



La Sim, l'organisme français représentatif de tous les secteurs des industries extractives

La Société de l'industrie minière (170^e anniversaire) a organisé le 74^e congrès-exposition à Orléans avec 7000 visiteurs et 380 fabricants et fournisseurs de matériels, d'équipements et de services pour l'industrie extractive, le recyclage, les travaux souterrains, le réaménagement

Le thème du congrès, « *Des ressources durables pour une industrie responsable* », a permis d'aborder l'industrie minière sous différents angles, depuis la production des ressources primaires et secondaires jusqu'à leurs utilisations

Le BRGM, a animé la journée technique sur le thème « L'innovation est au cœur de notre sous-sol : les géosciences au service d'une terre durable »

Service géologique national, le BRGM est l'établissement public français expert du sol et du sous-sol.

Partenaire de nombreux acteurs publics et privés, le BRGM conjugue recherche scientifique, appui aux politiques publiques et coopération internationale.

Son activité répond à 4 objectifs :

- comprendre les phénomènes géologiques et les risques associés,
- développer des méthodologies et des techniques nouvelles,
- produire et diffuser des données pour la gestion du sol, du sous-sol et des ressources,
- mettre à disposition les outils nécessaires à la gestion du sol, du sous-sol et des ressources, à la prévention des risques et des pollutions, aux politiques de réponse au changement climatique.
-

Visite des plateformes innovantes du BRGM :

Plat'Inn transforme les matières premières et déchets en ressources précieuses, promouvant une économie circulaire. Découvrez cette métamorphose en visitant notre hall pilote.

Prime, laboratoire de pointe, expérimente la dépollution des sols et des eaux grâce à des outils avancés, offrant une gestion durable des sites contaminés.

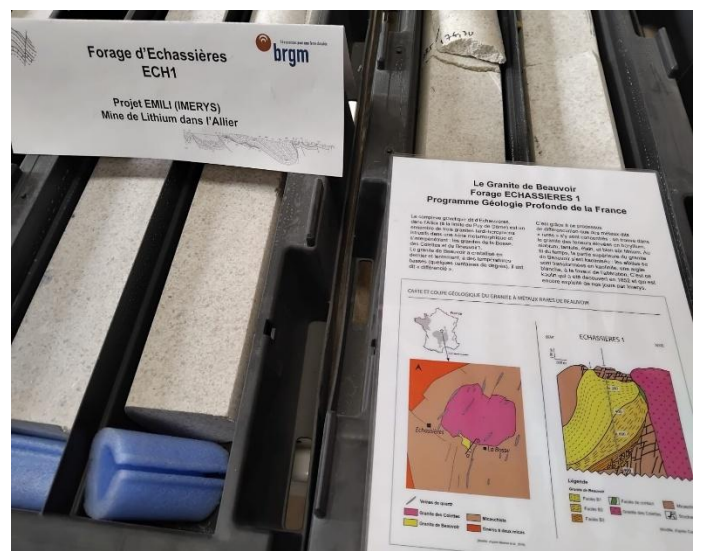
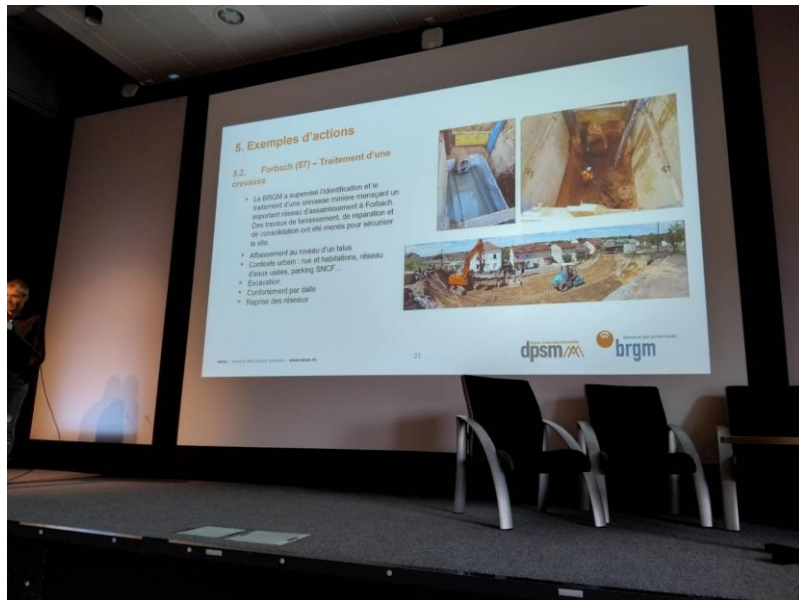
La **plateforme Géothermie** optimise des échangeurs géothermiques pour une énergie verte et utilise des modélisations numériques pour améliorer les systèmes énergétiques, garantissant ainsi la pérennité des ressources.

