

Au vu du contexte sanitaire lié à la propagation du coronavirus, les modalités d'organisation et d'évaluation des unités d'enseignement ont pu, dans différentes situations, être adaptées ; ces éventuelles nouvelles modalités ont été -ou seront- communiquées par les enseignant-es aux étudiant-es.

5 crédits	30.0 h + 37.5 h	Q2
-----------	-----------------	----

Enseignants	Agnan Yannick (coordinateur) ; Lambert Richard ; Vincke Caroline ;
Langue d'enseignement	Français
Lieu du cours	Louvain-la-Neuve
Préalables	Le contenu du cours s'inscrit dans la continuité des cours LBIR1130 - Introduction aux sciences de la Terre, LBIR1270 ' Projet intégré en diagnostic environnemental et LBIR1230 Introduction à l'ingénierie de la biosphère. Il est supposé que l'étudiant maîtrise (1) les concepts de base de chimie inorganique tels que le pH, la loi d'action de masse et les réactions acide-base et rédox ; (2) les notions de minéralogie et de météorisation ; (3) la notion de cycle biogéochimique ; (4) la notion de diagnostic environnemental ; (5) les outils de l'analyse statistique descriptive simple.
Thèmes abordés	Le cours explore en profondeur les constituants du sol, les propriétés physiques et physico-chimiques qui en découlent, les facteurs et les processus de formation du sol et le fonctionnement et l'importance de celui-ci dans les cycles biogéochimiques du carbone, des nutriments et de l'eau. Ces différents aspects sont illustrés et pratiqués au travers de séances d'exercices en laboratoire et d'excursions de terrain. Ce cours vise à équiper le futur bioingénieur avec les connaissances et la compréhension nécessaires pour pouvoir aborder les problématiques liées à l'utilisation durable et la conservation du sol dans le contexte actuel des productions agricoles et sylvicoles et des changements environnementaux.
Acquis d'apprentissage	<p>AA : Au terme du cours LBIR1336, l'étudiant sera capable de :</p> <ul style="list-style-type: none"> · décrire de manière détaillée les constituants d'un sol, et leurs interactions principales, en utilisant les concepts théoriques présentés lors du cours ; · différencier qualitativement les facteurs et les processus principaux qui sont responsables de la diversité des sols en intégrant les concepts théoriques présentés lors du cours et les exemples étudiés lors des excursions de terrain ; · discuter qualitativement le rôle des sols dans les grands cycles biogéochimiques des éléments et de l'eau en s'appuyant sur des exemples vus au cours ; · identifier sur le terrain les horizons d'un sol et donner leurs caractéristiques principales comme illustré lors des sorties de terrain ; · déterminer les propriétés physico-chimiques de base d'un sol en appliquant de manière opérationnelle les outils enseignés au laboratoire ; · interpréter des analyses de sols et de produire un rapport scientifique rigoureux et critique en intégrant de manière appropriée les concepts discutés lors du cours et pratiqués au laboratoire et sur le terrain ; · interpréter en termes généraux l'écologie d'un milieu (forestier, ouvert ou agricole) en mobilisant les concepts présentés lors des excursions (diagnostic stationnel) ; · formuler et justifier des propositions d'occupation des sols après avoir établi un diagnostic environnemental ; · discuter de manière critique les pratiques agricoles les plus communes de nos régions en mobilisant les informations présentées et générées durant les excursions de terrain. <p>Les acquis d'apprentissage de l'activité contribuent au référentiel de compétences du programme pour les points suivants : 1.1, 1.4, 1.5, 1.6, 2.3, 3.5, 3.7, 4.2, 4.3, 4.4, 5.1, 6.4, 6.5, 7.1, 8.1.</p> <p>----</p> <p><i>La contribution de cette UE au développement et à la maîtrise des compétences et acquis du (des) programme(s) est accessible à la fin de cette fiche, dans la partie « Programmes/formations proposant cette unité d'enseignement (UE) ».</i></p>
Modes d'évaluation des acquis des étudiants	<p>En raison de la crise du COVID-19, les informations de cette rubrique sont particulièrement susceptibles d'être modifiées.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tests formatifs sur les concepts présentés au cours - Rapports individuels de travaux pratiques - Examen écrit en session

Méthodes d'enseignement	En raison de la crise du COVID-19, les informations de cette rubrique sont particulièrement susceptibles d'être modifiées. L'enseignement est dispensé sous forme d'exposés magistraux. Des séances d'exercices dirigées par un assistant sont au programme ainsi que des sorties de terrain et des travaux pratiques en laboratoire.
Contenu	<p>Le cours explorera les éléments suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> · Constituants minéraux du sol · Constituants organiques du sol · Phases liquide et gazeuse du sol · Processus de transfert dans le sol · Physico-chimie du sol · Biologie du sol · Cycles biopédologiques · Structure des sols · Pédogénèse · Systématique des sols · Cartographie des sols
Ressources en ligne	Notes de cours disponibles sur Moodle
Bibliographie	Une liste d'ouvrages de référence est disponible sur Moodle
Faculté ou entité en charge:	AGRO

Programmes / formations proposant cette unité d'enseignement (UE)				
Intitulé du programme	Sigle	Crédits	Prérequis	Acquis d'apprentissage
Approfondissement en sciences géographiques	LGEOG100P	5		
Mineure en culture scientifique	LCUSC100I	5		
Master [120] en histoire de l'art et archéologie, orientation générale	ARKE2M	5		
Master [120] : ingénieur civil des constructions	GCE2M	5		
Master [120] en biologie des organismes et écologie	BOE2M	5		
Bachelier en sciences de l'ingénieur, orientation bioingénieur	BIR1BA	5		
Master [120] en sciences agronomiques et industries du vivant	SAIV2M	5		