°6 : Prise en charge :

6-1- Les frais de stage de l'étudiant (hébergement, restauration, transport) sont à la charge de l'université.

A la fin du stage, sur présentation de l'attestation délivrée par l'entreprise, une indemnité de stage sera versée à l'étudiant par l'université tenant compte de la durée de stage (week-ends et jours fériés non compris).

Le cas d'organisme d'accueil ayant les moyens d'assurer l'hébergement d'étudiants sur site nécessite d'être mentionné :

Etudiant (s) hébergé (e) par l'entreprise oui non

Article N° 7 : Dispositions diverses :

7-1- En cas d'accident survenu à l'étudiant sur son lieu de stage, l'entreprise dispensera les premiers soins, prendra les mesures d'urgence et avisera l'université qui se chargera de faire les déclarations d'accident nécessaires à l'organisme assureur (CNAS).

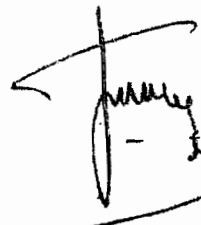
7-2- Tout aspect nouveau relatif à l'organisation et au déroulement du stage non prévu dans les présentes dispositions, fera l'objet d'une concertation entre les structures concernées des deux organismes.

BEJAIA Le 14/12/2011

VISA DE L'UNIVERSITE



VISA DE L'ENTREPRISE
D'ACCUEIL


Jean Pierre WILHELM
Directeur Général
ArcelorMittal - Tebessa



LETTRÉ 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 :
« Exploitation minière »
Dispensée à : Université A. MIRA De Bejaia

Par la présente, l'entreprise **GEO-KANTAR** 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 **AISSAOUI Djelloul** est désigné comme coordonnateur externe de ce projet.

SIGNATURE de la personne légalement autorisée :

FONCTION : Directeur général

Date : 14 février 2012

CACHET OFFICIEL ou **SCEAU DE L'ENTREPRISE**



Cité des 41 logts SOMACOB BEJAIA

RC N° : 06/00-0969229 B05
NIS : 000516329067237
Article d'imposition fiscale : 06014403726
Dom. Bancaire : BDL agence Bejaia-Liberté 133
Compte N : 005 00133 400 2248250 71

Contact : D. AISSAOUI
Tél : (+ 213) 0779 468 265
Fax : (+ 213) 034 21 57 02
Courriel : geo-kantar@hotmail.fr

V – Curriculum Vitae succinct
De l'équipe pédagogique mobilisée pour la spécialité
(Interne et externe)
(selon modèle ci-joint)

Curriculum Vitae succinct

Nom et prénom : Mustapha MAZA

Date et lieu de naissance : le 25 08 1959 à Il-Maten (Bejaïa) – Algérie

Mall et téléphone : musmaza@yahoo.fr Tel : 07 71 89 84 16 Fax : 034 21 51 05

Grade : Professeur

Etablissement ou institution de rattachement : Département des mines et géologie, Faculté de Technologie, Université A/Mira de Bejaia

DIPLOMES OBTENUS

- ◆ **Juin 1979 : Baccalauréat Sciences (Lycée d'Azazga - Tizi Ouzou).**
- ◆ **Juin 1986 : Diplôme d'Etudes Supérieures (D.E.S) en géologie structurale (major de promotion - Université des Sciences et Techniques Houari Boumediene - Alger).**
- ◆ **Septembre 1994 : Diplôme d'Etudes Approfondies (D.E.A) "Tectonique, Géophysique, Géochimie, Hydrogéologie". Option Géochimie. Université Montpellier II.**
- ◆ **Juillet 1998 : Doctorat en Géologie - géochimie de l'université Montpellier II.**
- ◆ **Juin 2003: Doctorat d'état**

Compétences professionnelles pédagogiques (matières enseignées etc.)

