



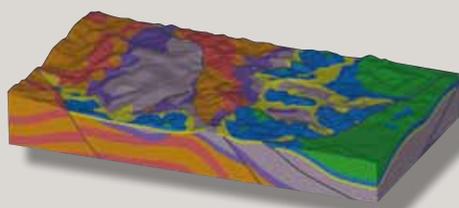
# L'École nationale d'applications des géosciences

Cycle de formation  
« Gestion durable des ressources minérales »

# L'École nationale d'applications des géosciences

## ➤ CYCLE DE FORMATION « GESTION DURABLE DES RESSOURCES MINÉRALES »

L'ENAG est une école d'applications dont l'objectif est d'apporter à des étudiants de haut-niveau une formation répondant aux besoins de l'industrie et de la société dans le domaine de la gestion durable des ressources minérales. Dans un contexte de tension sur l'approvisionnement en ressources minérales et de prise en compte des aspects environnementaux, sociétaux et éthiques, l'école offre un enseignement d'excellence et une ouverture sur le monde industriel. Le cycle de formation « Gestion



*Du terrain au modèle 3D :  
le bassin houiller d'Alès.*

« Gestion durable des ressources minérales » a pour vocation de former des spécialistes adaptables et responsables, pour répondre aux nouveaux besoins des États, des services géologiques nationaux et des industriels du secteur.

L'ENAG prépare à la conduite de projets, au sein d'équipes multiculturelles, par une maîtrise des concepts les plus récents dans le domaine de la R&D et une connaissance du fonctionnement des structures économiques. Les diplômés auront donc une triple compétence: géologique, économique et managériale.

La formation s'adresse aux personnes titulaires de diplôme d'ingénieur, Master ou titre équivalent (niveau BAC+5) et cadres français ou étrangers. Ce cycle, à finalité professionnelle, est d'une durée de 16 mois dans le cadre d'une scolarité en continu ou de 22 mois dans le cadre d'un contrat d'apprentissage. Il conduit à un Diplôme Universitaire délivré sous la responsabilité conjointe de l'ENAG et de la composante OSUC de l'Université d'Orléans.

Les intervenants sont issus d'organismes, d'entreprises ou d'universités françaises ou étrangères et contribuent ainsi à ouvrir l'ENAG et ses étudiants sur le monde professionnel et académique ainsi qu'à l'international.



# Objectifs pédagogiques et enseignements

## UE\* : ECOLE DE TERRAIN

### OBJECTIFS :

- › Développer le sens de l'observation et de l'interprétation.
- › Révision des concepts géologiques à travers une approche géodynamique alliant le concret aux outils de modélisation numérique et de cartographie avancée.
- › Apprentissage de la gestion de projets d'exploration.

*Géologie et cartographie numérique : du terrain au modèle 3D / Géodynamique et ressources minérales / Exploration et Exploitation : de la géologie aux géotechnologies / Ressources pondéreuses et de hautes-technologies des socles et bassins / Mine propre et réhabilitation*

DURÉE 2 MOIS

## PÔLE : GOUVERNANCE

### OBJECTIFS :

- › Connaître les fondamentaux de l'économie et de la législation minière au plan international.
- › Développer des capacités pour mettre en place une politique minière.
- › Promouvoir une valorisation des ressources minérales plus respectueuse des pays concernés.
- › Préparer à l'analyse financière et juridique.

### UE : SCIENCES DE L'ENTREPRISE

*Macro et micro-économie / Economie et finances de l'entreprise / Introduction au droit / Relations - Communication.*

### UE : GESTION DES RESSOURCES MINÉRALES

*Législation minière internationale / Economie et géopolitique des matières premières minérales / Gouvernance minière et RSE / Cycles de vie des matières premières minérales / Gestion de projet à l'international.*

DURÉE 2,5 MOIS

## PÔLE : GÉOTECHNOLOGIES

### OBJECTIFS :

- › Appréhender les techniques de traitement des minerais.
- › Gérer les risques liés à l'extraction, la transformation ou l'utilisation de ressources minérales primaires ou secondaires.
- › Connaître les enjeux de l'après-mine.

