

Share

Email destinataire :

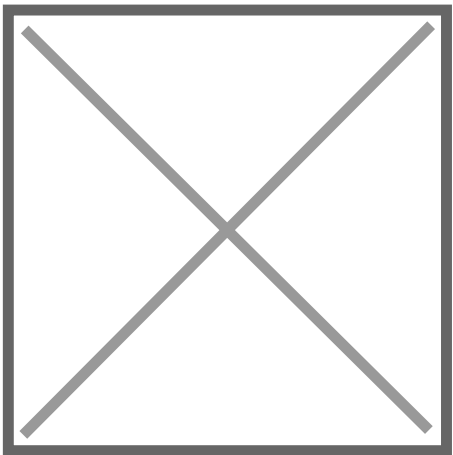
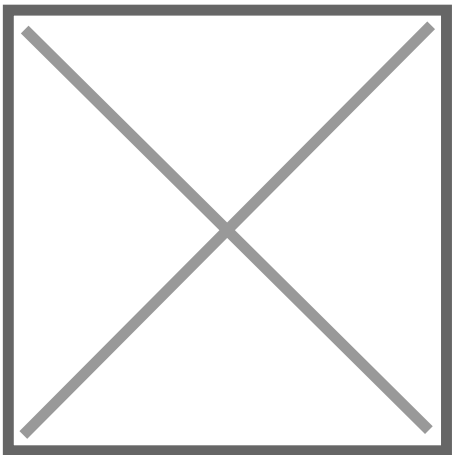
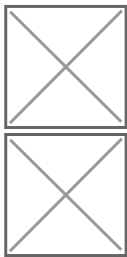
Vous devez renseigner un email valide

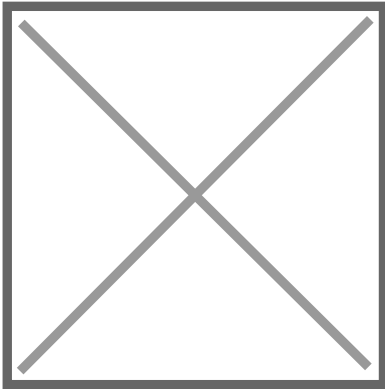
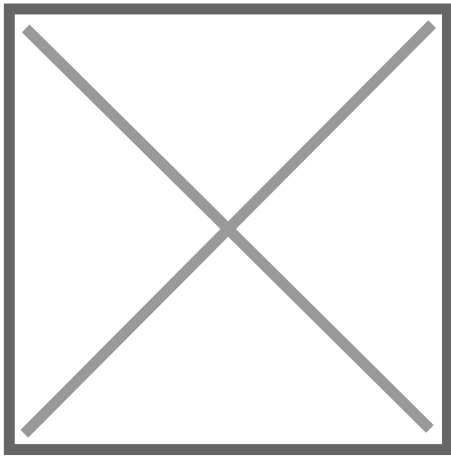
Envoyer

Une erreur est survenue. Merci de réessayer ultérieurement
Le mail de partage a bien été envoyé.

Add to Compare

M2 Soil management and ecosystem services





Master's degree

Specialisations Agrosiences, Environment, Territory, Landscape, Forest | Earth and Planetary Sciences, Environment (STePE)

Language(s) of instruction

English French

The formation **Soil and Ecosystem Services Management** trains highly qualified professionals in the field of soils. It combines in-depth knowledge of the multiples dimensions of soils and their integration into applied courses, including fieldwork. Upon completion of the program, you will be able to assess the condition, functions and services of soils and propose innovative solutions for soil management and conservation, from the local to the global level.

The first semester consists of 10 compulsory modules and 2 optional modules designed to impart a wide range of high-level fundamental knowledge and applied skills relating to soils. It is structured around three types of module:

The **disciplinary** modules deal with soils, including through fieldwork, from diverse and complementary naturalistic, biological, physical, chemical, or socio-legal perspectives;

