

|             |  |
|-------------|--|
| 2.0 crédits |  |
|-------------|--|

|                        |  |
|------------------------|--|
| Enseignants:           |  |
| 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<br/>                 A1 Propriétés, hétérogénéité, fonctionnement et évolution du sol cultivé : déterminants de la fertilité<br/>                 A2 Dynamique de l'exploration du sol par les racines<br/>                 A3 Processus rhizosphériques</p> <p>Module B : Processus et cycles biopédologiques<br/>                 B1 Cycle des nutriments dans le système sol-plante<br/>                 B2 Action des organismes vivants (faune, flore) du sol sur les grands cycles, exigences écologiques et fonctions pédogéochimiques des organismes vivants<br/>                 B3 Dégradation des sols et modification des propriétés biologiques</p> <p>Module C : Fertilisation<br/>                 C1 Estimation des besoins en nutriments<br/>                 C2 Utilisation des engrais minéraux et organiques, méthodes d'avertissement<br/>                 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<br/>                 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).<br/>                 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.<br/>                 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<br/>                 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.<br/>                 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, ).<br/>                 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<br/>                 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.<br/>                 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).<br/>                 C3 Développements technologiques récents : engrais-retard, agriculture biologique, agriculture intensive et respect de l'environnement (étude de cas).</p> |
| Autres infos :         | <p>Pré-requis Sciences du sol (obligatoire), pédologie appliquée (conseillé)</p> <p>Evaluation Examen</p> <p>Support Divers ouvrages, notes de cours</p>   |

|                                 |  |
|---------------------------------|--|
| Cycle et année<br>d'étude: :    | <a href="#">&gt; Master [120] en biologie des organismes et écologie</a> |
| Faculté ou entité en<br>charge: | AGRO   |