### UE : VALORISATION DES RESSOURCES MINÉRALES

*Minéralurgie et géotechnologies avancées / Techniques, outils et contraintes de l'exploitation.*

### UE : MINES ET DÉVELOPPEMENT DURABLE

*Hydrogéologie des polluants / Mines et développement durable / impact environnemental et mine propre /Après-mine.*

DURÉE 2,5 MOIS

## PÔLE : GÉOLOGIE MINIÈRE : DE L'EXPLORATION À L'EXPLOITATION

### OBJECTIFS :

- › Rechercher de nouvelles ressources primaires en intégrant les enjeux du développement durable.
- › Définir les ressources et réserves minérales et maîtriser les normes codifiant les déclarations de renseignements sur l'exploration.
- › Maîtriser les logiciels de modélisation géologique 3D et de planification minière.
- › Renforcer la culture géologique et géodynamique pour s'adapter aux différents environnements géologiques (y-compris sous-marins).
- › Intégrer les spécificités géologiques et géopolitiques des matières premières minérales et notamment des substances stratégiques (Si, terres rares, Nb, Ta, Li...).

### UE : TECHNIQUES ET OUTILS D'EXPLORATION

*Stratégies d'exploration / Télédétection, géophysique, géochimie & mesures en forages / Normes internationales et faisabilité des projets miniers / Ressources minérales de la mer.*

### UE : COMPÉTENCES SUPPORT

*SIG, Analyses multicritères et prédictibilité / Modélisation géologique et estimation des ressources.*

### UE : FRONTIÈRES DE LA CONNAISSANCE

*Ressources minérales des socles, orogènes et bassins sédimentaires / Ressources minérales supergènes / Minéraux de hautes-technologies et roches et minéraux industriels*

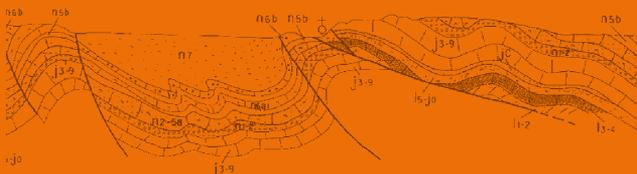
DURÉE 3 MOIS

## ALTERNANCE OU STAGE EN ENTREPRISE

### OBJECTIFS :

- › Mettre en oeuvre les compétences acquises en situation réelle.
- › Mise en pratique et renforcement des compétences de leadership et de conduite de projet.
- › Adaptation en contexte international multiculturel.

DURÉE : 6 MOIS EN FORMATION INITIALE ET 12 MOIS EN CONTRAT D'ALTERNANCE.



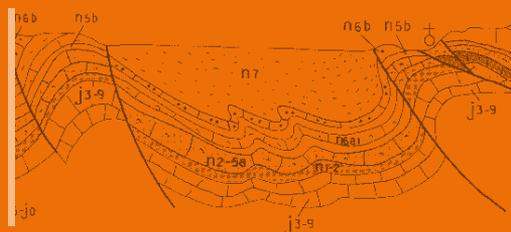
\* UE : Unité d'Enseignement





Ecole de terrain de l'ENAG. Conduite de projet en exploration minière.  
Etudiant en mission de reconnaissance dans le sud marocain (Jbel Saghro). © BRGM

Début des cours le 10 septembre 2012.  
Candidatures du 30 novembre 2011 au 31 mars 2012 !  
Dossiers de candidatures et informations  
sur le site web : [www.enag-brgm.fr](http://www.enag-brgm.fr)  
Contact : [enag@brgm.fr](mailto:enag@brgm.fr) – Tél : (+33) (0)2 38 64 47 90



Les partenaires de l'ENAG :



## ENAG

3, avenue Claude-Guillemin  
BP 36009 - 45060 Orléans CEDEX 2  
Tél. : 02 38 64 47 90  
Fax : 02 38 64 39 74

[www.enag-brgm.fr](http://www.enag-brgm.fr)

