

PÉRIODE D'ACCRÉDITATION : 2022 / 2026

UNIVERSITÉ PAUL SABATIER

---

# SYLLABUS MASTER

Mention Sciences de la Terre et des planètes,  
environnement

M2 Terre : Exploitation, Ressources, Recherche,  
Evolution

---

<http://www.fsi.univ-tlse3.fr/>  
<http://masters.obs-mip.fr/stpe/>

2023 / 2024

13 JUILLET 2023

# SOMMAIRE

---

PRÉSENTATION . . . . .	3
PRÉSENTATION DE LA MENTION ET DU PARCOURS . . . . .	3
Mention Sciences de la Terre et des planètes, environnement . . . . .	3
Parcours . . . . .	3
PRÉSENTATION DE L'ANNÉE DE M2 Terre : Exploitation, Ressources, Recherche, Evolution . . . . .	3
RUBRIQUE CONTACTS . . . . .	4
CONTACTS PARCOURS . . . . .	4
CONTACTS MENTION . . . . .	4
CONTACTS DÉPARTEMENT : FSI.BioGéo . . . . .	4
Tableau Synthétique des UE de la formation . . . . .	5
LISTE DES UE . . . . .	7
GLOSSAIRE . . . . .	21
TERMES GÉNÉRAUX . . . . .	21
TERMES ASSOCIÉS AUX DIPLOMES . . . . .	21
TERMES ASSOCIÉS AUX ENSEIGNEMENTS . . . . .	22

# PRÉSENTATION

---

## PRÉSENTATION DE LA MENTION ET DU PARCOURS

### MENTION SCIENCES DE LA TERRE ET DES PLANÈTES, ENVIRONNEMENT

Le master STPE forme des cadres qui travailleront dans les domaines de l'exploration et de l'exploitation des ressources naturelles ou de la surveillance et de la gestion de l'environnement. La formation inclut également une initiation à la recherche et permet également de poursuivre ses études en doctorat.

Ce Master permet d'acquérir de solides compétences et savoirs faire théoriques et pratiques dans les champs suivants :

- composition et dynamique des enveloppes solides et fluides du globe et leurs interactions ;
- composition et évolution de la Terre et des ressources naturelles associées ;
- prospection et gestion des ressources géologiques ;
- mesure et suivi physico-chimique des eaux continentales et des sols
- approche globale des problèmes de pollution des sols et des eaux de surface ou souterraine et des risques correspondant ;
- caractérisation et mesure des propriétés des matériaux

La formation comprend deux parcours principaux, individualisés dès le M1 :

- **SGE : Surveillance et Gestion de l'Environnement**
- **TG : Terre et Géoressources**

En M2, accès possible au parcours **MECTS : Matériaux : Elaboration, Caractérisation et Traitement des Surfaces** (commun avec la mention « Sciences et Génie des Matériaux »)

### PARCOURS

Les enseignements du parcours TERRE visent à l'acquisition de compétences qui permettront de :

- Former des géologues polyvalents capables de mobiliser des connaissances multidisciplinaires allant de la dynamique interne (magmatisme, métamorphisme, dynamique du manteau, géodynamique) à externe (érosion, transport, bassins sédimentaires, paléoenvironnements)
- Synthétiser des données géologiques multiples pour répondre à des questions géologiques fondamentales (processus, dynamique et évolution des enveloppes terrestres) ou appliquées (géotechnique, exploration et gestion des géoressources, stockage géologique, transition énergétique)
- Analyser et caractériser différents objets géologiques (minéraux, roches, fossiles, ressources minérales et énergétiques, chaînes de montagnes, bassins sédimentaires, enveloppes terrestres) en croisant des approches géologiques, géotechniques, géophysiques, et géochimiques.
- Mettre en œuvre des outils de géomatique, modélisation numérique, statistiques, et digitalisation 3D pour quantifier et spatialiser les objets et processus géologiques
- Maîtriser les outils de la communication orale et écrite, ainsi que les outils de la gestion de projets

## PRÉSENTATION DE L'ANNÉE DE M2 TERRE : EXPLOITATION, RESSOURCES, RECHERCHE, EVOLUTION

En Master 2, le 1er semestre (S9) commence par un stage de terrain. Les étudiants conservent et approfondissent les UEs thématiques choisies en master 1 (5 options sur 6). Par ailleurs, d'autres UEs optionnelles à vocation professionnalisante sont proposées pour compléter leur spécialisation. Les étudiants choisissent 3 UEs dans ce bloc de 4 en fonction de leur projet. Au second semestre (S10), un stage de fin d'étude de 5 mois est réalisé en laboratoire de recherche ou en entreprise.

