

Science du sol: formation, propriétés, minéraux argileux et problématiques actuelles

Niveau d'étude
Bac +4

ECTS
3 crédits

Composante
**Sciences Fondamentales
et Appliquées**

Période de l'année
Semestre 7

En bref

- # **Langue(s) d'enseignement:** Anglais
- # **Méthodes d'enseignement:** En présence
- # **Organisation de l'enseignement:** Formation initiale
- # **Ouvert aux étudiants en échange:** Oui

Présentation

Description

Cet enseignement a vocation à apporter les connaissances fondamentales sur les **spécificités physiques, chimiques et physico-chimiques des sols** à travers le rôle des minéraux argileux. La première partie de l'enseignement abordera la diversité chimique et structurale des minéraux argileux. La seconde partie sera consacrée aux notions fondamentales sur les sols et abordera leur **formation**, leur **diversité** et les variations de leurs propriétés. La troisième partie de l'enseignement sera dédiée à des problématiques mondiales sur les sols impliquant les minéraux argileux telles que le **stockage du carbone** et le **devenir des contaminants**.

Objectifs

- Acquérir les connaissances fondamentales concernant la diversité cristalochimique des minéraux argileux
- Acquérir les connaissances fondamentales concernant la formation, les constituants et les propriétés des sols et différencier les facteurs et les processus physiques, chimiques et physico-chimiques principaux régissant le fonctionnement d'un sol

- Présenter les problématiques actuelles en Science du sol telles que le stockage du carbone et le devenir des contaminants

Heures d'enseignement

| | | |
|--|----|-----|
| Science du sol, recherche et développements actuels sur les minéraux des sols - CM | CM | 13h |
| Science du sol, recherche et développements actuels sur les minéraux des sols - TD | TD | 12h |

Pré-requis obligatoires

Bases de minéralogie (niveau licence)

Bases de géologie (niveau licence)

Bases en mathématique, chimie et physique (cursus scientifique général)

Programme détaillé

- Base de cristallographie générale (liaisons, coordination), cristallographie des phyllosilicates (fondamentaux) et autres minéraux lamellaires et rappels sur les structures et chimie des minéraux argileux (phyllosilicates)
- Bases de Science du sol, les constituants et la formation des sols, l'organisation et la réactivité des constituants du sol, les propriétés physiques, chimiques et physico-chimiques des sols.
- Rôle des minéraux des sols dans le stockage du carbone
- Rôle des minéraux des sols sur la migration des contaminants.

Compétences visées

- Solide connaissance des structures cristallines des matériaux/minéraux lamellaires et de leur cristallographie
- Déterminer le processus de formation des sols et leurs propriétés en lien avec leur environnement et ses constituants
- Comprendre le rôle des argiles dans le stockage du carbone organique dans les sols
- Evaluer le rôle des argiles dans le devenir des contaminants des sols

Bibliographie

Velde B.B., Meunier A. 2008. The Origin of Clay Minerals in Soils and Weathered Rocks. Springer. 406 p.

Infos pratiques

Lieu(x)

Poitiers-Campus