

# Science des sols et gestion des milieux agricoles

#	Niveau d'étude Bac +3	#	ECTS crédits	#	Composante Sciences Fondamentales et Appliquées
---	--------------------------	---	-----------------	---	----------------------------------------------------------

## Présentation

### Description

Constituants minéraux et organiques des sols, altération, propriétés physiques des sols (texture, structure, porosité, rétention d'eau), propriétés chimiques des argiles et des sols (surface spécifique, capacité d'échange cationique, solubilité, pH), formation des sols, transfert d'éléments, décarbonatation, brunification, lessivage, podzolisation, gestion et protection des sols, pratiques agricoles et transferts vers les eaux superficielles et souterraines.

### Objectifs

Cet enseignement présente les processus majeurs d'altération des roches, de pédogenèse, de formation et d'évolution des sols. Il présentera les grands types de sols du monde en lien avec les processus de pédogenèse

Cet enseignement présente les constituants minéraux majeurs des sols (minéraux et organiques) ainsi que des notions sur les organismes vivants des sols. Une partie importante de cet enseignement concerne les propriétés des sols. Les propriétés physiques majeures telles que la texture, la structure, la porosité et la rétention d'eau sont détaillées. Les propriétés chimiques des sols (capacité d'échange cationique) sont présentées en lien avec la fertilité et l'utilisation des sols.

Une partie de l'enseignement concerne les implications environnementales et agronomiques des propriétés des sols et les risques de pollutions liés aux activités humaines (agriculture, industrie, aménagements).

### Heures d'enseignement

Science des sols et gestion des milieux agricoles - TD	TD	20h
Science des sols et gestion des milieux agricoles - TP	TP	7h
Science des sols et gestion des milieux agricoles - A-AMATD	Atelier de méthodologie d'apprentissage - TD	8h
Science des sols et gestion des milieux agricoles - CM	CM	15h

### Pré-requis nécessaires

Aucun

### Syllabus

Cet enseignement sera découpé en cours (12,5h) et en travaux dirigés (12,5h) et en travaux pratiques (15h). Le cours permettra de donner les bases sur la composition des sols et leurs propriétés physiques et chimiques et la formation

des sols. Les travaux dirigés présenteront des exercices pratiques sur l'analyse granulométrique et texturale, rétention et écoulement de l'eau et description de profils de sols. Les TP correspondent à deux sorties terrain, une d'une demi-journée d'observation et description des sols sur le terrain et une d'une journée sur la prise en compte des propriétés des sols dans la gestion de la fertilisation pour limiter les pertes et transferts vers les eaux superficielles et/ou souterraines.

- Abrégé de Pédologie. Sol, végétation, environnement. Philippe Duchaufour. 1997. 5ème édition. Editions Elsevier Masson.

---

## Informations complémentaires

Aucune

---

## Compétences visées

- Etre capable de réaliser et d'interpréter des analyses granulométriques de sols
- Etre capable d'interpréter la distribution des différents types de porosité (macroporosité, mésoporosité, microporosité) des sols.
- Etre capable d'interpréter des mesures de capacité d'échange cationique et de cations échangeables des sols.
- Etre capable de décrire les processus de formation des sols en France et en climat tempéré

---

## Bibliographie

- Le sol vivant – Bases de pédologie, biologie des sols. Jean-Michel Gobat, Michel Aragno, Willy Matthey. 2010. 3è édition. Presses polytechniques et Universitaires Romandes (PPUR).
- Sols et environnement. Michel-Claude Girard, Christian Walter, Jacques Berthelin, Jean-Claude Rémy. 2011. 2è édition. Editions Dunod, collection sciences sup