



Coordination

Santos Garcia Diego (CBGP)

diego.santos-garcia@inrae.fr

Jousselin Emmanuelle (CBGP)

emmanuelle.jousselin@inrae.fr

Dittmer Jessica (IRHS)

jessica.dittmer@inrae.fr

Chouaia Bessem (BFP)

bessem.chouaia@inrae.fr

Mots clefs

Insectes nuisibles, Maladies transmises par les insectes, Manipulation du microbiome, Agents pathogènes des plantes, Lutte intégrée

Unités INRAE participantes

CBGP

IRHS

BFP



Vers la manipulation des hémiptères vecteurs de bactéries phytopathogènes via la modification du microbiome

De nombreuses bactéries phytopathogènes d'intérêt économique dépendent d'insectes vecteurs pour la transmission d'une plante à l'autre. C'est le cas pour *Xylella fastidiosa*, les Phytoplasmes, *Ca. Liberibacter* et les *Arsenophonus* phytopathogènes. Leurs vecteurs sont divers insectes piqueurs-suceurs de l'ordre des Hémiptères. Parmi eux, les cicadelles ainsi que les psylles et aleurodes sont des ravageurs distribués mondialement. Ces dernières années, un effort de recherche majeur a été consacré à la compréhension de la composition et de l'assemblage des microbiomes des plantes hôtes, dans le but d'identifier des potentiels antagonistes naturels des agents pathogènes des plantes et leur rôle au sein du microbiome. Cette connaissance peut ensuite être utilisée pour manipuler le microbiome des plantes afin de rendre la plante plus résistante à l'infection et à la maladie. De manière similaire, la modification du microbiome des insectes vecteurs pourrait être une nouvelle stratégie de lutte intégrée contre les ravageurs, soit en renforçant le système immunitaire de l'insecte, soit par antagonisme direct contre les phytopathogènes. Cela semble particulièrement prometteur puisque le développement, l'immunité et la nutrition des insectes sont fortement influencés par les interactions avec leur microbiome. Cependant, peu d'études ont étudié les interactions entre les microbiomes d'insectes et les phytopathogènes qu'ils transmettent. Pour combler cette lacune, MICROVEC vise à établir de nouvelles connexions entre les chercheurs qui étudient déjà les microbiomes des insectes Hémiptères et ceux qui s'intéressent aux microbiomes des plantes et aux divers agents phytopathogènes.

Objectifs

Nous organisons des séminaires en ligne ainsi que de petites conférences et ateliers pour (i) discuter des connaissances actuelles sur les microbiomes des insectes vecteurs Hémiptères, (ii) identifier les défis clés qui doivent être relevés pour avancer et (iii) favoriser les collaborations entre chercheurs qui peuvent mener à des propositions de projets conjoints pour des programmes de financement compétitifs.

Partenaires

Unité INRAE	Expertise	Département de rattachement des agents INRAE
CBGP	Interactions insectes-symbiotes (aleurodes, pucerons, cochenilles, punaises), génomique bactérienne et des insectes, transcriptomique, métagénomique et modélisation métabolique, interactions insectes-symbiotes (pucerons), phylogénétique et coévolution, développement de régimes alimentaires artificiels.	SPE / ECODIV
IRHS	Interactions insectes-symbiotes et microbiomes d'insectes (psylles, cicadelles), écologie et évolution des agents pathogènes des plantes transmis par les insectes (<i>Xylella fastidiosa</i> , <i>Ca. Arsenophonus phytopathogenicus</i> , <i>Ca. Phlomobacter fragariae</i>).	SPE
BFP	Interactions insectes-bactéries (moustiques, Auchenorrhyncha, coléoptères), écologie microbienne, microbiologie classique, génomique bactérienne et métagénomique.	SPE

Partenaires	Expertise
CSIRO, Santé et biosécurité (Australie)	Phytopathologie Interactions virus-vecteur Contrôle génétique des insectes nuisibles Délimitation des espèces d'insectes
CREA – Conseil pour la recherche agricole et l'analyse économique agricole (Italie)	Phytopathologie, interactions insectes ravageurs-plantes, biochimie végétale