

2.00 crédits

20.0 h + 10.0 h

Q2

Cette unité d'enseignement bisannuelle est dispensée en 2024-2025

Enseignants	Lutts Stanley ;
Langue d'enseignement	Français
Lieu du cours	Louvain-la-Neuve
Préalables	Pour suivre ce cours, il est nécessaire de maîtriser les connaissances et compétences développées dans le cours LBIO1240 (Physiologie végétale)
Thèmes abordés	Cet enseignement jette les bases du fonctionnement normal d'une plante. —
Acquis d'apprentissage	<p>A la fin de cette unité d'enseignement, l'étudiant est capable de :</p> <p>Au terme de cet apprentissage, l'étudiant sera capable de :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Maîtriser les diverses composantes de l'alimentation en eau et en minéraux par la plante - comprendre comment une plante produit de la matière organique et de l'énergie par la photosynthèse - décrire le transport des minéraux et des composés organiques au sein de la plante entière et à l'échelle cellulaire - intégrer la régulation des diverses fonctions métaboliques à l'échelle de la plante par la compréhension du métabolisme hormonal
Modes d'évaluation des acquis des étudiants	<p>Au terme du cours :</p> <ul style="list-style-type: none"> • L'étudiant maîtrisera la complexité des interactions entre une communauté végétale et l'environnement au sein duquel elle évolue • L'étudiant sera capable de cerner l'incidence des modifications de l'environnement sur une base temporelle (à court, à moyen et à long terme) • Sera en mesure de prédire la réponse des plantes à une fluctuation de l'environnement • Sera capable de proposer des pistes de solution à court et à long terme pour faire face aux défis que pose l'occurrence d'événements extrêmes • Mesurera les enjeux sociétaux d'une modification de l'environnement tant sur le maintien de la biodiversité des écosystèmes naturels que sur la productivité des agrosystèmes cultivés. • L'étudiant sera en mesure de proposer des stratégies pour dépolluer des sites en utilisant des plantes adaptées à cette finalité <p>L'examen est un examen oral. Les travaux pratiques interviennent pour 20% de la cote finale. La participation aux travaux pratiques est obligatoire pour valider l'unité d'enseignement. Toute absence injustifiée entraîne une pénalité à l'examen de l'UE qui peut aller jusqu'à l'annulation de la cote d'examen pour l'année d'étude considérée. En cas d'absence répétée, l'enseignant peut proposer au jury de s'opposer à l'inscription à l'examen relatif à l'UE en respect de l'article 72 du RGEE.</p>
Méthodes d'enseignement	<p>Partie théorique sous forme de cours magistral en auditoire.</p> <p>Dans le cadre des travaux pratiques, les étudiants seront invités à mettre en œuvre une expérimentation en serre par groupe, en choisissant l'une des principales thématiques vues au cours. Les résultats de ces expériences feront l'objet d'une présentation devant les autres étudiants.</p>
Contenu	<p>Le comportement de la plante sera mis en relation avec les principales caractéristiques climatiques et pédologiques de son écosystème. L'importance économique et écologique des adaptations mises en évidence seront abordées, tant pour les plantes évoluant de façon spontanée dans leur écosystème que pour les plantes cultivées exploitées en agrosystème. Les impacts écologiques de la photosynthèse seront détaillés (réponses à la température, à la lumière et au CO₂ chez les plantes en C3 et en C4). Les notions d'efficacité d'utilisation des ressources naturelles seront définies et illustrées (efficacité d'utilisation de l'azote, de l'eau et du carbone). Les principales propriétés du sol susceptibles d'influencer la mise en place de stratégies d'adaptation de la plante seront explicitées. Une attention particulière sera accordée au fonctionnement des écosystèmes forestiers (structure forestière, cycle sylvo-génétique, notions de NAR et de SLA, phénologie et indice foliaire), des déserts, des savanes (effets de lisière, notions d'écotone), de la toundra et des mangroves. L'impact des pollutions sera illustré en rapport avec les phénomènes d'eutrophisation, de pollutions liées aux activités agricoles (engrais, pesticides) et aux activités</p>

	industrielles (métaux lourds, hydrocarbures). Le rôle que peuvent jouer certaines plantes dans la gestion de ces pollutions d'origine anthropique sera examiné. Un important chapitre est consacré à la phytoremédiation qui consiste en l'utilisation des plantes pour dépolluer les sols contaminés par des métaux lourds et des polluants organiques. (stratégies de phytoextraction, phytostabilisation, phytodégradation).
Autres infos	Les plantes sont des acteurs essentiels pour la gestion de notre environnement. Elles ne constituent pas des organismes "passifs" qui subissent les conditions extérieures: elles ont aussi un rôle actif qui en font de précieux auxiliaires pour l'amélioration de notre cadre de vie, avec de multiples répercussions sur notre santé et sur le maintien de la biodiversité. L'objectif de ce cours n'est pas uniquement de "décrire le fonctionnement des communautés végétales". Nous visons surtout à maîtriser les outils qui vont nous permettre de les utiliser efficacement dans une optique de développement durable pour être en mesure de relever les défis qui se posent à nous pour les décennies à venir.
Faculté ou entité en charge:	BIOL

Programmes / formations proposant cette unité d'enseignement (UE)				
Intitulé du programme	Sigle	Crédits	Prérequis	Acquis d'apprentissage
Approfondissement en sciences biologiques	APPBIOL	2		