

**Mention et/ou parcours dont relève cette UE : (complété automatiquement dans ACTUL+)**

**Code Apogee de l'UE : (complété automatiquement dans ACTUL+)**

**Nom complet de l'UE : UE 503 Magmatisme et métamorphisme**

Composante de rattachement : Faculté des Sciences et Technologies

Nom du responsable de l'UE et adresse électronique : Alexandre Tarantola  
[alexandre.tarantola@univ-lorraine.fr](mailto:alexandre.tarantola@univ-lorraine.fr)

Semestre : 5

Volume horaire enseigné : 60 + 4 heures, Nombre de crédits ECTS : 6

Volume horaire travail personnel de l'étudiant : 180 heures

Langue d'enseignement de l'UE : Français

| Enseignements composant l'UE            | CNU | CM | TD | TP   | EqTD |
|---|-----|----|----|------|------|
| Manteau et Magmatisme<br>+ statistiques | 35  | 16 |    | 16+2 | 40   |
| Croûte, Métamorphisme + statistiques    | 35  | 12 |    | 16+2 | 34   |

## Descriptif

M&M: Caractéristiques pétrologiques du manteau. Caractérisation et pétrogenèses des basaltes. Pétrogenèses et évolution des magmas dans leurs contextes géodynamiques  
Magmatisme & Métamorphisme : Processus de formation et de mise en place des roches ignées et métamorphiques, introduction aux équilibres thermodynamiques. Les TP sont sous forme de travaux intégrés impliquant descriptions macro et microscopiques, géologie régionale et interprétation des conditions de formation des roches.

## Pré-requis

Initiation au terrain endogène.

Minéralogie; connaissances de base en pétrologie magmatique et métamorphique:  
pétrographie des roches; géochimie élémentaire et isotopique de base; lecture de cartes géologiques en domaine endogène; éléments de tectonique des plaques  
UEs Outils de programmation et statistiques appliquées aux Géosciences 1&2

## Acquis d'apprentissage

Savoir observer et identifier des roches, des microstructures et des paragenèses

Savoir lire un diagramme de phase

Savoir utiliser différentes disciplines (minéralogie, pétrographie, géochimie, cartographie...) dans une perspective de compréhension des contextes géodynamique

Savoir utiliser les données d'observation, physiques et chimique pour situer la Terre et son fonctionnement dans l'Univers

Savoir poser des hypothèses et les tester, savoir travailler en autonomie tout en étant capable de travailler en groupe, savoir rédiger un rapport, savoir exposer ses résultats

## Compétences visées

Cf. Matrice APC

**Mention et/ou parcours dont relève cette UE : (complété automatiquement dans ACTUL+)**

**Code Apogee de l'UE : (complété automatiquement dans ACTUL+)**

**Nom complet de l'UE : UE 504 Thermodynamique des processus géologiques**

Composante de rattachement : Faculté des Sciences et Technologies

Nom du responsable de l'UE et adresse électronique : Jérôme Sterpenich  
[jerome.sterpenich@univ-lorraine.fr](mailto:jerome.sterpenich@univ-lorraine.fr)

Semestre : 5

Volume horaire enseigné : 30 heures,      Nombre de crédits ECTS : 3

Volume horaire travail personnel de l'étudiant : 30 heures

Langue d'enseignement de l'UE : Français

| Enseignements composant l'UE | CNU       | CM | TD | TP | EI | EqTD  |
|------------------------------|-----------|----|----|----|----|-------|
| Thermodynamique              | <b>35</b> |    |    |    | 20 | 23,33 |
| Diagrammes de phases         | <b>35</b> |    |    |    | 10 | 11,66 |

## Descriptif

Comprendre les principes de base de la thermodynamique et les appliquer aux systèmes géologiques.

Construire et lire les diagrammes de phases.

Fondements thermodynamiques

Intégrer les fonctions thermodynamiques

Représentation des compositions et écriture des réactions

Analyse de Schreinemakers

Equation de Clapeyron et configuration des diagrammes de phases

Thermodynamique des fluides

Logiciel de thermodynamique : construction d'un diagramme de phase

Interprétation des diagrammes de phases

Lecture des diagrammes de phases des séquences de fusion et cristallisation dans les systèmes magmatiques

## Pré-requis

Notions de chimie et de thermodynamique. Mathématiques niveau bac S.

## Acquis d'apprentissage

Connaître les principes de bases de thermodynamique pour pouvoir construire des diagrammes traduisant les équilibres dans les systèmes géologiques.

Savoir lire et interpréter un diagramme de phases.

