

PROJET SAVETUBER

UNE ÉTAPE CLÉ POUR UNE SOLUTION DE BIOCONTRÔLE

FN3PT/Inov3PT et le CNRS ont entamé une collaboration en 2012 afin d'identifier des micro-organismes cultivables capables de lutter contre *Dickeya* et *Pectobacterium*. Le projet SaveTuber est une étape clé pour le développement d'une solution de biocontrôle utilisable lors de la protection contre ces pathogènes.

Les bactéries *Dickeya* et *Pectobacterium* sont un problème majeur pour la filière plants. Elles sont responsables de bactérioses (jambe noire et pourriture molle) qui entraînent des refus, des déclassements ainsi que des épurations de certaines parcelles. En 2021, la maladie de la jambe noire représentait 27 % des déclassements et 37 % des refus, soit l'équivalent respectivement de 1 872 ha et 248 ha. Les pertes économiques ont été estimées à 6,2 M€ cette même année. À ce jour, hormis des actions de prophylaxie, il n'existe aucune solution de traitement efficace pour lutter contre cette maladie.

UNE COLLABORATION FN3PT/INOV3PT ET CNRS

Dans le but de développer des solutions de traitements répondant aux défis d'Écophyto, la filière plants et le CNRS ont entamé une collaboration en 2012 afin d'identifier des micro-organismes cultivables capables de lutter contre *Dickeya* et *Pectobacterium*. Ces premiers travaux (doctorat sous convention Cifre de Yannick Raoul des Essarts 2012-2015, colla-



Les pertes économiques dues à la jambe noire ont été estimées à 6,2 M€ pour l'année 2021.



Les formulations de biocontrôle sont appliquées lors de la plantation.



En 2021, la maladie de la jambe noire a été la cause de 27 % des déclassements et 37 % des refus."

boration CNRS-FN3PT) ont permis le criblage de 10 000 isolats bactériens, collectés à partir de plants, vis-à-vis de leur capacité à inhiber la croissance (antibiose) de pathogènes bactériens des genres *Dickeya* et *Pectobacterium*. Des travaux complémentaires, menés de 2015 à 2023 en laboratoire, ont validé l'activité d'antibiose de trois agents bactériens de biocontrôle du genre *Pseudomonas* sp. contre un large spectre d'espèces des pathogènes bactériens *Dickeya* et *Pectobacterium*.

Des expérimentations en serre ont ensuite validé la capacité de ces agents de biocontrôle, dont la bactérie *Pseudomonas* sp. PA14H7, à limiter les symptômes (jambe noire) causés par le pathogène *Dickeya* ainsi que sa transmission aux tubercules de la descendance. Enfin, quatre années d'essais dans des parcelles de plants chez des producteurs volontaires ont

permis de tester l'application d'un mélange des agents bactériens identifiés. Ils ont mis en évidence la limitation des symptômes de jambe noire, mais aussi celle de leur transmission aux tubercules de la descendance. Parmi les agents de biocontrôle étudiés, celui de biocontrôle *Pseudomonas* sp. PA14H7 s'est avéré particulièrement efficace pour lutter contre les pathogènes bactériens *Dickeya* et *Pectobacterium*.

À ce stade des expérimentations, la mise en place d'essais en parcelles expérimentales avec un agent de biocontrôle conditionné sous une forme précommercialisable permettrait d'évaluer son efficacité contre les bactéries pectinolytiques en conditions réelles. Ce conditionnement, aussi appelé formulation, favorise la conservation de l'agent de biocontrôle afin d'en assurer sa distribution, facilite son utilisation par les

→ ZOOM

QUELS SONT LES ACTEURS DU PROJET SAVETUBER ?

producteurs et optimise son activité d'antibiose. Cette étape de production et d'évaluation au champ d'une formulation de l'agent de biocontrôle *Pseudomonas* sp. PA14H7 est un pré-requis pour le développement et la commercialisation de ce produit. C'est pour répondre à ces objectifs que le projet SaveTuber a été déposé (voir **encadré**).

LE PROJET SAVETUBER : UNE ÉTAPE CLÉ

Le projet de recherche SaveTuber va évaluer l'efficacité de l'agent de biocontrôle *Pseudomonas* sp. PA14H7 dans un schéma de production de plants, en condition réelle d'utilisation. Il est donc une étape clé pour le développement de cette solution de biocontrôle pour la protection contre des pathogènes de premier plan au sein de la filière plants.

Le projet SaveTuber (titre complet : Formulations d'un agent bactérien de biocontrôle pour lutter contre plusieurs pathogènes et maladies de la pomme de terre) a été déposé à l'appel à projets Écophyto-Maturation (Écom) 2023, lancé par l'Agence nationale de la recherche (ANR).

Il a été retenu (ANR-23-Écom-0002) et financé pour une période de 36 mois (2024-2027).

Il associe trois partenaires : l'Institut de biologie intégrative de la cellule (I2BC, UMR de l'université Paris Saclay-CEA-CNRS à Gif-sur-Yvette) comme porteur du projet et comme acteur académique ayant une expertise sur les interactions plantes-pathogènes, Inov3PT (l'Institut technique agricole du plant de pomme de terre) et l'entreprise YpHen, spécialisée dans la production et la formulation d'agents biologiques.

Différentes formulations de l'agent de biocontrôle *Pseudomonas* sp. PA14H7 seront produites dans le cadre de SaveTuber. Des essais en conditions contrôlées et au champ seront ensuite menés afin d'évaluer la stabilité des formulations ainsi que leurs capacités à lutter efficacement contre l'expression et la transmission de la maladie. Sur la base de cette première sélection, l'agent bactérien formulé sera testé dans le cadre de la production

de plants en conditions expérimentales, puis à plus grande échelle chez des producteurs volontaires.

Enfin, la mise sur le marché de ce produit de biocontrôle sera conditionnée par l'évaluation coûts/bénéfices de son utilisation, une capacité de production à large échelle, ainsi que la mise en place de démarches réglementaires. / **VIRGINIE GOBERT, JÉRÉMY CIGNA, MOUNIA KHELIFA (INOV3PT) ET DENIS FAURE (I2BC, CNRS)**