

Science des sols et gestion des milieux agricoles

Niveau d'étude
Bac +3

ECTS
6 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, conductivité hydraulique), propriétés chimiques des sols (capacité d'échange cationique, pH),

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.

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, la conductivité hydraulique 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

TD	TD	20h
TP	TP	13h
P-Proj	Pédagogie par projet	3h
CM	CM	14h

Pré-requis obligatoires

Aucun

Programme détaillé

Cet enseignement sera découpé en cours, en travaux dirigés et en travaux pratiques. 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.

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. 3^e édition. Presses polytechniques et Universitaires Romandes (PPUR).
- Sols et environnement. Michel-Claude Girard, Christian Walter, Jacques Berthelin, Jean-Claude Rémy. 2011. 2^e édition. Editions Dunod, collection sciences sup
- Abrégé de Pédologie. Sol, végétation, environnement. Philippe Duchaufour. 1997. 5^{ème} édition. Editions Elsevier Masson.