

Débouchés universitaires et professionnels

L'enseignement de la spécialité Matières Premières Minérales comprend des cours théoriques et pratiques, des cycles de séminaires faisant intervenir des experts nationaux et internationaux, et une formation par la recherche lors des stages en laboratoire. Les compétences acquises permettront à l'étudiant d'intégrer des écoles doctorales en géosciences fondamentales, de mieux définir leur parcours professionnel entre recherche fondamentale ou recherche finalisée (Enseignant-chercheur ou chercheur, Université, CNRS, INRA, CEMAGREF, IRD...).

Pour celles et ceux se destinant au monde de l'entreprise, cette spécialité leur permettra d'acquérir une ouverture de qualité en géosciences.

Conditions d'accès

De plein droit

Pour les titulaires du Master GPRE 1^{ère} année et pour les élèves-ingénieurs de l'INPL.

Sélection sur dossier

Etudiants provenant d'un autre Master dans un domaine compatible avec celui des Sciences de l'Univers et ayant validé 240 crédits européens ou un titre équivalent.

Etudiants étrangers sous réserve de justification de diplôme équivalent et ayant acquis un minimum de connaissance de la langue française.

Il est fortement recommandé de prendre contact avec les laboratoires d'accueil du Master GPRE pour prédefiner le stage de recherche du M2.

Responsable du Master GPRE

Etienne Deloule
deloule@crpg.cnrs-nancy.fr 03 83 59 42 21

Service Scolarité

Faculté des Sciences et Techniques - BP 70239
54506 Vandoeuvre-lès-Nancy Cedex
Master-sciences@uhp-nancy.fr 03 83 68 40 33/35

Secrétariat pédagogique

Liliane Roussel
Liliane.roussel@g2r.uhp-nancy.fr 03 83 68 47 64

Master GPRE

2^{ème} année

Spécialité MATIÈRES PREMIÈRES MINÉRALES

Nancy-Université

Responsables : Lev FILIPPOV

lev.filippov@ensg.inpl-nancy.fr

Marie-Christine BOIRON

marie-christine.boiron@g2r.uhp-nancy.fr

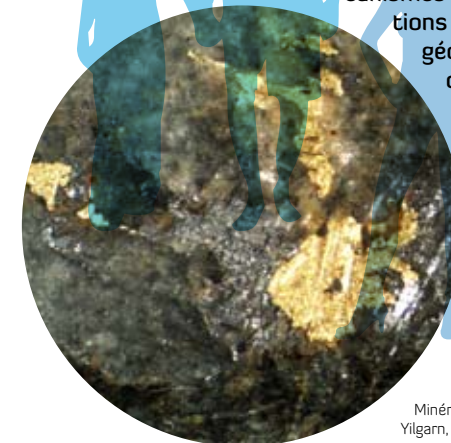
Objectifs de la formation

La spécialité «Matières Premières Minérales» vise à fournir aux étudiants les connaissances et les outils scientifiques et méthodologiques nécessaires à la compréhension du cycle des matières premières, depuis la mise en place des gisements, leur reconnaissance à leur exploitation et la gestion de leur impact environnemental, ou le stockage géologique des matières. En suivant cette spécialité, les étudiants pourront aborder les mécanismes de formation des concentrations minérales dans leur contexte géodynamique, ou apprendre à construire un projet minier en ayant les connaissances technico-économiques essentielles à sa mise en place, et jusqu'à sa fermeture. Cette spécialité s'appuie sur l'expertise unique du site nancéien en métallurgie, géologie et minéralogie.

Minéralisation en or, Kalgoorlie, Yilgarn, Australie



Mine d'uranium, Ranger, Australie



Cursus de la formation

La spécialité 'Matières Premières Minérales' est organisée en 3 parcours :

- Le parcours '**Ressources Minérales**' se consacre à l'étude des mécanismes de formation des concentrations minérales dans leur contexte géodynamique. Les thématiques abordées incluent l'ensemble du cycle métallogénique, depuis les processus d'extraction et de transport des métaux par les fluides géologiques (paramètres physico-chimiques) jusqu'à leur dépôt pour constituer les gisements.