## Compétences visées

Cf. Matrice APC

**Licence Sciences de la Terre : (complété automatiquement dans ACTUL+)**

**Code Apogee de l'UE : (complété automatiquement dans ACTUL+)**

**Nom complet de l'UE : 505 Paléoenvironnements sédimentaires**

Composante de rattachement : Faculté des Sciences et Technologies

Nom du responsable de l'UE et adresse électronique : Cédric Carpentier [cedric.carpentier@univ-lorraine.fr](mailto:cedric.carpentier@univ-lorraine.fr)

Semestre : 5

Volume horaire enseigné : 60 heures,      Nombre de crédits ECTS : 6

Volume horaire travail personnel de l'étudiant : 60 heures

Langue d'enseignement de l'UE : Français

| Enseignements composant l'UE | CNU       | CM | TD | TP | EqTD |
|------------------------------|-----------|----|----|----|------|
| Paléoenvironnements          | <b>36</b> | 18 | 2  | 18 | 47   |
| Paléoécologie                | <b>36</b> | 7  | 4  | 11 | 25,5 |

## Descriptif

### Paléoenvironnements :

- Structures sédimentaires
- Sédimentologie de faciès et signatures sédimentologiques des environnements sédimentaires
- Les isotopes stables C et O en géologie sédimentaire

### Paléoécologie :

- Principes de paléoécologie
- Notions de base en écologie et en océanographie biologique
- Les facteurs physiques et leur enregistrement
- Les facteurs chimiques et leur enregistrement
- Les interactions biotiques
- Biosédimentologie
- Méthodologie paléoécologique
- Histoire des bioconstructions
- Bioérosion et bioturbation

## Pré-requis

Notions de pétrologie sédimentaire, stratigraphie, paléontologie

## Acquis d'apprentissage

- Identifier des structures sédimentaires et savoir les relier à un processus de formation.
- Savoir interpréter des dépôts en termes dynamique sédimentaire et de paléoenvironnements
- Savoir identifier quelques bioconstructeurs et les principales traces d'activités biologiques (bioturbation et bioérosion).
- Savoir observer décrire et utiliser quelques bivalves, gastropodes, microfossiles et échinodermes dans une optique paléoécologique.
- Savoir interpréter des données d'isotopes stables C et O en milieu sédimentaire.

**Mention et/ou parcours dont relève cette UE : LICENCE BCC**

**Code Apogee de l'UE :**

**Compétences visées**

Cf. Matrice APC

**Mention et/ou parcours dont relève cette UE : (complété automatiquement dans ACTUL+)**

**Code Apogee de l'UE : (complété automatiquement dans ACTUL+)**

**Nom complet de l'UE : UE 506 Imagerie aérienne et cartographie**

Composante de rattachement : Faculté des Sciences et Technologies

Nom du responsable de l'UE et adresse électronique : Christian Hibsch [christian.hibsch@univ-lorraine.fr](mailto:christian.hibsch@univ-lorraine.fr)

Semestre : 5

Volume horaire enseigné : 30 heures, Nombre de crédits ECTS : 3

Volume horaire travail personnel de l'étudiant : 30 heures

Langue d'enseignement de l'UE : Français

| Enseignements composant l'UE      | CNU       | CM | TD | TP | EqTD |
|-----------------------------------|-----------|----|----|----|------|
| Imagerie aérienne et cartographie | <b>36</b> | 3  | 0  | 27 | 30   |

## Descriptif

Une séance en classe entière permettra l'analyse complète d'une carte géologique au contact socle-couverture dans l'optique de fabriquer des documents d'appui à une synthèse géologique (schéma structural, coupe géologique et colonne lithologique dans un tableau de synthèse des processus géodynamiques et des environnements de dépôts)

Les séances de travaux pratiques permettront de :

Fabriquer une carte géologique à partir de données aériennes 3D.

Réaliser des coupes géologiques sur des structures complexes en contexte de décollement ou en contexte de roches cristallophyliennes.

Développer l'utilisation du SIG en appui de l'école de terrain de L3.

## Pré-requis

Bases de cartographie structurale et d'utilisation du SIG et si possible des notions de géomorphologie sur carte topographique ou imagerie 3D (aérienne ou satellitaire).

## Acquis d'apprentissage

Pouvoir dégager une histoire géologique en base de documents cartographiques.

Réaliser une colonne lithologique virtuelle à partir de l'analyse d'images aériennes et retranscrire les observations sous forme de carte géologique sur carte topographique et de coupes.

Perfectionner la technique de coupe géologique sur structures plus complexes avec notamment l'intégration de structures anisopaques (niveaux ductiles de décollement, déformations dans le socle ou dépôts syntectoniques en éventails).

