

Cycle ingénieur

Première année

GEODYNAMIQUE INTERNE UV₁
<ul style="list-style-type: none">- La Terre dans l'univers- Les méthodes de la géophysique- Application a la structure interne du globe- Les méthodes de la géochronologie
MINERALOGIE et THERMODYNAMIQUE UV₂
<ul style="list-style-type: none">- Minéralogie: Organisation de la matière Propriétés des minéraux- Thermodynamique: Conditions de cristallisation des minéraux Variables thermodynamiques Représentation graphique Système de cristallisation Cristallogénèse
ROCHES ENDOGENES UV₃
<ul style="list-style-type: none">- Magmas et roches magmatiques: Pétrogenèse des magmas Etudes des séries volcaniques Etudes des séries plutoniques acides Etudes des séries mafitiques- Métamorphisme: Facteurs de Métamorphisme Représentation des paragenèses Métamorphisme thermique Métamorphisme thermodynamiques Anatexie, Migmatiation
STRATIGRAPHIE UV₄
Les grandes périodes géologiques: Le Précambrien Le Primaire Le Secondaire Le Tertiaire Le Quaternaire

PALEONTOLOGIE BIOSTRATIGRAPHIE MICROPALÉONTOLOGIE UV₅
ROCHES EXOGENES UV₆
<ul style="list-style-type: none"> - Sédimentation et roches sédimentaires: Sédimentogenèse - Nomenclature, classification et description des roches sédimentaires - Géochimie de surface: Géochimie des ions dans l'atmosphère - Les mécanismes de l'altération, Genèse des argiles
INITIATION PRATIQUE A LA GEOLOGIE DES ZONES PROFONDES UV₇
INITIATION PRATIQUE A LA STRATIGRAPHIE ET A L'ETUDE DES ROCHES SEDIMENTAIRES UV₈

Deuxième année

ANALYSE STRUCTURALE UV₁
<ul style="list-style-type: none"> - Notion de contraintes - Déformations en deux et trois dimensions - Relations contraintes déformations, Failles - Plis et plissement, Définitions, classifications, Mécanismes
TECTONOGÈSE - RELATIONS TECTONIQUES ET AUTRES PHÉNOMÈNES GEOLOGIQUES – TECTONIQUE DE L'AFRIQUE UV₂
<ul style="list-style-type: none"> - Les rifts et les rides - Les phénomènes de distension à l'échelle régionale - Caractères généraux des principaux types de chaîne de montagnes - Evolution d'un segment de chaîne, Mécanisme - Examen de chaîne alpine - Notion de tectonique globale - Relations tectonique – sédimentation - Relations tectonique – Métamorphisme - Relations tectonique – magmatisme - Tectonique de l'Afrique
HYDROGÉOLOGIE - GEOLOGIE APPLIQUÉE AUX TRAVAUX PUBLICS UV₃
<ul style="list-style-type: none"> - Notions de cycle de l'eau et bilan hydrologique - Propriétés physiques des roches et des terrains - Notion d'hydraulique souterraine - Notion de nappe aquifère - Caractéristiques hydrogéologiques des différents types de terrains - Notions d'hydrochimie, Eaux thermo-minérales - Hydrogéologie régionale - Notions d'exploitation et de traitement des eaux - Éléments de mécanique des sols - Méthodes d'étude et d'essais géotechniques - Fondations, tassement et consolidation - Traitement des sols - Travaux publics et génie civil - Géologie des matériaux utiles, exploitations

GITES METALLIFERES – HYDROCARBURES ET CHARBON - PEDOLOGIE UV4
<ul style="list-style-type: none"> - Concentration métallifères en surface de la lithosphère - Concentration métallifères dans la lithosphère - Quelques types de gisements - Prospection alluvionnaire, géophysique et géochimique - Hydrocarbures – Hydrocarbures naturels (origines, migrations, transformations et pièges) - Prospection et exploitation (géophysique, forages), provinces pétrolifères - Importance économique (Les grands pays producteurs, les courants pétroliers, la pétrochimie) - Roches carbonatées: Définitions et méthodes d'études, Formation, constitution, classification, production et exploitation - Constitution du sol - Evolution et systématique du sol
CARTOGRAPHIE GEOLOGIQUE UV5
<ul style="list-style-type: none"> - Initiation et Méthodologie de la cartographie géologique en terrains sédimentaires et cristallins: Etablissement d'une carte géologique - Microtectonique et structurologie: Méthodes et mesures sur le terrain des éléments structuraux en terrains sédimentaires et cristallins
PROSPECTION MINIERE ET RECHERCHÉ DE SUBSTANCES UTILES UV6
<ul style="list-style-type: none"> - Initiation aux différents techniques de prospection de surface et de subsurface - Etude de carrières
RECHERCHE HYDROGEOLOGIQUE UV7
<ul style="list-style-type: none"> - Mesures hydroclimatiques - Campagne piézométrique - Participation a un pompage d'essai et interprétation des résultats

Troisième année

GEOPHYSIQUE APPLIQUEE UV1
<ul style="list-style-type: none"> - Prospection géophysique - Les méthodes électriques - Les méthodes sismiques - Les méthodes magnétiques - Les méthodes gravimétriques
TECHNIQUES DE FORAGES ET DE SONDAGES UV2
<ul style="list-style-type: none"> - Les méthodes de forages - Matériels et techniques particuliers - Opérations spéciales de forages - Carottages spéciaux et diagraphies
<ul style="list-style-type: none"> - Acquisition des données - Exemples d'utilisation - Traitement des données (cartographie automatique) - Simulation et gestion des systèmes aquifères

- Modèle analogique en génie civil et minier
TRAITEMENT ET EXPLOITATION DES MINERAIS – RECHERCHE ET EXPLOITATION DES MATERIAUX UTILES UV₄
<ul style="list-style-type: none"> - Travaux miniers – creusement et soutènement - Exploitation des gisements minéraux (couche de faible, moyenne et forte puissance) - Mise en valeur de gisements métallifères (Estimation des réserves, concentration physique des minéraux) - Caractéristiques d'un gisement (Recherche – Réserve) - Méthodes d'exploitation des carrières
APPLICATION A LA GEOLOGIE MARINE – POLLUTION ET TRAITEMENT DES EAUX UV₅
<ul style="list-style-type: none"> - Reconnaissance et méthodes spécifiques - Travaux côtiers de protection - Travaux portuaires - Nature et origine des pollutions - Problèmes généraux de protection - Traitement des eaux
NOTION DE GEOLOGIE ECONOMIQUE – CODE MINIER ET LEGISLATION DES EAUX UV₆
STAGE GEOPHYSIQUE ET FORAGES UV₇
<ul style="list-style-type: none"> - Initiation à la pratique des mesures géophysiques (sismiques, électriques, etc...) - Matériel de forage - Surveillance de forage
STAGE RECHERCHE ET EXPLOITATION MINIERE UV₈
<ul style="list-style-type: none"> - Méthodes de recherches physiques et géochimiques - Notions d'exploitation des mines et des carrières - Traitement des minerais
STAGE PRINCIPAL UV₉
<ul style="list-style-type: none"> - Recherches géologiques personnelles, sur le terrain et en laboratoire - Rédaction et présentation d'un mémoire