

4 crédits	29.0 h + 7.0 h	Q2
-----------	----------------	----

Enseignants	Declerck Stephan ;Draye Xavier coordinateur ;Lobet Guillaume ;
Langue d'enseignement	Français
Lieu du cours	Louvain-la-Neuve
Préalables	Cours d'introduction aux sciences du sol
Thèmes abordés	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Interactions sol-plante : fonctionnement du sol cultivé, déterminants de la fertilité, dynamique de l'exploration du sol par les racines, processus rhizosphériques</li> <li>· Processus et cycles biopédologiques : action des organismes vivants (faune, flore) du sol sur les cycles des nutriments, exigences écologiques et fonctions pédogéochimiques des organismes du sol, dégradation des sols et modification des propriétés biologiques</li> <li>- Fertilisation : estimation des besoins en nutriments, utilisation des engrais minéraux et organiques, méthodes d'avertissement, développements technologiques récents</li> </ul>
Acquis d'apprentissage	<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>
Modes d'évaluation des acquis des étudiants	Examen écrit Présentation d'un séminaire (partie Interactions sol-plante)
Méthodes d'enseignement	Cours magistral Préparation (accompagnée) et présentation de séminaires par les étudiants Excursion et séminaires (fertilisation)
Contenu	<p>1. Interactions sol-plante</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Propriétés, hétérogénéité, fonctionnement et évolution du sol cultivé</li> <li>· Déterminants de la fertilité</li> <li>· Notion de profil cultural ; évaluation des stocks d'humus, de nutriments et de réserve utile, indicateurs de la fertilité (définition, monitoring)</li> <li>· Exploration du sol par les racines: croissance et développement du système racinaire de plantes cultivées caractéristiques ; impact des conditions de sol transitoires et/ou permanentes sur la distribution des racines</li> <li>· Processus rhizosphériques : interactions sol-plante à l'échelle rhizosphérique (prélèvements, stratégies d'acquisition, exsudations) ; perception de la dynamique de ces processus.</li> </ul> <p>2. Processus et cycles biopédologiques</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Les principaux organismes du sol</li> <li>· La symbiose mycorhizienne                         <ul style="list-style-type: none"> <li>o Relations plante ' mycorhize</li> <li>o La racine mycorhizée</li> <li>o Les réseaux mycéliens</li> </ul> </li> <li>· Les cycles bio-géochimiques de transformation                         <ul style="list-style-type: none"> <li>o Cycle de l'azote</li> <li>o Cycle du phosphore</li> <li>o Cycle du potassium</li> <li>o Cycle du soufre</li> <li>o Cycle du carbone</li> </ul> </li> </ul> <p>3. Fertilisation</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Estimation des besoins en nutriments : méthodes de diagnostic et de mesure (essais, analyses de plante et de sol, plantes indicatrices, symptômes de déficience, etc.) ; perception à l'aide de données analytiques</li> <li>· Utilisation des engrais minéraux et organiques, méthodes d'avertissement : étude des engrais et de leur utilisation phytotechnique ; prise en compte des propriétés des sols et des paramètres climatiques pour développer des méthodes d'avertissement (études de cas)</li> </ul>

	· Développements technologiques récents : engrais-retard, agriculture biologique, agriculture intensive et respect de l'environnement (étude de cas).
Ressources en ligne	Moodle
Bibliographie	<u>S</u> upport(s) de cours obligatoires Diapositives du cours en ligne sur Moodle
Autres infos	Ce cours peut être donné en anglais.
Faculté ou entité en charge:	AGRO

<b>Programmes / formations proposant cette unité d'enseignement (UE)</b>				
Intitulé du programme	Sigle	Crédits	Prérequis	Acquis d'apprentissage
Master [120] : bioingénieur en sciences agronomiques	BIRA2M	4		