



Option « Géosciences »

Objectifs de l'option :

- Découvertes des métiers et des thématiques liés aux Géosciences
- Expériences de terrain (voyage d'option à la Réunion, terrain en Espagne, ...)
- Notions clés dans différentes disciplines des Géosciences (géophysique, géologie structurale, hydrologie, géochimie, ...)

Pour cela, l'option s'appuie sur :

- Le centre de Géosciences de MINES Paristech (50 permanents scientifiques)
- Des professionnels du plusieurs secteurs industriels (pétrole, mine, grands travaux, stockage, eau, environnement, déchets, ...)

Organisation du mois d'option / des mercredis associés (3A) :

- Voyage d'option (1 semaine) sur l'île de la Réunion sur le thème : « détection des cavités et nappes souterraines »
- Visites d'entreprises (> 1 semaine) telles que l'Andra, IRSN, Total, CGGVeritas, Veolia, Saur, Storengy, Areva, ...
- Terrain dans les Pyrénées espagnoles (1 semaine) : étude d'un analogue de terrain dans des zones carbonatées fracturées
- Cours / TP en géochimie et hydrologie (1 semaine)

Semaines d'option (2A) :

- Thématique eau / environnement
- Ressources minérales
- Géomorphologie

ES en lien avec les Géosciences :

- Géophysique d'exploration (S4) ; Stage de Géophysique de la sub-surface (S6)
- Pratique de la géologie (S3), Réservoirs sédimentaires hétérogènes : du terrain à la modélisation (S6)
- Hydrogéologie (S3), Dynamique des climats (S6)
- Cristallographie (S3), Connaissance des pierres précieuses (S6), Minéralogie descriptive et appliquée (S5)
- Risques naturels (S4), Géomécanique et géologie de l'ingénieur (S3/5)

Les travaux d'option, comme les débouchés,

- Couvrent un large spectre de domaines (gestion de la ressource en eau, pollutions et études de sites pollués, gestion des déchets, géosciences pétrolières, sciences de l'environnement, risques naturels, ...)
- Mettent l'accent sur l'une des trois composantes : le terrain, l'expérimental, et la modélisation, ...

Exemples de sujets d'option dans les dernières années :

- Analyse de la karstification des réservoirs analogues (Total)
- Étude des modifications subies par une argilite au contact de barrières ouvragées : approche expérimentale et modélisation (IRSN)
- Modélisation du rôle des gaz annexes dans le stockage géologique du CO₂ (Total)
- Dépollution de nappes à l'aide de nanoparticules de fer : expériences de transfert en laboratoire et modélisation hydrodynamique (INERIS)
- Étude du pouvoir d'auto-réhabilitation d'exploitation minière d'uranium (AREVA)
- Contrôle de la sismique 4D en temps réel (CGGVeritas)

Pour plus d'informations : herve.chauris@mines-paristech.fr,
laurent.de_windt@mines-paristech.fr,
pascal.podvin@mines-paristech.fr

<http://www.mines-paristech.fr/ingenieurcivil/SitesIC/option-geosciences/>