ISERM_8_4 Exploitation	FIG	S8

Pourquoi cette UE ?

L’approvisionnement en ressources minérales est un défi économique, technologique et sociétal, un enjeu majeur du développement durable. En fournissant les matériaux utiles et nécessaires l’industrie extractive et de première transformation participera aussi à la transition énergétique. Nous n’arriverons pas à nous passer de l’usage des ressources, dont la consommation risque d’augmenter encore pour nombre d’entre elles, mais il faut en diminuer les impacts. Autrement dit, il faudrait produire différemment plutôt que produire moins. Cela nécessitera d’adopter une démarche responsable, raisonnée et concertée pour préserver le patrimoine naturel.

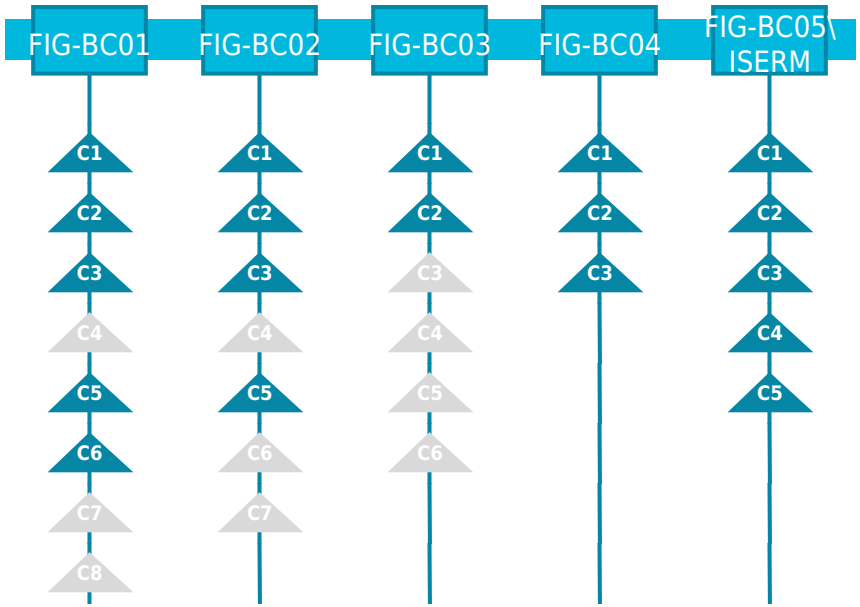
Eléménts constitutifs de l'UE

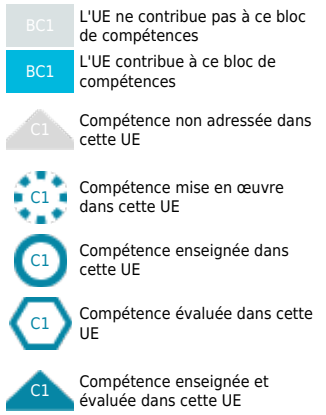
	coefficient
ISERM_8_4-1 Exploitation des carrières	1
ISERM_8_4-2 Transformation numérique	1
ISERM_8_4-3 Réglementation ICPE et Impact environnemental	1

Volume d'heures d'enseignement encadré	Volume d'heures de travail personnel	Nombre d'ECTS
54	18	5

Alignement curriculaire

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





ISERM_8_4 Exploitation	FIG
ISERM_8_4-1 Exploitation des carrières	**S8**

Contexte et enjeux de l'enseignement

Les élèves auront les bases suffisantes pour comprendre le fonctionnement d'une carrière. Ils seront capables d'intégrer de façon systémique toutes les étapes techniques, tous les aspects économiques, environnementaux, sociétaux et réglementaires. Ces connaissances et compétences (méthodes, travaux, impacts) seront approfondies en dernière année (S9 et S10).

Prise en compte des dimensions socio-environnementales

ODD3 - Bonne santé et bien-être ODD6 - Eau propre et assainissement ODD7 - Énergie propre et d'un coût abordable ODD8 - Travail décent et croissance économique ODD9 - Industrie, innovation et infrastructure ODD11 - Villes et communautés durables ODD12 - Consommation et production responsables ODD13 - Lutte contre les changements climatiques ODD14 - Vie aquatique ODD15 - Vie terrestre

Prérequis

Géologie, ressources minérales, mécanique des sols et des roches

Modalités d'enseignement et d'évaluation

	Nb d'heures
Cours	18
Cours intégré (cours + TD)	
TD	0
TP	0
Projets	0
Travail en autonomie encadré	0
Contrôles et soutenances	2
Travail personnel	6

Objectifs pédagogiques

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

- Connaitre les différentes étapes nécessaires pour exploitation une carrière et pouvoir optimiser la production de façon systémique
- Savoir intégrer dans chaque phase décisionnelle tous les différents aspects, en particulier les aspects environnementaux et sociétaux

Activités

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

- Le cours est sous la forme d'un exposé magistral accompagné d'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 (2h)
- 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 compétences.

