



# Syllabus

## LICENCE PROFESSIONNELLE METIERS DE LA PROTECTION ET DE LA GESTION DE L'ENVIRONNEMENT - METIERS DE L'EAU

### Sommaire

<b>PRESENTATION</b>	3
<b>SCHEMA GENERAL DU DOMAINE</b>	4
<b>SCHEMA DU CURSUS</b>	5
<b>SCHEMA DE LA MENTION</b>	6
<b>PARCOURS ET NIVEAUX</b>	7
LIC PRO METIERS DE L'EAU	7
Parcours Licence LPMEDEEAU - METIERS DE L'EAU - Niveau 1	7
<b>DETAILS DES ENSEIGNEMENTS</b>	8
S-U02-5451 - BASE DE L'HYDROGÉOLOGIE ET DE LA CARTOGRAPHIE	9
S-E02-4603 - ECUE 3 - BASE DE CARTOGRAPHIE GÉOLOGIQUE	10
S-E02-4608 - ECUE 2 - BASE D'HYDROGÉOLOGIE	11
S-E02-4610 - ECUE 4 - SYSTÈMES INFORMATIQUES POUR LA CARTOGRAPHIE APPLIQUÉE À L'HYDROGÉOLOGIE	13
S-E09-5280 - SITES ET SOLS POLLUÉS	14
S-E09-5281 - AMS PIÉZOMÉTRIE DE LA CRAU, ÉCOULEMENTS, CALCUL DE TRANSMISSIVITÉ, PÉRMEABILITÉ	15
S-U02-5452 - OUTILS ET CONNAISSANCE DU MÉTIER	16
S-E02-4612 - ECUE 1 - MÉTHODES INFORMATIQUES ET PROGRAMMATION PYTHON	17
S-E09-5282 - ANALYSE ET TRAITEMENTS STATISTIQUES DES DONNÉES	18
S-E09-5283 - CAPTEURS, OUVRAGES, MAINTENANCE	19
S-E09-5284 - ACTEURS TERRITORIAUX	20
S-E09-5285 - RÉGLEMENTATION	21
S-E02-4605 - ECUE 5 - ANGLAIS	22
S-E09-5286 - AMS - BARTHELASSE ET CRAU : DONNÉES DIVERS ETC	23
S-U02-5453 - TECHNIQUES HYDROLOGIQUES ET HYDROGÉOLOGIQUES	24
S-E02-4621 - ECUE 1 - HYDROLOGIE - PRINCIPES ET OUTILS	25
S-E02-4627 - ECUE 1 - HYDROGÉOLOGIE APPLIQUÉE	26
S-E02-4629 - ECUE 3 - MÉTHODES HYDROGÉOPHYSIQUES	27
S-E02-4623 - ECUE 3 - EAUX ET ENJEUX STRATÉGIQUES	28
S-E02-4628 - ECUE 2 - HYDROCHIMIE	29
S-E09-5287 - AMS - APPLICATIONS DES DONNÉES HYDROGÉOLOGIQUES ET GÉOCHIMIQUES SUR LE SITE EXPÉRIMENTAL DE MORNAS	30
S-U02-5454 - MONDE PROFESSIONNEL	31

S-E09-5288 - OUTILS DE PROJET	32
S-E09-5289 - CONDUITE DE PROJET	33
S-E09-5290 - ALTERNANCE EN ENTREPRISE AMS (6H/ÉTUDIANT SUIVI ENTREPRISE + 16H ACCOMPAGNEMENT SOUTENANCE)	34
S-E09-5291 - AMS PROJET TUTORÉ (20H SUIVI DE PROJET + 51H TRAVAIL COLLABORATIF)	35
S-L02-0001 - UE D'OUVERTURE	36
S-U02-9035 - UE D'OUVERTURE 1 AU CHOIX - SEMESTRE 5	37
S-U02-9045 - UE D'OUVERTURE 2 AU CHOIX - SEMESTRE 5	38
S-L02-0002 - UE D'OUVERTURE	39
S-U02-9036 - UE D'OUVERTURE 1 AU CHOIX - SEMESTRE 6	40
S-U02-9046 - UE D'OUVERTURE 2 AU CHOIX - SEMESTRE 6	41