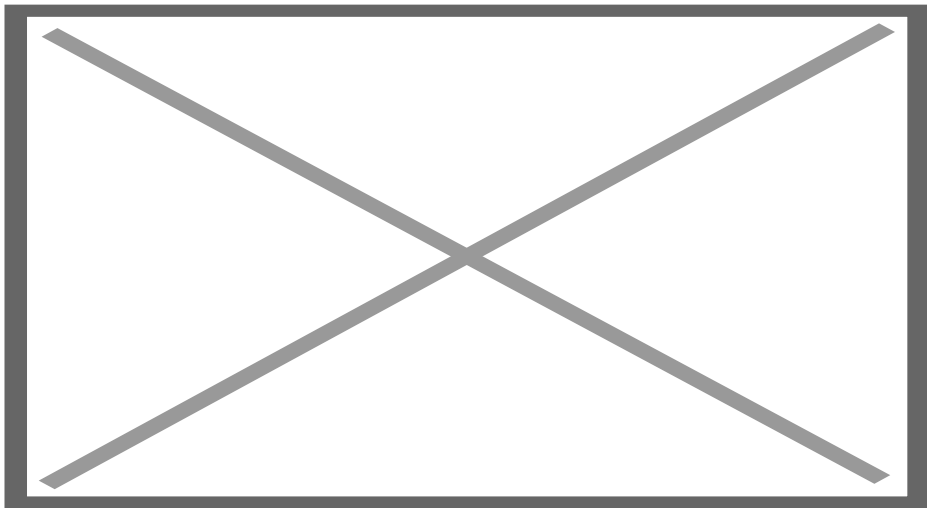
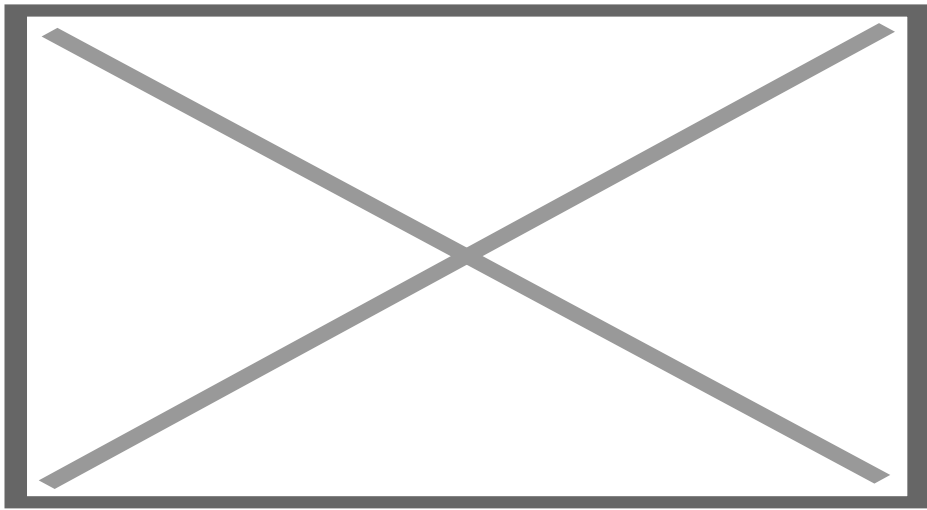
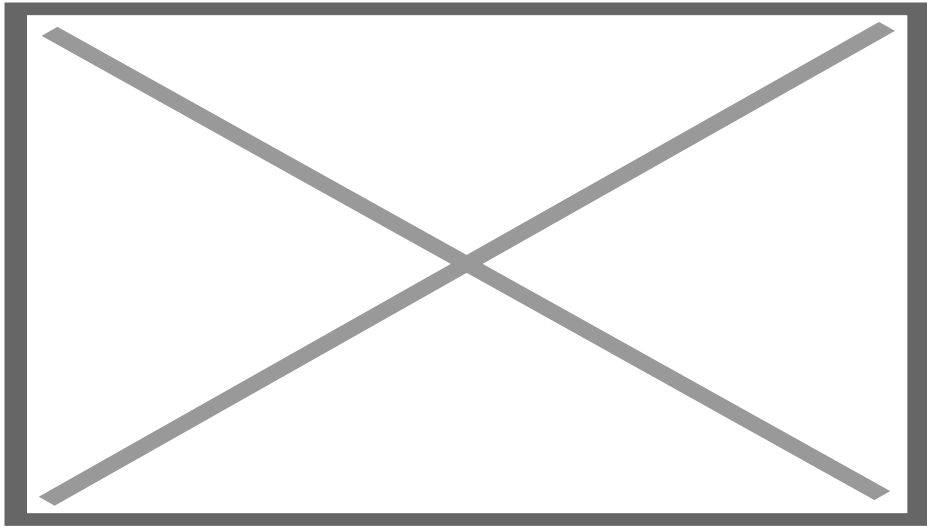
The **tool** modules focus on tools and methodologies for analyzing and modeling soils in space and time;

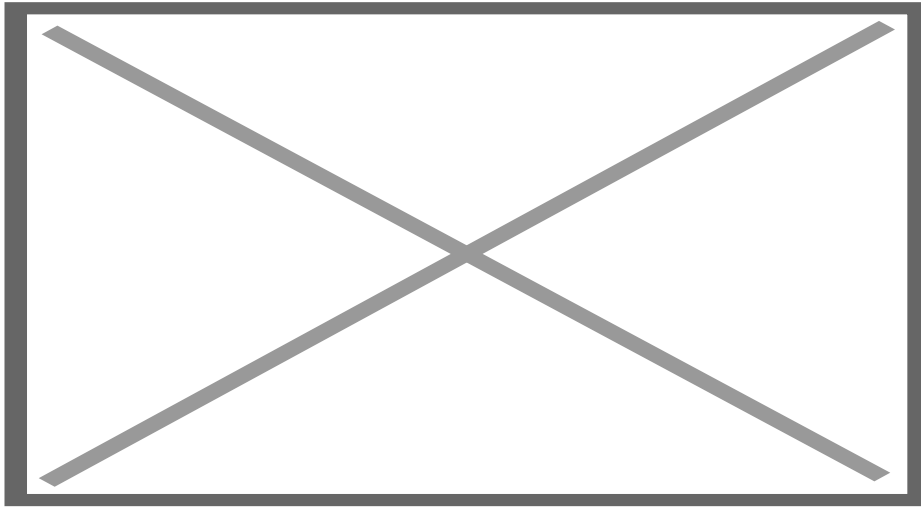
The **integrative** modules build on the knowledge and skills acquired to address major environmental or agricultural issues related to soils (management of polluted soils, management of erosion, adaptation to climate change, etc.).

The second semester is devoted to a long-term internship (5 to 6 months) in research or research and development carried out in a public or private organisation in France or abroad. It is combined with a bibliographic synthesis (in English).

