



# Parcours Sol, eau, milieu, environnement

Master Sciences de la terre et des planètes, environnement



Composante  
UFR Sciences  
Vie Terre  
Environnement

## Présentation

Ce parcours offre une formation scientifique sur la dynamique des biogéosystèmes naturels ou anthropisés dans un contexte de variabilité climatique. Il a pour objectifs de former des cadres scientifiques polyvalents ayant les capacités à : 1-posséder une expertise scientifique des processus biogéochimiques à l'interface sol-eau, 2-prendre en compte le risque et la variabilité climatique dans un contexte de changement global, 3- intégrer les contraintes techniques, socio-économiques et réglementaires du monde rural dans les démarches de gestion, 4-apporter un conseil et une aide à la décision dans le domaine de la qualité des sols, des eaux et des milieux, 5-entreprendre et développer une démarche scientifique rigoureuse dans un contexte de gestion de projet ou de recherche fondamentale ou appliquée

## Objectifs

Ce parcours offre une formation scientifique et technique de haut niveau sur la dynamique des biogéosystèmes naturels ou anthropisés dans un contexte de changement climatique. Il a pour objectifs de former des cadres polyvalents dans le domaine de l'environnement, plus particulièrement dans la gestion des ressources en eau, des sols et des milieux, ayant les capacités à :

- posséder une expertise scientifique des processus biogéochimiques à l'interface sol-eau
- prendre en compte la variabilité climatique et le risque associé dans un contexte de changement global

- intégrer les contraintes techniques, socio-économiques et réglementaires du monde rural dans les démarches de gestion
- apporter un conseil et une aide à la décision dans le domaine de la qualité des sols, des eaux et des milieux
  - entreprendre et développer une démarche scientifique rigoureuse dans un contexte de gestion de projet ou de recherche fondamentale ou appliquée

## Compétences acquises

L'enseignement, dispensé par des enseignant-chercheurs et des praticiens, est axé sur l'acquisition de connaissances théoriques qui sont complétés par des travaux pratiques en laboratoire et sur le terrain (école de terrain, atelier de mise en situation, visites de sites, d'entreprises axées sur le domaine de l'environnement).

Les compétences des diplômés du Master SEME sont celles d'un cadre scientifique de l'Environnement, plus spécialement appliquées aux problématiques de la gestion et de la qualité des sols, des eaux et des milieux, soumis aux impacts climatiques et intégrant les spécificités des acteurs et usagers de l'espace rural. Elles couvrent donc un large champ de concepts, de méthodes et d'outils concernant la connaissance des ressources et des milieux naturels et/ou anthropisés, ainsi que les aspects réglementaires, économiques et sociologiques y afférant.

- Connaître de façon détaillée les milieux continentaux, les sols, les variables climatiques, la circulation des eaux, sous l'influence des activités humaines ou non,



- Comprendre les processus complexes de transformation bio-géo-chimiques à l'interface sol-eau,
- Connaître les concepts scientifiques de la variabilité du climat, en identifier les impacts régionalisés dans un contexte de changement global,
- Identifier et connaître le fonctionnement des écosystèmes continentaux,
- Connaître les principaux concepts scientifiques liés à la biodiversité et la conservation,
- Intégrer les contraintes techniques, socio-économiques et réglementaires du monde rural dans les démarches de gestion des eaux, des sols et des milieux naturels ou anthropisés
- Maîtriser l'ensemble de la chaîne technique et scientifique dans le cadre d'une étude environnementale :
  - observations, mesures et prélèvements (sol, eau) in situ
  - Utiliser des techniques de modélisation et de traitement des données en intégrant les limites de ces techniques,
  - entreprendre et développer une démarche scientifique rigoureuse dans un contexte de gestion de projet ou de recherche fondamentale ou appliquée,
- Capacité à conduire un projet : évaluer les contraintes d'une commande, fédérer, repérer et mobiliser les compétences, travailler sous contrainte de temps et de moyens disponibles.

Au niveau M2, les compétences acquises sont plus spécifiquement celles liées à la mise en œuvre, dans le cadre d'une mise en situation et d'étude de cas réels, des outils et des compétences scientifiques et techniques acquises en M1. Cette mise en œuvre fait l'objet d'applications de techniques de conduite de projet en équipe et intègre des aspects opérationnels forts. Elle est renforcée par le partage d'expérience des chercheurs des laboratoires de recherche d'adossement et des professionnels de l'environnement. En particulier, les compétences acquises sont :

- Capacité à analyser une question scientifique et à proposer un dispositif d'étude pour apporter des éléments de réponse.
- Capacité à conduire un projet en équipe (coordination, organisation matérielle, humaine et temporelle, reportage, mobilisation de ressources, restitution orale et écrite).
- Capacité à intégrer les contraintes techniques, socio-économiques et réglementaires du monde rural dans l'analyse et la gestion d'une question environnementale.