Enseignements :

- **1999 – 2005 : module d'Hydraulique souterraine et forage (cours et TD - 4^{ème} année ingénieur Hydraulique)**
- **1999 – 2009 : module de géologie de l'ingénieur (cours et TP - 3^{ème} année ingénieur Génie civil)**
- **2003 – 2006 : module de Géologie-hydrogéologie (cours et TP - 1^{ère} année DEUA Hydraulique)**
- **2003 – 2013 : module de Cristallographie-Minéralogie-Géologie (cours – 1^{ère} année Magister Génie civil)**
- **2007 – 2009 : module de géologie (cours - 1^{ère} année LMD Biologie)**
- **2007 – 2012 : module de géologie (cours - 3^{ème} année LMD Génie civil)**
- **2007 – 2011 : module de Géologie-Hydrogéologie (cours - 3^{ème} année LMD Hydraulique)**
- **2009 – 2011 : module de Géologie-Hydrogéologie (cours - Master 1 Hydraulique)**
- **2009 – 2011 : module de Cartographie (cours – 2^{ème} année Architecture)**
- **2010 – 2012 : module de géologie (cours - 1^{ère} année LMD Hydraulique)**
- **2010 – 2015 : module des Sciences de la Terre (cours - 1^{ère} année LMD Mines)***
- **2012 – 2015 : module de géologie-Hydrogéologie (cours – Master 1 Mines)**
- **2012 – 2015 : module de Minéralogie-Pétrographie (cours – Master 1 Mines)**

Encadrements des mémoires de Magister soutenus :

- **2006/2007 : Magister en Génie civil (Mr Keffache Toufik) : Modélisation du creusement de tunnels en milieu urbain par la méthode des éléments finis : cas du tunnel du métro d'Alger (El Hamma). Directeur**
- **2011/2012 : Magister en Hydraulique (Melle Kherzi Sabrina) : Etude hydrochimique des eaux de l'Oued Djemaa – Béjaia. Directeur**

- **2013/2014 : Magister** en Génie civil (Melle LAHBIBEN Meriem) Tassement d'un milieu granulaire (sable grossier) selon une approche probabiliste. **Directeur**

Encadrements des mémoires de doctorat soutenus :

- **2012/2013 : Doctorat** en Hydraulique (Mr SAOU Abdelhamid) : Etude hydrochimique des eaux de l'Oued Djemaâ, Wilaya de Bejaia. **Directeur**

Habilitation à diriger des recherches:

- **2012/2013 : HDR :** CHOUAIB Labiod : Structure et modélisation des écoulements dans des configurations environnementales et industrielles complexes. **Rapporteur**
- **2014 /2015 : HDR :** SEGHIR Abdelghani : Modélisation des écoulements dans les milieux poreux. **Rapporteur**

Encadrements des mémoires de Magister et de Doctorat en cours :

- **Doctorat** en génie civil (Melle BOUAYAD Djamilia) : Modélisation du creusement de tunnels dans les sols fortement sur consolidés. **Directeur**
- **Doctorat** en Hydraulique (Mr MEGHERFI Karim) : Etude hydrochimique et hydrodynamique du système karstique de la région côtière de Béjaia. **Directeur**
- **Magister** en Génie civil (Mr AKNOUCHE Rabah) : Modélisation numérique d'un tunnel urbain. **Directeur**

Autres:

- **2006 – actuel : Responsable de la post – graduation** en Hydraulique intitulée : Hydraulique générale.
- **2010 – 2013 : Membre élu** (représentant de rang magistral de la Faculté de Technologie) au conseil d'administration de l'université A. Mira – Bejaia. Ministère de l'enseignement supérieur et de la recherche scientifique.
- **2014 – 2017 : Membre élu** (représentant de rang magistral de la Faculté de Technologie) au conseil scientifique de l'université
- **2005 – actuel : Membre du conseil d'administration** EPE - SETA (**Société des Etudes Techniques Annaba**). Société de Gestion des participations de l'Etat Travaux Publics « SINTRA»
- **Vendredi 05 mars 2010 : Emission télévisuelle** université de la formation continue (UFC) – (1heure) : Table ronde sur le thème : « le dérèglement climatique». **ENTV – Alger**
- **2012/2013 : Emission télévisuelle :** Table ronde sur le thème : Les catastrophes naturelles. **TV4 – Alger**
- **2011 – actuel : Chef de département des Mines et Géologie**
- **2013- actuel :** membre de la commission paritaire national des enseignants

