





5.0 crédits

30.0 h + 30.0 h

2q

Enseignants:	Delvaux Bruno ; Delmelle Pierre (coordinateur) ;
Langue d'enseignement:	Français
Lieu du cours	Louvain-la-Neuve
Ressources en ligne:	Notes de cours disponibles sur iCampus
Préalables :	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Chimie minérale et analytique</li> <li>- Introduction aux sciences de la terre</li> <li>- Introduction à l'ingénierie de la biosphère</li> </ul> <p><i>Le(s) prérequis de cette Unité d'enseignement (UE) sont précisés à la fin de cette fiche, en regard des programmes/formations qui proposent cette UE.</i></p>
Thèmes abordés :	<p>Le cours explore en profondeur la nature, les propriétés physiques, chimiques et biologiques et le fonctionnement des sols. Il intègre plusieurs disciplines de base (chimie, biologie, physique) à l'échelle du sol. Le cours est articulé autour de quatre thèmes principaux: (i) les constituants du sol, (ii) l'organisation spatiale des constituants du sol et les processus sous-jacents, (iii) le fonctionnement du sol et sa place dans les grands cycles biogéochimiques, et (iv) la formation et la classification des sols. L'objectif du cours est d'amener l'étudiant à une compréhension déterministe des propriétés et processus fondamentaux qui régissent le fonctionnement et la dynamique du sol, une entité en interaction directe avec la biosphère, l'atmosphère et l'hydrosphère, et avec les contaminants qui peuvent s'y trouver.</p>
Acquis d'apprentissage	<p>a. Contribution de l'activité au référentiel AA (AA du programme)</p> <p>1.3, 1.4 2.1, 2.2 3.5, 3.7 4.3 6.2, 6.5</p> <p>b. Formulation spécifique pour cette activité des AA du programme</p> <p>A la fin de cette activité, l'étudiant est capable:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· de décrire de manière détaillée les constituants d'un sol, et leurs interactions principales, en utilisant les concepts théoriques présentés lors du cours ;</li> <li>· de 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 illustrés lors des travaux pratiques ;</li> <li>· de discuter qualitativement le rôle des sols dans les grands cycles biogéochimiques des éléments en s'appuyant sur des exemples vus au cours ;</li> <li>· d'appliquer des équations simples pour caractériser les flux d'eau et de nutriments dans le sol dans des cas d'étude simple ;</li> <li>· d'identifier sur le terrain les horizons dans un profil de sol et donner leurs caractéristiques principales comme illustré lors des sorties de terrain ;</li> <li>· de déterminer les propriétés physico-chimiques de base d'un sol en appliquant de manière opérationnelle les outils enseignés au laboratoire ;</li> <li>· d'interpréter des analyses de sols et 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</li> </ul> <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 :	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tests formatifs sur les concepts présentés au cours</li> <li>- Rapports individuels de travaux pratiques</li> <li>- Examen écrit en session.</li> </ul>
Méthodes d'enseignement :	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"> <li>· Constituants minéraux du sol</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Constituants organiques du sol</li> <li>· Phases liquide et gazeuse du sol</li> <li>· Phénomènes de transfert dans le sol</li> <li>· Physico-chimie du sol</li> <li>· Biologie du sol</li> <li>· Cycles biopédologiques</li> <li>· Structure des sols</li> <li>· Morphologie des sols</li> <li>· Pédogénèse</li> <li>· Systématique des sols             <ul style="list-style-type: none"> <li>· Cartographie des sols</li> </ul> </li> </ul>
<p><b>Bibliographie :</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Syllabus Sciences du sol (obligatoire)</li> <li>· Notes de cours disponibles sur iCampus             <ul style="list-style-type: none"> <li>· Liste des ouvrages de référence disponible sur iCampus</li> </ul> </li> </ul>
<p><b>Autres infos :</b></p>	<p>Les notes de cours sont en anglais. Les exposés sont donnés en français et en anglais.</p>
<p><b>Faculté ou entité en charge:</b></p>	<p>AGRO</p>

<b>Programmes / formations proposant cette unité d'enseignement (UE)</b>				
Intitulé du programme	Sigle	Crédits	Prérequis	Acquis d'apprentissage
Mineure en culture scientifique	<a href="#">LCUSC100I</a>	5	-	
Master [120] en histoire de l'art et archéologie, orientation générale	<a href="#">ARKE2M</a>	5	-	
Master [120] : ingénieur civil des constructions	<a href="#">GCE2M</a>	5	-	
Bachelier en sciences de l'ingénieur, orientation bioingénieur	<a href="#">BIR1BA</a>	5	<a href="#">LCHM1111</a> et <a href="#">LBIR1130</a> et <a href="#">LBIR1230</a>	
Master [120] en biologie des organismes et écologie	<a href="#">BOE2M</a>	5	-	