Des roches aux technologies : le BRGM révèle les secrets du sous-sol français

La carothèque : collection unique de 40 000 mètres de carottes géologiques. essentiels pour nos études géologiques.

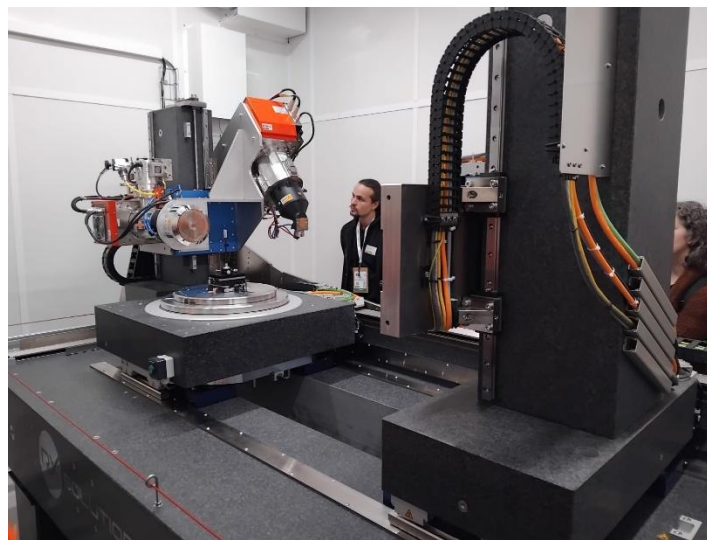
L'IRM : un programme sur 5 ans pour identifier les ressources minérales stratégiques. Grâce à des techniques innovantes comme les études géophysiques aéroportées, le BRGM explore cinq zones ciblées, renforçant ainsi la sécurité d'approvisionnement en métaux critiques.

Mimaroc : inaugurée en mars 2023, cette plateforme de micro-tomographie 4D observe l'évolution des géomatériaux à l'échelle nanométrique. Elle soutient des projets de gestion des ressources géothermiques et de stockage de CO₂, contribuant à la transition énergétique et à la lutte contre le changement climatique.





Tomographie (RX)



Séance inaugurale avec Christian Polak Président SIM

Exploitation durable : Répondre aux besoins actuels sans compromettre les besoins à venir

Enjeux sociaux, environnement, produit durable

RH aussi Souveraineté du peuple

70% des extractions minières mondiales dans zones à stress hydrique

Dans les mines, le vivant n'est pas dans la chaîne de valeur (Dir Museum Histoire Naturelle)

Avant de se lancer il faut décrire l'état de bio diversité (diagnostic écologique) Imerys travaille (vertueux) depuis 7 ans avec le Museum Histoire Naturelle)

Il y a une méconnaissance totale de tout ce qui a été fait

Les mines c'est 9,7% du territoire (rural 60%)

Question RDC ; nous travaillons avec BRGM sur les données géologiques (formation)

Conf IA et formation (rectorat Orléans Tours Jean Philippe Agresti)

De Montebourg : renouveau mines en France, création opérateur minier 'compagnie nationale des métaux critiques'



Moitié haute de la photo montre une carrière (comme celle du bas) après son réaménagement

Rencontres RH ACP Energies :

- Echange avec les responsables d'Ecoles des Mines (ENSG Nancy, IMT Ales, UniLaSalle Beauvais), développement de partenariat universitaire à l'international (Afrique),
- Rencontre de jeunes diplômés et étudiants en dernière année (alternance) et des bureaux d'élèves

Rencontres Start-up :

- Société Hermes (Eric Deliac membre ACP Energies) : Prototypage de traitement mobile de minerais Or (vienne mine en France). Ambition de reprendre des anciens sites miniers en général, l'idée étant de les décontaminer en vue de leur donner une deuxième vie, en finançant ce travail par la valorisation des matières premières (métaux, terres rares, sables) contenus dans les résidus.
- Hapster fondé par ingénieur Mines Paris Système de transmission des savoir-faire (accompagnement humain + plateforme numérique (capture savoir avec IA, génération des supports...))