Curriculum Vitae

Nom/Prénom : BOUZIDI NEDJIMA

Date et Lieu de Naissance : 06/05/1968 à : AMIZOUR (Bejaia, Algérie)

Adresse professionnelle : Département des Mines et Géologie, université de Bejaia

E-mail : nedjimbouzidi@yahoo.fr Tél : 0793634550 Fax : 034 21 51 05

Grade : Maître de conférences classe A : 2014/2015

Chargée de Recherche : 2014.

Etablissement ou institution de rattachement : Département des mines et géologie, Faculté de Technologie, Université A/Mira de Bejaia

Diplômes obtenus :

- **Bac Math bilingue : 1988-1989**
- **Ingénieur d'Etat en Chimie Industrielle, Option : Génie Chimique obtenu en 1996 à l'université de Bejaia**
Intitulé du sujet : "analyse physico-chimique du minerai plombo-zincifère d'Amizour"
- **Attestation de stage en bureautique d'une durée de six mois, obtenue en 1998.**
- **Magister en génie des procédés option génie chimique : obtenu le 11/12/2006 à l'université de Bejaia.**
Intitulé du sujet :
"Caractérisation et valorisation des rejets quartzeux du kaolin de Tamazert (Jijel)"
- **Doctorat en Sciences en cotutelle entre l'université de Bejaia et l'Ecole National des Mines de Saint- Etienne. Filière, Génie des Procédés Option, Génie Chimique. Département de Génie des Procédés, Faculté de Technologie. Obtenue en Septembre 2012.**
Thème de la thèse: "Influence des impuretés des kaolins sur les propriétés des produits de cuisson".

Compétences professionnelles pédagogiques

Enseignements

- **Enseignement dans secteur de l'éducation nationale : en tant qu'enseignante de mathématique, physique- chimie et maitresse de français.1996-2003**
- **Chargée d'étude au niveau de l'usine de céramiques d'Amizour (SOCERCA) :** Suivit du contrôle de qualité du carreau sol de l'usine 2000-2001.
- **Ingénieur d'état en Laboratoire et maintenance : Au Centre Algérien du Contrôle de la Qualité et de l'emballage (CACQE) 2002-2005.**
- **Chargée des travaux pratiques du module chimie minérale pour les étudiants en DEUA 2006-2007**
- **Chargée des travaux dirigés et travaux pratiques pour les étudiants de 1^{ère} année ST, 2008-2009**
- **Chargée de cours travaux dirigés et travaux pratiques du module des milieux poreux et dispersés pour les étudiants de Master 1 en Génie des procédés, 2010-2012.**

- Chargée de cours des modules de Techniques de tri des déchets (2 cours non répétitifs (SI)), Traitement et valorisations des rejets (2 cours non répétitifs (SI)) et Mini Projet (01 cours) pour les étudiants de 3^{ème} année Licence Gestion de l'environnement minier.
- un cours semestriel (S1) en analyse et caractérisation pour les étudiants de Master 1 Valorisation des ressources Minérales au département des Mines et géologie.

Activités de responsabilité administrative

- Responsable de formation de la filière mines et géologie depuis 2012.
- Membre du comité scientifique du département des mines et géologie 2012-2014
- Membre d'une commission technique interne chargée de l'exploitation des offres des lots d'équipement scientifiques de laboratoire Technologie des Matériaux et Génie des Procédés, 2009.
-

