



**HAL**  
open science

## Une nouvelle vision de l'histoire de vie des agents phytopathogènes

Caroline Monteil, Odile Berge, Caroline Guilbaud, Charlotte Chandeysson,  
Cindy E. Morris

► **To cite this version:**

Caroline Monteil, Odile Berge, Caroline Guilbaud, Charlotte Chandeysson, Cindy E. Morris. Une nouvelle vision de l'histoire de vie des agents phytopathogènes. Journées des Microbiologistes de l'Inra 2012, Nov 2012, L'Isle-sur-La-Sorgue, France. hal-02748949

**HAL Id: hal-02748949**

**<https://hal.inrae.fr/hal-02748949>**

Submitted on 3 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.

## O4 - Une nouvelle vision de l'histoire de vie des agents phytopathogènes

Caroline Monteil<sup>1,\*</sup>, **Odile Berge**<sup>1,2</sup>, Caroline Guilbaud<sup>1</sup>, Charlotte Chandeysson<sup>1</sup>, Cindy Morris<sup>1</sup>

[Odile.berge@avignon.inra.fr](mailto:Odile.berge@avignon.inra.fr)

<sup>1</sup> INRA, UR0407 Pathologie Végétale, PACA, F-84000 Avignon

<sup>2</sup> CNRS, CEA, Univ mediter, Cadarache DSV/IBEB/SBVME, F-13108 St Paul-lez-Durance

\* Present address : Department of Plant Pathology, Physiology, and Weed Science, Virginia Tech, Blacksburg, 24061, U.S.A.

Aujourd'hui, la recherche sur les microorganismes phytopathogènes est concentrée sur les espaces cultivés. Dans une démarche plus globale et interdisciplinaire, notre équipe étudie ces organismes à plus large échelle, en tenant compte des espaces naturels (1). Un de nos résultats fondateurs est la mise en évidence de populations de la bactérie *Pseudomonas syringae*, dans des compartiments inexplorés : neige, pluie, eau et biofilms (2) des torrents, plantes sauvages, litière végétale (3), manteau neigeux, dans des zones non cultivées. En aval *P. syringae* est également isolée des réseaux d'irrigation et des nappes souterraines. Ces observations conduisent à proposer une histoire de vie qui suit le cycle de l'eau douce (4), y compris dans les nuages et les précipitations (5), ce cycle constituant un vecteur puissant d'échange entre les zones cultivées et les espaces naturels. L'exploration de la structure des populations montre de fortes variations selon les génotypes (6) et soulève des hypothèses sur leur dispersion. Nos données récentes démontrent notamment, la survie et le transport de *P. syringae* dans le sol et suggèrent des flux à travers des matrices solides complexes (sol, sable, alluvions) permettant d'envisager un modèle de transfert.

Connaitre ces habitats, les flux de populations entre compartiments et la diversité des microorganismes phytopathogènes, c'est anticiper les épidémies, trouver des moyens de lutte basés sur l'écologie et comprendre le rôle plus large de ces organismes dans les écosystèmes. Des études en cours sur d'autres organismes associés aux plantes avec d'autres histoires de vie montrent la pertinence d'élargir le champ d'investigation de la phytopathologie.

### Références bibliographiques

- 1- Morris CE, Bardin M, Kinkel LL, Moury B, Nicot PC, and Sands DC 2009. Expanding the paradigms of plant pathogen life history and evolution of parasitic fitness beyond agricultural boundaries. *PLoS Pathogens* 5, e1000693.
- 2- Morris CE, Kinkel LL, Xiao K, Prior P & Sands DC. 2007. Surprising niche for the plant pathogen *Pseudomonas syringae*. *Infect Genet Evol* 7, 84-92.
- 3- Monteil C, Guilbaud C, Glaux C, Lafolie F, Soubeyrand S and Morris C E. 2011 Emigration of the plant pathogen *Pseudomonas syringae* from the leaf litter contributes to its population dynamics in alpine snowpack. *Env Microbio*, sous presse (first pub online dec 11).
- 4- Morris CE, Sands DC, Vinatzer BA, Glaux C, Guilbaud C, Buffière A, Yan S, Dominguez H & Thompson BM. 2008a. The life history of the plant pathogen *Pseudomonas syringae* is linked to the water cycle. *The ISME J* 2, 321-334.
- 5- Morris CE, Sands DC, Bardin M, Jaenicke R, Vogel B, Leyronas C, Ariya PA & Psenner R. 2008b. Microbiology and atmospheric processes: an upcoming era of research on bio-meteorology. *Biogeosciences Discuss* 5, 191-212.
- 6- Morris CE, Sands DC, Vanneste JL, Montarry J, Oakley B, Guilbaud C, and Glaux C. 2010. Inferring the evolutionary history of the plant pathogen *Pseudomonas syringae* from its biogeography in headwaters of rivers in North America, Europe, and New Zealand. *mBio*<sup>TM</sup> 1(3) e00107-00110.

**Mots-clés :** *Pseudomonas syringae*, habitat, dispersion, bactérie phytopathogène, populations bactériennes, cycle de l'eau

JOURNÉES  
des **MICROBIOLOGISTES**  
de l'**INRA 2012**



L'Isle-sur-la-Sorgue  
13 - 15 novembre 2012

ALIMENTATION  
AGRICULTURE  
ENVIRONNEMENT

INRA

# **JOURNÉES des MICROBIOLOGISTES de l'INRA 2012**

organisées par **le département Microbiologie et Chaîne Alimentaire – MICA**

en collaboration avec les départements :

**AlimH** – Alimentation humaine

**CEPIA** - Caractérisation et élaboration des produits issus de l'agriculture

**EA** - Environnement et agronomie

**EFPA** - Écologie des forêts, prairies et milieux aquatiques

**MIA** - Mathématiques et informatique appliquées

**PHASE** - Physiologie animale et systèmes d'élevage

**SA** - Santé animale

**SPE** - Santé des plantes et environnement

**L'Isle-sur-la-Sorgue 13 – 15 novembre 2012**