[Télécharger la fiche détaillée](#)

[Apply Now](#)





Information

- [Overview](#)
- [Application requirements](#)
- [Schedule](#)

Présentation

Skills

Describe a soil profile based on observations made using an auger or soil pit;

Collect soil samples, define an analytical or experimental program and interpret the results obtained in a relevant manner, taking into account the objectives of the study;

Explain soil formation based on the pedogenetic factors and processes that control it;

Represent, analyse and interpret the spatial variability of soils in a given area (toposequence, watershed, region, globe);

Assess the biological, chemical or physical functioning of soil based on its characteristics and estimate the functions and services it provides in a given socio-ecosystem.

Objectives

The **Soil and Ecosystem Services Management** programme aims to prepare future graduates to design and manage research or research and development projects related to soils or the 'soil' dimension of multi-purpose projects, from the local to the global level. These projects may focus not only on agricultural or forestry production issues, but also on issues related to all the functions performed by soils in relation to socio-ecosystems (regulation of water quantity and quality, regulation of contaminants, carbon storage and

greenhouse gas regulation, nutrient supply, support for biodiversity, etc.). The aim will therefore be to train professionals with an in-depth and comprehensive knowledge of soils, their diversity, their spatial organisation at different scales, their biological, physical and chemical functioning, as well as the main actors, legislation and public policies focused on soils, in order to bring soil issues for the benefit of their many users.

Upon completion of the programme, graduates will be able to:

- Describe and name a soil according to different national or international typologies;
- Identify the factors and processes involved in soil formation and evolution (pedogenesis);
- Characterise and interpret, for the benefit of multiple soil users: the diversity, properties, functions and services of soils, as well as the threats affecting them from the (micro)local to the global level;
- Propose and/or implement soil management, conservation, restoration or creation strategies tailored to the objectives of decision-makers and soil users.

Débouchés

Career prospects

Research officer environment

Research professions

Agricultural services, environment or sustainable development, local authority planning or government services

Further Study Opportunities

PhD

Admission

Admission Route

Life Sciences

Earth Sciences

Life and Earth Sciences

Capacity

Available Places

Target Audience and Entry Requirements

The **Soil and Ecosystem Services Management** programme is open to students who have completed a Master's 1 degree in Earth Sciences, Environmental Sciences, Ecology, Agronomy or Forestry, particularly those with a specialisation in 'Earth and Planetary Sciences, Environment' or 'Agrosciences, Environment, Territory, Landscape, Forest'.

Students holding a Master's 1 degree in related fields (geography, planning and development, political, economic or social sciences, etc.) may also be admitted on a case-by-case basis, provided that their change of field is carefully considered and justified by a project directly and specifically related to soils.

Students must have a minimum knowledge of soil science, equivalent to a module of approximately 30 hours in the timetable.

Période(s) de candidature

Inception Platform

From 15/02/2026 to 15/06/2026

Supporting documents

Compulsory supporting documents

Motivation letter.

All transcripts of the years / semesters validated since the high school diploma at the date of application.

Curriculum Vitae.

Additional supporting documents

Referring contact information (compulsory for non-international applicants).

Certificate of French (compulsory for non-French speakers).

Detailed description and hourly volume of courses taken since the beginning of the university program.

VAP file (obligatory for all persons requesting a valuation of the assets to enter the diploma).

Document indicating the list of local M2 choices available here : <https://urlz.fr/i3Lo>.

Supporting documents :

- Residence permit stating the country of residence of the first country
- Or receipt of request stating the country of first asylum
- Or document from the UNHCR granting refugee status
- Or receipt of refugee status request delivered in France
- Or residence permit stating the refugee status delivered in France
- Or document stating subsidiary protection in France or abroad
- Or document stating temporary protection in France or abroad.

Programme

Applications

Subjects	ECTS	Semester	Lecture	directed study	practical class	Lecture/directed study	Lecture/practical class	directed study/practical class	d
Ruissellement et érosion des sols : de la connaissance des mécanismes à la gestion in situ	2	Semestre 1	15	6					

Subjects	ECTS	Semester	Lecture	directed study	practical class	Lecture/directed study	Lecture/practical class	directed study/practical class	d
----------	------	----------	---------	----------------	-----------------	------------------------	-------------------------	--------------------------------	---

Ruissellement et érosion des sols : de la connaissance des mécanismes à la gestion in situ

ECTS : 2

Semester: Semestre 1

Detail

Lecture: 15

Directed study: 6

Tutored project 6

Independant learning: 3

Language(s) of instruction

Français

Remote teaching

non

Prerequisites

Connaissances de base sur les sols, leurs constituants, organisations et fonctionnement (équivalent 1 module 30 h science du sol)

Programme/contents

L'enseignement part d'une présentation sur les processus érosif avant de voir comment il est possible de les modéliser selon différentes finalités. On aborde ensuite l'effet des pratiques culturelles sur les processus ainsi que les différents aménagements possibles pour réduire les risques érosifs. Une journée de terrain permet ensuite aux étudiants de réaliser un diagnostic sur un bassin versant agricole. Une intervention complémentaire permet de comparer avec ce qui se passe dans les zones tropicales. Les étudiants font ensuite une synthèse des données collectées sur le terrain qu'ils présentent en salle. Le module se termine par un mini jeu de rôle montrant le rôle des autres acteurs que les seuls agriculteurs.