- Capacité à mobiliser des compétences scientifiques et techniques, acquises ou accessibles, pour l'analyse et la gestion d'une question environnementale.
- Expertise scientifique dans le domaine de la qualité et de la gestion des eaux, des sols et des milieux.
- Rédaction de compte rendu scientifique et technique.
- Production de restitutions orale ou écrite en langue française anglaise d'un travail scientifique et technique.

## Organisation

### Contrôle des connaissances

Les règles applicables aux études LMD sont précisées dans le Référentiel commun des études voté chaque année et mis en ligne sur le site internet de l'Université.

Pour les UE/matières dont les évaluations sont prévues en Contrôle Terminal (CT) et Contrôle Continu (CC) :

Sans précision supplémentaire, les CT correspondent à une évaluation écrite et/ou orale selon les années et les enseignants responsables des sujets. Le CC n'est pas rattrapé en 2ème session et les notes de CC de la première session sont en conséquence conservées.

En cas de redoublement ou d'étalement des enseignements sur plusieurs années, la conservation des notes de CC  $\geq 10/20$  dans les matières, UE, semestres non validés est automatique. Les étudiants ont la possibilité de renoncer à cette conservation, par écrit, dans le mois qui suit la rentrée de la filière. Au-delà, aucune demande ne sera recevable.

En cas de renonciation dûment reçue, seule la nouvelle note sera conservée (écrasement). Il ne sera pas possible de retenir la meilleure des deux notes.

Pour les UE/matières dont les évaluations sont uniquement prévues en Contrôle Continu :

Le Contrôle Continu Intégral (CCI) comprend plusieurs évaluations dont le calendrier est précisé au début de la séquence d'enseignement. Le CCI inclut une évaluation



supplémentaire et facultative de seconde chance dont la note se substitue à la note du CCI initial correspondant et est prise en compte dans la moyenne du CCI.

Le contrôle continu non intégral (CC) comprend également plusieurs évaluations dont le calendrier est précisé au début de la séquence d'enseignement. Après la tenue du jury, une session de rattrapage est proposée aux étudiant.e.s avec une moyenne inférieure à 10 au contrôle continu non intégral de l'UE ou matière prenant la forme d'une nouvelle évaluation pour laquelle la note obtenue se substitue à la moyenne des notes du contrôle continu initial concerné .

**ABSENCE AUX ENSEIGNEMENTS** : L'assiduité est obligatoire. Toute absence en cours, cours intégrés, TD, TP, séquence d'observation ou mise en situation professionnelle doit être signalée le plus rapidement possible et justifiée auprès de l'enseignant responsable et du secrétariat pédagogique dans un délai de deux jours ouvrables à compter de son retour.

**ABSENCE AUX EVALUATIONS** :

Les absences aux examens ont les conséquences suivantes :

- Absence justifiée lors d'un contrôle continu : L'équipe pédagogique proposera une solution de rattrapage ou de compensation en cas d'absence justifiée.
- Absence justifiée lors d'un contrôle terminal : Défaillance (passage en session 2)
- Absence injustifiée lors d'un contrôle continu (CC) : Défaillance (impossibilité de valider l'année de formation)
- Absence injustifiée lors d'un contrôle terminal : Défaillance (passage en session 2)

**CAPITALISATION** : Chaque unité d'enseignement évaluée est affectée d'une valeur en crédits européens (ECTS). Une UE est validée et capitalisable ; c'est-à-dire définitivement acquise lorsque l'étudiant a obtenu une moyenne pondérée supérieure ou égale à 10 sur 20 par compensation entre

chaque matière de l'UE. Chaque UE validée permet à l'étudiant d'acquérir les crédits européens correspondants. Si les éléments (matières) constitutifs des UE non validées ont une valeur en crédits européens, ils sont également capitalisables lorsque les notes obtenues à ces éléments sont supérieures ou égales à 10 sur 20.

*Règles de compensation adoptées à l'UFR SVTE (sous réserve de validation en conseil d'Administration de l'uB) :*

**COMPENSATION** (sous réserve de validation en Conseil d'Administration de l'uB) : Une compensation s'effectue au niveau de chaque semestre. La note semestrielle est calculée à partir de la moyenne des notes des unités d'enseignements du semestre affectées des coefficients. Le semestre est validé si la moyenne générale des notes des UE (Unités d'Enseignement) pondérées par les coefficients est supérieure ou égale à 10 sur 20.