# RUBRIQUE CONTACTS

---

## CONTACTS PARCOURS

### RESPONSABLE M2 TERRE : EXPLOITATION, RESSOURCES, RECHERCHE, EVOLUTION

DERA Guillaume

Email : [guillaume.dera@get.omp.eu](mailto:guillaume.dera@get.omp.eu)

Téléphone : 05 61 33 25 91

KACZMAREK Mary-Alix

Email : [mary-alix.kaczmarek@get.omp.eu](mailto:mary-alix.kaczmarek@get.omp.eu)

Téléphone : 0561332599

## CONTACTS MENTION

### RESPONSABLE DE MENTION SCIENCES DE LA TERRE ET DES PLANÈTES, ENVIRONNEMENT

LABAT David

Email : [david.labat@get.omp.eu](mailto:david.labat@get.omp.eu)

Téléphone : 05 61 33 26 12

## CONTACTS DÉPARTEMENT: FSI.BIOGÉO

### DIRECTEUR DU DÉPARTEMENT

LUTZ Christel

Email : [fsi-dptBG-dir@univ-tlse3.fr](mailto:fsi-dptBG-dir@univ-tlse3.fr)

Téléphone : 05 61 55 66 31

### SECRETARIAT DU DÉPARTEMENT

BLANCHET-ROSSEL Anne-Sophie

Email : [anne-sophie.blanchet-rossel@univ-tlse3.fr](mailto:anne-sophie.blanchet-rossel@univ-tlse3.fr)

# TABLEAU SYNTHÉTIQUE DES UE DE LA FORMATION

page	Code	Intitulé UE	semestre*	ECTS	Obligatoire Facultatif	Cours	Cours-TD	e-Cours-TD	TD	TP	Stage	Terrain
<b>Premier semestre</b>												
8	KSTT9AAU	TERRAIN COMMUN	I	6	O							20
<b>Choisir 5 UE parmi les 6 UE suivantes :</b>												
9	KSTT9ABU	BASSINS SÉDIMENTAIRES 2	I	3	O		18			12		
10	KSTT9ACU	PALÉOENVIRONNEMENT 2	I	3	O		26			4		
11	KSTT9ADU	GÉOMORPHOLOGIE 2 (GEOMORHO2)	I	3	O		30					
12	KSTT9AEU	TERRE INTERNE 2	I	3	O		30					
13	KSTT9AFU	PÉTROLOGIE 2	I	3	O		20			10		
14	KSTT9AGU	TECTONIQUE 2	I	3	O		30					
<b>Choisir 3 UE parmi les 4 UE suivantes :</b>												
15	KSTT9AHU	RÉSERVOIRS ET TRANSITION ÉNERGETIQUE	I	3	O		16			8		2
16	KSTT9AIU	GÉOMATERIAUX	I	3	O		30					
17	KSTT9AJU	GÉOPHYSIQUE SPATIALE	I	3	O		30	0,01				
18	KSTT9AKU	MÉTALLOGÉNIE	I	3	O		18			12		
<b>Second semestre</b>												
19	KSTTAAAU	GESTION DE PROJETS	II	3	O	16			14			
20	KSTTAABU	STAGE	II	27	O						6	

\* **AN** :enseignements annuels, **I** : premier semestre, **II** : second semestre



---

## LISTE DES UE

---

UE	TERRAIN COMMUN	6 ECTS	1 <sup>er</sup> semestre
KSTT9AAU	Terrain : 20 demi-journées	Enseignement en français	Travail personnel 90 h

[\[ Retour liste de UE \]](#)

### ENSEIGNANT(E) RESPONSABLE

DERA Guillaume

Email : [guillaume.dera@get.omp.eu](mailto:guillaume.dera@get.omp.eu)

KACZMAREK Mary-Alix

Email : [mary-alix.kaczmarek@get.omp.eu](mailto:mary-alix.kaczmarek@get.omp.eu)

### OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE

Le but est d'analyser de façon intégrée l'évolution et les processus sous-jacents d'un objet d'étude géologique en lien avec des recherches actuellement développées au laboratoire GET. Il s'agira de comprendre comment les interactions entre la géodynamique et les processus magmatiques/métamorphiques d'un part et l'évolution des bassins sédimentaires, des paléoenvironnements, et du relief d'autre part.