Utilisation du SIG.

## Compétences visées

Cf. Matrice APC

**Mention et/ou parcours dont relève cette UE : (complété automatiquement dans ACTUL+)**

**Code Apogee de l'UE : (complété automatiquement dans ACTUL+)**

**Nom complet de l'UE : UE 507 Internationalisation de la formation**

Composante de rattachement : Faculté des Sciences et Technologies

Nom du responsable de l'UE et adresse électronique : Caroline Drolc caroline.drolc@univ-lorraine.fr

Semestre : 5

Volume horaire enseigné : 20 heures,      Nombre de crédits ECTS : 3

Volume horaire travail personnel de l'étudiant : 30 heures

Langue d'enseignement de l'UE : Français/Anglais

| Enseignements composant l'UE | CNU | CM | TD | TP | TPL | EqTD |
|------------------------------|-----|----|----|----|-----|------|
| Anglais                      | 11  |    |    |    | 20  | 20   |

## Descriptif

Poursuite de l'étude de langue de spécialité avec approfondissement lexical, grammatical et syntaxique.

Acquisition de l'autonomie dans l'utilisation de la langue anglaise

## Pré-requis

Niveau B2+ en compréhension, B2 en production (CECRL)

Les apprentissages développés dans les UE 301 et 401

## Acquis d'apprentissage

Niveau C1 en compréhension, B2+ en production (CECRL)

## Compétences visées

Cf. Matrice APC

**Mention et/ou parcours dont relève cette UE : (complété automatiquement dans ACTUL+)**

**Code Apogee de l'UE : (complété automatiquement dans ACTUL+)**

**Nom complet de l'UE : UE 510 Alpes - Géodynamique**

Composante de rattachement : Faculté des Sciences et Technologies

Nom du responsable de l'UE et adresse électronique : Lydéric France [lyderic.france@univ-lorraine.fr](mailto:lyderic.france@univ-lorraine.fr)

Semestre : 5

Volume horaire enseigné : 30 heures,      Nombre de crédits ECTS : 3

Volume horaire travail personnel de l'étudiant : 30 heures

Langue d'enseignement de l'UE : Français

| Enseignements composant l'UE | CNU          | CM | TD | TP | EqTD |
|------------------------------|--------------|----|----|----|------|
| Alpes - Géodynamique         | <b>35/36</b> | 2  |    | 28 | 31   |

## Descriptif

Géo-traverse d'un orogène depuis les domaines externes jusqu'aux domaines internes. Les Alpes occidentales seront prises pour exemple pour discuter l'évolution géodynamique depuis les stades de rifting continental, jusqu'à la collision actuelle (en passant par les stades d'océanisation, et de subduction).

Les zones plissées d'avant pays seront étudiées jusqu'aux terrains enregistrant les degrés métamorphiques les plus avancés dans les domaines internes.

Ce terrain organisé sous forme d'excursions, de panoramas, et d'ateliers abordera la sédimentologie, pétrologie magmatique et métamorphique, géologie structurale et tectonique dans une perspective géodynamique.

## Pré-requis

Bases de sédimentologie, de pétrologie, de géologie structurale (mesures terrain), de géodynamique, et de cartographie.

## Acquis d'apprentissage

Savoir lever une coupe à différentes échelles et dans des terrains mixtes (socle & couverture)

Savoir représenter et interpréter un panorama

Savoir observer des roches sédimentaires, magmatiques et métamorphiques à l'échelle de l'affleurement

Savoir travailler en terrain faillé et plissé

Savoir reconstruire une histoire géologique à partir d'observations de terrain

Savoir intégrer des observations d'affleurement à l'échelle d'une chaîne de montagne

## Compétences visées

Cf. Matrice APC

**Mention et/ou parcours dont relève cette UE : (complété automatiquement dans ACTUL+)**

**Code Apogee de l'UE : (complété automatiquement dans ACTUL+)**

**Nom complet de l'UE : UE 511 Géochimie appliquée**

Composante de rattachement : Faculté des Sciences et Technologies

Nom du responsable de l'UE et adresse électronique : Albert Galy [albert.galy@univ-lorraine.fr](mailto:albert.galy@univ-lorraine.fr)

Semestre : 5

Volume horaire enseigné : 30 heures,      Nombre de crédits ECTS : 3

Volume horaire travail personnel de l'étudiant : 30 heures

Langue d'enseignement de l'UE : Français

| Enseignements composant l'UE | CNU | CM | TD | TP | EI | EqTD |
|------------------------------|-----|----|----|----|----|------|
| Géochimie appliquée          | 35  | 0  | 0  | 0  | 30 | 35   |

