



MS
Mastère spécialisé



Source : CESSEM

Centre d'Etudes Supérieures pour la Sécurité et l'Environnement Miniers (CESSEM)

Mastère Spécialisé à finalité professionnelle d'une durée de 1 an en :

"Exploitation et Environnement Miniers"



Source : KPC - CESSEM



Mastère Spécialisé "Exploitation et Environnement Miniers" (2EM)

- Perfectionnement des cadres du secteur minier dans le domaine de l'exploitation et de l'environnement,

- 22 ans d'expérience au service de la coopération internationale.

- Présentation

Créé en 1991, le CESSEM a pour mission de former des ingénieurs dans le domaine de l'exploitation et de l'environnement miniers (perfectionnement en post-diplôme Bac+5). Le programme de formation intègre le concept de management et de gestion durable des ressources (Green Mining), avec évaluation et traitement des impacts et contraintes environnementales d'une exploitation au cours de ses différentes phases d'activité : de la prospection à la conception, la production et la réhabilitation du site. S'appuyant sur le concept de coopération – formation, le CESSEM constitue et entretient un réseau de partenariats internationaux avec les pays producteurs de matières premières minérales.

Le Mastère Spécialisé "Exploitation et Environnement Miniers", proposé par le CESSEM est un des cycles de formation de spécialisation de l'école des mines d'Alès (EMA, <http://www.mines-ales.fr>), adossé au Laboratoire du Génie de l'Environnement Industriel.

- Objectifs de la formation

Le Mastère spécialisé intitulé "Exploitation et Environnement Miniers" a pour objectif de former les cadres aptes à intégrer les enjeux environnementaux liés aux activités de l'industrie extractive, en leur apportant un socle de connaissances en :

- géosciences pour l'ingénieur,
- méthodes et techniques d'exploitation et valorisation des ressources minérales,
- préservation de l'environnement.

Ce socle permet de construire les connaissances scientifiques et les compétences techniques et opérationnelles dans les 6 principaux segments d'activités de l'industrie extractive :

- 1 - Exploration du gisement,
- 2 - Modélisation et estimation du gisement,
- 3 - Etude de faisabilité, planification, exploitation et production,
- 4 - Traitement et valorisation des ressources minérales,
- 5 - Gestion environnementale et réhabilitation des sites,
- 6 - Management, économie, hygiène – santé – sécurité et responsabilité sociale.

La formation intègre également une composante managériale complémentaire sur une fonction de l'ingénieur par le choix de l'un des profils métiers suivants :

- Ingénieur d'Affaires,
- Créateur et manager d'entreprise innovante,

- Chef de Projets Complexes,
- Responsable d'Unité,
- International Business Developer,
- Manager de l'innovation.

- Présentation générale du programme

Cette formation accueille une douzaine d'élèves en perfectionnement pour une durée de 12 mois à partir de la dernière semaine du mois d'août. Le cursus est organisé en 3 périodes de 25 ECTS chacune :

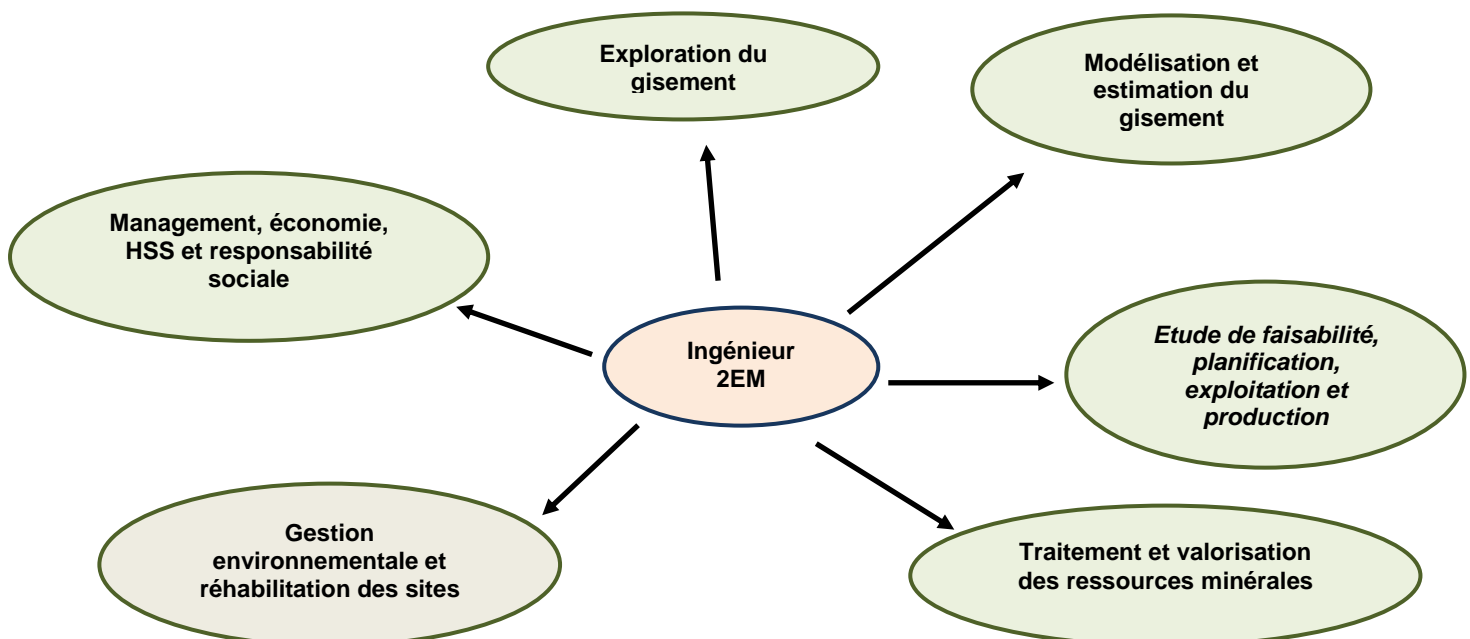
- Deux périodes d'enseignement présentiel (764 h) d'une durée totale de 7 mois, avec des cours, des travaux dirigés, et des exercices de mise en situation permettant la mise en pratique des enseignements suivis, complétés par des visites techniques (en France et à l'étranger). Les enseignements sont structurés en modules qui feront l'objet d'une évaluation,
- La dernière période est consacrée à la réalisation d'un projet de fin d'études (la thèse professionnelle), d'une durée minimale de 4 mois, dans une entreprise, en lien avec l'orientation professionnelle de l'élève. Les soutenances de projet de fin d'études et la remise des diplômes ont lieu en septembre.

