

Étude de la prévalence de bactéries manipulatrices de la reproduction chez quatre espèces de parasitoïdes de pucerons (*Aphidius colemani*, *Aphidius ervi*, *Aphidius matricariae* et *Lysiphlebus fabarum*) selon l'origine d'élevage : terrain, laboratoire et industrie.

Wendy DESTIERDT (wendy.destierdt@uclouvain.be), Thierry HANCE (thierry.hance@uclouvain.be), François RENOUZ (francois.renouz@uclouvain.be).

Université catholique de Louvain, à Louvain-la-Neuve.

Les parasitoïdes sont largement utilisés en lutte biologique contre les pucerons ravageurs des cultures, en alternative aux pesticides chimiques. Le genre *Aphidius* en particulier est produit en masse par plusieurs entreprises en conditions industrielles contrôlées pour répondre à cette demande. Un levier potentiel pour optimiser cette production pourrait venir de bactéries endosymbiotiques que ces insectes hébergent naturellement. Parmi elles, *Wolbachia* est un genre bactérien largement répandu chez les arthropodes, connu pour manipuler la reproduction de son hôte (male killing, parthénogenèse, incompatibilité cytoplasmique). Chez les hyménoptères haplodiploïdes comme les *Aphidius*, une souche induisant la parthénogenèse biaiserait mécaniquement la descendance vers les femelles. Une telle souche constituerait un levier direct pour l'industrie, dont l'efficacité de production dépend largement du nombre de femelles obtenues. Une étude préliminaire menée dans le cadre d'une thèse en cours sur la caractérisation du microbiote de six espèces de parasitoïdes par métabarcoding, a déjà mis en évidence des différences de composition microbienne entre espèces, et pour une même espèce, entre entreprises. Ces résultats reposent toutefois uniquement sur des élevages, sans aucune collecte terrain. Ce stage vise à combler cette lacune en testant la présence de *Wolbachia*, *Cardinium*, *Rickettsia*, *Spiroplasma* et *Arsenophonus* par PCR diagnostique sur un plus grand nombre d'individus (*A. colemani*, *A. ervi*, *A. matricariae*, *Lysiphlebus fabarum*), collectés selon trois origines : terrain, laboratoire de recherche, et entreprise commerciale. Sur le terrain (point de récolte à sélectionner au préalable), des plantes pièges (céréales et féverole) seront installées pour favoriser le développement de pucerons hôtes (*Sitobion avenae*, *Aphis fabae*, *Myzus persicae*, *Acyrtosiphon pisum*), puis les momies parasitées récoltées à l'émergence. Les individus seront déterminés par espèce et sexés, puis regroupés en lots de 10 avant extraction d'ADN. Une PCR diagnostique (présence / absence) ciblant un gène marqueur de chaque bactérie sera réalisée sur chaque lot. Le taux de prévalence sera calculé comme la proportion de lots positifs, et sera comparé statistiquement selon l'origine, l'espèce de parasitoïde et l'espèce de puceron hôte associée. Ce travail constitue une première étape dans l'identification de bactéries symbiotiques susceptibles d'optimiser la production industrielle de parasitoïdes femelles.

Le permis de conduire est fortement recommandé pour l'accès aux sites de terrain (installation des plantes pièges). Terrain à prévoir au printemps/été (période à définir selon la dynamique des populations pucerons / parasitoïdes). L'étudiant.e sera amené.e à maintenir un élevage de parasitoïdes pendant la durée du stage.