## PRESENTATION

 Diplôme  
**BAC+3**

 Durée  
**1 an**

 Lieux  
**Campus Hannah Arendt - Chabran - FTLV**

 Régime d'étude  
**continu, alternance**

 Secteur

 Niveau d'entrée  
**BAC+2**

 Certifiant  
**Oui**

 Stage  
**Formation en alternance :  
contrat d'apprentissage  
ou de professionalisation  
avec une entreprise  
Formation en continue :  
stage en milieu  
professionnel minimum 13  
semaines**

 Coût de la formation  
**Oui**

### Composante

**Domaine :** Formation Tout Au Long de la Vie

**Description :** Le service de la Formation Tout au Long de la Vie favorise l'insertion professionnelle et développe la promotion sociale. Il permet à un-e salarié-e ou demandeur-euse d'emploi de reprendre ses études tout au long de sa vie pour se perfectionner ou pour valoriser son expérience professionnelle par des formations diplômantes, certifiantes ou qualifiantes ainsi que par la Validation des Acquis de l'Expérience (VAE) ou Professionnels (VAP).

**Directeur-trice :** Nabila Bellamine

### Equipe enseignante et du laboratoire

### Conditions d'admission

## SCHEMA GENERAL DU DOMAINE



## SCHEMA DU CURSUS



## SCHEMA DE LA MENTION



## PARCOURS ET NIVEAUX

### LIC PRO METIERS DE L'EAU

Responsable : Remi Valois

#### Parcours Licence LPMEDEEAU - METIERS DE L'EAU - Niveau 1

Responsable : Remi Valois

Code	Enseignements et Unités d'enseignements	Volume H.	Coefficient	ECTS
S-U02-5451	BASE DE L'HYDROGÉOLOGIE ET DE LA CARTOGRAPHIE	67h00	12.00	12.00
S-E02-4603	ECUE 3 - BASE DE CARTOGRAPHIE GÉOLOGIQUE	06h00	1.00	1.00
S-E02-4608	ECUE 2 - BASE D'HYDROGÉOLOGIE	21h00	3.00	3.00
S-E02-4610	ECUE 4 - SYSTÈMES INFORMATIQUES POUR LA CARTOGRAPHIE APPLIQUÉE À L'HYDROGÉOLOGIE	13h00	2.00	2.00
S-E09-5280	SITES ET SOLS POLLUÉS	18h00	3.00	3.00
S-E09-5281	AMS PIÉZOMÉTRIE DE LA CRAU, ÉCOULEMENTS, CALCUL DE TRANSMISSIVITÉ, PÉRMEABILITÉ	09h00	3.00	2.00
S-U02-5452	OUTILS ET CONNAISSANCE DU MÉTIER	129h00	18.00	18.00
S-E02-4612	ECUE 1 - MÉTHODES INFORMATIQUES ET PROGRAMMATION PYTHON	12h00	2.00	2.00
S-E09-5282	ANALYSE ET TRAITEMENTS STATISTIQUES DES DONNÉES	21h00	3.00	2.00
S-E09-5283	CAPTEURS, OUVRAGES, MAINTENANCE	36h00	4.00	3.00
S-E09-5284	ACTEURS TERRITORIAUX	12h00	2.00	2.00
S-E09-5285	RÉGLEMENTATION	12h00	2.00	2.00
S-E02-4605	ECUE 5 - ANGLAIS	30h00	2.00	2.00
S-E09-5286	AMS - BARTHELASSE ET CRAU : DONNÉES DIVERS ETC	06h00	3.00	2.00
S-U02-5453	TECHNIQUES HYDROLOGIQUES ET HYDROGÉOLOGIQUES	156h00	17.00	17.00
S-E02-4621	ECUE 1 - HYDROLOGIE - PRINCIPES ET OUTILS	39h00	3.00	3.00
S-E02-4627	ECUE 1 - HYDROGÉOLOGIE APPLIQUÉE	39h00	4.00	4.00
S-E02-4629	ECUE 3 - MÉTHODES HYDROGÉOPHYSIQUES	21h00	2.00	2.00
S-E02-4623	ECUE 3 - EAUX ET ENJEUX STRATÉGIQUES	18h00	2.00	2.00
S-E02-4628	ECUE 2 - HYDROCHIMIE	27h00	3.00	3.00
S-E09-5287	AMS - APPLICATIONS DES DONNÉES HYDROGÉOLOGIQUES ET GÉOCHIMIQUES SUR LE SITE EXPÉRIMENTAL DE MORNAS	12h00	2.00	1.00
S-U02-5454	MONDE PROFESSIONNEL	129h00	13.00	13.00
S-E09-5288	OUTILS DE PROJET	24h00	2.00	
S-E09-5289	CONDUITE DE PROJET	12h00	1.00	
S-E09-5290	ALTERNANCE EN ENTREPRISE AMS (6H/ÉTUDIANT SUIVI ENTREPRISE + 16H ACCOMPAGNEMENT SOUTENANCE)	22h00	5.00	
S-E09-5291	AMS PROJET TUTORÉ (20H SUIVI DE PROJET + 51H TRAVAIL COLLABORATIF)		5.00	
S-L02-0001	UE D'OUVERTURE			
S-U02-9035	UE D'OUVERTURE 1 AU CHOIX - SEMESTRE 5			2.00
S-U02-9045	UE D'OUVERTURE 2 AU CHOIX - SEMESTRE 5			2.00
S-L02-0002	UE D'OUVERTURE			
S-U02-9036	UE D'OUVERTURE 1 AU CHOIX - SEMESTRE 6			2.00
S-U02-9046	UE D'OUVERTURE 2 AU CHOIX - SEMESTRE 6			2.00