Une semaine de cours de remise à niveau a lieu pendant la dernière semaine du mois d'août pour les élèves n'ayant pas de prérequis suffisants en géosciences.

La formation se déroule en langue française. Les élèves non-francophones suivent si nécessaire au moins 2 mois de cours intensifs de français avant d'intégrer le cycle fin août.

L'enseignement et l'encadrement des élèves sont assurés par des enseignants et chercheurs de l'école des mines d'Alès, et par des intervenants extérieurs, issus du milieu professionnel. Le programme du cycle est résumé ci-après.

Les compétences du CESSEM couvrent les 6 segments de l'activité minière :



UE 1 - Exploration, modélisation et estimation du gisement			
Module 2EM – 1.1	Géologie de l'ingénieur 1 - Géologie des ressources minérales. - Minéraux industriels, pierres et granulats. - Méthodes et techniques d'exploration des ressources.	196h	13
Module 2EM – 1.2	Géologie de l'ingénieur 2 - Estimation du gisement. - Outils d'information et de métrologie géologique. - Hydrogéologie.		
Module 2EM – 1.3	Géologie de l'ingénieur 3 - SIG et gestion des données géologiques (implantation/repérage). - Présentation et modélisation des données géologiques. - Géotechnique Minière : - Géologie structurale appliquée à la stabilité des pentes et aux mouvements de terrains. - Stabilité des ouvrages miniers. - Gestion des eaux : - Calcul des crues et ouvrages hydrauliques. - Visites techniques.		
EU 2 - Planification, exploitation et production			
Module 2EM – 2.0	Etude de faisabilité et planification minière	166h	11
Module 2EM – 2.1	Exploitation 1 - Concepts techniques de base dans la conduite et les méthodes d'exploitation des ressources minérales en surface.		
Module 2EM - 2.2, 2.3	Exploitation 2 et 3 - Abattage. - Equipement de production : transport et chargement. - Traitement et valorisation des ressources minérales. - Visites techniques.		
Module 2EM - 2.4	Exploitation 4 - Travaux miniers souterrains (TMS) : méthodes et techniques.		
EU 3 - Gestion environnementale et responsabilité sociale			
Module 2EM - 3.1	Chimie de l'environnement et gestion des résidus et des effluents - Surveillance de la qualité des ressources en eaux. - Transfert de masse en milieu poreux. - Stockage des résidus : digues à stériles.	92h	6
Module 2EM - 3.2	Gestion des impacts environnementaux et réhabilitation des sites miniers - Analyse et gestion des contraintes environnementales liées aux différentes phases de l'activité minière.		