Formations

- [1] Participation en tant que membre dans les travaux des ateliers du 1^{er} Séminaire National ISEJD2014, Insertion Socioprofessionnelle et employabilité des jeunes diplômés. 02-04 Juin Bejaia, Algérie).
- [2] Participation dans l'atelier de formation : Orbit de questel outil de veille technologique et d'aide à la conception de brevets et de déploiement de la recherche appliquée. Formation organisée par l'Agence Nationale de Valorisation des Résultats de la Recherche et du Développement Technologique (ENVREDET) et le groupe Bibliophile. 27-28 Juin 2012.
- [3] Participation à la formation TICEF -2009 (Technologie de l'Information et de la Communication pour l'Enseignement et la Formation organisée par l'Université de Bejaia. 06-09/07/2009.
- [4] Participation à la formation Microscopies Electroniques et Microanalyses (JFMEMA) organisée par la Faculté de Génie Mécanique et Génie des Procédés USTHB.18-22 Avril 2009.
- [5] Participation au séminaire sur le Management de la Qualité NORMES ISO 9000 Version 2000. Organisé par le groupe DECOGRAPHIE, Bejaia 10-11, Avril 2001.

Curriculum Vitae

Nom/Prénom : Souici née Chafi Zahia

Date et Lieu de Naissance : 20 JUILLET 1975 Constantine, Algérie

Adresse professionnelle : Département des Mines et Géologie

E-mail : zahiachafi@yahoo.fr Tél : 0556557577 Fax : 034 21 51 05

Grades : Maître de conférences B

Etablissement ou institution de rattachement : Département des mines et géologie, Faculté de Technologie, Université A/Mira de Bejaia

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

- **Bac série Mathématiques. session juillet 1993, Constantine.**
- **D.E.S en Physique option Physique du solide, Promotion 1998. Institut de Physique, Université de Constantine.**
- **D.E.A en Physique option Métallurgie, Promotion 1999. Institut de Physique, Université de Constantine.**
- **Magister en Physique, option Métallurgie. Intitulé: « Etude du comportement des ions Sb⁺ implantés dans Si (100) et Si(111) ». Mention : Bien, Promotion Juin 2001, Département de physique, Faculté des Sciences, Université de Mentouri – Constantine.**
- **Doctorat en Physique, option Sciences des Matériaux. Intitulé « Etude expérimentale et théorique de l'interaction métal-oxyde de cérium ». Mention : Très honorable, Mars 2009, Département de physique, Faculté des Sciences, Université de Mentouri – Constantine**

Compétences professionnelles pédagogiques Encadrements

➤ Enseignements

- **2014-2015 : Cours et Td « Vibrations et ondes », 2^{ème} année Mines et Géologie LMD**
- **2014-2015: Cours et Td « Hydrométallurgie », Master 2 Mines et Géologie LMD**
- **2013-2014 : Cours et Td « Vibrations et ondes », 2^{ème} année Mines et Géologie LMD**
- **2013-2014 : Cours et Td « Hydrométallurgie », Master 2 Mines et Géologie LMD**
- **2012-2013 : Cours et Td « Métallurgie », Master 2 Mines et Géologie LMD**
- **2012-2013 : Cours « Pyrométallurgie », Master 2 Mines et Géologie LMD**
- **2012-2013 : Td « Electrostatique et Magnétisme », 1^{ère} année Mines et Géologie LMD**
- **2011-2012 : Cours et Td « Vibrations et ondes », 2^{ème} année Mines et Géologie LMD**
- **2011-2012 : Td « Electrostatique et Magnétisme Phys2 », 1^{ère} année Mines et Géologie LMD**
- **2010-2011 : Cours et Td « Mécanique du point Phys1 », 1^{ère} année Sciences Techniques ST LMD**
- **2010-2011 : Cours et Td « Electrostatique et Magnétisme Phys2 », 1^{ère} année Sciences Techniques ST LMD**
- **2010-2011 : Cours et Td « Physique du solide 2 », 3^{ème} année Physique LMD**
- **2010-2011 : Cours « Ordre, désordre et symétrie », Master 1 Physique LMD**
- **2010-2011 : Cours et Td « Spectroscopie », 3^{ème} année Physique LMD**
- **2009-2010 : Cours et Td « Solide et Rayonnement » 3^{ème} année Physique LMD**