## Descriptif

Enseignement en classe inversée. Thématiques utilisées : composition chimique de la Terre, âge de la Terre, âge de l'atmosphère, formation du noyau de la Terre, origine des magmas en zone de subduction, géochimie des eaux continentales, changements climatiques au Cénozoïque, origine des éléments dissous dans l'océan, et circulation thermohaline. Notions de géochimie approfondies : approfondissement des prérequis

## Pré-requis

Avoir les connaissances de base en géochimie:

- origine des éléments chimiques;
- partage des éléments (coefficient de partage);
- savoir utiliser la méthode de l'isochrone;
- connaître le concept de fractionnement isotopique ;
- savoir calculer un bilan de masse ;
- connaître les notions de base en géochimie des solutions aqueuses : acide/base, redox, complexation, dissolution/précipitation

## Acquis d'apprentissage

Savoir lire et discuter la littérature scientifique (classe inversée)

Connaissance des domaines d'application de la géochimie

## Compétences visées

Cf. Matrice APC

**Mention et/ou parcours dont relève cette UE : (complété automatiquement dans ACTUL+)**

**Code Apogee de l'UE : (complété automatiquement dans ACTUL+)**

**Nom complet de l'UE : UE 512 Géoressources et Transition Environnementale**

Composante de rattachement : Faculté des Sciences et Technologies

Nom du responsable de l'UE et adresse électronique : Antonin Richard [antonin.richard@univ-lorraine.fr](mailto:antonin.richard@univ-lorraine.fr)

Semestre : 5

Volume horaire enseigné : 30 heures,      Nombre de crédits ECTS : 3

Volume horaire travail personnel de l'étudiant : 30 heures

Langue d'enseignement de l'UE : Français

| Enseignements composant l'UE               | CNU          | CM | TD | TP | EqTD |
|--|--------------|----|----|----|------|
| Géoressources et Transition<br>Énergétique | <b>35/36</b> | 14 |    | 16 | 37,5 |

## Descriptif

Dans cet enseignement seront abordés les principales notions géologiques et les grands enjeux liés aux géoressources minérales et énergétiques et aux stockages géologiques, dans un contexte d'évolution importante de la gestion des géoressources en lien avec le dérèglement climatique et la transition environnementale.

### Ressources minérales :

- . Aspects géologiques, économiques, environnementaux, sociétaux et industriels
- . Ressources minérales en contextes magmatique, hydrothermal, sédimentaire et supergène
- . Microscopie optique par réflexion
- . Reconnaissance des roches et minéraux liées aux Géoressources

### Ressources énergétiques et stockages géologiques :

- . Notions de réservoir géologiques
- . Stockage géologique du CO<sub>2</sub>
- . Ressources et stockage de l'hydrogène
- . Géothermie
- . Hydrocarbures
- . Uranium et stockage des déchets nucléaires

### Terrain :

- . Visite de sites industriels liés aux géoressources dans la région Grand-Est (une journée)

## Pré-requis

Bases de géologie endogène et exogène, géodynamique, géophysique, géochimie, pétrographie et minéralogie niveau L2 ou équivalent.

## Acquis d'apprentissage

Comprendre les grands enjeux actuels (climatiques, économiques, environnementaux, sociétaux et industriels) liés à la gestion des géoressources minérales et énergétiques et au stockage géologique.

Comprendre les principales notions géologiques liées aux géoressources minérales et énergétiques et au stockage géologique.

**Mention et/ou parcours dont relève cette UE : LICENCE BCC**

**Code Apogee de l'UE :**

Savoir mobiliser ses connaissances et interpréter des documents et données pour comprendre les processus géologiques multi-échelles liés aux géoressources.

Savoir décrire des roches et minéraux associées aux géoressources.

### **Compétences visées**

Cf. Matrice APC

**Licence Sciences de la Terre : (complété automatiquement dans ACTUL+)**

**Code Apogee de l'UE : (complété automatiquement dans ACTUL+)**

**Nom complet de l'UE : UE 602 Bassins, stratigraphie et diagenèse**

Composante de rattachement : Faculté des Sciences et Technologies

Nom du responsable de l'UE et adresse électronique : Cédric Carpentier [cedric.carpentier@univ-lorraine.fr](mailto:cedric.carpentier@univ-lorraine.fr)