Learning objectives

L'objectif de cet enseignement est de faire acquérir aux étudiants les connaissances de base sur l'érosion, ses causes, ses conséquences, et sa gestion. Même si l'accent sera mis sur les processus biophysiques, les aspects économiques et sociaux ne seront pas oubliés.

Overall organisation

Thèmes abordés :

Subjects	ECTS	Semester	Lecture	directed study	practical class	Lecture/directed study	Lecture/practical class	directed study/practical class	d
Gestion et valorisation agronomique des produits résiduels organiques (PRO)	2	Semestre 1	13.5	10.5					

Gestion et valorisation agronomique des produits résiduels organiques (PRO)

ECTS : 2

Semester: Semestre 1

Detail

Lecture: 13.5

Directed study: 10.5

Independant learning: 6

Language(s) of instruction

Français

Remote teaching

non

Prerequisites

Dynamique de la matière organique des sols

Programme/contents

1. Cours sur :

- La diversité des produits résiduels organiques, leur typologie
- Les modes de traitement des déchets et leurs conséquences sur les caractéristiques et la qualité des matières valorisées en agriculture
- Les éléments à prendre en compte dans l'évaluation de la filière de recyclage : la substitution potentielle des engrais, les effets sur la dynamique de la matière organique des sols, la biodiversité des sols et les activités biologiques ; les impacts environnementaux (émissions gazeuses, lixiviation, flux de contaminants, pathogènes) ; la transcription de ces effets sur les services écosystémiques rendus par les sols/agrosystèmes
- Le recyclage de l'urine en agriculture
- La gestion territoriale des produits résiduels organiques

2. TD sur :

- Dimensionnement d'un méthaniseur
- Produits résiduels organiques et stockage de C

3. une visite de centre de traitement de déchets (compostage ou digestion anaérobie)

Subjects	ECTS	Semester	Lecture	directed study	practical class	Lecture/directed study	Lecture/practical class	directed study/practical class	d
Contaminants et dépollution des sols ?	2	Semestre 1	18	0					

Subjects	ECTS	Semester	Lecture	directed study	practical class	Lecture/directed study	Lecture/practical class	directed study/practical class	d
----------	------	----------	---------	----------------	-----------------	------------------------	-------------------------	--------------------------------	---

■

Contaminants et dépollution des sols ?

ECTS : 2

Semester: Semestre 1

Detail

Lecture: 18

Directed study: 0

Tutored project 12

Language(s) of instruction

Français

Remote teaching

non

Prerequisites

Connaissances sur le fonctionnement physicochimique et biologique des sols

Programme/contents

Le module traite de la question des contaminants présents dans les sols dans une diversité de contextes (pollution localisée/diffuse, nature et propriétés des contaminants, teneurs, etc.). Il donne des méthodes pour caractériser et quantifier la contamination, évaluer les risques et proposer des traitements et/ou des modes de gestion possibles selon la situation et le cadre réglementaire associé. Il permet aux étudiants de développer leur expertise en matière de préconisation d'actions en fonction d'une situation donnée.

Cours :

- Suivi de l'état de contamination des milieux, Devenir des contaminants dans les sols
- Echantillonnage, préparation et analyse des contaminants traces organiques
- Les isotopes des métaux pour définir l'origine des pollutions métalliques des sols
- Evaluation des risques écotoxicologiques

Conférences :

- Panorama des principales technologies de dépollution des sols et des eaux souterraines
- Phytoremédiation

Subjects	ECTS	Semester	Lecture	directed study	practical class	Lecture/directed study	Lecture/practical class	directed study/practical class	d
Understanding and managing soil organic matter for ecosystem services delivery	2	Semestre 1	17.5	8.5					

Understanding and managing soil organic matter for ecosystem services delivery

ECTS : 2

Semester: Semestre 1

Detail

Lecture: 17.5

Directed study: 8.5

Project : 3

Language(s) of instruction

Anglais

Remote teaching

non

Prerequisites

Basics in soil science (including biogeochemistry), agronomy, environmental sciences.

Programme/contents

Soil organic matter has a pivotal role in soils and terrestrial ecosystem, it is a major component of soil fertility, soil structure and water holding capacity, it is the energy resource of soil organisms and thus sustains biodiversity, buffers contaminants and it is a major reservoir of carbon. It is thus at the crossroads of societal challenges: maintaining food security, mitigating greenhouse gas emissions and climate change, adapting to climate changes, recycling organic wastes and protecting biodiversity. This course aims to provide knowledge concerning soil organic matter, its functions and contributions to ecosystem services, its dynamics at different time scales and variations under management practices. It aims to provide tools to survey and manage soil organic matter and to increase C storage in soils.

Learning objectives

The aim of this course is to provide students with basic knowledge of the dynamics of organic matter in soils, to understand how to study and characterise it, and to make proposals for its management. Emphasis will be placed on the biogeochemical processes involved in the formation of organic matter and the methods available for studying its characteristics (e.g. different degrees of residence time)

Subjects	ECTS	Semester	Lecture	directed study	practical class	Lecture/directed study	Lecture/practical class	directed study/practical class	d
UE libre Catalogue S1	2.5	Semestre 1							
■									

UE libre Catalogue S1

ECTS : 2.5

Semester: Semestre 1

Language(s) of instruction

Français

Remote teaching

non

Type of assessment

Evaluation Terminale

Approfondissements disciplinaires

Subjects	ECTS	Semester	Lecture	directed study	practical class	Lecture/directed study	Lecture/practical class	directed study/practical class	d
Transferts dans les sols et la ZNS	3	Semestre 1							

Transferts dans les sols et la ZNS

ECTS : 3

Semester: Semestre 1

Language(s) of instruction

Français

Remote teaching

non

Prerequisites

Connaissances de base en physique.

