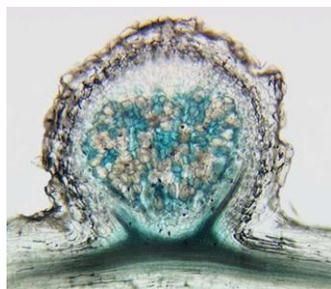




HOUSE

Projet exploratoire
2020 – 2021



L'holobionte plante-microbiote rhizosphérique : une unité de sélection ?

Le projet HOUSE souhaite répondre à des questions relevant des sciences de l'évolution en mobilisant des méthodes d'écologie microbienne et de biologie végétale. Il vise à analyser la pertinence du concept d'holobionte par une approche de sélection artificielle de la plante, du microbiote rhizosphérique ou des deux simultanément, afin de conclure sur l'importance des interactions plante-microbiote dans la réponse à la sélection.

Coordination

Manuel BLOUIN
manuel.blouin@agrosupdi-jon.fr

Mots clefs

Microbiote rhizosphérique,
Sélection végétale
Brassica rapa

Unités INRAE participantes

AGROECOLOGIE
IRHS

Chez les plantes, le microbiote rhizosphérique est impliqué dans de nombreux échanges de nutriments, exsudats, eau, molécules signal avec la plante, avec des conséquences majeures pour la nutrition, l'immunité et le développement de la plante. La fidélité d'association entre la plante et ce microbiote pourrait être due à une transmission verticale via les graines ou la production d'organes végétatifs chez les espèces clonales. Mais in fine, aucun de ces éléments ne démontre que l'holobionte est une réelle unité de sélection au niveau de laquelle émerge des adaptations, l'hôte pouvant être simplement un habitat qui convient systématiquement aux mêmes espèces microbiennes.

Objectifs

L'objectif est de montrer si l'holobionte plante est une unité de sélection ou pas, avec transmission verticale (inter-génération) de la variabilité de composition du microbiote en interaction avec l'hôte. Les microbiotes de la rhizosphère et de la graine seront suivis sur huit générations chez l'espèce végétale à cycle court Brassica rapa. Les résultats permettront de déterminer si :

1. Les interactions plante-microbiote rhizosphérique peuvent être sélectionnées et donc si l'holobionte est une unité de sélection.
2. Les microbiotes rhizosphériques et des semences sont stables au fil des générations.
3. La transmission de microorganismes via les semences influence le microbiote rhizosphérique.

Les partenaires mettront en commun leurs expertises sur le microbiote de la rhizosphère et des semences ainsi que leurs connaissances en science de l'évolution et sélection artificielle et sur la transmission transgénérationnelle des microorganismes. Les résultats permettront d'identifier la meilleure stratégie pour des programmes de sélection végétale intégrant le microbiote.

Partenaires

Département INRAE	Unité INRAE	Expertise
Agroécosystèmes Agronomie et sciences de l'environnement pour les agroécosystèmes	AGROECOLOGIE	Écologie et évolution, écophysiologie végétale, sélection artificielle de communautés microbiennes. Écologie microbienne, Écologie de la rhizosphère, biologie moléculaire. bioinformatique, statistiques, génétique végétale, expérimentation végétale
SPE Santé des plantes et environnement	IRHS	Écologie microbienne des semences, transmission trans-générationnelle. Microbiologie et biologie moléculaire. Bioinformatique.

Métaprogramme
HOLOFLUX

➤ Contact
holoflux@inrae.fr