## DETAILS DES ENSEIGNEMENTS



**S-U02-5451 - BASE DE L'HYDROGÉOLOGIE ET DE LA CARTHOGRAPHIE**

<b>Crédits ECTS</b>	<b>Coefficients</b>	<b>Enseignant-e responsable</b>	<b>Volume horaire</b>	<b>Période</b>
12.00	12.00	-	67h00	Semestre 0

**Objectifs**  
**Description**  
**Travail attendu**  
**Modalités de contrôle des connaissances**  
**Prérequis**  
**Compétences acquises**  
**Références bibliographiques et ressources numériques**  


**S-E02-4603 - ECUE 3 - BASE DE CARTOGRAPHIE GÉOLOGIQUE****Crédits ECTS**  
1.00**Coefficients**  
1.00**Enseignant-e responsable**  
CHRISTOPHE EMBLANCH**Volume horaire**  
06h00 - TP : 06h00**Période**  
Semestre 5**Objectifs**  
**Description**  
**Travail attendu**  
**Modalités de contrôle des  
connaissances**  
**Prérequis**  
**Compétences acquises**  
**Références bibliographiques et  
ressources numériques**  


## S-E02-4608 - ECUE 2 - BASE D'HYDROGÉOLOGIE

Crédits ECTS	Coefficients	Enseignant-e responsable	Volume horaire	Période
3.00	3.00	VINCENT MARC	21h00 - CM : 09h00 TDI : 09h00 TP Semestre 5 : 03h00	

**Objectifs** Cet enseignement vise à introduire et illustrer les concepts de base pour l'étude des nappes d'eau souterraines

**Description** Description des propriétés aquifères des terrains, présentation des principes généraux de l'écoulement dans les milieux poreux et fracturés et méthodes d'investigation en hydrogéologie. Le cours est illustré par des travaux dirigés de cartographie hydrogéologique et une sortie sur le domaine karstique de Fontaine de Vaucluse

**Travail attendu** Les TD sont destinés à illustrer le cours sur la question de la représentation cartographique des aquifères. Les TP consistent en une sortie sur le terrain dans le secteur de l'impluvium de la Fontaine de Vaucluse.

**Modalités de contrôle des connaissances** L'évaluation est réalisée sous la forme d'un examen de cours en salle et un examen de TD en salle.