Rencontres Industriels :

- IRMA organisation Fr
- Association Minière Canada avec utilisation norme TSM Towards Sustainable Mining
- Metso pour un partenariat en formation
- Vicat préprojet de décarbonation process de cimenterie par CCS



Cycle de vie du Projet Minier

Prospection et exploration

- Etude d'une zone pour la recherche d'indices de réserves par des méthodes excluant tout travail minier

Construction et exploitation

- Construction: réalisation des routes, des installations de traitement de minerai et de toute infrastructure requise pour la mine, incluant également les cités minières.
- Exploitation: ensemble d'opérations d'extraction et de traitement de minerai afin de produire un concentré ou un produit minéral économiquement rentable.

Fermeture et réhabilitation

- Du fait de l'épuisement du minerai et/ou de la baisse de rentabilité de l'exploitation
- Travaux réalisés sur un site exploité pour restaurer l'écosystème et améliorer son intégration dans l'environnement

Offre de Service

Contact : JL Gaillard 0610844668

L'ACP Energies, association de consultants et de membres partenaires dans les domaines des Energies et des Mines, intervient depuis près de 20 ans dans le développement du **Contenu Local** pour les grands projets. Plus précisément dans le domaine des mines, des centres de formation ont été spécifiés (Sénégal, République du Congo et RDC), des plans de formation ont été développés et diffusés (Ecole des Mines Gabon, Apave/AGTS au Sénégal, en Guinée et en Côte d'Ivoire).

Partenariat avec nos sociétés membres



Nos partenaires

La spécialisation minière des experts consultants d'ACP Energies (en Géologie, HSE-RSE-IRMA (voir [Présentation IRMA.pdf](#), Analyse des besoins RH, Présélection Sélection et Formation de personnel des mines, Exploitation et Stratégie...) est renforcée par la contribution du [Groupe-mines/](#) et par l'intégration au sein de la SIM <https://lasim.org/> avec participation à son Secteur Exploitation et son Groupe Formation. Les Membres Partenaires sont les back offices de nos métiers :

- Apave en Formation_Certification, <https://africa.apave.com/fr-FR Presentation-Apave-AGTS-Mines.pdf>
- Pro_Educ en Ingénierie_éducative, <https://www.pro-educ-consultants.com/>
- Fimatec et -IMS en Ingénierie et Etudes, <https://fimatec-ing.com/>
- Safier en Structural Engineering Safety, <https://si-engineer.com/>
- Eosys en Evaluation de réserves, Analyse/certification des impacts <https://eosys.fr/>
- Convergence en Réseau, Plateforme_digitale et Recrutement, <https://www.convergence.link/accueil>
- ASF en Canalisations <https://alpha-suppliers.com/> Abrasion free mining pipelines - SoluForce

Service au Projet (RH)

- Aide au recrutement (Convergence et consultants ACP spécialisés en évaluation, sélection)
- Aide à l'**ingénierie de formation**, nous pouvons par exemple intervenir sur les étapes suivantes :

1 Concernant les Cadres & Maitrise catégorie #1 (Ingénieurs miniers ; Chef exploitation ; Contremaitres miniers ; Ingénieurs techniciens HSE ; Géologues)

- Identifier les Universités ou Ecole des Mines ayant la compétence et capacité de proposer les formations continues type « Mining College » et « 'STEP »

2 Concernant les Cadres et Agents de maitrise catégorie #2 (Responsable & Techniciens de maintenance ; instrumentistes ; Electromécaniciens ; Chimistes et techniciens laboratoire ; Logisticiens ; Personnel administratif)

- Proposer une démarche similaire avec une approche spécifique pour les techniciens exposés au numérique:

- Opérateur/Technicien salle de contrôle mine (au fond), Mineur au fond
- Opérateur/Technicien en salle de contrôle, concentration et usine de conversion
- Technicien en maintenance industrielle/Mécanicien industriel
- Opérateur d'équipements miniers et de chargement (surface), Répartiteur (surface)
- Opérateur de traitement du minerai (concentration et usine de conversion)
- Technicien minier (géologie/planification/soutènement/ventilation/arpentage/contrôle de tenue de terrain)
- Technicien en instrumentation, automatisation et contrôle/Électrotechnicien
- Mécanicien d'équipements mobiles

3 Concernant les Agents d'exploitation et de production. Mine, Engins, Usine, Agents de laboratoire, Agents administratifs, etc... :

- Développer pour chaque spécialité l'ingénierie de formation (référentiel des métiers, des compétences et des formations) et Identifier les centres de formation à même de couvrir les besoins.