Programme/contents

Thèmes abordés :

- Structure et porosité des sols.
- Hydrostatique : la rétention de l'eau par le sol et les matériaux de la ZNS.
- Hydrodynamique : conductivité hydraulique des sols et de la ZNS, loi de transport de l'eau.
- Transport des solutés dans les sols et la ZNS.
- Métrologie des transferts d'eau et de solutés dans les sols.

Learning objectives

L'objectif du module est de donner aux étudiants les bases de la compréhension des transferts d'eau et de solutés dans les sols et la zone non saturée (ZNS). Les étudiants formés seront capables d'interpréter des mesures de teneur en eau et de potentiel de l'eau dans les milieux poreux, de calculer la réserve en eau des sols et leurs variations saisonnières, de prévoir les transferts d'eau entre le sol et les plantes, de comprendre les relations entre les transferts de l'eau dans le sol et la ZNS et le déterminisme des pollutions des eaux souterraines.

Overall organisation

La pédagogie du module s'appuie sur des cours théoriques, des travaux dirigés et pratiques, y compris sur le terrain.

Skills

Savoir caractériser les propriétés hydriques d'un

Subjects	ECTS	Semester	Lecture	directed study	practical class	Lecture/directed study	Lecture/practical class	directed study/practical class
Modélisation des processus dans les sols	2	Semestre 1	3	16.5				

Modélisation des processus dans les sols

ECTS : 2

Semester: Semestre 1

Detail

Lecture: 3

Directed study: 16.5

Project : 3

Independant learning: 0

Language(s) of instruction

Français

Remote teaching

non

Prerequisites

Connaissances de base en mathématique, informatique, anglais

Programme/contents

Cours : - Pourquoi des modèles ? - Evaluation, optimisation et analyse de sensibilité des modèles. - Les modèles spatialisés. - Dissipation des pesticides dans les sols : les bases pour la construction d'un modèle. TD : - Construction d'un modèle « pesticide » à compartiment à l'aide du logiciel modelMaker. -Construction d'un modèle de décomposition de la matière organique avec Excel. -Table ronde : analyse critique des modèles « pesticides » développés dans la littérature.

Learning objectives

L'objectif du module est de fournir aux étudiants les outils de base pour développer et utiliser des modèles en fonction de différentes finalités en science du sol, en comprendre les avantages mais aussi en percevoir les limites.

Bibliography

Passioura, JB. 1996. Simulation models: Science; snake oil, education, or engineering? Agronomy Journal, 88, 690-694. Whitmore, AP.1991. A method for assessing the goodness of computer simulation of soil processes. Journal of Soil Science, 42, 289-299. Addiscott, T; Smith, J; Bradbury, N. 1995. Critical evaluation of models and their parameters. Journal of Environmental Quality, 24, 803-807.

Subjects	ECTS	Semester	Lecture	directed study	practical class	Lecture/directed study	Lecture/practical class	directed study/practical class
Humanités pédologiques. Les sols entre sciences et politiques	3	Semestre 1	15	15				

Humanités pédologiques. Les sols entre sciences et politiques

ECTS : 3

Semester: Semestre 1

Detail

Lecture: 15

Directed study: 15

Language(s) of instruction

Français

Remote teaching

non

Programme/contents

Après des décennies de relative indifférence, les sols sont aujourd'hui l'objet d'attentions diverses et de politiques publiques ambitieuses. Un tel renouveau transforme les types de connaissances et d'expertise mobilisées, ainsi que les environnements professionnels et publics dans lesquels les scientifiques sont appelés à intervenir. Ce module questionne cette double évolution, à travers des approches croisées de sciences humaines et sociales.

D'une part, il apporte une connaissance des principaux acteurs, de la législation et des politiques publiques centrées sur les sols – qu'elles considèrent ces derniers comme des milieux à protéger, des ressources face au changement climatique ou les catalyseurs d'une économie circulaire.

D'autre part, il offre une prise de recul vis-à-vis des manières contemporaines de connaître et de gérer les sols, à travers des perspectives historiques et anthropologiques, et par l'étude de controverses sociotechniques.

Learning objectives

- Connaître les grandes politiques publiques européennes et françaises et la législation ayant trait aux sols, leurs évolutions respectives et les principaux débats sociétaux qu'elles soulèvent
- Connaître les grandes étapes du développement des savoirs pédologiques, dans leurs liens avec les politiques agricoles et sectorielles qui les mobilisent
- Savoir identifier les différentes postures

Subjects	ECTS	Semester	Lecture	directed study	practical class	Lecture/directed study	Lecture/practical class	directed study/practical class
Physicochimie des sols	3	Semestre 1	13.5	10.5				

Physicochimie des sols

ECTS : 3

Semester: Semestre 1

Detail

Lecture: 13.5

Directed study: 10.5

Independant learning: 6

Language(s) of instruction

Français

Remote teaching

non

Prerequisites

Notions de base en chimie sur les fonctions acides et bases faibles, la solubilité des minéraux, les couples oxydo-réducteurs, les différents types de liaisons chimiques (ionique ; covalente, coordination ; hydrogène...)