**Prérequis** Bases de sciences de la terre, bases de sciences physique. La langue d'apprentissage est le français.

**Compétences acquises**

- Connaître les grandeurs usuelles pour caractériser les propriétés hydrauliques des nappes d'eau
- Connaître et maîtriser les méthodes d'investigation usuelles des systèmes aquifères
- Savoir construire et interpréter une carte hydrogéologique
- Savoir établir un bilan hydrogéologique

**Références bibliographiques et ressources numériques** Manuels/documents techniques :

Hydrogéologie : multiscience environnementale des eaux souterraines  
Banton, Olivier et Bangoy, Lumony M.

Hydrogéologie : objets, méthodes, applications  
Gilli, Éric, Mangan, Christian et Mudry, Jacques-Noël

Hydrogéologie quantitative  
Marsily, Ghislain de

Hydraulique souterraine  
Schneebeli, Georges

L'eau souterraine en France  
Bodelle, J. et Margat J.

Aide-mémoire d'hydraulique souterraine

Cassan, Maurice

Principes et méthodes de l'hydrogéologie  
Castany, Gilbert

Les eaux souterraines ? connaissance et gestion  
Collin, Jean Jacques

La gestion active des aquifères  
Detay, Michel

La pratique des pompages d'essai en hydrogéologie  
Genetier, B.

Hydrogeology : principles and practice  
Hiscock, Kevin M.

Principles of Hydrogeology  
Hudak, Paul F.

Hydrogeology and groundwater modeling  
Kresic, Neven

Field hydrogeology : a guide for site investigations and report  
preparation  
Moore, John Ezra

Applied hydrogeology  
Fetter, Charles Willard

Groundwater science  
Fitts, Charles R.

Field hydrogeology  
Brassington, Rick

Handbook of groundwater engineering  
J. W. Delleur Ed.

Sites web :

[hydrologie.org](http://hydrologie.org)  
[www.hydrogeologie.com](http://www.hydrogeologie.com)  
<https://gw-project.org/>

**S-E02-4610 - ECUE 4 - SYSTÈMES INFORMATIQUES POUR LA CARTOGRAPHIE  
APPLIQUÉE À L'HYDROGÉOLOGIE**

<b>Crédits ECTS</b>	<b>Coefficients</b>	<b>Enseignant-e responsable</b>	<b>Volume horaire</b>	<b>Période</b>
2.00	2.00	NAOMI MAZZILLI	13h00 - CM : 05h00 TDI : 08h00	Semestre 5

**Objectifs****Description****Travail attendu****Modalités de contrôle des  
connaissances****Prérequis****Compétences acquises****Références bibliographiques et  
ressources numériques**

**S-E09-5280 - SITES ET SOLS POLLUÉS**

<b>Crédits ECTS</b>	<b>Coefficients</b>	<b>Enseignant-e responsable</b>	<b>Volume horaire</b>	<b>Période</b>
3.00	3.00	-	18h00 - CM : 09h00 TP : 09h00	Semestre 0

**Objectifs****Description****Travail attendu****Modalités de contrôle des  
connaissances****Prérequis****Compétences acquises****Références bibliographiques et  
ressources numériques**

**S-E09-5281 - AMS PIÈZOMÉTRIE DE LA CRAU, ÉCOULEMENTS, CALCUL DE TRANSMISSIVITÉ, PÉRMEABILITÉ**

<b>Crédits ECTS</b> 2.00	<b>Coefficients</b> 3.00	<b>Enseignant-e responsable</b> -	<b>Volume horaire</b> 09h00 - TDII : 09h00	<b>Période</b> Semestre 0
-----------------------------	-----------------------------	--------------------------------------	---	------------------------------

**Objectifs****Description****Travail attendu****Modalités de contrôle des connaissances****Prérequis****Compétences acquises****Références bibliographiques et ressources numériques**

**S-U02-5452 - OUTILS ET CONNAISSANCE DU MÉTIER**

<b>Crédits ECTS</b>	<b>Coefficients</b>	<b>Enseignant-e responsable</b>	<b>Volume horaire</b>	<b>Période</b>
18.00	18.00	-	129h00	Semestre 0

