

Pourquoi cette UE ?

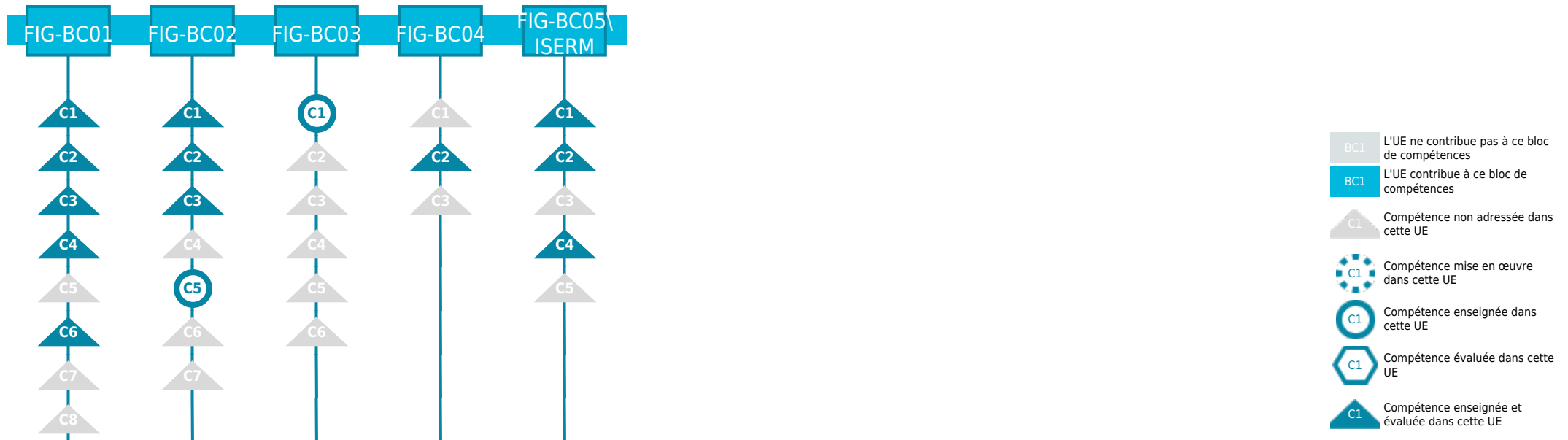
Ce module combine sciences de la Terre, analyse des données régionalisées et vision globale du processus minier, incluant ses étapes (Exploration, Études, Projet, Exploitation, Après-Mine) et acteurs. L'ingénieur des mines doit maîtriser la caractérisation des roches, notamment via la géologie structurale, essentielle pour analyser et classer les fractures en lien avec la stabilité des massifs. Les phases clés incluent exploration (géologues, chimistes, foreurs), études pluridisciplinaires (technico-économiques, environnementales), conception (ingénierie détaillée), exploitation conforme au cahier des charges, et réhabilitation post-extraction. Chaque étape mobilise des compétences variées

Éléments constitutifs de l'UE

	coefficient	
ISERM_9_1-1 Géologie structurale	1	
ISERM_9_1-2 Le processus extractif	1	
ISERM_9_1-3 Exploration	1	
ISERM_9_1-4 Visite de Carrière		
Volume d'heures d'enseignement encadré	Volume d'heures de travail personnel	Nombre d'ECTS
30	4	2

Alignement curriculaire

Parmi les compétences visées par la formation, lesquelles sont développées dans cette UE ?



Contexte et enjeux de l'enseignement

Les roches exploitées en carrière ou en mine sont généralement fracturées et présentent une structure. Cette structuration a des conséquences pratiques en termes techniques et de sécurité pour les industriels qui les extraient. Il est donc primordial de comprendre les problèmes posés par la structuration géologique des roches. L'ingénieur des mines doit donc comprendre et maîtriser les outils de mesure et de représentation utilisés en géologie structural, connaître les limites de ces représentations comme données d'entrée dans des modèles opérati

Prise en compte des dimensions socio-environnementales



Prérequis

Géologie, MMC, mécanique des roches

Modalités d'enseignement et d'évaluation

	Nb d'heures
Cours	11
Cours intégré (cours + TD)	
TD	0
TP	0
Projets	0
Travail en autonomie encadré	0
Contrôles et soutenances	1
Travail personnel	2

Objectifs pédagogiques

(à la fin de cet enseignement, l'étudiant sera capable de ...)

- Identifier, sur une étude de cas, des familles de fractures et connaître leur origine possible

Activités

(CM, TD, TP, projet, sortie terrain, etc.)

- Le cours est sous la forme d'un exposé magistral accompagné de nombreux exercices d'application

Évaluations et retours faits aux élèves

(évaluations qui comptent pour la note ou qui permettent à l'étudiant de se situer, corrigés, feedback personnalisé...)

- Contrôle écrit (1h) et compte rendu de sortie terrain.
 - Le mode d'évaluation peut éventuellement être modifié d'une année sur l'autre.(étude de cas, projet, présentation de posters, compte rendu de sortie, etc)
 - A ces modalités d'évaluation principale pourraient être ajoutés d'autres exercices d'évaluation continue des connaissances et des compétences.

Plan de cours

- Introduction - Echelle de déformation en géologie
- Structure de la terre (pour rappel)
- Contrainte et déformation
- Les déformations discontinues ou déformations cassantes E
- La déformation continue ou déformation ductile
- Applications
- Géologie structure à l'échelle de la France

Ressources et références

Supports et ressources documentaires (60Go)

Contexte et enjeux de l'enseignement

Ce cours vise à donner à l'élève une vue d'ensemble du processus extractif afin qu'il puisse connaître le cadre et les objectifs de chacune des différentes phases. Ainsi il pourra parfaitement identifier qu'elle sera son rôle en tant qu'ingénieur des mines et quelles connaissances périphériques il devra aussi avoir pour pouvoir dialoguer et travailler avec les autres acteurs du projet.

