

Ecology of plant-associated microbial communities



En bref

- › Langue(s) d'enseignement: Anglais
- › Méthodes d'enseignement: A distance
- › Ouvert aux étudiants en échange: Oui

Présentation

Description

PRÉSENTATION DES TROIS MODULES

1. Culture-independent approaches to improve our understanding of microbial communities

Ce module présente les approches sans culture utilisées pour explorer la diversité des communautés microbiennes associées aux plantes. Il met en avant les techniques de métabarcoding et de métagénomique, permettant de caractériser la composition taxonomique et fonctionnelle des microbiotes sans passer par l'isolement des souches. Le cours aborde aussi la reconstruction de génomes, les indices de diversité (alpha, bêta) et les rôles écologiques des micro-organismes dans les interactions plante-environnement.

2. Seed microbiome characterization and future applications for plant health

Ce module explore le microbiome des semences, encore largement méconnu malgré son rôle clé dans la santé et la vigueur des plantes. Il présente la diversité, l'origine et la dynamique des communautés microbiennes associées aux graines, ainsi que les facteurs qui influencent leur composition (site de production, pollinisation, interactions microbiennes). Le cours aborde également les perspectives de la bio-ingénierie du microbiome des semences comme alternative aux pesticides, via l'utilisation de souches bénéfiques ou de communautés synthétiques. Ces approches visent à améliorer la germination, la tolérance aux stress et la résistance aux pathogènes.

3. Plant microbiota : focus on the mycobiota The incredible power of fungi

Ce module met en lumière le rôle central des champignons dans les communautés microbiennes associées aux plantes, depuis les premières symbioses terrestres jusqu'aux interactions actuelles. Il explore le fonctionnement des mycorhizes, leur impact sur la nutrition et la résilience des plantes, ainsi que leur capacité à structurer le microbiome de la hyphosphère. Le cours aborde aussi des cas plus récents comme le microhabitat mucilagineux des racines aériennes, ou le rôle du mycobiome des semences dans la transmission

intergénérationnelle de micro-organismes bénéfiques. Ces exemples illustrent la puissance fonctionnelle et évolutive des champignons dans les écosystèmes végétaux.

4. The French Collection for Plant-associated Bacteria: strategic resources for plant health

Une vidéo d'une vingtaine de minutes vous sera proposée pour visiter le site du CIRM - CFBP.

Les trois premiers modules intègrent une auto-évaluation permettant d'évaluer vos connaissances et de guider vos révisions en vue de l'évaluation finale.

Heures d'enseignement

CM	Cours magistral	2h
CM	Cours magistral	4h
CM	Cours magistral	4h
CM	Cours magistral	0,25h