

6.0 crédits	45.0 h + 15.0 h	2q
-------------	-----------------	----

Enseignants:	Toussaint Bernard ; Declerck Stephan ; Lambert Richard ; Kruyts Nathalie ; Draye Xavier (coordinateur) ;
Langue d'enseignement:	Français
Lieu du cours	Louvain-la-Neuve
Thèmes abordés :	<p>Le cours implique trois modules :</p> <p>Module A : Interactions sol-plante A1 Propriétés, hétérogénéité, fonctionnement et évolution du sol cultivé : déterminants de la fertilité A2 Dynamique de l'exploration du sol par les racines A3 Processus rhizosphériques</p> <p>Module B : Processus et cycles biopédologiques B1 Cycle des nutriments dans le système sol-plante B2 Action des organismes vivants (faune, flore) du sol sur les grands cycles, exigences écologiques et fonctions pédogéochimiques des organismes vivants B3 Dégradation des sols et modification des propriétés biologiques</p> <p>Module C : Fertilisation C1 Estimation des besoins en nutriments C2 Utilisation des engrais minéraux et organiques, méthodes d'avertissement C3 Développements technologiques récents</p>
Acquis d'apprentissage	<p>L'objectif du cours est d'intégrer les interactions sol-plante à l'échelle du champ cultivé pour mieux gérer le système de culture et ses impacts sur le sol et la plante.</p> <p>Savoir: Acquisition d'une perception dynamique des interactions sol-plante, aux niveaux (1) du fonctionnement des sols cultivés de l'échelle macroscopique (champ, profil cultural) à celle de la rhizosphère et (2) des stratégies d'exploration et d'exploitation du sol par la plante, y compris : les réponses de la plante à son environnement et aux intrants, et l'impact du système de culture sur le sol.</p> <p>Savoir-faire: Capacité à intégrer une perception dynamique des interactions sol-plante pour asseoir leur gestion dans un cadre systémique respectueux de l'environnement, via l'adoption d'itinéraires techniques ad hoc et le monitoring du système de culture.</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>
Contenu :	<p>Module A : Interactions sol-plante 2 ECTS A1 Propriétés, hétérogénéité, fonctionnement et évolution du sol cultivé, déterminants de la fertilité. Notion de profil cultural ; évaluation des stocks d'humus, de nutriments et de réserve utile, indicateurs de la fertilité (définition, monitoring). A2 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. A3 Processus rhizosphériques : interactions sol-plante à l'échelle rhizosphérique (prélèvements, stratégies d'acquisition, exsudations) ; perception de la dynamique de ces processus.</p> <p>Module B : Processus et cycles biopédologiques 2 ECTS B1 Cycle des nutriments dans le système sol-plante : étude des cycles à l'échelle du champ et du profil ; estimation des pertes ; perception à l'aide de données analytiques. B2 Action des organismes vivants (faune, flore) du sol sur les grands cycles, exigences écologiques et fonctions pédogéochimiques des organismes vivants : étude des biocénoses, avec un accent particulier sur les biocénoses rhizosphériques ; symbioses (Rhizobium, mycorrhizes,). B3 Dégradation et " fatigue " des sols : évolution des sols sous culture intensive, dégradation des fonctions biologiques des sols, notions de résistance des sols aux maladies racinaires (facteurs pédologiques, climatiques et culturaux : études de cas).</p> <p>Module C : Fertilisation 2 ECTS C1 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. C2 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). C3 Développements technologiques récents : engrais-retard, agriculture biologique, agriculture intensive et respect de l'environnement (étude de cas).</p>

Autres infos :	Pré-requis Sciences du sol (obligatoire), pédologie appliquée (conseillé) Evaluation Examen Support Divers ouvrages, notes de cours
Cycle et année d'étude: :	> Master [120] bioingénieur : sciences agronomiques > Master [120] bioingénieur : sciences et technologies de l'environnement
Faculté ou entité en charge:	AGRO