### DESCRIPTION SYNTHÉTIQUE DES ENSEIGNEMENTS

7 jours de terrains

### RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

Structural Geology, Fossen, Cambridge University Press, 2010

Géodynamique, Jolivet & Nataf, Dunod, 1998

Basin Analysis, Allen & Allen, Blackwell, 2005

### MOTS-CLÉS

Géologie de terrain.



UE	BASSINS SÉDIMENTAIRES 2	3 ECTS	1 <sup>er</sup> semestre
KSTT9ABU	Cours-TD : 18h , TP : 12h	Enseignement en français	Travail personnel 45 h

[\[ Retour liste de UE \]](#)

### ENSEIGNANT(E) RESPONSABLE

RODDAZ Martin

Email : [martin.rodaz@univ-tlse3.fr](mailto:martin.rodaz@univ-tlse3.fr)

### OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE

Le but de l'UE est de donner une vision dynamique des bassins sédimentaires (géométrie et évolution des zones sources et du substratum, géométrie et évolution de la sédimentation), de sensibiliser à la localisation préférentielle des réservoirs et d'introduire des techniques quantitatives d'analyse

### DESCRIPTION SYNTHÉTIQUE DES ENSEIGNEMENTS

Méthodes pour déterminer la provenance des sédiments (Bases de thermochronologie, thermochronologie détritique, géochimie des sédiments); Sédimentologie de la matière organique; Initiation au système pétrolier; Utilisation des isotopes non traditionnels dans l'analyse de bassin Initiation au système pétrolier.

Subsidence (backstripping), Sédimentologie de la matière organique, Provenance et traceurs isotopiques.

### PRÉ-REQUIS

en M1 : Bassins sédimentaires 1, Terrain

en M2 : Réservoirs et géothermie. Terrain

<b>UE</b>	<b>PALÉOENVIRONNEMENT 2</b>	<b>3 ECTS</b>	<b>1<sup>er</sup> semestre</b>
<b>KSTT9ACU</b>	Cours-TD : 26h , TP : 4h	Enseignement en français	Travail personnel 45 h

[\[ Retour liste de UE \]](#)

### ENSEIGNANT(E) RESPONSABLE

DERA Guillaume

Email : [guillaume.dera@get.omp.eu](mailto:guillaume.dera@get.omp.eu)

### OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE

Cette UE forme les étudiants à la compréhension et à la reconstruction des changements océanographiques passés. Après une brève introduction à l'océanographie physique et chimique, différents outils (géochimiques, sédimentaires, paléontologiques et numériques) seront détaillés afin de reconstruire l'évolution des courants marins, de la circulation thermohaline, des conditions d'oxygénation, du pH et de la productivité à travers les temps géologiques. Les liens entre océan-paléoclimat-géodynamique-paléobiodiversité et énergies fossiles seront également abordés.

### DESCRIPTION SYNTHÉTIQUE DES ENSEIGNEMENTS

Cette UE se déroulera sous la forme de cours consacrés aux différents outils paléocéanographiques. Ces outils seront appliqués lors de TD ou TP focalisant sur l'analyse d'une carotte sédimentaire ou de données de terrain témoignant d'un grand bouleversement océanique passé. Une journée de terrain sera également programmée pour étudier l'enregistrement d'un événement anoxique global

### PRÉ-REQUIS

UE Paléoenvironnement 1 en Master 1

UE	GÉOMORPHOLOGIE 2 (GEOMORHO2)	3 ECTS	1 <sup>er</sup> semestre
KSTT9ADU	Cours-TD : 30h	Enseignement en français	Travail personnel 45 h

[\[ Retour liste de UE \]](#)

### ENSEIGNANT(E) RESPONSABLE

BONNET Stephane

Email : [stephane.bonnet@get.omp.eu](mailto:stephane.bonnet@get.omp.eu)

### OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE

Envisager l'évolution dynamique des reliefs aux longues échelles de temps et les implications