- Le parcours '**Ingénierie Minière et Stockage**' traite des problématiques relatives à l'exploitation des ressources minières, de la reconnaissance des gisements et leur exploitation, jusqu'à leur fermeture et aux stockages géologiques. Il vise à fournir les principaux outils scientifiques mobilisés pour la mise en valeur, la gestion durable des gisements de matières premières minérales et le stockage du CO₂ et des déchets nucléaires.

- Le parcours '**Evaluation des gisements et Minéralurgie**' doit permettre à des professionnels en formation continue ou à l'étudiant d'aborder un projet minier en ayant les connaissances technico-économiques essentielles pour la mise en place et le fonctionnement de deux étapes majeures des projets miniers : l'exploration en amont et l'exploitation et la valorisation en aval de la mine.

Formation académique 1^{er} semestre

Matières Premières Minérales	
Ressources Minérales	
Thermodynamique des fluides Minéraux - Métallogénie Fluides et métallogenèse Matériaux et minéraux industriels	Exploitation des mines Minéralurgie Modélisation et évaluation des gisements Exploration, mise en valeur des ressources minérales
Ingénierie minière et Stockage	
Stockage géologique Altérabilité des matrices Rhéologie des géomatériaux	Géomécanique : du massif rocheux à la lithosphère Gestion des ressources minérales et énergétiques Géostatistique
Evaluation des gisements et Minéralurgie	
Economie minière Exploitation minière Minéralurgie Minéralurgie et bilan de matières	Physico-chimie des surfaces Métallurgie extractive Echantillonnage

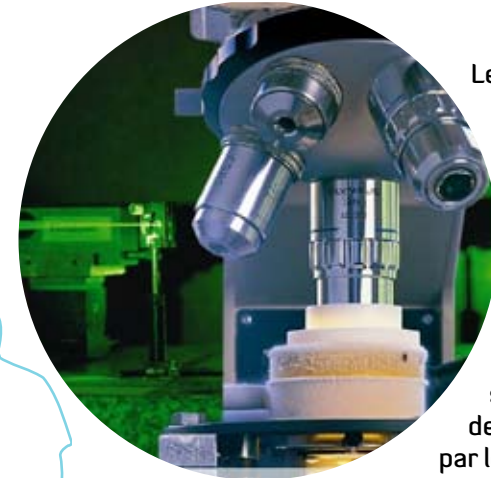
Deux types de modules sont accessibles : les modules spécifiques au Master (colonne de gauche) et ceux partagés avec les parcours d'options 3^{ème} année de l'ENSG et de l'ENSMN (colonne de droite).

Un module comprend typiquement 25 h d'enseignement, les modules Master sont organisés sur des semaines bloquées.

Pour réaliser un parcours, les étudiants ou élèves ingénieurs doivent valider un total de 8 modules d'enseignement dont 7 dans la spécialité et 6 dans le parcours choisi, plus le module obligatoire de recherche bibliographique.

Un stage de terrain optionnel peut être associé au projet de recherche.

Formation par la recherche 2^{ème} semestre



Les étudiants doivent effectuer un stage de recherche en laboratoire d'une durée de 4 mois pour ceux issus de l'université et de 3 mois pour ceux issus des écoles d'ingénieurs. Le choix du stage sera validé au début de l'année universitaire par le responsable de spécialité. Une présentation bibliographique du sujet aura lieu fin décembre.

Les laboratoires d'accueil à Nancy

CRPG www.crpq.cnrs-nancy.fr

G2R www.g2r.uhp-nancy.fr

[lem] www.lem.eng.inpl-nancy.fr

LIMOS www.limos.uhp-nancy.fr

Laego www.laego.inpl-nancy.fr

Autres laboratoires accessibles

LMTG - Laboratoire des Mécanismes et Transferts en Géologie, Toulouse

ISTO - Institut des Sciences de la Terre d'Orléans