

**Pourquoi cette UE ?**

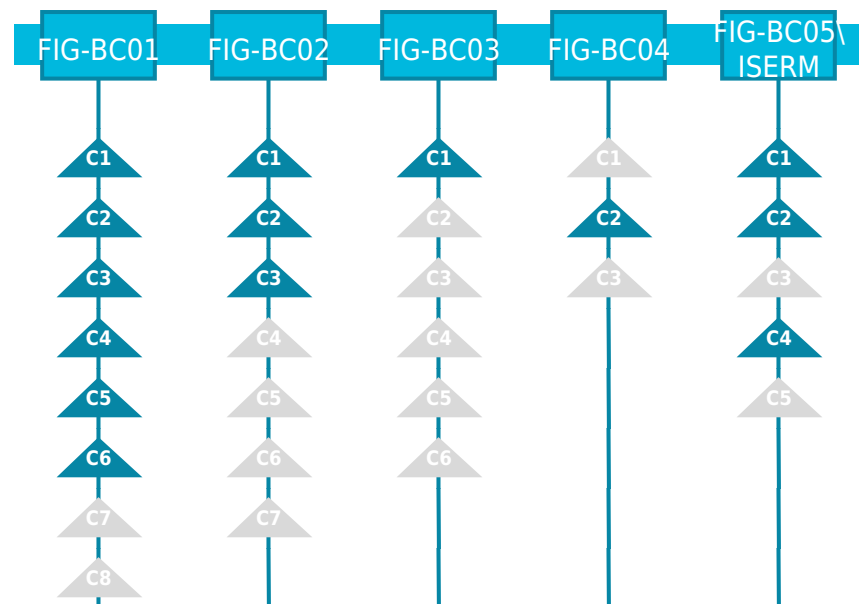
L'Industrie Minérale comme toutes les industries traitent beaucoup de données, qu'elles soient géologiques, techniques, économiques, mais aussi environnementales et sociétales. Pour rationaliser et optimiser l'exploitation de la ressource, et donc pour garantir la valorisation optimale de celle-ci en préservant l'environnement, l'ingénieur sera amené à utiliser des outils numériques ou d'aide à la décision. - Des systèmes d'information géographique (QGIS) qui lui permettent de créer, gérer, analyser et cartographier tous les types de données. - Des applications (CORALIS), qui lui permettent de modéliser les gisements et réaliser les plans d'exploitation. - Des outils d'aide à la décision

**Éléments constitutifs de l'UE**

		coefficient
ISERM_8_6-1 Coralie		2
ISERM_8_6-2 Coralie		
ISERM_8_6-3 QGIS		1
ISERM_8_6-4 Les outils d'aide à la décision		1
Volume d'heures d'enseignement encadré	Volume d'heures de travail personnel	Nombre d'ECTS
28	8	2

## Alignement curriculaire

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



- BC1 L'UE ne contribue pas à ce bloc de compétences
- BC1 L'UE contribue à ce bloc de compétences
- C1 Compétence non adressée dans cette UE
- C1 Compétence mise en œuvre dans cette UE
- C1 Compétence enseignée dans cette UE
- C1 Compétence évaluée dans cette UE
- C1 Compétence enseignée et évaluée dans cette UE

<b>ISERM_8_6 Outils numériques et d'aide à la décision</b>	<b>FIG</b>
<b>ISERM_8_6-1 Coralie</b>	<b>S8</b>

## Contexte et enjeux de l'enseignement

Ces logiciels de modélisation et de conception /dessin sont utilisés en exploration, lors des études et même dans la phase de production. Même si l'ingénieur des mines n'est pas toujours amené à utiliser directement ce type de logiciel, il doit connaître ses différentes fonctionnalités, éventuellement savoir l'utiliser de façon « élémentaire », afin de pouvoir travailler avec les experts en charge de son utilisation. En deuxième année, seule la modélisation topographique et le dessin de la fosse seront abordés.

## Prise en compte des dimensions socio-environnementales

ODD12 - Consommation et production responsables

### Prérequis

topographie, cartographie, exploitation en carrière

## Modalités d'enseignement et d'évaluation

	Nb d'heures
Cours	0
Cours intégré (cours + TD)	
TD	15
TP	0
Projets	0
Travail en autonomie encadré	0
Contrôles et soutenances	1
Travail personnel	0

## Objectifs pédagogiques

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

- Connaître les fonctionnalités de ce type d'outil numérique
- Utiliser ce logiciel de façon « élémentaire »
- Communiquer et collaborer avec des experts

## Activités

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

- Le cours est sous la forme d'un TD en relation avec le projet RTCE que les élèves devront réaliser en fin de semestre.