- en terme de couplages entre le climat et la tectonique et
- en terme de transferts des produits d'érosion vers les bassins sédimentaires
- en terme de risques naturels
- en termes de ressources économiques

### DESCRIPTION SYNTHÉTIQUE DES ENSEIGNEMENTS

- Reliefs des systèmes orogéniques et couplages entre tectonique, érosion et climat
- Les reliefs et la topographie comme marqueurs des processus tectoniques
- Source-to-sink : Reliefs, flux sédimentaires et enregistrement stratigraphique de la dynamique des flux
- Risques associés aux instabilités géomorphologiques : cas des glissements de terrain
- Géomorphologie économique : ressources naturelles et dynamique des paysages

### PRÉ-REQUIS

Géomorphologie 1 en master 1

UE	TERRE INTERNE 2	3 ECTS	1 <sup>er</sup> semestre
KSTT9AEU	Cours-TD : 30h	Enseignement en français	Travail personnel 45 h

[\[ Retour liste de UE \]](#)

### ENSEIGNANT(E) RESPONSABLE

BYSTRICKY Micha

Email : [micha.bystricky@irap.omp.eu](mailto:micha.bystricky@irap.omp.eu)

### OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE

L'intérieur de la Terre demeure inaccessible à l'observation directe, et aujourd'hui seule une approche couplant mesures sismologiques, expérimentation et modélisation permet d'améliorer notre compréhension de sa structure et sa dynamique interne. Dans cette UE, les objectifs seront de (1) découvrir les techniques expérimentales et les méthodes théoriques de simulation développées pour reproduire des « conditions naturelles extrêmes », comprendre leurs avantages et leurs limitations, et (2) comprendre comment les données obtenues sont utilisées dans la modélisation des processus physico-chimiques de l'intérieur des planètes. Ces notions seront illustrées par l'étude de cas liés à de grandes questions scientifiques actuelles ou récentes dans le domaine de la dynamique interne terrestre.

### DESCRIPTION SYNTHÉTIQUE DES ENSEIGNEMENTS

Thèmes abordés : réservoirs géochimiques de la Terre ; Terre primitive ; conditions de formation de la Terre et des planètes telluriques ; océans magmatiques et conséquences de l'équilibre noyau-manteau sur la composition de la Terre silicatée ; minéralogie et propriétés physiques de l'intérieur de la Terre ; structure thermique et dynamique terrestre interne ; séismes profonds.

### PRÉ-REQUIS

Terre interne 1 en M1

UE	PÉTROLOGIE 2	3 ECTS	1 <sup>er</sup> semestre
KSTT9AFU	Cours-TD : 20h , TP : 10h	Enseignement en français	Travail personnel 45 h

[\[ Retour liste de UE \]](#)

## ENSEIGNANT(E) RESPONSABLE

DUCHENE Stephanie

Email : [stephanie.duchene@univ-tlse3.fr](mailto:stephanie.duchene@univ-tlse3.fr)

## OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE

Le premier objectif de l'UE est de faire acquérir aux étudiants des compétences avancées en pétrologie métamorphique, en leur apportant les outils de la modélisation et de l'interprétation des diagrammes de phases avec le logiciel Perple-X, et ceux de la thermobarométrie avancée. Le second objectif est d'apporter aux étudiants des connaissances sur les contextes métamorphiques et leurs domaines d'application en géothermie et géoressources minérales, en s'appuyant sur des exemples clefs de la géologie européenne.

## DESCRIPTION SYNTHÉTIQUE DES ENSEIGNEMENTS

1) Quantification métamorphique 4h CM ; 2h TD ; 4hTP

Diagrammes de phase, utilisation du logiciel Perple\_X, thermobarométrie

2) Structure thermique de la lithosphère et géothermie 2h CM ; 2h TD ; 2h TP

Bases théoriques et modélisation de la structure thermique de la lithosphère, application à la géothermie

3) Ressources minérales et géothermiques de la chaîne Varisque 2h CM ; 2h TD ; 2h TP

Evolution thermique et structure thermique actuelle du MCF, formation des ressources minérales du MCF et potentiel géothermique

4) Ressources minérales et géothermiques du domaine égéen 2h CM ; 2hTD ; 2h TP

Evolution thermique et structure thermique actuelle du domaine égéen, formation des ressources minérales du domaine égéen, et potentiel géothermique