**Objectifs**  
**Description**  
**Travail attendu**  
**Modalités de contrôle des connaissances**  
**Prérequis**  
**Compétences acquises**  
**Références bibliographiques et ressources numériques**  


**S-E02-4612 - ECUE 1 - MÉTHODES INFORMATIQUES ET PROGRAMMATION  
PYTHON**

<b>Crédits ECTS</b> 2.00	<b>Coefficients</b> 2.00	<b>Enseignant-e responsable</b> ANNE-LAURE COGNARD- PLANCQ	<b>Volume horaire</b> 12h00 - CM : 06h00 TDII : 06h00	<b>Période</b> Semestre 5
-----------------------------	-----------------------------	--	--	------------------------------

**Objectifs****Description****Travail attendu****Modalités de contrôle des  
connaissances****Prérequis****Compétences acquises****Références bibliographiques et  
ressources numériques**

**S-E09-5282 - ANALYSE ET TRAITEMENTS STATISTIQUES DES DONNÉES**

<b>Crédits ECTS</b>	<b>Coefficients</b>	<b>Enseignant-e responsable</b>	<b>Volume horaire</b>	<b>Période</b>
2.00	3.00	-	21h00 - CM : 09h00 TDII : 12h00	Semestre 0

**Objectifs**  
**Description**  
**Travail attendu**  
**Modalités de contrôle des connaissances**  
**Prérequis**  
**Compétences acquises**  
**Références bibliographiques et ressources numériques**  


**S-E09-5283 - CAPTEURS, OUVRAGES, MAINTENANCE**

<b>Crédits ECTS</b>	<b>Coefficients</b>	<b>Enseignant-e responsable</b>	<b>Volume horaire</b>	<b>Période</b>
3.00	4.00	-	36h00 - CM : 12h00 TDII : 06h00 TP Semestre 0 : 18h00	

**Objectifs****Description****Travail attendu****Modalités de contrôle des connaissances****Prérequis****Compétences acquises****Références bibliographiques et ressources numériques**

**S-E09-5284 - ACTEURS TERRITORIAUX**

<b>Crédits ECTS</b>	<b>Coefficients</b>	<b>Enseignant-e responsable</b>	<b>Volume horaire</b>	<b>Période</b>
2.00	2.00	-	12h00 - CM : 06h00 TDII : 06h00	Semestre 0

**Objectifs**  
**Description**  
**Travail attendu**  
**Modalités de contrôle des connaissances**  
**Prérequis**  
**Compétences acquises**  
**Références bibliographiques et ressources numériques**  


**S-E09-5285 - RÉGLEMENTATION**

<b>Crédits ECTS</b>	<b>Coefficients</b>	<b>Enseignant-e responsable</b>	<b>Volume horaire</b>	<b>Période</b>
2.00	2.00	-	12h00 - CM : 06h00 TDII : 06h00	Semestre 0

**Objectifs**  
**Description**  
**Travail attendu**  
**Modalités de contrôle des connaissances**  
**Prérequis**  
**Compétences acquises**  
**Références bibliographiques et ressources numériques**  


**S-E02-4605 - ECUE 5 - ANGLAIS**

<b>Crédits ECTS</b> 2.00	<b>Coefficients</b> 2.00	<b>Enseignant-e responsable</b> JEAN-LUC BOUISSON	<b>Volume horaire</b> 30h00 - TDIII : 30h00	<b>Période</b> Semestre 5
-----------------------------	-----------------------------	--	--	------------------------------

**Objectifs**  
**Description**  
**Travail attendu**  
**Modalités de contrôle des connaissances**  
**Prérequis**  
**Compétences acquises**  
**Références bibliographiques et ressources numériques**  


**S-E09-5286 - AMS - BARTHELASSE ET CRAU : DONNÉES DIVERS ETC**

<b>Crédits ECTS</b> 2.00	<b>Coefficients</b> 3.00	<b>Enseignant-e responsable</b> -	<b>Volume horaire</b> 06h00 - TP : 06h00	<b>Période</b> Semestre 0
-----------------------------	-----------------------------	--------------------------------------	---	------------------------------