## 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.

<b>ISERM_8_6 Outils numériques et d'aide à la décision</b>	<b>FIG</b>
<b>ISERM_8_6-1 Coralix</b>	<b>S8</b>

### Plan de cours

- 1- Les systèmes d'information géologique et minière
- 2- Visualisation et interprétation des données de géoscience
- 3- Création du modèle topographique
- 4- Conception des plans d'exploitation (dessin de la fosse)
- 5- Suivi d'exploitation (phasage)

### Ressources et références

Supports et ressources documentaires (60Go)

ISERM_8_6 Outils numériques et d'aide à la décision	FIG
ISERM_8_6-2 Coralie	S8

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_8_6 Outils numériques et d'aide à la décision	FIG
ISERM_8_6-2 Coralie	S8

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

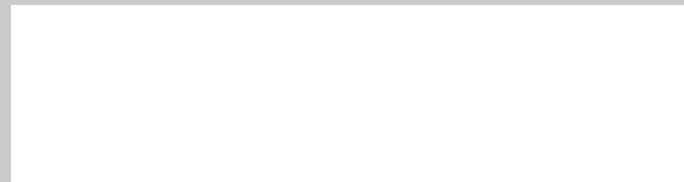
**Deprecated:** htmlspecialchars(): Passing null to parameter #1 (\$string) of type string is deprecated in C:\Developpement\syllabus\public\_html\views\syllabus\_template.php on line 297

<b>ISERM_8_6 Outils numériques et d'aide à la décision</b>	<b>FIG</b>
<b>ISERM_8_6-3 QGIS</b>	<b>S8</b>

## Contexte et enjeux de l'enseignement

Les contextes devenant très complexes, les champs de contraintes devenant nombreux, il devient de plus en plus indispensable d'utiliser des SIG dans les études de faisabilité. Les élèves auront les bases suffisantes pour comprendre le fonctionnement de QGIS.

## Prise en compte des dimensions socio-environnementales



### Prérequis

Notions essentielles de géomatique

## Modalités d'enseignement et d'évaluation

	Nb d'heures
Cours	3
Cours intégré (cours + TD)	
TD	3
TP	0
Projets	0
Travail en autonomie encadré	0
Contrôles et soutenances	0
Travail personnel	4

## Objectifs pédagogiques

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

- Connaître les fonctionnalités de ce type de SIG

## Activités

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

- Le cours est sous la forme d'une présentation sommaire et est accompagné d'exercices d'application en relation avec le projet RTCE que les élèves devront réaliser en fin de semestre.

## 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.

<b>ISERM_8_6 Outils numériques et d'aide à la décision</b>	<b>FIG</b>
<b>ISERM_8_6-3 QGIS</b>	<b>S8</b>

### Plan de cours

<ul style="list-style-type: none"> <li>1- Introduction à QGIS</li> <li>2- Navigation, outils bases de données, sélection graphique</li> <li>3- Représentation des données</li> <li>4- Production de carte</li> <li>5- Sélection – Requêtes</li> <li>6- Import – Export</li> <li>7- Création des couches</li> <li>8- Extension et plugins</li> </ul>	
---	--

### Ressources et références

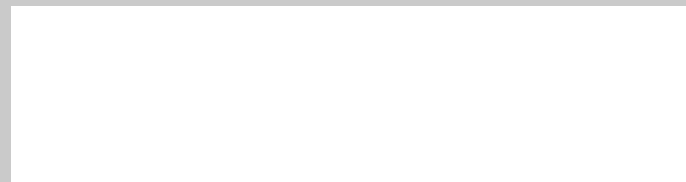
<p>Supports et ressources documentaires (60Go)</p>	
--	--

<b>ISERM_8_6 Outils numériques et d'aide à la décision</b>	<b>FIG</b>
<b>ISERM_8_6-4 Les outils d'aide à la décision</b>	<b>S8</b>

## Contexte et enjeux de l'enseignement

Une matrice de décision peut vous aider à évaluer la meilleure option entre différents choix, en fonction de plusieurs facteurs clés et de leur importance relative. Grace à cet outil les élèves devront pouvoir : - Comparer de multiples options similaires - Affiner l'analyse de différentes options pour parvenir à une décision finale - Prendre en compte une série de facteurs clés - Aborder le processus de prise de décision d'un point de vue logique, plutôt qu'émotionnel ou intuitif

## Prise en compte des dimensions socio-environnementales



### Prérequis

Notions essentielles de ROP

## Modalités d'enseignement et d'évaluation

	Nb d'heures
Cours	5
Cours intégré (cours + TD)	
TD	0
TP	0
Projets	0
Travail en autonomie encadré	0
Contrôles et soutenances	1
Travail personnel	4

## Objectifs pédagogiques

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

- Construire d'une matrice de décision

## Activités

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

- Le cours est sous la forme d'une présentation sommaire et est accompagné d'exercices d'application en relation avec le projet RTCE que les élèves devront réaliser en fin de semestre.

## 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.



<b>ISERM_8_6 Outils numériques et d'aide à la décision</b>	<b>FIG</b>
<b>ISERM_8_6-4 Les outils d'aide à la décision</b>	<b>S8</b>

### Plan de cours

<p>1- La matrice de décision</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Identification des alternatives</li> <li>- Détermination des critères essentiels à prendre en compte</li> <li>- Création de la matrice</li> <li>- Pondération</li> <li>- Calcul de la note totale pondérée</li> </ul> <p>2- Les autres outils : La matrice d'Eisenhower, la matrice RACI , l'analyse SWOT, le diagramme de Pareto, ...</p>	
--	--

### Ressources et références

--