## PRÉ-REQUIS

Pétrologie 1 en Master 1

## COMPÉTENCES VISÉES

1) Sélectionner et mettre en œuvre les outils appropriés pétrologie (observation, analyse, modélisation) pour déterminer l'évolution des pressions et des températures et de la chimie des roches métamorphiques

2) Mobiliser des connaissances scientifiques (pétrologie magmatique et métamorphique, géologie structurale, géochimie et géophysique) et mettre en œuvre une démarche adéquate pour comprendre et explorer les ressources géothermiques profondes et les ressources minérales dans leur contexte géologique

## RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

Robert & Bousquet (2013) Géosciences : la dynamique du système Terre, Belin

Arndt, Ganino, Kesler (2015) Ressources minérales, Dunod

Jébrak & Marcoux (2008) Géologie des ressources minérales Ressources Minérales et Faune du Québec

## MOTS-CLÉS

Métamorphisme, structure thermique de la lithosphère, fluides, géoressources minérales, géothermie

UE	TECTONIQUE 2	3 ECTS	1 <sup>er</sup> semestre
KSTT9AGU	Cours-TD : 30h	Enseignement en français	Travail personnel 45 h

[\[ Retour liste de UE \]](#)

## ENSEIGNANT(E) RESPONSABLE

VANDERHAEGHE Olivier

Email : [olivier.vanderhaeghe@get.omp.eu](mailto:olivier.vanderhaeghe@get.omp.eu)

## OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE

L'objectif de cet enseignement est d'analyser et d'intégrer les données géologiques, géophysiques, géochimiques à différentes échelles, de les comparer aux modèles physico-chimiques, et d'évaluer les transferts de matière et de chaleur en lien avec les processus de surface et profonds dans différents contextes géodynamiques à partir d'étude de cas.

## DESCRIPTION SYNTHÉTIQUE DES ENSEIGNEMENTS

1. Inversion des marges, rôle de l'héritage thermique et mécanique (3h)
2. Dynamique de la construction des ceintures orogéniques (3h)
3. Construction d'une ceinture orogénique et couplage tectonique-sédimentation (3h)
4. Evolution thermomécanique de la lithosphère et formation des plateaux orogéniques (3h)
5. Effondrement des ceintures orogéniques (3h)
6. Evolution orogénique et transferts de magmas manteau-croûte et intracrustaux (3h)
7. Evolution orogénique et transferts de fluides (3h)
8. Géodynamique et croissance-différentiation de la lithosphère depuis l'Archéen à nos jours (3h)
9. Géodynamique et systèmes minéralisés (4h)

## MOTS-CLÉS

Tectonique 1 en Master 1

UE	RÉSERVOIRS ÉNERGETIQUE ET TRANSITION	3 ECTS	1 <sup>er</sup> semestre
KSTT9AHU	Cours-TD : 16h , TP : 8h , Terrain : 2 demi-journées	Enseignement en français	Travail personnel 45 h

[\[ Retour liste de UE \]](#)

### ENSEIGNANT(E) RESPONSABLE

CALVES Gerome

Email : [gerome.calves@get.omp.eu](mailto:gerome.calves@get.omp.eu)

### OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE

Le but de l'UE est de relier la quantification des réservoirs aux ressources de la transition énergétique en basse ou haute température.

### DESCRIPTION SYNTHÉTIQUE DES ENSEIGNEMENTS

Cours magistraux :

Analyse des réservoirs géologiques, réservoirs et séquestration géologique, stockage (hydrogène, hydrocarbures, eau...), et captation d'énergie thermique en vue de génération de ressources utiles.

Travaux dirigés :

Qualification et quantification des réservoirs naturels pour les ressources.

Travaux pratiques :

Exploration et post production du champ de gaz de West-Sole pour la séquestration et la captation d'énergie thermique.

