

LIPOCONTRÔLE

Recherche de nouveaux lipopeptides utilisables comme biopesticides, par criblage d'une collection de Pseudomonas

Année de démarrage : 2015

Année de fin : 2020

Responsable scientifique

Alice Rochex, Université de Lille
alice.rochex@univ-lille.fr

Partenaires

Université de Lille ; INRAE ; JUNIA ; ULCO ; Lipofabrik

Financement

Coût total du projet : 254 261 €

Subvention Écophyto : 100 000€

Mots clés :

Produit de biocontrôle ; Grandes cultures ; Substances naturelles ; Lipopeptides ; Pseudomonas syringae ; Criblage haut débit, Maladies cryptogamiques

Retour sur les principaux résultats du projet initial

Le projet LIPOCONTRÔLE a permis d'identifier de nouveaux lipopeptides produits par les bactéries Pseudomonas et de sélectionner plusieurs souches actives contre plusieurs agents pathogènes fongiques, notamment Botrytis cinerea, Sclerotinia sclerotiorum et Zymoseptoria tritici.

Ces nouveaux lipopeptides pourront devenir des matières actives de futurs produits de biocontrôle efficaces pour protéger les grandes cultures telles que les céréales, les oléagineux et la vigne vis à vis des principales maladies fongiques. Ces produits à activité fongicide entreraient dans la catégorie des substances naturelles et pourraient être utilisés en complément ou en substitution des fongicides de synthèse chimique.

Poursuite du projet / Nouvelles orientations de recherche

Ces résultats sont mobilisés actuellement dans le cadre de travaux visant à optimiser la production de lipopeptides par les souches les plus actives en bioréacteur. Les objectifs sont premièrement, être capable de produire suffisamment de molécules pour évaluer leur efficacité au champ et deuxièmement, démontrer la faisabilité de leur production à l'échelle industrielle.

Ainsi LIPOCONTRÔLE est poursuivi via 3 projets :

- Projet Ecophyto maturation ANR-19-ECOM-0007 CERES [Projet CERES | Ecophytopic](#): Développement d'extraits de culture de Pseudomonas pour réduire la septoriose du blé en partenariat avec l'Université de Lille, INRAE Avignon Pathologie Végétale, JUNIA ISA Lille, LIPOFABRIK, ARVALIS, Université de Liège
- Projet de thèse Angeline Pelus (2020-2023) Développement de nouveau(x) produit(s) de biocontrôle à base de lipopeptides de bactéries Pseudomonas. Université de Lille/Région Hauts de France [theses.fr – Angeline Pelus, Développement de nouveau\(x\) produit\(s\) de biocontrôle à base de lipopeptides de bactéries Pseudomonas](#)
- Projet de thèse Sorphea Heang (2021-2024) Intensification de la production de lipopeptides de Pseudomonas spp. en bioréacteur. Université de Lille [theses.fr – Sorphea Madlener, Intensification de la production de lipopeptides de Pseudomonas sp. en réacteur à biofilm](#)

De plus, l'Université de Lille, INRAE Avignon Pathologie Végétale, Université de Liège, Université de Technologie de Compiègne, Université de Picardie Jules Verne sont partenaires du projet régional Hauts de France Stimule COALA : Compréhension et Optimisation de l'action Antifongique de composés naturels Lipidiques Amphiphiles sur des pathogènes du colza

Aboutissement opérationnel / Nouveaux résultats

Pas de nouveaux résultats car les objectifs prévus initialement ont été atteints.

Nouvelles actions de valorisation

PUBLICATIONS SCIENTIFIQUES

- ▶ Bricout A., Morris C.E., Chandeysson C., Duban M., Boistel C., Chataigné G., Lecouturier D., Jacques P., Leclère V., Rochex A. (2022) The diversity of lipopeptides in the *P. syringae* complex parallels phylogeny and sheds light on structural diversification during evolutionary history. *Microbiology Spectrum*. **En révision**

JOURNEES TECHNIQUES ET COLLOQUES SCIENTIFIQUES

- ▶ Rochex A., Pelus A., El Arbi A., Heang S., Arnauld S., Lecouturier D., Bricout A., Morris C., Siah A. and Leclère V. (2022) Biocontrol of fungal plant diseases using bacterial culture extracts OHID - One Health International Days 2022, Université de Lille, 27 -29 juin 2022 [The final abstract book.pdf \(univ-lille.fr\)](#)