



HAL
open science

Analyse de l'interaction entre les membres d'un complexe d'espèces pathogènes du colza (*Leptosphaeria maculans* et *L.biglobosa*) par une approche transcriptomique

Elise Gay, Marie-Helene Balesdent, Thierry Rouxel, Nicolas Lapalu, Juliette Linglin, Fabien Dutreux, Jean-Philippe Vernadet

► To cite this version:

Elise Gay, Marie-Helene Balesdent, Thierry Rouxel, Nicolas Lapalu, Juliette Linglin, et al.. Analyse de l'interaction entre les membres d'un complexe d'espèces pathogènes du colza (*Leptosphaeria maculans* et *L.biglobosa*) par une approche transcriptomique. Journées Jean Chevauchon JJC2018 - 12èmes Rencontres de Phytopathologie & Mycologie,, Jan 2018, Aussois, France. p.40. hal-02790241

HAL Id: hal-02790241

<https://hal.inrae.fr/hal-02790241>

Submitted on 5 Jun 2020

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

EC04

Analyse de l'interaction entre les membres d'un complexe d'espèces pathogènes du colza (*Leptosphaeria maculans* et *L. biglobosa*) par une approche transcriptomique

Elise J. Gay¹, Marie-Hélène Balesdent¹, Thierry Rouxel¹, Nicolas Lapalu¹, Juliette Linglin¹, Fabien Dutreux², Jean-Philippe Vernadet³

1 UMR BIOGER, INRA, AgroParisTech, Université Paris-Saclay, Avenue Lucien Bretignières, BP 01, Thiverval-Grignon, F-78850, France; 2 CEA, R&D bio-informatique et séquençage, 2, rue Gaston Crémieux, EVRY, 91057 FRANCE; 3 UMR IGEPP, INRA, Campus Beaulieu, Rennes, 35042 France

Leptosphaeria maculans est un champignon ascomycète responsable de la nécrose du collet chez le colza (*Brassica napus*). Ce champignon pathogène suit un cycle de vie hémibiotrophe complexe et est associé au colza durant tout le cycle cultural. *L. maculans* fait partie d'un complexe d'espèce au sein duquel *L. biglobosa* a été caractérisé comme une espèce proche phylogénétiquement mais moins pathogène que *L. maculans*. Leur cohabitation au sein de l'hôte et des études antérieures (Mahuku *et al.*, 1996; Liu *et al.*, 2006) suggèrent que ces deux espèces interagissent au cours de l'infection. L'objectif de cette étude est de déterminer le type d'interaction au sein de ce complexe d'espèce au stade précoce de l'infection (synergisme, antagonisme, compétition ...). Des données RNAseq issues de cotylédons de colza inoculés par *L. maculans* et/ou *L. biglobosa* ont été générées durant les deux premières semaines de l'infection. L'analyse de ces données complexes (cinétique d'infection avec 7 dates post inoculation, interactions bi- ou tripartites) a permis de mieux décrire les cinétiques d'expression de gènes marqueurs des phases biotrophe et nécrotrophe chez *L. maculans*. En condition de co-infection, de fortes perturbations sont détectées chez *L. maculans* : la quantité relative de transcrits de *L. maculans* diminue au cours du temps suggérant une inhibition de sa croissance, les deux phases biotrophe/nécrotrophe ne sont plus distinguables et le colza active ses voies de défenses dès le début de l'infection. Ces résultats suggèrent que la présence de *L. biglobosa* influence directement ou indirectement (via la plante hôte) les mécanismes infectieux de *L. maculans*.

Mahuku GS, Hall R, Goodwin PH. 1996. Co-infection and induction of systemic acquired resistance by weakly and highly virulent isolates of *Leptosphaeria maculans* in oilseed rape. *Physiological and Molecular Plant Pathology* 49: 61–72.

Liu SY, Liu Z, Fitt BDL, Evans N, Foster SJ, Huang YJ, Latunde-Dada AO, Lucas JA. 2006. Resistance to *Leptosphaeria maculans* (phoma stem canker) in *Brassica napus* (oilseed rape) induced by *L. biglobosa* and chemical defence activators in field and controlled environments. *Plant Pathology* 55: 401–412.