ISERM_8_5 Traitement	FIG	S8

Pourquoi cette UE ?

En carrière, pour obtenir les produits finis (granulats), c'est à dire les différentes fractions granulométriques, le matériau en place (alluvionnaire ou roche massive) doit subir un ensemble d'opérations unitaires : l'abattage à l'explosif (énergie chimique), le transport-chargement (énergie fossile) et la fragmentation mécanique (énergie électrique). Ces opérations doivent réponde à la fois à des exigences de qualité (blocométrie, granulométrie, impuretés, ...), mais doivent aussi être optimisées en termes de consommation énergétique, de maintenance et d'impact environnemental (bruit, vibration, poussière, eau de traitement ...).

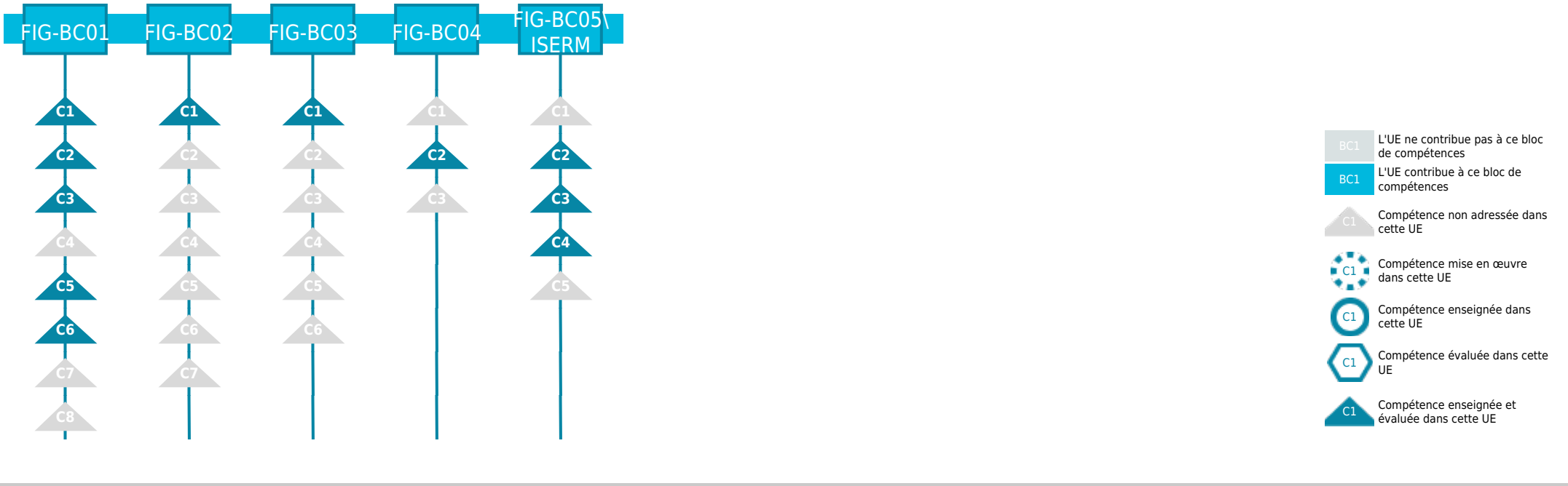
Eléménts constitutifs de l'UE

	coefficient
ISERM_8_5-1 Abattage	1
ISERM_8_5-2 Transport	1
ISERM_8_5-3 Traitement mécanique - Schéma de traitement (Bruno)	2

Volume d'heures d'enseignement encadré	Volume d'heures de travail personnel	Nombre d'ECTS
32	8	3

Alignement curriculaire

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



ISERM_8_5 Traitement	FIG
ISERM_8_5-1 Abattage	**S8**

Contexte et enjeux de l'enseignement

Les élèves auront les bases suffisantes pour élaborer un plan de tir en carrière qui répondra à la fois à des exigences quantitatives (masse abattue), qualitatives (blocométrie, sélectivité...), de sécurité et de nuisances (bruit, vibration, poussière,...)

Prise en compte des dimensions socio-environnementales

ODD13 - Lutte contre les changements climatiques ODD14 - Vie aquatique
ODD15 - Vie terrestre

Prérequis

Géologie, ressources minérales, exploitation des carrières, mécanique des roches

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	2

Objectifs pédagogiques

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

- Elaborer un plan de tir qui réponde à des exigences quantitatives, qualitatives, sécuritaires, environnementales

Activités

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

- Le cours est sous la forme d’un exposé magistral accompagné de nombreux retours d’expérience

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 compétences.

ISERM_8_5 Traitement	FIG
ISERM_8_5-1 Abattage	**S8**

Plan de cours

1- Choix et conséquences de l’utilisation de l’explosif
2- L’abattage à l’explosif
3- Les explosifs et les dispositifs de mise à feu
4- Blocométrie, sélectivité et plan de tir
5- L’organisation d’un tir
6- Outils numériques de suivi, d’optimisation et de gestion

Ressources et références

Supports et ressources documentaires (60Go)

ISERM_8_5 Traitement	FIG
ISERM_8_5-2 Transport	**S8**

Contexte et enjeux de l'enseignement

Les élèves auront les bases suffisantes pour dimensionner et gérer une flotte d'engins (chargement transport) qui répondra à la fois à des exigences quantitatives (masse transportée,), qualitatives (efficience, rendement, énergie, maintenance), de sécurité et de nuisances (bruit, poussière,)

Prise en compte des dimensions socio-environnementales

Prérequis

Exploitation 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	2

Objectifs pédagogiques

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

- Dimensionner et gérer une flotte d'engins qui réponde à des exigences quantitatives, qualitatives, sécuritaires, environnementales

Activités

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

- Le cours est sous la forme d'un exposé magistral accompagné de nombreux retours d'expérience

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.

ISERM_8_5 Traitement	FIG
ISERM_8_5-2 Transport	**S8**

Plan de cours

1- Matériels de chargement
2- Matériels de transport
3- Scrapeur et niveleuse
4- Emissions polluantes
5- Dimensionnement de la flotte
6- Gestion de la flotte, maintenance
7- Outils numériques de suivi, d'optimisation et de gestion

Ressources et références

Supports et ressources documentaires (60Go)

ISERM_8_5-3 Traitement mécanique - Schéma de traitement (Bruno) | S8

Contexte et enjeux de l'enseignement

Les élèves auront les bases suffisantes pour dimensionner et gérer un Flow Sheet de traitement (concassage, broyage, criblage, ...) qui répondra à la fois à des exigences quantitatives (débit), qualitatives (granulométrie, impuretés, forme, efficience, rendement, énergie, maintenance, ...), de sécurité et de nuisances (bruit, poussière, eau de traitement...)

Prise en compte des dimensions socio-environnementales

ODD13 - Lutte contre les changements climatiques

Prérequis

Exploitation des carrières, MMC, mécanique des roches

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	4

Objectifs pédagogiques

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

- Dimensionner et gérer un flow Sheet de traitement qui réponde à des exigences quantitatives, qualitatives, sécuritaires, environnementales

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_5 Traitement	FIG
ISERM_8_5-3 Traitement mécanique - Schéma de traitement (Bruno)	**S8**

Plan de cours

1- Matériels de fragmentation mécanique
2- Matériels de séparation granulométrique
3- Matériels de lavage
4- Matériels de filtration
5- Gestion des eaux de traitement
6- Dimensionnements multi-étages et installation
7- Maintenance
8- Outils numériques de dimensionnement/optimisation (Bruno) et de gestion

Ressources et références

Supports et ressources documentaires (60Go)