Semestre : 6

Volume horaire enseigné : 30 heures,      Nombre de crédits ECTS : 3

Volume horaire travail personnel de l'étudiant : 30 heures

Langue d'enseignement de l'UE : Français

| Enseignements composant l'UE | CNU       | CM | TD | TP | EqTD |
|------------------------------|-----------|----|----|----|------|
| Bassins sédimentaires        | <b>36</b> | 10 |    | 20 | 35   |

## Descriptif

- Contexte géodynamique des différents types de bassins
- Remplissages sédimentaires des bassins dans le temps et dans l'espace.
- Initiation à la stratigraphie séquentielle
- Diagenèse des réservoirs

## Pré-requis

Notions de pétrologie sédimentaire, stratigraphie, outils géophysiques, paléontologie

## Acquis d'apprentissage

- Connaissance les grands types de bassins
- Compréhension de la relation entre dynamique des bassins et séquences de remplissage sédimentaire
- Connaissance des concepts de base en stratigraphie séquentielle
- Savoir proposer un découpage séquentiel à partir de données 1D
- Savoir proposer des schémas de corrélations et reconstituer des géométries de corps sédimentaires à partir de données 1D multiples en appliquant les principes de stratigraphie séquentielle
- Interprétations sismiques
- Identification des phases diagénétiques en microscopie optique dans les sédiments silicoclastiques et carbonatés

## Compétences visées

Cf. Matrice APC

**Mention et/ou parcours dont relève cette UE : (complété automatiquement dans ACTUL+)**

**Code Apogee de l'UE : (complété automatiquement dans ACTUL+)**

**Nom complet de l'UE : UE 603 Géologie Structurale et Applications en Géosciences**

Composante de rattachement : Faculté des Sciences et Technologies

Nom du responsable de l'UE et adresse électronique : Aude Gebelin [aude.gebelin@univ-lorraine.fr](mailto:aude.gebelin@univ-lorraine.fr)

Semestre : 6

Volume horaire enseigné : 30 +4 heures, Nombre de crédits ECTS : 3

Volume horaire travail personnel de l'étudiant : 30 heures

Langue d'enseignement de l'UE : Français / Anglais

| Enseignements composant l'UE                        | CNU | CM | TD | TP | EqTD   |
|---|-----|----|----|----|--------|
| Géologie Structurale et Applications en Géosciences | 35  | 10 | 4  | 20 | 35 + 4 |

## Descriptif

Cette unité d'enseignement vise à (i) approfondir la géologie structurale depuis l'échelle macroscopique à l'échelle microscopique pour contraindre les régimes de déformation et les cinématiques associées aux marqueurs fragile et/ou ductile et (ii) ouvrir sur les possibles applications de la géologie structurale dans les différentes disciplines des Géosciences.

CM1 (2h) : Analyse macro- et microstructurale fragile + TP associé (2h)

CM2 (2h) : Analyse macro- et microstructurale ductile + TP associé (2h)

CM3 (2h) : Etude pétro-structurale appliquée à l'exploitation des ressources minérales + TP associé (2h)

CM4 (2h) : Approche sismotectonique appliquée aux séismes + TD associé (2h)

CM5 (2h) : Approche structurale appliquée à la géothermie + TD associé (2h)

+ 5 x 2h de TP sur des coupes aussi bien dans le fragile que dans le ductile.

+ 4h de TD sur le traitement géostatistique

## Pré-requis

Cartographie. Géologie structurale.

## Acquis d'apprentissage

Comprendre les principaux mécanismes de la déformation à toutes les échelles ;

Comprendre comment la déformation est accommodée par les roches et les minéraux ;

Dessiner une coupe litho-structurale à partir d'une carte géologique et de données structurales.

## Compétences visées

Cf. Matrice APC

**Mention et/ou parcours dont relève cette UE : (complété automatiquement dans ACTUL+)**

**Code Apogee de l'UE : (complété automatiquement dans ACTUL+)**

**Nom complet de l'UE : UE 604 Pétrographie et pétrologie sédimentaire 2**

Composante de rattachement : Faculté des Sciences et Technologies

Nom du responsable de l'UE et adresse électronique : Danièle Bartier [daniele.bartier@univ-lorraine.fr](mailto:daniele.bartier@univ-lorraine.fr)

Semestre : 6

Volume horaire enseigné : 30 heures,      Nombre de crédits ECTS : 3

Volume horaire travail personnel de l'étudiant : 30 heures

Langue d'enseignement de l'UE : Français

| Enseignements composant l'UE            | CNU | CM | TD | TP | EqTD |
|---|-----|----|----|----|------|
| Pétrographie et pétrologie sédimentaire | 36  | 10 |    | 20 | 35   |

## Descriptif

Cours (10h)

Compléments cristallographiques et minéralogiques des roches sédimentaires

Les roches siliceuses, ferrifères et évaporitiques

Travaux Pratiques (20h)

Caractérisation macroscopiques et optiques des minéraux évaporitiques, siliceux, et des silicates et carbonates de fer

Reconnaissance macroscopique et microscopiques de roches d'origine chimique

## Pré-requis

Notions de base pour la reconnaissance des minéraux (micro et macroscopique)

## Acquis d'apprentissage

Connaître les mécanismes qui concourent à la formation des roches chimiques

Savoir décrire et identifier macroscopiquement et microscopiquement leurs constituants.

