

4.00 crédits

27.5 h + 15.0 h

Q2

Enseignants	Bragard Claude ;Declerck Stephan ;Legrève Anne (coordinateur(trice)) ;
Langue d'enseignement	Français > English-friendly
Lieu du cours	Louvain-la-Neuve
Préalables	LBIRA2111
Thèmes abordés	Le cours a pour objectif de décrire les stratégies de communication et les mécanismes physiologiques et moléculaires impliqués dans les interactions entre micro-organismes et plantes. Le cours sera subdivisé en cinq parties principales illustrant les relations antagonistes ou symbiotiques. a) Virus phytopathogènes. Cycle type d'un virus, génome viral, classification, mouvement du virus dans la plante. Interaction avec les vecteurs et transmission. Interférence avec l'hôte, pathogenèse virale. b) Bactéries phytopathogènes et endophytes. Cycle type d'une bactérie phytopathogène, génome bactérien, exemples. Déterminants de la virulence, hypersensibilité. Systèmes de sécrétions, effecteurs, interaction avec la plante-hôte. c) Champignons phytopathogènes. Spécificités des champignons : structure inframicroscopique, caractéristiques chimiques et biochimiques, croissance végétative et cycle cellulaire. Sources et modèle de diversité des populations. Interactions plante-pathogène : stratégies d'infection, pathogenèse, mécanismes de défense de la plante. (d) Nématodes phytopathogènes. Cycles de vie, caractéristiques anatomiques et morphologiques, mécanismes d'infection et réponse de la plante. (e) Champignons mycorrhiziens et bactéries symbiotiques (<i>Rhizobium</i>). Cycles de vie, mécanismes moléculaires de reconnaissances entre plantes et symbiotes, processus de colonisation et mise en place des interfaces. d'échanges, Similarités/dissimilarités évolutives entre symbioses bactériennes et fongiques. Hypothèses du caractère asymbiotique de certaines plantes.
Acquis d'apprentissage	A la fin de cette unité d'enseignement, l'étudiant est capable de : a. <u>Contribution de l'activité au référentiel AA (AA du programme)</u> 1.1 à 1.5 ; 2.1 à 2.4 ; 3.1 à 3.9 ; 4.1 à 4.7 ; 6.1 à 6.9 ; 7.1 ; 8.1, 8.5 et 8.6 b. <u>Formulation spécifique pour cette activité des AA du programme (maximum 10)</u> A la fin de cette activité, l'étudiant.e connaît en détail les agents biotiques responsables de maladie chez les plantes ainsi que ceux impliqués dans les relations bénéfiques (symbiotiques). Il/Elle est capable de : 1 1) définir ce qu'est un agent phytopathogène donné ; 2) expliquer le fonctionnement d'un agent pathogène donné au sein de la plante et les réactions de la plante ; 3) comprendre l'interaction des agents biotiques responsables de maladie avec la plante-hôte 4) expliquer les mécanismes impliqués dans les interactions symbiotiques entre plantes et champignons mycorrhiziens ou bactéries fixatrices d'azote.
Modes d'évaluation des acquis des étudiants	Les AA sont évalués par un examen écrit et un rapport de travaux pratiques.
Méthodes d'enseignement	Activité organisée en présentiel.
Contenu	Le cours a pour objectif de décrire les stratégies de communication et les mécanismes physiologiques et moléculaires impliqués dans les interactions entre micro-organismes et plantes. Le cours sera subdivisé en cinq parties principales illustrant les relations antagonistes ou symbiotiques. a) Virus phytopathogènes. Cycle type d'un virus, génome viral, classification, mouvement du virus dans la plante. Interaction avec les vecteurs et transmission. Interférence avec l'hôte, pathogenèse virale. b) Bactéries phytopathogènes et endophytes. Cycle type d'une bactérie phytopathogène, génome bactérien, exemples. Déterminants de la virulence, hypersensibilité. Systèmes de sécrétions, effecteurs, interaction avec la plante-hôte.

	c) Champignons phytopathogènes. Spécificités des champignons : structure inframicroscopique, caractéristiques chimiques et biochimiques, croissance végétative et cycle cellulaire. Sources et modèle de diversité des populations. Interactions plante-pathogène : stratégies d'infection, pathogenèse, mécanismes de défense de la plante. (d) Nématodes phytopathogènes. Cycles de vie, caractéristiques anatomiques et morphologiques, mécanismes d'infection et réponse de la plante. (e) Champignons mycorhiziens et bactéries symbiotiques (<i>Rhizobium</i>). Cycles de vie, mécanismes moléculaires de reconnaissances entre plantes et symbiotes, processus de colonisation et mise en place des interfaces. d'échanges, Similarités/dissimilarités évolutives entre symbioses bactériennes et fongiques. Hypothèses du caractère asymbiotique de certaines plantes.
Ressources en ligne	Moodle
Bibliographie	Syllabus et/ou support diapos fournis via Moodle Site web dédié, thesaurus d'images, échantillons. Ouvrages de référence : Matthew's Plant Virology, '
Autres infos	Ce cours peut être donné en anglais.
Faculté ou entité en charge:	AGRO

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