**COMPENSATION** des matières au sein d'une même UE

**COMPENSATION** des UE au sein d'un même semestre

**NON COMPENSATION** des semestres entre eux

<https://ufr-svte.u-bourgogne.fr/wp-content/uploads/SCOL-SVTE-2021-2022-Referentiel-des-Etudes.pdf>

---

## Ouvert en alternance

**Type de contrat** : Contrat d'apprentissage, Contrat de professionnalisation.

l'alternance est proposée à partir du M2 SEME

---

## Stages

**Stage** : Obligatoire

**Durée du stage** : 6 mois



## Admission

---

### Conditions d'accès

Accès en M1 par la plate-forme [monmaster](#)

Accès en M2 SEME:

- de droit pour les étudiants ayant suivi le M1 SEME de l'UFR SVTE

- sur demande pour les candidatures externes via la plate-forme [e-candidat](#)

## Et après

---

### Débouchés professionnels

- Poursuite d'étude : Doctorat d'Université
- Métiers de la Recherche, du Développement et de l'Innovation (IRSTEA, INRA, CNRS, BRGM, IRD, etc)
  - Ingénieur R&D
  - Doctorat
- Bureaux d'étude en environnement, plus spécifiquement axés sur les objets eau/sol
  - Chargé d'étude, chargé d'affaire
  - Eco-conseiller
- Collectivités locales/territoriales dans le domaine de la gestion des ressources eau/sol et des milieux
  - Chargé de mission (Dréal, DDT, Conseils Régionaux et Départementaux)
  - Chargé de mission milieux naturels (Conservatoires d'Espaces Naturels, Parc Naturels Régionaux)
  - animateur Bassin Versant (Syndicats Mixtes, EPTB)
  - Chambres d'Agriculture dans le domaine environnement/science du sol

## Infos pratiques

---

### Contacts

Responsable de formation 1re année

THEVENOT Mathieu

✉ [mathieu.thevenot@u-bourgogne.fr](mailto:mathieu.thevenot@u-bourgogne.fr)

Responsable de formation 2e année

LEVEQUE Jean

✉ [jean.leveque@u-bourgogne.fr](mailto:jean.leveque@u-bourgogne.fr)

Responsable de formation 2e année

Thierry CASTEL

✉ [tcastel@u-bourgogne.fr](mailto:tcastel@u-bourgogne.fr)

---

### Contact scolarité

**Secrétariat Masters Environnement, Terre, Ecologie, Climatologie (ETEC)**

UFR SVTE, 6 bd Gabriel 21000 DIJON

Bureau 2C – 2ème palier aile sud


**Mme Agnès FABRE** (sauf mercredis) 

[secretariat.etc@u-bourgogne.fr](mailto:secretariat.etc@u-bourgogne.fr)

Tel.: 03 80 39 63 50

---

### Campus

 Campus de Dijon



# Programme

## Master 1 SEME

### semestre 1

#### UE1 mise à niveau+anglais

	Nature	CMI	CM	TD	TP	TER	ECTS
Anglais	Matière			15h			2 crédits
Mise à niveau pluridisciplinaire	Matière			4h			1 crédits

#### UE2 Eau, sol et paysage

	Nature	CMI	CM	TD	TP	TER	ECTS
Sciences du sol	Matière		10h		7h		2 crédits
Géomorphologie	Matière		11h	3h	4h		2 crédits
Hydrologie	Matière		10h				1 crédits

#### UE3 Outils analytiques

	Nature	CMI	CM	TD	TP	TER	ECTS
Statistiques	Matière		6h		8h		2 crédits
SIG	Matière		2h		20h		2 crédits
Acquisition de données de terrain	Matière				15h		2 crédits

#### UE4 Ecologie

	Nature	CMI	CM	TD	TP	TER	ECTS
Ecologie quantitative	Matière		7h	4h	7h		2 crédits
Ecosystèmes et populations	Matière		7h	4h	7h		2 crédits
Ecologie et biodiversité des sols	Matière		4h	5h			1 crédits

#### UE5 Changement climatique

	Nature	CMI	CM	TD	TP	TER	ECTS
Base physique et interaction-rétroaction changement climatique	UE						5 crédits
Bases physique du changement climatique	Matière		10h	20h			5 crédits



Interactions et retroactions entre le changement climatique et le geosystème

Matière 20h

## UE6 Ecole de terrain

	Nature	CMI	CM	TD	TP	TER	ECTS
Météorologie/acquisition in situ de paramètres environnementaux (eau, sol, climat)	Matière				60h		6 crédits

