

Débouchés universitaires et professionnels :

La spécialité GPIR a pour objectif de former des spécialistes capables de poursuivre leur carrière en écoles doctorales dans divers domaines de recherche : géologie, géophysique, géochimie, transports en milieux poreux, informatique et modélisation numérique.

Pour les candidats désirant intégrer le monde de l'industrie, la spécialité GPIR permet de développer les compétences nécessaires aux métiers de géologue de réservoirs, géologue d'exploration, ingénieur de réservoir, et géophysicien appliqué.



Analyse numérique des structures géologiques

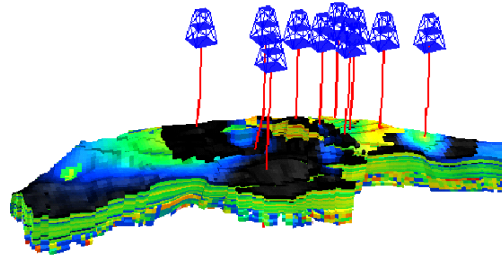
Conditions d'accès

Sélection sur dossier :

Etudiants ayant suivi les enseignements du M1 à Nancy, et élèves-ingénieurs de l'Ecole Nationale Supérieure de Géologie;

Etudiants provenant d'un autre Master dans un domaine des Sciences de l'Univers (ou compatible avec ces disciplines), 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 et anglaise**



Modélisation de la récupération assistée

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

Responsable du Master GPRE

Etienne Deloule

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

Service des études de l'INPL

Francine Tedesco

Francine.Tedesco@inpl-nancy.fr

Sécrétariat de la spécialité GPIR

Sandie Fantin :

Sandie.Fantin@ensg.inpl-nancy.fr

MASTER GPRE 2^{ème} année

Spécialité

Géologie Pétrolière et Ingénierie des Réservoirs

Nancy-Université

Responsable : Mikhail PANFILOV

mikhail.panfilov@ensg.inpl-nancy.fr
03 83 59 56 97

Objectifs de la formation

La spécialité GPIR vise à former les étudiants dans trois domaines de compétences en accord avec trois parcours :

- la caractérisation et l'analyse géologique et géophysique des systèmes pétroliers (sédimentologie et structure des réservoirs, analyse des bassins, systèmes tectoniques, géostatistique, géochimie organique)
- la représentation 3D intégrée des objets géologiques (réservoirs) et la géostatistique des données s'y rapportant
- les processus hydro-thermodynamiques lors de l'exploitation des gisements et stockages souterrains des gaz, leur base physique et leurs modèles mathématiques

Organisation de la formation

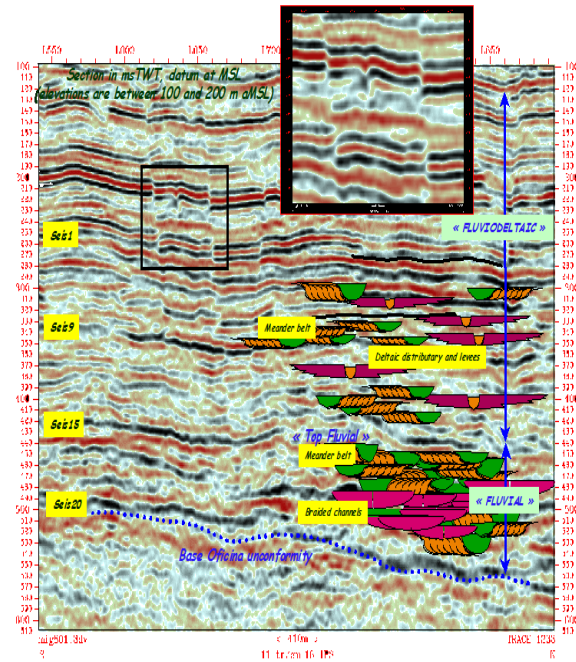
La spécialité GPIR comporte **3 parcours** :

Géologie Pétrolière
Géologie Numérique
Ingénierie et Hydrodynamique des Réservoirs

La formation est organisée en deux semestres permettant d'obtenir 60 crédits européens au total.

Le semestre S9 (30 crédits) représente une formation académique constituée de cours théoriques et pratiques dispensés par des experts nationaux et internationaux.

Le semestre S10 (30 crédits) est consacré au stage de recherche.



Interprétation des données sismiques

Formation académique 1^{er} semestre

Géosciences Pétrolières

- S9-1 : Projet bibliographique
- S9-7 : Thèmes d'actualité en géodynamique
- S9-40 : Géochimie organique pétrolière et environnementale
- S9-41 : Modélisation géochimique des réservoirs pétroliers
- S9-42 : Réservoirs Clastiques
- S9-43 : Réservoirs Carbonatés
- S9-44 : Méthodes structurales
- S9-45: Incertitudes, géostatistiques
- + 1 module au choix

Géologie Numérique

- S9-1 : Projet bibliographique
- S9-7 : Thèmes d'actualité en géodynamique
- S9-45 : Incertitudes, géostatistiques
- S9-46 : Modélisation des gisements miniers
- S9-47 : Géologie numérique (double module)
- S9-48 : Langage de programmation (double module)
- S9-49 : Field Case statique
- + 1 module au choix

Ingénierie et Hydrodynamique des Réservoirs

- S9-1 : Projet bibliographique
- S9-50 : Phénomènes capillaires et mouillabilité en milieux poreux
- S9-51 : Ecoulements en réservoirs hétérogènes et fracturés
- S9-52 : Simulation numérique de l'exploitation des réservoirs
- S9-54 : Théorie dynamique des mécanismes de déplétion des réservoirs souterrains
- S9-55 : Hydrodynamique physico-chimique de la récupération assistée
- S9-56 : Thermodynamique des fluides appliquée et calcul PVT
- S9-58 : Essais hydrodynamiques de puits
- + 1 module au choix

Modules communs

- S9-53 : Réservoirs non conventionnels d'énergie
- S9-57 : Géophysique appliquée

Un module comprend typiquement 25h d'enseignement.

L'évaluation se fait par un examen écrit ou oral, ou un mini-projet.

Le projet bibliographique analytique est obligatoire suivi d'une soutenance (fin décembre) ainsi que 8 modules académiques.

Une liste de modules facultatifs sera proposée.

Formation par la recherche en 2^{ème} semestre

Le deuxième semestre est consacré entièrement à un stage de recherche qui se termine par la rédaction et la soutenance d'un Projet de Recherche (*Master-thesis*). Le stage se déroule en laboratoire à Nancy, en France, ou à l'étranger. La durée du stage est 4 mois pour ceux issus de l'université, et 3 mois pour ceux issus des écoles d'ingénieurs. Respectivement, les soutenances se déroulent fin mai et fin juin.

Le choix du stage doit être validé au début de l'année universitaire par le responsable de spécialité.

Les laboratoires d'accueil à Nancy

CRPG : <http://www.cprg.cnrs-nancy.fr>
 LEMTA <http://lemta.ensem.inpl-nancy.fr>
 G2R : <http://www.g2r.uhp-nancy.fr>

Autres laboratoires Français accessibles :

Géosciences Rennes, Univ. de Rennes 1
 Laboratoire Géosystèmes Univ. Lille 1
 Institut Jean Rond d'Alembert, Univ. Paris-6 ;
 Laboratoire Transferts Ecoulements Fluides
 Energétiques, ENSAM Bordeaux ;
 Structure et fonctionnement des systèmes hydriques
 continentaux, Univ. Paris-6;
 Institut de Physique du Globe de Paris