**Objectifs**  
**Description**  
**Travail attendu**  
**Modalités de contrôle des  
connaissances**  
**Prérequis**  
**Compétences acquises**  
**Références bibliographiques et  
ressources numériques**  


**S-U02-5453 - TECHNIQUES HYDROLOGIES ET HYDROGÉOLOGIQUES**

<b>Crédits ECTS</b> 17.00	<b>Coefficients</b> 17.00	<b>Enseignant-e responsable</b> -	<b>Volume horaire</b> 156h00	<b>Période</b> Semestre 0
------------------------------	------------------------------	--------------------------------------	---------------------------------	------------------------------

**Objectifs**  
**Description**  
**Travail attendu**  
**Modalités de contrôle des connaissances**  
**Prérequis**  
**Compétences acquises**  
**Références bibliographiques et ressources numériques**  


**S-E02-4621 - ECUE 1 - HYDROLOGIE - PRINCIPES ET OUTILS**

<b>Crédits ECTS</b>	<b>Coefficients</b>	<b>Enseignant-e responsable</b>	<b>Volume horaire</b>	<b>Période</b>
3.00	3.00	ANNE-LAURE COGNARD- PLANCQ	39h00 - CM : 06h00 TDI : 06h00 TP Semestre 6 : 27h00	6

**Objectifs**  
**Description**  
**Travail attendu**  
**Modalités de contrôle des  
connaissances**  
**Prérequis**  
**Compétences acquises**  
**Références bibliographiques et  
ressources numériques**  


**S-E02-4627 - ECUE 1 - HYDROGÉOLOGIE APPLIQUÉE**

<b>Crédits ECTS</b>	<b>Coefficients</b>	<b>Enseignant-e responsable</b>	<b>Volume horaire</b>	<b>Période</b>
4.00	4.00	VINCENT MARC	39h00 - CM : 09h00 TDI : 12h00 TP Semestre 6 : 18h00	

**Objectifs**  
Connaître et maîtriser les principales méthodologies d'investigation des milieux poreux : infiltrométrie, granulométrie, perméamétrie, nivellement  
Connaître les principales techniques de forage et maîtriser les bases d'interprétation des essais de pompage

**Description**  
L'enseignement consiste à présenter les techniques de forages d'eau et les méthodes d'interprétations d'essais de pompage destinées à estimer les paramètres hydrodynamiques et de stock des aquifères. Les TD sont destinés à mettre en application sur des cas concrets les méthodes d'essais de pompage. Les TP visent à illustrer in situ et en laboratoire les techniques d'investigation usuelles en hydrogéologie : piézométrie, infiltrométrie, perméamétrie, nivellement, granulométrie

**Travail attendu****Modalités de contrôle des connaissances**

L'évaluation consiste en un examen de cours en salle, un examen de TD en salle et un compte rendu de TP.

**Prérequis**

Avoir suivi l'UE Base d'hydrogéologie du semestre 1

**Compétences acquises****Références bibliographiques et ressources numériques**

**S-E02-4629 - ECUE 3 - MÉTHODES HYDROGÉOPHYSIQUES**

<b>Crédits ECTS</b>	<b>Coefficients</b>	<b>Enseignant-e responsable</b>	<b>Volume horaire</b>	<b>Période</b>
2.00	2.00	KONSTANTINOS CHALIKAKIS	21h00 - CM : 06h00 TDI : 09h00 TP Semestre 6 : 06h00	

**Objectifs**  
**Description**  
**Travail attendu**  
**Modalités de contrôle des connaissances**  
**Prérequis**  
**Compétences acquises**  
**Références bibliographiques et ressources numériques**  


**S-E02-4623 - ECUE 3 - EAUX ET ENJEUX STRATÉGIQUES**

<b>Crédits ECTS</b>	<b>Coefficients</b>	<b>Enseignant-e responsable</b>	<b>Volume horaire</b>	<b>Période</b>
2.00	2.00	ADRIANO MAYER	18h00 - CM : 09h00 TDI : 03h00 TP : 06h00	Semestre 6

**Objectifs****Description****Travail attendu****Modalités de contrôle des  
connaissances****Prérequis****Compétences acquises****Références bibliographiques et  
ressources numériques**