- **2009-2010** : Cours et Td « Mécanique du point Phys1 » 1^{ère} année Science de la Matière LMD
- **2009-2010** : Cours et Td « Electrostatique et Magnétisme Phys2 » 1^{ère} année Science de la Matière LMD
- **2009-2010** : Cours et Td « Spectroscopie », 3^{ème} année Physique LMD
- **2008-2009** : Cours et Td « Mécanique du point Phys1 » 1^{ère} année Science de la Matière LMD
- **2008-2009** : Cours et Td « Electrostatique et Magnétisme Phys2 » 1^{ère} année Science de la Matière LMD
- **2008-2009** : Cours « Conversion de l'énergie », 3^{ème} année Physique LMD
- **2008-2009** : Cours et Td « Solide et Rayonnement » 3^{ème} année Physique LMD
- **2008-2009** : Cours et Td « Spectroscopie », 3^{ème} année Physique LMD
- **2008-2009** : Cours et Td « Technologie des semi-conducteurs », 4^{ème} année physique
- **2007-2008** : Td « Mécanique du point Phys1 » 1^{ère} année Science de la Matière + Sciences techniques LMD
- **2007-2008** : Td « Electrostatique et Magnétisme Phys2 » 1^{ère} année Science de la Matière + Sciences techniques LMD
- **2007-2008** : Cours et Td « Spectroscopie », 3^{ème} année Physique LMD
- **2007-2008** : Cours et Td « Technologie des semi-conducteurs », 4^{ème} année physique
- **2007-2008** : Cours « Polymère », 3^{ème} année physique LMD
- **2006-2007** : Cours et Td « Technologie des semi-conducteurs », 4^{ème} année physique
- **2006-2007** : Cours et Td « Optique », 2^{ème} année physique
- **2006-2007** : Td « Mécanique du point Phys1 » 1^{ère} année Science de la Matière + Sciences techniques LMD
- **2006-2007** : Td « Electrostatique et Magnétisme Phys2 » 1^{ère} année Science de la Matière + Sciences techniques LMD
- **2005-2006** : Cours et Td « Technologie des semi-conducteurs », 4^{ème} année physique
- **2005-2006** : Cours et Td « Optique », 2^{ème} année physique
- **2005-2006** : Cours et Td « TPO10 vibrations et ondes », 2^{ème} année chimie
- **2005-2006** : Td « Mécanique du point Phys1 » 1^{ère} année Science de la Matière + Sciences techniques LMD
- **2005-2006** : Td « Electrostatique et Magnétisme Phys2 » 1^{ère} année Sciences technique

➤ **Encadrement**

Encadrement d'un mémoire de master intitulé (Etude théorique de l'interaction nickel-oxyde). Soutenu à l'université de Tébessa en Juin 2011.

➤ **Taches administratives**




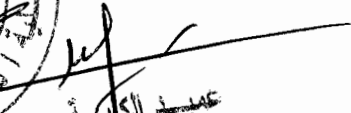
- Présidente du Comité Scientifique du Département Mines et Géologie 2011-2012
- Responsable de Spécialité de la filière mines et géologie depuis 2012.
- Membre du comité scientifique du département des mines et géologie 2011-2015

➤ **Formations**

- Participation à la formation TICEF -2014 (Technologie de l'Information et de la Communication pour l'Enseignement et la Formation organisée par l'Université de Bejaia.
- Participation à la 7^{ème} école sur LINUX & logiciels libres, organisée par l'université d'Ouargla du 26-29 Décembre 2004

VI - Avis et Visas des organes Administratifs et Consultatifs

Intitulé de la Licence :

Chef de département + Responsable de l'équipe de domaine	
Date et visa Pr. MAZA  رئيس قسم المناجم و الجيولوجيا م. م. مازة	Date et visa 
Doyen de la faculté (ou Directeur d'institut)	
Date et visa :	  عميد الكلية الأستاذ: ع. ق. تحسوت
Chef d'établissement universitaire	
Date et visa	

**VII – Avis et Visa de la Conférence Régionale
(Uniquement dans la version définitive transmise au MESRS)**

**VIII – Avis et Visa du Comité pédagogique National de Domaine
(Uniquement dans la version définitive transmise au MESRS)**