Etablir les relations entre roches sédimentaires et milieux de formation.

## Compétences visées

Cf. Matrice APC

**Mention et/ou parcours dont relève cette UE : (complété automatiquement dans ACTUL+)**

**Code Apogee de l'UE : (complété automatiquement dans ACTUL+)**

**Nom complet de l'UE : UE 605 Tectonique sur le terrain**

Composante de rattachement : Faculté des Sciences et Technologies

Nom du responsable de l'UE et adresse électronique : Christian Hibschi [christian.hibschi@univ-lorraine.fr](mailto:christian.hibschi@univ-lorraine.fr)

Semestre : 6

Volume horaire enseigné : 60 heures,      Nombre de crédits ECTS : 6

Volume horaire travail personnel de l'étudiant : 60 heures

Langue d'enseignement de l'UE : Français

| Enseignements composant l'UE | CNU          | CM | TD | TP | EqTD |
|------------------------------|--------------|----|----|----|------|
| Tectonique sur le terrain    | <b>35/36</b> | 0  | 0  | 60 | 60   |

## Descriptif

Au cours de cette école de terrain, les étudiants produiront une étude géologique de secteurs différents, en domaine métamorphique et en domaine sédimentaire. Les données recueillies sur le terrain seront synthétisées sur une carte géologique géoréférencée avec géolocalisation des données.

Les étudiants seront ainsi amenés à distinguer les déformations antérieures puis postérieures à la transition fragile ductile subie par les roches métamorphiques au cours de leur exhumation puis à identifier les dynamiques de soulèvement de ces roches en bordure des bassins en étudiant les processus dynamiques de résédimentation en relation avec la tectonique.

Suivant les secteurs, l'accent pourra être porté sur les reconstitutions paléoenvironnementales, l'analyse séquentielle et l'évolution tectonosédimentaire, ou bien l'accent sera davantage porté sur les assemblages minéralogiques en relation avec la déformation caractérisant l'évolution tectonométamorphique des unités de socle. La synthèse des données structurales, sédimentologiques, et/ou magmato-métamorphiques permettront de reconstituer l'évolution géologique d'un secteur replacée dans un cadre géodynamique global.

## Pré-requis

Au moins une expérience de cartographie sur le terrain dans la scolarité antérieure.

Des bases solides en cartographie, pétrographie endogène et exogène, minéralogie, géologie structurale, géodynamique, sédimentologie et paléontologie sont vivement souhaitées.

## Acquis d'apprentissage

Utilisation d'un logiciel de SIG pour aider à la conception d'une carte géologique sur le terrain

Démarche de professionnalisation par une mise en pratique en semi-autonomie sur des objets naturels de nombreux apprentissages théoriques reçus en licence.

Réalisation de diverses figures de représentation des observations de l'échelle de la loupe à celle de la coupe géologique du terrain concerné.

**Mention et/ou parcours dont relève cette UE : LICENCE BCC**

**Code Apogee de l'UE :**

Réalisation in fine d'un rapport géologique se rapprochant au mieux des attendus du monde du travail.

**Compétences visées**

Cf. Matrice APC

**Licence Sciences de la Terre (complété automatiquement dans ACTUL+)**

**Code Apogee de l'UE : (complété automatiquement dans ACTUL+)**

**Nom complet de l'UE : UE 606 PPP et stage en entreprise**

Composante de rattachement : Faculté des Sciences et Technologies

Nom du responsable de l'UE et adresse électronique : Cécile Fabre [cecile.fabre@univ-lorraine.fr](mailto:cecile.fabre@univ-lorraine.fr)

Semestre : 6

Volume horaire enseigné : 20 heures,      Nombre de crédits ECTS : 3

Volume horaire travail personnel de l'étudiant : 20 heures

Langue d'enseignement de l'UE : Français

| Enseignements composant l'UE | CNU | CM | TD | TP | EI | EqTD |
|------------------------------|-----|----|----|----|----|------|
| Stage en entreprise          |     |    |    |    |    |      |
| PPP                          |     |    | 20 |    |    | 20   |

## Descriptif

PPP :

Projet Personnel et Professionnel étudiant

Rédaction de CV et de lettres de motivation

Information et compréhension du marché de l'emploi (intervention du SOIP)

Se préparer à l'entretien d'embauche (intervention du SOIP)

Stage en entreprise :

Stage obligatoire en entreprise ou en laboratoire en accord avec le projet professionnel de l'étudiant.