**S-E02-4628 - ECUE 2 - HYDROCHIMIE**

Crédits ECTS	Coefficients	Enseignant-e responsable	Volume horaire	Période
3.00	3.00	MARINA GILLON	27h00 - CM : 09h00 TDI : 09h00 TP Semestre 6 : 09h00	6

**Objectifs**  
 Être capable d'identifier l'origine des éléments présents dans l'eau et d'identifier les méthodes d'échantillonnage ou d'analyse adaptées à chaque élément

**Description**  
 Méthodes d'échantillonnages et d'analyses in-situ et en laboratoire des eaux continentales, traitement des résultats-Cycles des principaux éléments (C, S, N, P, Cl, Ca, Mg, Na, K)-Cycle de l'eau-Processus de la minéralisation des eaux, origine et évolution de la chimie des eaux. Le cours est illustré par des travaux pratiques d'analyse chimique de l'eau et par des prélèvements d'eau et mesures hydrochimiques in situ réalisés dans le cadre de l'UE Pratique de l'hydrogéologie.

**Travail attendu**  
 travail du cours et des TD

**Modalités de contrôle des connaissances**  
 L'évaluation est réalisée sous la forme de 2 examens en salle (examen cours et examen TD) et d'un compte rendu TP

**Prérequis**  
 Bases de chimie minérale. La langue d'enseignement est le français

**Compétences acquises**  
 Connaître les méthodes d'échantillonnage et d'analyse des eaux, savoir effectuer les premiers traitements de données et évaluer leur qualité  
 Connaître les cycles des principaux éléments chimiques et les processus de minéralisation des eaux

**Références bibliographiques et ressources numériques**  
 Diaporama du cours sur l'ENT/QCM d'autoévaluation

**S-E09-5287 - AMS - APPLICATIONS DES DONNÉES HYDROGÉOLOGIQUES ET GÉOCHIMIQUES SUR LE SITE EXPÉRIMENTAL DE MORNAS**

<b>Crédits ECTS</b> 1.00	<b>Coefficients</b> 2.00	<b>Enseignant-e responsable</b> -	<b>Volume horaire</b> 12h00 - TP : 12h00	<b>Période</b> Semestre 0
-----------------------------	-----------------------------	--------------------------------------	---	------------------------------

**Objectifs****Description****Travail attendu****Modalités de contrôle des connaissances****Prérequis****Compétences acquises****Références bibliographiques et ressources numériques**

**S-U02-5454 - MONDE PROFESSIONNEL**

<b>Crédits ECTS</b>	<b>Coefficients</b>	<b>Enseignant-e responsable</b>	<b>Volume horaire</b>	<b>Période</b>
13.00	13.00	-	129h00	Semestre 0

**Objectifs**  
**Description**  
**Travail attendu**  
**Modalités de contrôle des  
connaissances**  
**Prérequis**  
**Compétences acquises**  
**Références bibliographiques et  
ressources numériques**  


**S-E09-5288 - OUTILS DE PROJET**

Crédits ECTS	Coefficients	Enseignant-e responsable	Volume horaire	Période
-	2.00	-	24h00 - TDII : 24h00	Semestre 0

**Objectifs**  
**Description**  
**Travail attendu**  
**Modalités de contrôle des connaissances**  
**Prérequis**  
**Compétences acquises**  
**Références bibliographiques et ressources numériques**  


**S-E09-5289 - CONDUITE DE PROJET**

<b>Crédits ECTS</b>	<b>Coefficients</b>	<b>Enseignant-e responsable</b>	<b>Volume horaire</b>	<b>Période</b>
-	1.00	-	12h00 - CM : 06h00 TDII : 06h00	Semestre 0

**Objectifs**  
**Description**  
**Travail attendu**  
**Modalités de contrôle des connaissances**  
**Prérequis**  
**Compétences acquises**  
**Références bibliographiques et ressources numériques**  