	- Réhabilitation des sites miniers : organisation, conception, méthodologie et gestion technique.		
Module 2EM - 3.3	Responsabilité sociale - Ecologie Industrielle : exploitation et valorisation rationnelle et raisonnée des ressources minérales ; management territorial et gestion foncière, valorisation des sous-produits et recyclage.		
EU 4 – Droit minier, réglementation et management hygiène-santé-sécurité			
Module 2EM - 4. 1	Droit minier, réglementation et management HSS - Législation et droit minier. - Réglementation hygiène – santé – sécurité. - Management environnemental et ICPE.	24h	1
EU 5 - Exercice de mise en situation			
Module 2EM - 5.1	Etude Technico-économique - Economie minière : marchés des matières premières, incertitudes et risques. - Simulation de projet d'exploitation minière. - Visites techniques des sites miniers.	136h	9
Total périodes 1 et 2		764h	50
EU 6 - Projet de fin d'études			
Module 2EM – 6.1	Thèse professionnelle en entreprise (Projet de fin d'études)	5 mois	25
Total Mastère 3 périodes		12 mois	75

- Description et déroulement de la thèse professionnelle

La thèse professionnelle est réalisée dans une entreprise sous la forme d'un stage d'une durée minimale de 4 mois entre début avril à fin août. Elle consiste à traiter un sujet technique précis ou plus global dans le domaine de l'environnement minier, proposé par l'entreprise d'accueil. Le sujet est validé par le responsable de la formation en fonction de son caractère technique et du projet professionnel de l'élève. Un suivi pédagogique est assuré conjointement par un tuteur de l'entreprise et un enseignant de l'Ecole. Cette étude donne lieu à la rédaction d'un mémoire de

thèse professionnelle et à une soutenance orale. La possibilité est donnée à l'élève de réaliser sa thèse professionnelle dans son établissement d'origine (entreprise ou administration).

- Recrutement et sélection

Le cycle accueille une douzaine d'élèves en perfectionnement pour une durée d'un an, à partir de la dernière semaine du mois d'août. Les candidats éligibles à la formation proposée doivent être titulaires d'un des diplômes suivants :

- *Diplôme de Master ou équivalent (niveau Bac+5), à caractère scientifique et technologique,*
- *Diplôme d'ingénieur ou niveau équivalent pour les cadres expérimentés de l'industrie extractive, des bureaux d'études en géologie et en environnement, de l'administration/des organisations publiques nationales et internationales,*
- *Diplôme de M1 ou équivalent (niveau Bac+4), pour des candidats justifiant d'au moins trois années d'expérience professionnelle dans le secteur de l'industrie extractive ou en environnement et en géosciences,*
- *Les candidats disposant d'un diplôme de M1 ou équivalent, sans expérience professionnelle, pourront être sélectionnés à titre exceptionnel par dérogation en fonction de la qualité de leur parcours et de leur projet professionnel,*
- *Diplôme de 3ème cycle ou diplôme équivalent,*
- *Diplôme étranger équivalent aux diplômes français exigés ci-dessus.*

La première étape de sélection des candidats sera effectuée sur dossier. Les candidats présélectionnés à la suite de l'étude des dossiers, seront retenus définitivement après un entretien (direct ou par visio-conférence) et validation de leur admission par le jury de recrutement du mastère composé des responsables scientifiques de la formation.

- Diplôme :

En fin de cursus, *un diplôme de Mastère Spécialisé (niveau Bac+6) en "Exploitation et Environnement Miniers", accrédité par la Conférence des Grandes Ecoles (Ms CGE : <http://www.cge.asso.fr/nos-labels/ms>) est délivré par l'école des mines d'Alès.*

- Frais de scolarité :

- Les frais de scolarité s'élèvent à :
 - *6 000 euros pour les élèves en formation sous statut étudiant,*
 - *11 000 euros pour les élèves en formation sous statut salarié.*

Les modalités de paiement sont les suivantes :

- 30 % des frais à la confirmation de la sélection,
- 70 % avant le 20 décembre.

Les étudiants peuvent bénéficier de bourses d'études d'organismes de leur pays d'origine ou d'entreprises.

- Dossier d'inscription :

Le dossier de candidature au Mastère Spécialisé "Exploitation et Environnement Miniers" devra contenir les pièces suivantes :

- un curriculum vitae,
- une lettre de motivation,
- une copie des derniers diplômes,
- les relevés de notes des deux dernières années d'enseignement,
- 2 lettres de recommandation,
- une copie des certificats de travail pour les candidats salariés,
- une copie de pièce d'identité/passeport,
- pour les candidats d'origine étrangère, un extrait d'acte de naissance validé par l'ambassade de France dans le pays du candidat.

- Pour l'année 2014/2015

- date limite de dépôt de dossier : mi-juillet 2014

- 1^{ère} session de sélection des candidats: semaine du 21 au 25 juillet 2014.

- 2^{ème} session de sélection des candidats: 22 août 2014.

- Lieu de la formation :

Ecole des mines d'Alès
6 avenue de Clavières
30100 ALES

- CONTACT :

Ecole des mines d'Alès
Mastère Spécialisé "Exploitation et Environnement Miniers"
6 avenue de Clavières
F. 30319 Alès Cedex

Hossein AHMADZADEH : Responsable pédagogique

Tél. : +33 04 66 78 51 96

Fax : +33 04 66 78 51 50

Hossein.Ahmadzadeh@mines-ales.fr

Colette BONNAUD : Assistante du Mastère

Tél : +33 04 66 78 50 94

Fax : +33 04 66 78 51 50

colette.bonnaud@mines-ales.fr