Programme/contents

Cours :

- Caractérisation des constituants minéraux des sols (cristallins & amorphes)

- Caractérisation des propriétés des matières organiques et interactions entre les microorganismes et les matières organiques

- Réactivité des constituants des sols : échange ionique, adsorption spécifique, autres

- Processus redox dans les sols

TD appliqués:

- Géochimie des solutions

- Adsorption

- Pouvoir tampon, acidification des sols et chaulage

- Intérêt de l'analyse de terre pour réaliser un diagnostic de fertilisation

Learning objectives

(i) Acquisition de connaissances sur le fonctionnement bio-physicochimique des sols en mettant l'accent sur a) la nature, l'origine, l'évolution et la réactivité des constituants

Subjects	ECTS	Semester	Lecture	directed study	practical class	Lecture/directed study	Lecture/practical class	directed study/practical class
Quantifier la contribution des sols à la fourniture en services écosystémiques : méthodes, outils et challenges	3	Semestre 1	15	6				

Quantifier la contribution des sols à la fourniture en services écosystémiques : méthodes, outils et challenges

ECTS : 3

Semester: Semestre 1

Detail

Lecture: 15

Directed study: 6

Independant learning: 9

Language(s) of instruction

Anglais

Remote teaching

non

Prerequisites

Bases de sciences des sols dont pédologie, biologie, chimie et physique des sols. Notions de cartographie et d'analyses spatiale des sols.

Programme/contents

La santé et le bien-être des populations humaines dépendent très étroitement des multiples services offerts par les écosystèmes. En milieu continental, les sols contribuent directement à certains services écosystémiques et/ou régulent, par leur propriétés physiques, chimiques ou biologiques les niveaux de fourniture de nombreux autres services. Ils représentent ainsi une des composantes essentielles du capital naturel dont découlent les multiples services offerts par les écosystèmes.

Le programme de l'unité d'enseignement consistera donc tout à la fois à présenter un état de l'art des méthodes et outils permettant de quantifier, de monétariser, de cartographier les services écosystémiques et de caractériser leurs inter-relations (notion de bouquet) et d'utiliser la plateforme InVEST pour quantifier, monétariser et cartographier concrètement différents services d'approvisionnement et de régulation. Une attention particulière sera accordée à l'identification, la compréhension et la maîtrise des avantages et des limites inhérentes aux méthodes et outils actuellement disponibles dans l'objectif de permettre aux étudiantes et étudiants d'élaborer une démarche d'évaluation des services écosystémiques adaptée aux objectifs et moyens à leur disposition.

Subjects	ECTS	Semester	Lecture	directed study	practical class	Lecture/directed study	Lecture/practical class	directed study/practical class
Les sols dans le temps et l'espace	3	Semestre 1	21	9				

Les sols dans le temps et l'espace

ECTS : 3

Semester: Semestre 1

Detail

Lecture: 21

Directed study: 9

Language(s) of instruction

Français

Remote teaching

non

Prerequisites

Notions de base sur les constituants et le fonctionnement physique, chimique et biologique des sols.

Programme/contents

Le module porte d'une part sur les principales méthodes d'étude de la pédogenèse (approches morphologiques, physico-chimiques, structurale ou hydro-pédologique) et d'autre part sur la formation et le fonctionnement des grands systèmes pédologiques tempérés, tropicaux et arides, afin de mettre en évidence l'influence du principal déterminant de la variabilité des sols : le climat. Cette entrée par le facteur climatique de la pédogenèse est complétée par un focus sur le facteur « organismes vivants », tout particulièrement sous l'angle des activités anthropiques dont les effets « historiques » et « contemporains » sont spécifiquement traités. Enfin, une attention particulière est accordée aux dynamiques de formation et d'évolution des minéraux argileux en tant que constituant des sols particulièrement réactifs.

Learning objectives

L'unité d'enseignement vise à expliciter les liens facteurs de pédogenèse – processus pédologiques – propriétés de la couverture pédologique, du profil de sol à la planète et de l'année au million d'année afin i) de comprendre la distribution actuelle inégale de la ressource en sol à l'échelle de la planète et ii) de prévoir les évolutions à court et moyen termes (10 à 1000 ans) des sols sous contrainte des changements globaux. A l'issue de l'unité d'enseignement, les étudiantes et

Subjects	ECTS	Semester	Lecture	directed study	practical class	Lecture/directed study	Lecture/practical class	directed study/practical class
Géomatique pour les sols	3	Semestre 1	9	21				
■								

Géomatique pour les sols

ECTS : 3

Semester: Semestre 1

Detail

Lecture: 9

Directed study: 21

Tutored project 3

Language(s) of instruction

Français

Remote teaching

non

Prerequisites

Notions de base en informatique et en statistiques

Learning objectives

L'objectif de l'UE est d'initier les étudiants aux différents aspects de la géomatique, pour comprendre, analyser et gérer la variabilité spatiale des sols.

Overall organisation

Cours : - Introduction à la Géomatique - Introduction à la Géostatistique - Introduction à la Télédétection TD : - TD Introduction aux SIG - TD analyse spatiale des sols sous SIG - TD Télédétection des sols - TD Géostatistique en pédologie - TD de terrain initiation à la métrologie : radiométrie et conductivité électrique des sols.