ISERM_8_4 Exploitation	FIG
ISERM_8_4-1 Exploitation des carrières	**S8**

Plan de cours

1- Les carrières, panorama national, les enjeux stratégiques et l’accès aux ressources
2- La réglementation (ICPE, DREAL, …)
3- Les impacts environnementaux et l’acceptabilité sociétale
4- L’exploration
5- L’estimation des ressources et des réserves
6- L’exploitation, les méthodes et les travaux, le phasage et la planification
7- Le traitement des matériaux
8- La remise en état

Ressources et références

Supports et ressources documentaires (60Go)

ISERM_8_4 Exploitation	FIG
ISERM_8_4-2 Transformation numérique	**S8**

Contexte et enjeux de l'enseignement

Les élèves connaitront les principales avancées technologiques associées à la transformation numérique, leurs domaines d'application et les gains que l'on en retire en termes de productivité, de sécurité, de bénéfice financier, d'impact environnemental et d'acceptation sociétale.

Prise en compte des dimensions socio-environnementales

ODD8 - Travail décent et croissance économique ODD9 - Industrie, innovation et infrastructure ODD12 - Consommation et production responsables

Prérequis

Ressources minérales, méthodes et techniques d'exploitation

Modalités d'enseignement et d'évaluation

	Nb d'heures
Cours	12
Cours intégré (cours + TD)	
TD	0
TP	4
Projets	0
Travail en autonomie encadré	0
Contrôles et soutenances	4
Travail personnel	10

Objectifs pédagogiques

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

- Connaitre les principales avancées technologues, les objectifs et enjeux associés.

Activités

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

- Le cours est sous la forme de conférences et d'un TP sur le terrain. Les élèves devront préparer un exposé qui permettra d'approfondir certains concepts.

Évaluations et retours faits aux élèves

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

- Exposés (20mn par équipe)
- 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 compétences.

ISERM_8_4 Exploitation	FIG
ISERM_8_4-2 Transformation numérique	**S8**

Plan de cours

1- Conférence IMERYS
2- Conférence ERAMET
3- Conférence LAFARGE
4- Conférence EPC
5- TP sur le terrain (plateforme d’acquisition de données, appareil piloté à distance, réalité augmentée, ...)

Ressources et références

Supports et ressources documentaires (60Go)

ISERM_8_4 Exploitation	FIG
ISERM_8_4-3 Réglementation ICPE et Impact environnemental	**S8**

Contexte et enjeux de l'enseignement

La réglementation, tout particulièrement celle relative à la préservation de l'environnement (ICEP) doit être appliquée dans la totalité du processus extractif. Chaque décision doit être prise pour limiter au mieux les impacts environnementaux. Les élèves connaitront les éléments essentiels de cette réglementation ce qui leur permettra de les intégrer dans les projets d'ouverture (étude technique et étude d'impact environnemental) et d'appliquer le management environnemental dans la conduite d'exploitation.

Prise en compte des dimensions socio-environnementales

ODD3 - Bonne santé et bien-être ODD6 - Eau propre et assainissement ODD7 - Énergie propre et d'un coût abordable ODD12 - Consommation et production responsables ODD13 - Lutte contre les changements climatiques ODD14 - Vie aquatique ODD15 - Vie terrestre

Prérequis

Géologie, ressources minérales, exploitation des carrières

Modalités d'enseignement et d'évaluation

	Nb d'heures
Cours	12
Cours intégré (cours + TD)	
TD	0
TP	0
Projets	0
Travail en autonomie encadré	0
Contrôles et soutenances	2
Travail personnel	2

Objectifs pédagogiques

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

- Acquérir les éléments essentiels de la réglementation relative aux ICPE
- Appliquer la réglementation environnementale dans les projets d'ouverture
- Appliquer le management environnemental dans la conduite d'exploitation

Activités

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

- Le cours est sous la forme d'un exposé magistral accompagné d'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 (2h)
- 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 compétences.

ISERM_8_4 Exploitation	FIG
ISERM_8_4-3 Réglementation ICPE et Impact environnemental	**S8**

Plan de cours

1- L’environnement
2- La réglementation française
3- La procédure ICPE, les études d’impacts
4- La procédure PLU
5- Le management environnemental, la gestion au quotidien, le guide des bonnes pratiques

Ressources et références

Supports et ressources documentaires (60Go)