Quelques pistes à évaluer

- Soutien à l'ingénierie de formations spécifiques par exemple pour les opérateurs chimistes de l'unité de conversion.
- Modules formation continue des Responsables & Techniciens de maintenance ; instrumentistes ; Electromécaniciens ; Chimistes et techniciens laboratoire ; Logisticiens ; Personnel administratif (Apave)
- Conducteur de lignes de production (CIMA), Technicien de Maintenance Industrielle (TMI) (Apave)
- Structural engineering safety is the most important so that no collapse of native mining material and the tunnels equipment supports (Safier)
- Formations réglementaires (Apave, formation spécifique mines et carrières
- Formations Prévention Santé Sécurité au travail (Apave)

CASE STUDY RH 1 (EMILI) Ebauche du projet de recrutement et formation des emplois directs

L'utilisation de l'expérience d'autres projets a permis d'**imaginer**, à partir du Dossier Maître d'Ouvrage, la quantité d'embauches pour chaque année et pour chacun des métiers. (nota postérieurement à l'étude les RH du projet pilote ont été clarifiées dans le rapport Commission Enquête Publique mai 2025: Au total, 95 personnes opéreront les usines pilotes : 34 sur le site de concentration et 61 sur le site de la conversion, le fait qu'il n'y ait pas de RH prévue dans la mine s'explique par la sous-traitance à l'EPC du fonçage et de l'extraction)

Voir https://www.acp-energies.org/wp-content/uploads/2025/05/Ebauche_ACP_formation_Emili.pdf

Catégorie #1 Ingénieurs miniers chef exploitation ; Contremaitres miniers ; Ingén/Tech HSE ; Géologues

Ingénieurs miniers & Chef exploitation Contremaitres miniers ; Ingénieurs & Techniciens HSE
Géologues

Catégorie #2 Autres

Responsable & Techniciens -Maintenance -Logistique -Chimie Laboratoire -Responsable Administratifs

Catégorie #3 Agents

Agents de maintenance Conducteurs engins ; Mécaniciens, Electriciens & instrumentistes
Agents labo

Agents exploitation Mine, Engins, Usine, dont mineurs de fond, dont boutefeux avec habilitation particulière.

Agents Logistique Agents administratifs & magasiniers

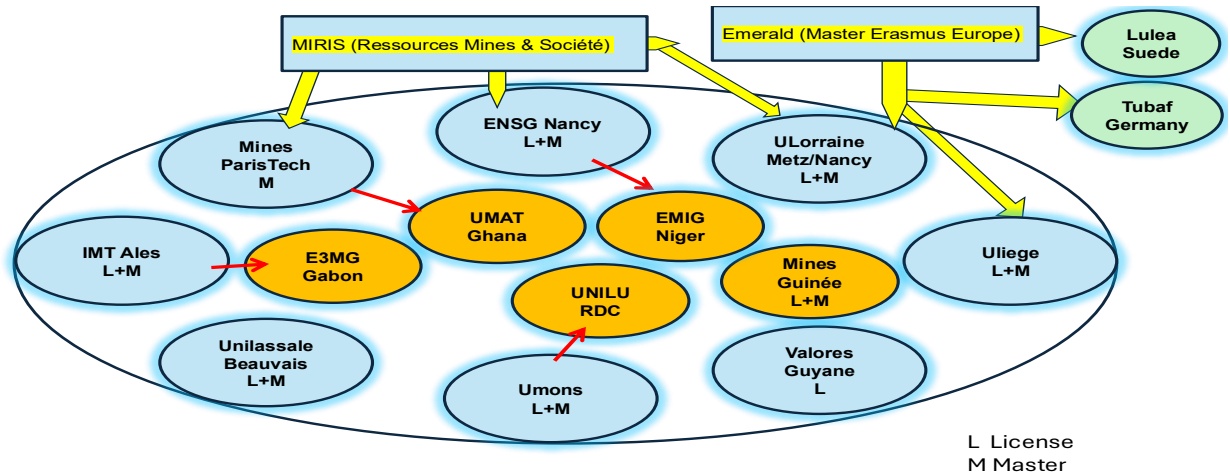
CASE STUDY RH 2 (MAGAGASCAR) Analyse des Besoins de Formation du personnel Clé