## UE13 facultatif

	Nature	CMI	CM	TD	TP	TER	ECTS
UE12 Stage facultatif	Matière						0 crédits

## semestre 2

### UE7 Formation à l'environnement professionnel

	Nature	CMI	CM	TD	TP	TER	ECTS
Anglais	Matière			15h			2 crédits
Communication et Vie Professionnelle	Matière			16h			1 crédits
Démarche scientifique et déontologie	Matière			4h			1 crédits

### UE8 Droit et gestion de l'environnement

	Nature	CMI	CM	TD	TP	TER	ECTS
Droit et gestion de l'environnement	Matière			16h			2 crédits
Approche système-acteur	Matière			19h			2 crédits

### UE9 Cycles biogéochimiques

	Nature	CMI	CM	TD	TP	TER	ECTS
Géochimie et cycles des éléments dans le système sol-eau	Matière		16h	7h	7h		3 crédits
Changements planétaires et approche systémique des cycles	Matière		10h	4h	6h		2 crédits

### UE10 Ressources naturelles et activités humaines

	Nature	CMI	CM	TD	TP	TER	ECTS
Pollution et dépollution des sols et de l'eau	Matière		11h	4h	9h		2 crédits
Ecotoxicologie	Matière		4h	2h			1 crédits
Pollution atmosphérique	Matière		6h	4h			1 crédits



Exploitation des ressources et énergies	Matière	8h	5h	7h			2 crédits
---	---------	----	----	----	--	--	-----------

## UE11 Projet

	Nature	CMI	CM	TD	TP	TER	ECTS
Réalisation de projets pluridisciplinaires	Matière				50h		5 crédits

## UE12 Stage en entreprise ou laboratoire de recherche

	Nature	CMI	CM	TD	TP	TER	ECTS
Note pratique	Matière						2 crédits
Mémoire de stage	Matière						2 crédits
Soutenance de stage	Matière						2 crédits
Conduite de projet et suivi pédagogique	Stage			50h			0 crédits

## UE13 facultatif - Copie

	Nature	CMI	CM	TD	TP	TER	ECTS
UE12 Stage facultatif	Matière						0 crédits

## Master 2 SEME

### Semestre 3

	Nature	CMI	CM	TD	TP	TER	ECTS
--	--------	-----	----	----	----	-----	------

#### Obligatoire

UE1 Atelier de mise en situation : Terrain, conduite de projet	UE				40h		6 crédits
UE2 Outils et environnement professionnel	UE						4 crédits
Anglais	Matière				12h		3 crédits
Traitement des données	Matière				22h		2 crédits
Outils pour la rédaction scientifique	Matière			2h	4h		1 crédits
UE3 Géochimie des sols et de l'eau	UE						5 crédits
Transfert des polluants et qualité des eaux	Matière			20h			
Biotransformation des matières organiques	Matière			20h			
UE4 Climat : de la donnée à l'adaptation	UE						5 crédits
Services et portails climatiques	Matière			5h			
Hydrologie et modélisation de l'impact hybride	Matière			20h			
Impact sur les écosystèmes	Matière			10h			
Adaptation au changement climatique	Matière			5h			



UE5 Agro et Ecosytèmes	UE						5 crédits
Relations entre agriculture et environnement	Matière			13h			1 crédits
Conservation & biodiversité	Matière			25h			2,5 crédits
Impacts des activités agricoles sur le sol, l'eau et atmosphère	Matière			12h			1,5 crédits

## OPTIONS au choix UE 6.1 ou UE 6.2

	Nature	CMI	CM	TD	TP	TER	ECTS
Option 6.1 : Acteurs, Politiques, Institution	UE						5 crédits
Droit et politiques de l'Environnement	Matière			16h			1,5 crédits
Economie des politiques agricoles et d'environnement	Matière			14h			1,5 crédits
Option 6.2 : Analyse et démarche de recherche	UE						5 crédits
Traceurs isotopiques, moléculaires dans les biogéosystèmes actuels	Matière			10h			1,5 crédits
Downscaling climatique	Matière			15h			1,5 crédits
Lecture critique d'article scientifique	Matière						2 crédits

## Semestre 4

	Nature	CMI	CM	TD	TP	TER	ECTS
UE7 stage	UE						30 crédits
Evaluation pratique	Matière						8 crédits
Mémoire de stage	Matière						14 crédits
Soutenance orale	Matière						8 crédits
Tutorat pédagogique & suivi de stage	Stage			100h			0 crédits