Bibliography

- Laurini Robert, Milleret-Raffort Françoise. 1993. Les bases de données en Géomatique. Ed. HERMES. - Girard MC, Girard CM. 2010. Traitement des données de télédétection. Ed. DUNOD. - Armstrong Margaret, Carignan Jacques. 1997. Géostatistique linéaire. Ap.

Type of assessment

Evaluation Continue non Intégrale

Ecologie et biogéochimie des sols	3	Semestre 1	16.5	7.5
---	---	------------	------	-----

Ecologie et biogéochimie des sols

ECTS : 3

Semester: Semestre 1

Detail

Lecture: 16.5

Directed study: 7.5

Independant learning: 6

Language(s) of instruction

Français

Remote teaching

non

Prerequisites

Connaissances de base sur les sols, leurs constituants, organisations et fonctionnement (équivalent à 1 module de 30 h de science du sol).

Programme/contents

Cours :

Fonctionnement biologique des sols, Ecotoxicologie des sols, Transformations et dynamique des matières organiques dans les sols, Transformations microbiennes de l'azote, Polluants et fonctionnement biologique de sols, Biodiversité des sols agricoles, Ingénierie écologique des sols

TD

Transformations et dynamique des matières organiques dans les sols, Cycle de l'azote et émissions gazeuses azotées dans les sols cultivés, Evolutions au cours du temps de la biodiversité (microorganismes, microfaune, mésofaune, macrofaune) et fonctionnement biologique des Technosols

Travail personnel

Evolutions au cours du temps de la biodiversité (microorganismes, microfaune, mésofaune, macrofaune) et fonctionnement biologique des Technosols

Learning objectives

- Acquisition de connaissances sur le rôle des organismes du sol dans le fonctionnement écologique et biogéochimique des sols

Subjects	ECTS	Semester	Lecture	directed study	practical class	Lecture/directed study	Lecture/practical class	directed study/practical class
Pédologie appliquée	3	Semestre 1	9	18				

Pédologie appliquée

ECTS : 3

Semester: Semestre 1

Detail

Lecture: 9

Directed study: 18

Tutored project 3

Language(s) of instruction

Français

Remote teaching

non

Prerequisites

Connaissances de base en science du sol : physique du sol, physicochimie du sol, biologie et écologie du sol, pédologie.

Programme/contents

L'unité d'enseignement est organisée autour de la formation à trois grands types d'activité de conseil et d'expertise en pédologie : le diagnostic et le conseil pour la production agricole et forestière, le diagnostic zone humide et la mesure de la perméabilité des sols.

Le diagnostic et le conseil agronomique et forestier seront abordés au travers de différents types d'activités dont i) L'évaluation au champ des potentialités et des contraintes à la production agricole et forestière ; ii) le diagnostic de l'état structural des sols au travers de la réalisation de « profils culturels » mutualisés avec l'unité d'enseignement « Mise à Niveau et Terrain », de test « bûches » ou d'observation et de comptage de vers de terre ; iii) l'interprétation d'analyses de terre pour le raisonnement de la fertilisation ou du chaulage (mutualisés avec l'unité d'enseignement « Physico-chimie des sols »

Le diagnostic « zones humides » sera traité dans le cadre d'un exercice de groupe d'identification et de délimitation de zones humides selon le critère pédologique de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié conformément aux guides pratiques existants au sein de la profession.

Le diagnostic de la perméabilité des sols, mobilisé notamment pour le dimensionnement de systèmes d'assainissement collectifs ou de bassins de rétention sera mutualisé avec le module «

Bases

Subjects	ECTS	Semester	Lecture	directed study	practical class	Lecture/directed study	Lecture/practical class	directed study/practical class	distance learning courses
Mise à niveau et terrain	0	Semestre 1	12	33					

Mise à niveau et terrain

ECTS : 0

Semester: Semestre 1

Detail

Lecture: 12

Directed study: 33

Language(s) of instruction

Français

Remote teaching

non

Prerequisites

Aucun

Programme/contents

L'unité d'enseignement est construite en trois parties successives et complémentaires.

La première partie vise à permettre à chaque étudiante et étudiant d'évaluer son niveau de connaissance en science des sols, d'identifier ses points forts et ses points d'améliorations à l'aide d'un test d'auto-évaluation commenté. Ce test est complété de rappels des connaissances de bases sur les sols : fondamentaux sur la pédogenèse, la description et la classification des sols, selon les systèmes de classification nationaux (Référentiel Pédologique, 2008) et internationaux (World Reference Base for Soil Resources, 2022).

La seconde partie est consacrée à l'observation, la description des sols sur fosses pédologiques et l'interprétation des données d'observation morphologique. Elle repose sur une première séance d'apprentissage à la description des sols. Les étudiantes et étudiants mettent ensuite en application ces compétences de description et d'interprétation sur plusieurs autres sols dans différents contextes pédo-géo-morphologiques. Des séances de restitution collective permettent de consolider les descriptions et interprétations.