Journée de terrain : Visite d'un site réservoir régional

### PRÉ-REQUIS

Bassins sédimentaires en M1 et M2

<b>UE</b>	<b>GÉOMATERIAUX</b>	<b>3 ECTS</b>	<b>1<sup>er</sup> semestre</b>
<b>KSTT9AIU</b>	Cours-TD : 30h	Enseignement en français	Travail personnel 45 h

[\[ Retour liste de UE \]](#)

### ENSEIGNANT(E) RESPONSABLE

MARTIN Francois

Email : [francois.martin@get.omp.eu](mailto:francois.martin@get.omp.eu)

### OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE

Les objectifs de ce module de Géo-matériaux est de montrer l'intérêt des géo-matériaux pour les industries des matériaux composites. Seront ainsi présentés les différents types de géo-matériaux, les raisons de leurs utilisations. Seront aussi présentées les limites de leurs utilisations. 3 sorties de TP Terrain seront organisées afin d'appréhender les manières d'extraire les géo-matériaux (visite de 3 carrières), leur mode de conditionnement en fonction des visées de leur utilisation dans l'industrie (visites de 3 usines d'extraction et raffinement).

### DESCRIPTION SYNTHÉTIQUE DES ENSEIGNEMENTS

Les différents types de géo-matériaux - Les produits intégrant des géo-matériaux - Rôle des géo-matériaux dans les composites - les limites d'utilisation des géo-matériaux - les nouveaux géo-matériaux - Cristallochimie des géo-matériaux -

### PRÉ-REQUIS

Connaissances de minéralogie, cristallographie et d'études des matériaux

### RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

MINERALOGIE - Cours et exercices corrigés. Dunod Edition. 2014

### MOTS-CLÉS

Géo-matériaux, matériaux composites, minéralogie, cristallochimie



UE	GÉOPHYSIQUE SPATIALE	3 ECTS	1 <sup>er</sup> semestre
KSTT9AJU	Cours-TD : 30h , e-Cours-TD : 0,01h	Enseignement en français	Travail personnel 45 h

[\[ Retour liste de UE \]](#)

## ENSEIGNANT(E) RESPONSABLE

LLUBES Muriel

Email : [muriel.llubes@get.omp.eu](mailto:muriel.llubes@get.omp.eu)

## OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE

L'observation de la Terre depuis l'espace nous apporte des informations inédites, permettant des applications scientifiques et industrielles, inaccessibles à partir des seules observations de surface. Le nombre de missions satellitaires, à la fois publiques et commerciales, n'a cessé d'augmenter depuis les années 70. Elles permettent des avancées innovantes et parfois spectaculaires dans le domaine des géosciences. L'essor du spatial est stimulé à la fois par la recherche publique, mais aussi par l'industrie, créant la demande d'experts formés dans le domaine spatial appliqué aux sciences de la Terre.

## DESCRIPTION SYNTHÉTIQUE DES ENSEIGNEMENTS

Ce module présentera les principales méthodes d'observation spatiale :

- le GNSS
- l'altimétrie
- la gravimétrie spatiale
- l'interférométrie radar

Plusieurs cas en Sciences de la Terre, utilisant les résultats obtenus par ces méthodes, seront étudiés. L'interprétation des mesures sera abordée, en lien avec le phénomène physique à l'origine. Les exemples seront choisis pour illustrer les déformations de la lithosphère (rebond glaciaire, flexure élastique) et la topographie sous-marine.

## PRÉ-REQUIS

Suivre les UE de géophysique et synthèse géologique du M1

UE	MÉTALLOGÉNIE	3 ECTS	1 <sup>er</sup> semestre
KSTT9AKU	Cours-TD : 18h , TP : 12h	Enseignement en français	Travail personnel 45 h

[\[ Retour liste de UE \]](#)

### ENSEIGNANT(E) RESPONSABLE

ESTRADE Guillaume

Email : [guillaume.estrade@get.omp.eu](mailto:guillaume.estrade@get.omp.eu)

### OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE

- Présenter les grands types de gisements de métaux (magmatiques, hydrothermaux et sédimentaires) et les processus géologiques qui contrôlent la formation des concentrations métalliques (3 x 3h)
- Initier les étudiants aux méthodes de prospection minière (géochimique et géophysique) et d'évaluation des gisements sous forme de Cours et TD (3 x 3h)
- Initier les étudiants à l'utilisation du microscope métallographique (reconnaissance des minéraux métalliques) (3h) et à l'étude des altérations associées aux gisements de métaux (3h).
- Réaliser une étude de cas sur un ancien gisement local (associé à une journée de terrain) pour mettre en application les concepts et outils appris dans le module (4h).
- Une journée de terrain dans le Tarn avec visite d'anciennes mines (Pb-Zn , W)