## Pré-requis

Aucun

## Acquis d'apprentissage

PPP

Apprendre à mobiliser ses réseaux et à prendre contact. Savoir répondre à une offre ou faire une candidature spontanée.

Comprendre l'intérêt d'un CV et savoir le construire. Savoir rédiger une lettre de motivation.

Intégrer les stratégies de recherche d'emploi en s'appuyant sur l'établissement de son bilan de compétences (mots-clés, ...)

Être capable de retracer en détail sa formation (parcours universitaire/école), de décrire ses compétences, de générer un CV et de commencer à piloter son projet professionnel.

Savoir valoriser sa formation et utiliser les outils à disposition pour y parvenir

Stage en entreprise

Découverte du monde du travail en entreprise ou en laboratoire

**Mention et/ou parcours dont relève cette UE : LICENCE BCC**

**Code Apogee de l'UE :**

**Compétences visées**

Cf. Matrice APC

**Mention et/ou parcours dont relève cette UE : (complété automatiquement dans ACTUL+)**

**Code Apogee de l'UE : (complété automatiquement dans ACTUL+)**

**Nom complet de l'UE : UE 607 Internationalisation de la formation**

Composante de rattachement : Faculté des Sciences et Technologies

Nom du responsable de l'UE et adresse électronique : Caroline Drolc caroline.drolc@univ-lorraine.fr

Semestre : 6

Volume horaire enseigné : 20 heures,      Nombre de crédits ECTS : 3

Volume horaire travail personnel de l'étudiant : 30 heures

Langue d'enseignement de l'UE : Français/Anglais

| Enseignements composant l'UE | CNU | CM | TD | TP | TPL | EqTD |
|------------------------------|-----|----|----|----|-----|------|
| Anglais                      | 11  |    |    |    | 20  | 20   |

## **Descriptif**

Approfondissement de la langue de spécialité, vocabulaire technique et scientifique avancé.  
Documents authentiques et à caractère scientifique.  
Approfondissement grammatical et syntaxique.

## **Pré-requis**

Niveau B2+ en compréhension, B2 en production (CECRL)  
Les apprentissages développés dans l'UE 507

## **Acquis d'apprentissage**

Niveau C1 en compréhension, B2+ en production (CECRL)

## **Compétences visées**

Cf. Matrice APC

**Mention et/ou parcours dont relève cette UE : (complété automatiquement dans ACTUL+)**

**Code Apogee de l'UE : (complété automatiquement dans ACTUL+)**

**Nom complet de l'UE : 610 Terrain en domaine endogène ou exogène**

Composante de rattachement : Faculté des Sciences et Technologies

Nom du responsable de l'UE et adresse électronique : Pierre Bouilhol pierre.bouilhol@univ-lorraine.fr

Semestre : 6

Volume horaire enseigné : 30 heures,      Nombre de crédits ECTS : 3

Volume horaire travail personnel de l'étudiant : 30 heures

Langue d'enseignement de l'UE : Français

| Enseignements composant l'UE           | CNU             | CM | TD | TP | EqTD |
|--|-----------------|----|----|----|------|
| Terrain en domaine exogène ou endogène | <b>35 et 36</b> |    |    | 30 | 30   |

## Descriptif

Selon les conditions pratiques réalisées (nombre d'étudiants, options prises, conditions financières....) on pourra pratiquer une option sédimentaire et/ou une option endogène.

Travaux Pratiques:

Option sédimentaire : 5 jours de terrain dont trois jours en environnement marin côtier actuel et deux jours sur un affleurement fossile. L'objectif est d'utiliser les observations sédimentologiques et paléocéologiques en lien avec la dynamique sédimentaire dans un environnement actuel pour pouvoir interpréter les environnements fossiles du Jurassique moyen ou supérieur.

Option endogène : 5 jours de terrain en domaine endogène. Processus profond métamorphiques et magmatiques en domaine post-orogénique. Notions de cartographie dans les domaines profonds. Processus volcaniques et leurs expressions morphologiques.