**S-E09-5290 - ALTERNANCE EN ENTREPRISE AMS (6H/ÉTUDIANT SUIVI  
ENTREPRISE + 16H ACCOMPAGNEMENT SOUTENANCE)**

Crédits ECTS	Coefficients	Enseignant-e responsable	Volume horaire	Période
-	5.00	-	22h00 - TDII : 22h00	Semestre 0

**Objectifs****Description****Travail attendu****Modalités de contrôle des  
connaissances****Prérequis****Compétences acquises****Références bibliographiques et  
ressources numériques**

**S-E09-5291 - AMS PROJET TUTORÉ (20H SUIVI DE PROJET + 51H TRAVAIL COLLABORATIF)**

Crédits ECTS	Coefficients	Enseignant-e responsable	Volume horaire	Période
-	5.00	-	-	Semestre 0

**Objectifs****Description****Travail attendu****Modalités de contrôle des connaissances****Prérequis****Compétences acquises****Références bibliographiques et ressources numériques**

**S-L02-0001 - UE D'OUVERTURE**

<b>Crédits ECTS</b>	<b>Coefficients</b>	<b>Enseignant-e responsable</b>	<b>Volume horaire</b>	<b>Période</b>
-	-	-	-	Semestre 5

**Objectifs**  
**Description**  
**Travail attendu**  
**Modalités de contrôle des  
connaissances**  
**Prérequis**  
**Compétences acquises**  
**Références bibliographiques et  
ressources numériques**  


**S-U02-9035 - UE D'OUVERTURE 1 AU CHOIX - SEMESTRE 5**

<b>Crédits ECTS</b>	<b>Coefficients</b>	<b>Enseignant-e responsable</b>	<b>Volume horaire</b>	<b>Période</b>
2.00	-	-	-	Semestre 5

**Objectifs**  
**Description**  
**Travail attendu**  
**Modalités de contrôle des connaissances**  
**Prérequis**  
**Compétences acquises**  
**Références bibliographiques et ressources numériques**  


**S-U02-9045 - UE D'OUVERTURE 2 AU CHOIX - SEMESTRE 5**

<b>Crédits ECTS</b> 2.00	<b>Coefficients</b> -	<b>Enseignant-e responsable</b> -	<b>Volume horaire</b> -	<b>Période</b> Semestre 5
-----------------------------	--------------------------	--------------------------------------	----------------------------	------------------------------

**Objectifs**  
**Description**  
**Travail attendu**  
**Modalités de contrôle des  
connaissances**  
**Prérequis**  
**Compétences acquises**  
**Références bibliographiques et  
ressources numériques**  


**S-L02-0002 - UE D'OUVERTURE**

<b>Crédits ECTS</b>	<b>Coefficients</b>	<b>Enseignant-e responsable</b>	<b>Volume horaire</b>	<b>Période</b>
-	-	-	-	Semestre 6

**Objectifs**  
**Description**  
**Travail attendu**  
**Modalités de contrôle des  
connaissances**  
**Prérequis**  
**Compétences acquises**  
**Références bibliographiques et  
ressources numériques**  


**S-U02-9036 - UE D'OUVERTURE 1 AU CHOIX - SEMESTRE 6**

<b>Crédits ECTS</b> 2.00	<b>Coefficients</b> -	<b>Enseignant-e responsable</b> -	<b>Volume horaire</b> -	<b>Période</b> Semestre 6
-----------------------------	--------------------------	--------------------------------------	----------------------------	------------------------------

**Objectifs**  
**Description**  
**Travail attendu**  
**Modalités de contrôle des  
connaissances**  
**Prérequis**  
**Compétences acquises**  
**Références bibliographiques et  
ressources numériques**  


**S-U02-9046 - UE D'OUVERTURE 2 AU CHOIX - SEMESTRE 6**

<b>Crédits ECTS</b> 2.00	<b>Coefficients</b> -	<b>Enseignant-e responsable</b> -	<b>Volume horaire</b> -	<b>Période</b> Semestre 6
-----------------------------	--------------------------	--------------------------------------	----------------------------	------------------------------

**Objectifs**  
**Description**  
**Travail attendu**  
**Modalités de contrôle des  
connaissances**  
**Prérequis**  
**Compétences acquises**  
**Références bibliographiques et  
ressources numériques**  