UE	GESTION DE PROJETS	3 ECTS	2 <sup>nd</sup> semestre
KSTTAAAU	Cours : 16h , TD : 14h	Enseignement en français	Travail personnel 45 h

[\[ Retour liste de UE \]](#)

### ENSEIGNANT(E) RESPONSABLE

LABAT David

Email : [david.labat@get.omp.eu](mailto:david.labat@get.omp.eu)

### OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE

Cette UE vise à mieux connaître l'organisation des entreprises, maîtriser les outils de communication, appliquer les principes de gestion de projets industriels ou de recherche, maîtriser les outils (outils de planification et de conduite de réunions, GANTT, méthode SWOT) permettant une insertion optimale dans le monde professionnel ou dans un contrat doctoral et enfin développer ses qualités et capacités d'autonomie et de travail en équipe.

UE	STAGE	27 ECTS	2 <sup>nd</sup> semestre
KSTTAABU	Stage : 6 mois	Enseignement en français	Travail personnel 675 h

[\[ Retour liste de UE \]](#)

### ENSEIGNANT(E) RESPONSABLE

DERA Guillaume

Email : [guillaume.dera@get.omp.eu](mailto:guillaume.dera@get.omp.eu)

KACZMAREK Mary-Alix

Email : [mary-alix.kaczmarek@get.omp.eu](mailto:mary-alix.kaczmarek@get.omp.eu)

### OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE

Stage effectué dans un laboratoire de recherche universitaire ou dans une entreprise, d'une durée minimum de 4 mois. Dans le cas de stages effectués hors de l'université, un enseignant-chercheur référent suivra l'étudiant. Les stages universitaires sont proposés par les enseignants-chercheurs, chercheurs ou ingénieurs. Les stages portent sur l'acquisition de données en laboratoire ou sur le terrain, sur de la modélisation ou des études bibliographiques. Un rapport écrit et une soutenance orale sont organisés à l'issue du stage.

## TERMES GÉNÉRAUX

### SYLLABUS

Dans l'enseignement supérieur, un syllabus est la présentation générale d'un cours ou d'une formation. Il inclut : objectifs, programme de formation, description des UE, prérequis, modalités d'évaluation, informations pratiques, etc.

### DÉPARTEMENT

Les départements d'enseignement sont des structures d'animation pédagogique internes aux composantes (ou facultés) qui regroupent les enseignantes et enseignants intervenant dans une ou plusieurs mentions.

### UE : UNITÉ D'ENSEIGNEMENT

Un semestre est découpé en unités d'enseignement qui peuvent être obligatoires, à choix ou facultatives. Une UE représente un ensemble cohérent d'enseignements auquel sont associés des ECTS.

### UE OBLIGATOIRE / UE FACULTATIVE

L'UE obligatoire fait référence à un enseignement qui doit être validé dans le cadre du contrat pédagogique. L'UE facultative vient en supplément des 60 ECTS de l'année. Elle est valorisée dans le supplément au diplôme. L'accumulation de crédits affectés à des UE facultatives ne contribue pas à la validation de semestres ni à la délivrance d'un diplôme.

### ECTS : EUROPEAN CREDITS TRANSFER SYSTEM

Les ECTS constituent l'unité de mesure commune des formations universitaires de licence et de master dans l'espace européen. Chaque UE obtenue est ainsi affectée d'un certain nombre d'ECTS (en général 30 par semestre d'enseignement, 60 par an). Le nombre d'ECTS varie en fonction de la charge globale de travail (CM, TD, TP, etc.) y compris le travail personnel. Le système des ECTS vise à faciliter la mobilité et la reconnaissance des diplômes en Europe.

## TERMES ASSOCIÉS AUX DIPLOMES

Les diplômes sont déclinés en domaines, mentions et parcours.

### DOMAINE

Le domaine correspond à un ensemble de formations relevant d'un champ disciplinaire ou professionnel commun. La plupart des formations de l'UT3 relèvent du domaine « Sciences, Technologies, Santé ».

### MENTION

La mention correspond à un champ disciplinaire. Il s'agit du niveau principal de référence pour la définition des diplômes nationaux. La mention comprend, en général, plusieurs parcours.

### PARCOURS

Le parcours constitue une spécialisation particulière d'un champ disciplinaire choisie par l'étudiant·e au cours de son cursus.

