

# Ingénierie du sous-sol et exploitation des ressources minérales – ISERM (2018-2019)

## Semestre 8

DEPARTEMENT ISERM		Volume Horaire	Détail des coefficients	Crédits
<b>Module ISERM_8.1</b>	<b>Géoscience</b>	<b>44</b>		<b>4</b>
	○ Géologie pour l'ingénieur	24	2	
	○ Hydrogéologie	14	1	
	○ Cartographie, Topographie	6	1	
<b>Module ISERM_8.2</b>	<b>Ressources Minérales et Matériaux</b>	<b>52</b>		<b>4</b>
	○ Enjeux des ressources minérales	6	-	
	○ Ressources minérales	20	1	
	○ Matériaux de construction	26	1	
<b>Module ISERM_8.3</b>	<b>Travaux géotechniques</b>	<b>52</b>		<b>4</b>
	○ Mécanique des sols	13	1	
	○ Mécanique des roches	13	1	
	○ Terrassement	13	1	
	○ Route	13	1	
<b>Module ISERM_8.4</b>	<b>Exploitation</b>	<b>64</b>		<b>5</b>
	○ Exploitation des mines	26	2	
	○ Exploitation des carrières	26	2	
	○ Réglementation ICPE et Impact environnemental	12	1	
<b>Module ISERM_8.5</b>	<b>Traitement</b>	<b>40</b>		<b>3</b>
	○ Abattage	8	1	
	○ Transport	8	1	
	○ Traitement mécanique et Flow-Sheet	24	2	
<b>Total département technologique</b>		<b>252</b>		<b>20</b>
<b>Module ISERM_8.6</b>	<b>Projet RTCE</b>	<b>170</b>	<b>1</b>	<b>5</b>
	Ou <b>Mission RetD</b>			

## Semestre 9

DEPARTEMENT ISERM		Volume Horaire	Détail des coefficients	Crédits
<b>Module ISERM_9.1</b>	<b>Géosciences</b>	<b>56</b>		
	○ Géologie structurale	12	1	<b>3</b>
	○ Géostatistique	16	1	
	○ Phasage et planification	12	1	
	○ Mécanique des roches	16	1	
<b>Module ISERM_9.2</b>	<b>Méthodes d'exploitation</b>	<b>52</b>		
	○ Le processus extractif	8	1	<b>4</b>
	○ Exploitation à ciel ouvert	18	2	
	○ Exploitation souterraine	18	2	
	○ Ouvrages souterrains	8	1	
<b>Module ISERM_9.3</b>	<b>Projet « Méthodes d'exploitation »</b>	<b>60</b>	<b>1</b>	<b>5</b>
<b>Module ISERM_9.4</b>	<b>Projet « Flow-Sheet de traitement »</b>	<b>24</b>	<b>1</b>	<b>2</b>
<b>Filière en présentiel</b>				
<b>Module ISERM_9.5p</b>	<b>Travaux à ciel ouvert</b>	<b>50</b>		
	○ Abattage à l'explosif	20	1	<b>3</b>
	○ Chargement et Transport	16	1	
	○ Traitement mécanique	14	1	
<b>Module ISERM_9.6p</b>	<b>Travaux souterrains</b>	<b>56</b>		
	○ Abattage mécanique et à l'explosif	24	3	<b>3</b>
	○ Soutènement	18	3	
	○ Marinage (Chargement et Roulage)	8	1	
	○ Auscultation, aérage, exhaure	8	1	
<b>Filière par alternance</b>				
<b>Module ISERM_9.5a</b>	<b>PFMP 1</b>	<b>6 s</b>		<b>6</b>
<b>Total département technologique</b>		<b>298</b>		<b>20</b>

## Semestre 10

Option - Exploitation de Carrière		Volume Horaire	Détail des coefficients	Crédits
Module ISERM.EC_10.1	<b>Digitalisation des processus et Outils numériques</b>	<b>52</b>		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Coralis</li> <li>○ Digitalisation des processus de production</li> </ul>	26 26	1 1	<b>1</b>
Module ISERM.EC_10.2	<b>Environnement, Economie et Sécurité</b>	<b>30</b>		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Analyse des risques économiques</li> <li>○ Management environnemental, ICPE</li> <li>○ Sécurité, RGIE</li> </ul>	6 16 8	- 1 1	<b>1</b>
	<b>Projet «Carrière 4.0»</b>	<b>38</b>		<b>2</b>
	<b>Filière en présentiel</b>			
Module ISERM.EC_10.3p	<b>Etude Technique «Carrière»</b>	<b>210</b>	Projet : 2 Rap. : 1 Sout. : 3	<b>6</b>
<b>Filière par alternance</b>				
Module ISERM.EC_10.3a	<b>PFMP 2</b>	<b>8 s</b>		<b>6</b>
<b>Total option</b>		<b>330</b>		<b>10</b>

Option - Exploitation Minière		Volume Horaire	Détail des coefficients	Crédits	
Module ISERM.EM_10.1	<b>Outils numériques d'estimation, d'optimisation, de planification et d'aide à la décision</b>	<b>52</b>			
	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Surpac</li> <li>○ Whittle</li> <li>○ QGIS</li> </ul>	26 14 12	2 1 1	<b>2</b>	
	<b>Environnement, Economie et Sécurité</b>	<b>68</b>			
Module ISERM.EM_10.2	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Valorisation des minerais</li> <li>○ Gestion de l'environnement (ouvert, réha, abandon)</li> <li>○ Gestion des eaux et des résidus de traitement</li> <li>○ Economie Minière</li> <li>○ Sécurité</li> </ul>	18 14 20 8 8	1 1 1 - -	<b>2</b>	
	<b>Filière en présentiel</b>				
	Module ISERM.EM_10.3p	<b>Etude Technique «Mine et Travaux Souterrains»</b>	<b>210</b>	Projet : 2 Rap. : 1 Sout. : 3	<b>6</b>
	<b>Filière par alternance</b>				
	Module ISERM.EM_10.3a	<b>PFMP 2</b>	<b>8 s</b>		<b>6</b>
<b>Total option</b>		<b>330</b>		<b>10</b>	