La dernière partie est consacrée à l'observation et à la description des sols à partir de sondages pédologiques à la tarière à main. Cette dernière partie repose sur un

stage

Subjects	ECTS	Semester	Lecture	directed study	practical class	Lecture/directed study	Lecture/practical class	directed study/practical class
Stage de fin d'études - parcours GSSE	27	Semestre 2						

Stage de fin d'études - parcours GSSE

ECTS : 27

Semester: Semestre 2

Language(s) of instruction

Français

Remote teaching

non

Prerequisites

Enseignements de base et enseignements approfondis en sciences du sol

Programme/contents

Le contenu du stage et le programme de travail sera défini conjointement par le tuteur en entreprise d'accueil et le ou la stagiaire. Le programme de travail devra toutefois comprendre les principales tâches suivantes dans des proportions adaptées au cas par cas :

1. État de l'art sur le sujet ;
2. Définition d'une problématique et d'objectifs spécifiques au stage ;
3. Élaboration et mise en œuvre d'un plan d'action argumenté et discuté avec les différentes parties prenantes ;
4. Présentation et analyse factuelle des résultats obtenus à l'aide du programme d'actions mis en œuvre ;
5. Discussion et mise en perspective de ces résultats par rapport à l'état des connaissances ou pratiques sur le sujet et aux objectifs initiaux

Learning objectives

Le stage de fin d'étude vise par l'immersion dans un environnement professionnel i) à mettre en pratique et renforcer les savoirs et savoir-faire acquis au cours de la formation ii) à développer les compétences interpersonnelles et finalement iii) à favoriser l'insertion professionnelle des futur.es diplômé.es.

Overall organisation

Le stage de fin d'étude, d'une durée de 5 à 6 mois consécutifs positionnés sur la période comprise entre fin janvier et fin août pourra être réalisé en

Subjects	ECTS	Semester	Lecture	directed study	practical class	Lecture/directed study	Lecture/practical class	directed study/practical class
Étude bibliographique en lien avec le sujet de stage	3	Semestre 2	2	1				
■								

Étude bibliographique en lien avec le sujet de stage

ECTS : 3

Semester: Semestre 2

Detail

Lecture: 2

Directed study: 1

Language(s) of instruction

Anglais

Remote teaching

non

Prerequisites

Maîtrise de la langue anglaise (niveau B1)

Programme/contents

Réalisation d'un travail bibliographique personnel visant à préparer un état de l'art du sujet de stage, ainsi qu'à développer la maîtrise des outils de recherche et de gestion bibliographiques.

Learning objectives

Maîtriser les outils de la recherche bibliographique

Synthétiser les résultats d'une recherche

bibliographique

Présenter oralement ses résultats en anglais.

Overall organisation

Deux séances en bibliothèque permettent aux étudiantes et étudiants d'acquérir les connaissances nécessaires à la recherche bibliographique, ainsi que la maîtrise d'un logiciel d'organisation et de mise en forme de la bibliographie. Les étudiantes et étudiants sont également accompagnés par une enseignante d'anglais pour la préparation de l'oral.

Type of assessment

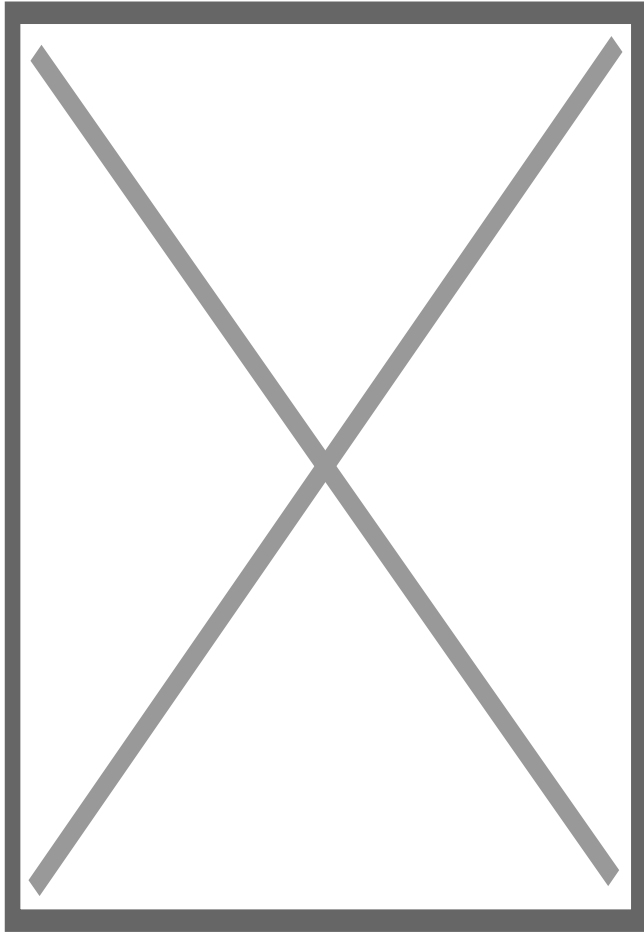
Evaluation Continue non Intégrale

Teaching Location(s)

PALAISEAU

Training campus

Javascript est requis pour visualiser cette carte.



Saclay Corbeville

Saclay / Palaiseau

Bus 4606, 4627, 5154, 9105, 9108

RER B Palaiseau, Palaiseau villebon ou Lozère

[Voir](#)

Student restaurant (CROUS)

Student residence

Sports facilities

Contact

-

Cecile QUANTIN

Enseignante-chercheuse

-

Joël MICHELIN

AgroParisTech

-

David MONTAGNE

AgroParisTech

<http://www.universite-paris-saclay.fr/formation/master/agrosciences-environnement-territoires-paysage-foret/m2-gestion-des-sols-et-services-ecosystemiques>