TRAITEMENT DES GAPS DE COMPETENCE			
DEPARTMENT	POSTE	COMPETENCE	FORMATION
	Mine Planner	Déficit de compétences pour l'utilisation des logiciels de planification, ainsi qu'une compréhension insuffisante des contraintes géologiques et opérationnelles spécifiques au gisement.	Mastère Spécialisé 2EM
	Pit Supervisor	Manquent d'expérience en supervision d'équipes et en résolution de problèmes complexes sur le terrain dans un environnement minier.	Mastère Spécialisé 2EM
	Snr Geologist	Manque de compétences en modélisation de gisement et en analyse géologique avancée, pour l'identification des zones à haute teneur.	Mastère Spécialisé 2EM
Mining Personnel	Geologist	Manque de formation en analyse d'échantillons et en cartographie géologique pour des gisements spécifiques, pour la précision des données et l'optimisation de l'exploitation,	BADGE REX
	Drill operator	Manque de formation adéquate pour la conduite et l'entretien de foreuses lourdes et pour l'application des techniques de forage spécifiques au type de roche.	BADGE REX
	Drill assistant/spotter (Surveillant)		BADGE REX
Process Management	Plant Manager	Manque de professionnels ayant une expertise en gestion et optimisation des processus complexes d'une usine de bénéficiation, ainsi qu'en planification de la maintenance.	MS 2EM/BADGE REX
	Maintenance Manager	Niveau requis insuffisant en diagnostic de pannes complexes et en mise en œuvre de programmes de maintenance.	MS 2EM/BADGE REX
	Maintenance Superintendent		MS 2EM/BADGE REX
	Production manager	Manque de compétences nécessaires pour la supervision quotidienne des opérations de bénéficiation.	MS 2EM/BADGE REX
	Shift Supervisor	Manque de compétence en gestion d'équipe, en planification et l'optimisation des opérations, ainsi que la résolution de problèmes et la prise de décision rapide dans un environnement de production.	MS 2EM/BADGE REX
Logistics	Logistics Manager	Manque de compétences avérées en gestion de la chaîne d'approvisionnement complexe, optimisation des flux et maîtrise des outils logistiques modernes.	MS 2 EM/BADE REX
	Purchase officer	Insuffisance de l'expertise en négociation stratégique, gestion des contrats fournisseurs, et connaissance des marchés locaux et internationaux pertinents.	MS 2 EM/BADE REX
	Site Administrator	Capacités limitées en gestion administrative et opérationnelle d'un site, notamment en matière de conformité réglementaire, de gestion des ressources et de résolution de problèmes sur le terrain.	MS 2 EM/BADE REX

Notre présence en Afrique

Le rayonnement des universités françaises

Formations Licence Mastère Ingénieur Mines en France 2025



Partenariats universités/Ecoles des Mines Europe Afrique

Les ancrages du Groupe Mines (établissements des membres partenaires)

<https://www.acp-energies.org/groupe-mines/>

Apave (avec sa filiale mines **AGTS**) : Bénin, Cameroun, Côte d'Ivoire, Guinée, Guinée Equatoriale, Madagascar, Maroc, Ile Maurice, Sénégal, Tchad et Tunisie

[Presentation-Apave-AGTS-Mines.pdf](#)

Cogestoconsulting.com : Maroc, Sénégal

Fimatec-ing.com : Côte d'Ivoire, Maroc, Sénégal

IMS <https://www.imsgroup.fr/> : Algérie

Lemine (consult lemine@sfr.fr) : Mauritanie

Mading-group [Mading group - Accueil](#) : Côte d'Ivoire

Safier <https://si-engineer.com/> : Sénégal

WWS <https://www.worldws.pro/> : Angola, Congo

