



**HAL**  
open science

## **Impact de la résistance partielle du piment sur l'expression des gènes de *Phytophthora capsici* : conséquences pour la création variétale**

Véronique Lefebvre, Anne Massire, Gaëtan Maillot, Emmanuel Szadkowski,  
Bernard Caromel, Alexandre Bachellez, Nasradin Touhami, Véronique  
Brunaud, Guillem Rigail, Kurt Lamour

### ► To cite this version:

Véronique Lefebvre, Anne Massire, Gaëtan Maillot, Emmanuel Szadkowski, Bernard Caromel, et al.. Impact de la résistance partielle du piment sur l'expression des gènes de *Phytophthora capsici* : conséquences pour la création variétale. 13e Rencontres de Phytopathologie - Mycologie, Journées Jean Chevaugeon, Sep 2022, Aussois (France), France. hal-04133322

**HAL Id: hal-04133322**

**<https://hal.inrae.fr/hal-04133322>**

Submitted on 19 Jun 2023

**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.

Public Domain

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.

## **Impact de la résistance partielle du piment sur l'expression des gènes de *Phytophthora capsici* : conséquences pour la création variétale**

**V. Lefebvre (1), A. Massire (1), G. Maillot (1), E. Szadkowski (1), B. Caromel (1), A. Bachellez (1), N. Touhami (1), V. Brunaud (2), G. Rigaille (2), K. Lamour (1,3)**

(1) INRA, UR 1052 GAFL Génétique et Amélioration des Fruits et Légumes, 84140 Montfavet, France

(2) INRA / CNRS, Institut of Plant Sciences Paris-Saclay (IPS2), UMR 9213 / UMR1403, Orsay, France

(3) Department of Entomology and Plant Pathology, University of Tennessee, Knoxville, Tennessee, USA

La résistance des plantes aux agents pathogènes est qualitative lorsque la progression de la maladie est stoppée ou quantitative lorsque le développement de l'agent pathogène est réduit. Le déploiement des résistances qualitatives dans les agrosystèmes peut exercer une forte pression de sélection sur l'agent pathogène ciblé et aboutit fréquemment à la sélection de variants virulents. En revanche, les résistances quantitatives exercent une pression sélective moindre et sont souvent plus durables. Or l'impact des résistances quantitatives sur les mécanismes moléculaires associés à la pathogénicité est encore mal compris. Ainsi, nous présenterons une analyse du transcriptome *in planta* de deux isolats de *Phytophthora capsici*, l'un adapté au piment et l'autre non adapté. Nous décrirons comment des plantes hôtes, sensibles ou partiellement résistantes, modifient la régulation des gènes de *P. capsici* aux premiers stades de l'interaction.

Parmi les gènes différentiellement exprimés par *P. capsici* entre les quatre interactions hôtes-isolats étudiées, nous avons identifié des gènes codant pour des transporteurs de substances nutritives et inorganiques et des gènes codant des hydrolases, suggérant leur rôle dans le développement de *P. capsici* qui puise ses nutriments chez l'hôte sensible après avoir dégradé la paroi cellulaire de la plante. L'analyse RNA-seq a également mis en évidence des effecteurs cytoplasmiques RxLR dont l'expression varie soit en fonction de l'isolat, soit en fonction de l'hôte. Nos résultats fournissent un répertoire de gènes de *P. capsici* régulés au cours de son interaction avec le piment. Le sélectionneur visera alors à créer des variétés de piment qui confèrent un état de famine chez l'agent pathogène.

[1] Ces travaux ont été supportés par le département INRAE BAP (projet « EFFECAPS ») et par Agropolis Fondation (projet « Protéines phytopathogènes 1300-002 »). GM a reçu une bourse de doctorat cofinancée par le département INRAE BAP et la Région Sud-PACA.

Keywords: *Phytophthora capsici*, *Capsicum annuum* L., résistance partielle, RNA-seq, RxLR, expression transitoire *in planta*