## LICENCE CLASSIQUE

La licence classique est structurée en six semestres et permet de valider 180 crédits ECTS. Les UE peuvent être obligatoires, à choix ou facultatives. Le nombre d'ECTS d'une UE est fixé sur la base de 30 ECTS pour l'ensemble des UE obligatoires et à choix d'un semestre.

## LICENCE FLEXIBLE

À la rentrée 2022, l'université Toulouse III - Paul Sabatier met en place une licence flexible. Le principe est d'offrir une progression "à la carte" grâce au choix d'unités d'enseignement (UE). Il s'agit donc d'un parcours de formation personnalisable et flexible dans la durée. La progression de l'étudiant.e dépend de son niveau de départ et de son rythme personnel. L'inscription à une UE ne peut être faite qu'à condition d'avoir validé les UE pré-requis. Le choix de l'itinéraire de la licence flexible se fait en concertation étroite avec une direction des études (DE) et dépend de la formation antérieure, des orientations scientifiques et du projet professionnel de l'étudiant.e. L'obtention du diplôme est soumise à la validation de 180 crédits ECTS.

## DIRECTION DES ÉTUDES ET ENSEIGNANT.E RÉFÉRENT.E

La direction des études (DE) est constituée d'enseignantes et d'enseignants référents, d'une directrice ou d'un directeur des études et d'un secrétariat pédagogique. Elle organise le projet de formation de l'étudiant.e en proposant une individualisation de son parcours pouvant conduire à des aménagements. Elle est le lien entre l'étudiant.e, l'équipe pédagogique et l'administration.

## TERMES ASSOCIÉS AUX ENSEIGNEMENTS

### CM : COURS MAGISTRAL(AUX)

Cours dispensé en général devant un grand nombre d'étudiantes et d'étudiants (par exemple, une promotion entière), dans de grandes salles ou des amphithéâtres. Ce qui caractérise également le cours magistral est qu'il est le fait d'une enseignante ou d'un enseignant qui en définit les structures et les modalités. Même si ses contenus font l'objet de concertations avec l'équipe pédagogique, chaque cours magistral porte donc la marque de la personne qui le crée et le dispense.

### TD : TRAVAUX DIRIGÉS

Ce sont des séances de travail en groupes restreints (de 25 à 40 étudiantes et étudiants selon les composantes), animées par des enseignantes et enseignants. Les TD illustrent les cours magistraux et permettent d'approfondir les éléments apportés par ces derniers.

### TP : TRAVAUX PRATIQUES

Méthode d'enseignement permettant de mettre en pratique les connaissances théoriques acquises durant les CM et les TD. Généralement, cette mise en pratique se réalise au travers d'expérimentations et les groupes de TP sont constitués de 16 à 20 étudiantes et étudiants. Certains travaux pratiques peuvent être partiellement encadrés ou peuvent ne pas être encadrés du tout. A contrario, certains TP, du fait de leur dangerosité, sont très encadrés (jusqu'à une enseignante ou un enseignant pour quatre étudiantes et étudiants).

### PROJET OU BUREAU D'ÉTUDE

Le projet est une mise en pratique en autonomie ou en semi-autonomie des connaissances acquises. Il permet de vérifier l'acquisition de compétences.

### TERRAIN

Le terrain est une mise en pratique encadrée des connaissances acquises en dehors de l'université.

## STAGE

Le stage est une mise en pratique encadrée des connaissances acquises dans une entreprise ou un laboratoire de recherche. Il fait l'objet d'une législation très précise impliquant, en particulier, la nécessité d'une convention pour chaque stagiaire entre la structure d'accueil et l'université.

## SESSIONS D'ÉVALUATION

Il existe deux sessions d'évaluation : la session initiale et la seconde session (anciennement appelée "session de rattrapage", constituant une seconde chance). La session initiale peut être constituée d'examens partiels et terminaux ou de l'ensemble des épreuves de contrôle continu et d'un examen terminal. Les modalités de la seconde session peuvent être légèrement différentes selon les formations.

## SILLON

Un sillon est un bloc de trois créneaux de deux heures d'enseignement. Chaque UE est généralement affectée à un sillon. Sauf cas particuliers, les UE positionnées dans un même sillon ont donc des emplois du temps incompatibles.

