



HAL
open science

Structure de population bactériennes épiphylls du haricot et communication entre cellules bactériennes

Marie Agnes Jacques, Karine Josi, Régine Samson

► To cite this version:

Marie Agnes Jacques, Karine Josi, Régine Samson. Structure de population bactériennes épiphylls du haricot et communication entre cellules bactériennes. 4. Rencontres de Phytobactériologie, Jan 2000, Aussois, France. hal-02770165

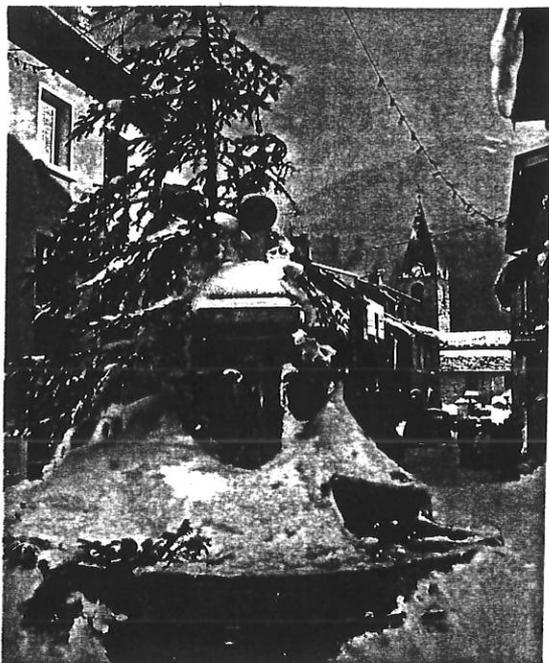
HAL Id: hal-02770165

<https://hal.inrae.fr/hal-02770165>

Submitted on 4 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.



**QUATRIEMES RENCONTRES
DE PHYTOBACTERIOLOGIE**

17-20 Janvier 2000 - Aussois



**Laboratoire de Biologie Moléculaire des Relations
Plantes-Microorganismes
CNRS - INRA**

Chemin de Borderouge B.P.27, 31326 Castanet Tolosan cedex, France



Structure des populations bactériennes épiphytes du haricot et communication entre cellules bactériennes.

Jacques Marie-Agnès, Josi Karine et Samson Régine

INRA, Station de Pathologie Végétale et Phytobactériologie, 42, rue George Morel, BP57, 49071 BEAUCOUZE cedex

Pseudomonas savastanoi pv. *phaseolicola* (*Ps phaseolicola*) et *Xanthomonas axonopodis* pv. *phaseoli* (*Xa phaseoli*) sont les bactéries responsables de la graisse à halo et de la graisse commune du haricot (*Phaseolus vulgaris*). Ces maladies s'expriment sur les organes aériens de la plante hôte et sont transmises par les semences. La multiplication épiphyte des ces bactéries est méconnue par de nombreux aspects. La structure de leurs populations, leur localisation *in planta* et les conditions favorisant la survenue des symptômes sont les points sur lesquels nous axons notre programme de recherche.

A partir d'un essai en parcelle expérimentale, nous avons analysé des échantillons foliaires de haricots issus de semences contaminées par *Xa phaseoli* ou *Ps phaseolicola* pour déterminer (1) le mode de vie des bactéries *in planta*: vie épiphyte solitaire ou vie agrégée en biofilms épiphytes ou endophyte et (2) la structure de chacune de ces sous-populations (caractères phénotypiques et génotypiques). Nous avons adapté une technique d'isolement séquentiel de la microflore épiphyte (Morris *et al.* 1998. Appl. Environ. Microbiol. 64:4789-4795.). Deux systèmes reporters ont été utilisés pour rechercher une éventuelle production de molécules de type N-acyl homosérine lactone : *Agrobacterium tumefaciens* NT1(pDCI41E33) (Hwang *et al.*, 1994. PNAS 91:4639-4643) et *Chromobacterium violaceum* CV026blu (McClellan *et al.* 1997. Microbiology 143:3703-3711).

La proportion de la population bactérienne épiphyte agrégée en structure de type biofilms est très variable entre les feuilles analysées allant de leur non détection à 80% de la population totale de *X. a. phaseoli* épiphyte. La structure des populations de *X. a. phaseoli* agrégées en biofilm et solitaires a été analysée par *rep*-PCR. Les résultats de cette analyse génotypique seront présentés. Aucune molécule de type N-acyl homosérine lactone détectable par les 2 systèmes reporters utilisés n'a pu être mise en évidence chez les 22 souches de *Ps phaseolicola* et les 17 souches de *X. a. phaseolitestées*. Différentes conditions de culture des souches (température et milieux de culture) ont été testées.

Pour *X. a. phaseoli*, les résultats préliminaires de l'analyse génotypique révèlent une plus grande diversité des souches dans les biofilms que dans la population solitaire. Nous testerons en conditions contrôlées les différentes hypothèses que suggèrent ces observations. L'existence d'un seuil de population pour l'expression des symptômes laisse envisager l'implication de molécules densité-dépendantes pour la régulation des gènes impliqués dans le passage de la phase asymptomatique à la phase parasitaire *sensu-stricto*. Nous focaliserons nos travaux sur détermination des conditions favorables à ce passage.