Prise en compte des dimensions socio-environnementales

ODD12 - Consommation et production responsables

Prérequis

Géologie, exploitation des mines et des carrières

Modalités d'enseignement et d'évaluation

	Nb d'heures
Cours	9
Cours intégré (cours + TD)	
TD	0
TP	0
Projets	0
Travail en autonomie encadré	0
Contrôles et soutenances	1
Travail personnel	1

Objectifs pédagogiques

(à la fin de cet enseignement, l'étudiant sera capable de ...)

- Connaître et comprendre le processus extractif et ainsi être capable d'exercer efficacement et rationnellement les différentes fonctions d'un ingénieur des mines

Activités

(CM, TD, TP, projet, sortie terrain, etc.)

- Le cours comporte un exposé magistral

Évaluations et retours faits aux élèves

(évaluations qui comptent pour la note ou qui permettent à l'étudiant de se situer, corrigés, feedback personnalisé...)

- Contrôle écrit 1h
- Le mode d'évaluation peut éventuellement être modifié d'une année sur l'autre.(étude de cas, projet, présentation de posters, compte rendu de sortie, etc)
- A ces modalités d'évaluation principale pourraient être ajoutés d'autres exercices d'évaluation continue des connaissances et des compétences.

Plan de cours

- Généralités sur l'exploitation des mines et des carrières
- Le cadre réglementaire
- Les objectifs, les contraintes, les exigences
- Le processus simplifié, les différents acteurs
- Les différentes phases
- Le rôle de l'ingénieur des mines

Ressources et références

Supports et ressources documentaires (60Go)

Contexte et enjeux de l'enseignement

Pour pouvoir collaborer avec tous les acteurs d'un projet minier, tout particulièrement avec les géologues en charge de l'exploration, l'ingénieur des mines doit aussi connaître cette étape essentielle du processus extractif.

Prise en compte des dimensions socio-environnementales

ODD12 - Consommation et production responsables

Prérequis

Géologie, physique générale

Modalités d'enseignement et d'évaluation

	Nb d'heures
Cours	7
Cours intégré (cours + TD)	
TD	0
TP	0
Projets	0
Travail en autonomie encadré	0
Contrôles et soutenances	1
Travail personnel	1

Objectifs pédagogiques

(à la fin de cet enseignement, l'étudiant sera capable de ...)

- Comprendre, interpréter les données et les intégrer dans le bloc modèle pour calculer les réserves et établir les différents scénarios d'exploitation
- Capable de détecter les erreurs et demander des compléments d'information pour affiner le modèle

Activités

(CM, TD, TP, projet, sortie terrain, etc.)

- Le cours comporte des exposés magistraux

Évaluations et retours faits aux élèves

(évaluations qui comptent pour la note ou qui permettent à l'étudiant de se situer, corrigés, feedback personnalisé...)

- Contrôle écrit 1h
- Le mode d'évaluation peut éventuellement être modifié d'une année sur l'autre.(étude de cas, projet, présentation de posters, compte rendu de sortie, etc)
- A ces modalités d'évaluation principale pourraient être ajoutés d'autres exercices d'évaluation continue des connaissances et des compétences.

Plan de cours

- 1- Campagne et Planification de l'exploration :
 - Etude et choix des métaux et minéraux d'intérêt
 - Détection des anomalies régionales et locales
 - Détermination et exploration des cibles
 - Levés géologiques, géophysiques ou géochimiques
 - Travaux de recherche et d'examen d'affleurements rocheux
- 2- Modélisation géomorphologique du gisement
- 3- Les techniques :
 - Techniques géologiques
 - Techniques géochimiques
 - Techniques géophysiques

Ressources et références

Supports et ressources documentaires (60Go)

Contexte et enjeux de l'enseignement

Prise en compte des dimensions socio-environnementales

Prérequis

Modalités d'enseignement et d'évaluation

	Nb d'heures
Cours	
Cours intégré (cours + TD)	
TD	
TP	
Projets	
Travail en autonomie encadré	
Contrôles et soutenances	
Travail personnel	

Objectifs pédagogiques

(à la fin de cet enseignement, l'étudiant sera capable de ...)

Deprecated: htmlspecialchars(): Passing null to parameter #1 (\$string) of type string is deprecated in
C:\Developpement\syllabus\public_html\views\syllabus_template.php
 on line **258**

Activités

(CM, TD, TP, projet, sortie terrain, etc.)

Deprecated: htmlspecialchars(): Passing null to parameter #1 (\$string) of type string is deprecated in
C:\Developpement\syllabus\public_html\views\syllabus_template.php
 on line **261**

Évaluations et retours faits aux élèves

(évaluations qui comptent pour la note ou qui permettent à l'étudiant de se situer, corrigés, feedback personnalisé...)

Deprecated: htmlspecialchars(): Passing null to parameter #1 (\$string) of type string is deprecated in
C:\Developpement\syllabus\public_html\views\syllabus_template.php
 on line **264**

ISERM_9_1 Géosciences

FIG

ISERM_9_1-4 Visite de Carrière

S9

Plan de cours

Deprecated: htmlspecialchars(): Passing null to parameter #1 (\$string) of type string is deprecated in C:\Developpement\syllabus\public_html\views\syllabus_template.php on line 292

Ressources et références

Deprecated: htmlspecialchars(): Passing null to parameter #1 (\$string) of type string is deprecated in C:\Developpement\syllabus\public_html\views\syllabus_template.php on line 297