## Pré-requis

Terrain en domaine sédimentaire :

Les bases théoriques de licence concernant les paléoenvironnements et la paléontologie doivent être acquises

Terrain endogène :

Bases de licence en pétrographie endogène et géodynamique

## Acquis d'apprentissage

Savoir lever une coupe dans des terrains sédimentaires (option sédimentaire)

Savoir argumenter une interprétation paléoenvironnementale (option sédimentaire)

Savoir observer des roches magmatiques et métamorphiques à l'échelle de l'affleurement (option endogène)

Savoir intégrer des observations d'affleurement à l'échelle d'une chaîne de montagne (option endogène)

**Mention et/ou parcours dont relève cette UE : LICENCE BCC**

**Code Apogee de l'UE :**

**Compétences visées**

Cf. Matrice APC

**Mention et/ou parcours dont relève cette UE : (complété automatiquement dans ACTUL+)**

**Code Apogee de l'UE : (complété automatiquement dans ACTUL+)**

**Nom complet de l'UE : UE 611 Volcans et plutons en salle**

Composante de rattachement : Faculté des Sciences et Technologies

Nom du responsable de l'UE et adresse électronique : Lydéric France [lyderic.france@univ-lorraine.fr](mailto:lyderic.france@univ-lorraine.fr)

Semestre : 6

Volume horaire enseigné : 30 heures,      Nombre de crédits ECTS : 3

Volume horaire travail personnel de l'étudiant : 30 heures

Langue d'enseignement de l'UE : Français

| Enseignements composant l'UE | CNU       | CM | TD | TP | EqTD |
|------------------------------|-----------|----|----|----|------|
| Volcans et plutons en salle  | <b>35</b> | 11 | 3  | 16 | 35.5 |

## Descriptif

Etude des processus volcaniques effusifs et explosifs associés aux différents types d'éruptions ainsi que des différents types de produits associés.

Concept d'aléas et risques

Organisation des systèmes magmatiques en profondeur

Fonctionnement d'un réservoir magmatique (ou chambre magmatique)

Structure et mise en place des systèmes plutoniques, formation des cumulats et des roches plutoniques

## Pré-requis

Les bases théoriques de cartographie, pétrologie, géochimie, géologie structurale niveau L2.

Les bases des objets géologiques volcaniques et plutoniques observés sur le terrain.

## Acquis d'apprentissage

Savoir comprendre et interpréter des données (cartographiques, de terrain, pétrographiques, géochimiques) en domaine volcanique et plutonique

Savoir interpréter des textures de roches magmatiques

Connaitre l'architecture et l'organisation dans l'espace et le temps des systèmes magmatiques (plutoniques et volcaniques).

## Compétences visées

Cf. Matrice APC

**Mention et/ou parcours dont relève cette UE : (complété automatiquement dans ACTUL+)**

**Code Apogee de l'UE : (complété automatiquement dans ACTUL+)**

**Nom complet de l'UE : UE 612 Environnement : du terrain au laboratoire**

Composante de rattachement : Faculté des Sciences et Technologies

Nom du responsable de l'UE et adresse électronique : Laurence Mansuy-Huault  
[laurence.huault@univ-lorraine.fr](mailto:laurence.huault@univ-lorraine.fr)

Semestre : 6

Volume horaire enseigné : 30 heures,      Nombre de crédits ECTS : 3

Volume horaire travail personnel de l'étudiant : 20 heures

Langue d'enseignement de l'UE : Français

| Enseignements composant l'UE              | CNU       | CM | TD | TP | EqTD |
|---|-----------|----|----|----|------|
| Environnement : du terrain au laboratoire | <b>36</b> |    | 14 | 16 | 30   |

## Descriptif

A partir d'une problématique donnée (exemple : comparaison de la qualité des eaux de la Moselle aval/amont), une sortie sur le terrain permettra à l'étudiant de mettre en place une stratégie d'échantillonnage (prélèvement d'échantillons, prise de mesures *in situ* puis analyses au laboratoire). L'étudiant devra interpréter les résultats des mesures de terrain et des analyses obtenues au laboratoire. Un rapport d'analyses devra être édité en tenant compte des incertitudes sur la méthode/matériel, erreurs sur la mesure.

## Pré-requis

Bases de chimie du lycée.

## Acquis d'apprentissage

A l'issue de cette UE, l'étudiant(e) sait :

- Se référer à une norme environnementale,
- Mettre en place une stratégie d'échantillonnage propre aux types d'échantillons prélevés et à la zone étudiée, faire des mesures simples *in situ* et en laboratoire
- Calculer des incertitudes de mesure
- Présenter les résultats d'analyse obtenus prenant en compte les incertitudes de mesure.
- Interpréter des résultats d'analyses.

## Compétences visées

Cf. Matrice APC