

Lycovitis : un outil web intégrant diagnostic par l'image et code-barres moléculaires pour démasquer les bio-agresseurs de la tomate et la vigne



Marion Fischer-Le Saux¹, Perrine Portier¹, Martial Briand¹, Géraldine Taghouti¹, Paul-Emile Bertrand¹, Maude Jacquet¹, Kevin Floch¹, Valérie Laval², Jean-Claude Streito³

¹IRHS, Agrocampus-Ouest, INRA, Université d'Angers, SFR 4207 QuaSaV, 49071, Beaucazoué, France

²INRA, UMR1290 BIOGER, 78850 Thiverval-Grignon, France

³INRA, CBGP, 34988 Montferrier-Sur-Lez, France

Oratrice : Marion FISCHER-LE-SAUX

La tomate et la vigne sont deux cultures caractérisées par la diversité de leurs bio-agresseurs (insectes, nématodes, champignons, bactéries et virus). A ce titre, elles ont été choisies comme cultures modèles pour le projet Lycovitis, rassemblant un consortium d'une dizaine d'équipes spécialisées dans la systématique de ces ravageurs et les méthodes d'identification moléculaire. Dans le cadre de ce projet, une interface web est en construction (mise en ligne prévue fin 2016). Elle s'intègrera au portail web e-phytia qui propose déjà plusieurs applications en santé des plantes. Ainsi, via les fiches bio-agresseurs ou lorsqu'une hypothèse d'identification aura été proposée à l'issue d'un diagnostic par l'image, l'utilisateur aura accès à des fiches conseils pour un diagnostic de laboratoire et à des bases de données phénotypiques et moléculaires sur la systématique des bio-agresseurs. La collection française des bactéries associées aux plantes (CIRM-CFBP, UMR IRHS, Angers) partenaire de ce projet, a réalisé le typage moléculaire par séquençage partiel de deux gènes de ménage de plusieurs centaines de souches des genres *Xanthomonas*, *Pseudomonas*, *Clavibacter*, *Ralstonia*... Nous montrons que cette approche permet une identification robuste des bactéries pathogènes de la tomate et la vigne, permettant notamment de les distinguer de souches non pathogènes phylogénétiquement proches. Ces protocoles validés et les bases de données de référence ainsi constituées permettent d'ores et déjà au CIRM-CFBP de proposer un service d'identification des bactéries phytopathogènes et un outil d'aide à l'identification moléculaire accessible en ligne (phylosearch). Le projet Lycovitis permettra d'agréger l'ensemble des données sur les bio-agresseurs de la tomate et la vigne afin de proposer un outil web intégratif qui complètera les applications d'e-phytia déjà accessibles gratuitement aux professionnels et conseillers en santé des plantes.

Abstract :

*Tomato and vine crops are attacked by numerous pests (insects, nematodes, fungi, bacteria and viruses). That is the reason why they were chosen as models in the Lycovitis project which gathers more than ten teams of scientists with expertise in the systematic of these pests. In the frame of this project a web interface is under construction with a first release scheduled end of 2016. It will be accessible via the e-phytia webportal which already offers several applications dedicated to plant health. Through pest datasheets or at the end of a visual diagnosis, users will access to advices to confirm their hypothesis via a laboratory diagnosis and to molecular and phenotypic databases on the pests. The French collection of plant associated bacteria (CIRM-CFBP, IRHS, Angers), partner of this project, have genotyped hundreds of strains belonging to *Xanthomonas*, *Pseudomonas*, *Clavibacter*, *Ralstonia*... using partial sequences of two housekeeping genes. We showed that this approach allowed robust identification of plant pathogenic bacteria, discriminating them from nonpathogenic phylogenetic relatives. Validated protocols and built reference databases are now used by CIRM-CFBP to provide an identification service and a free webtool as an aid for molecular identification of plant pathogenic bacteria (phylosearch). The Lycovitis project will gather all data on tomato and vine pests in order to provide integrated databases and webtools that will strengthen the e-phytia applications already freely accessible for all including producers and plant health consultants.*