



HAL
open science

Régulation directe de l'invasine Rck de *Salmonella* par le quorum-sensing

Isabelle Virlogeux-Payant, Nadia Abed, Olivier Grépinet, Genaro A. Hurtado-Escobar, Nolwenn Guichard, Agnès Wiedemann, Philippe Velge

► To cite this version:

Isabelle Virlogeux-Payant, Nadia Abed, Olivier Grépinet, Genaro A. Hurtado-Escobar, Nolwenn Guichard, et al.. Régulation directe de l'invasine Rck de *Salmonella* par le quorum-sensing. Congrès National de la Société Française de Microbiologie, Mar 2016, Paris, France. hal-03048108

HAL Id: hal-03048108

<https://hal.inrae.fr/hal-03048108>

Submitted on 9 Dec 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.

O45. Régulation directe de l'invasine Rck de *Salmonella* par le quorum-sensing
 Isabelle Virlogeux-Payant, Nadia Abed, Olivier Grépinet, Genaro A Hurtado-Escobar,
 Nolwenn Guichard, Agnès Wiedemann, Philippe Velge
 INRA

Objectifs : Les salmonelloses sont l'une des maladies d'origine alimentaire les plus fréquentes et les plus répandues dans le monde et représentent un problème majeur de santé publique. De nombreux hôtes peuvent être infectés par *Salmonella* dont l'homme, les animaux à sang chaud ou froid et les plantes. Quel que soit le devenir de l'infection, l'invasion des cellules hôtes est une étape primordiale de la pathogénie des Salmonelles. Parmi les facteurs d'entrée décrits, les sérotypes ubiquistes *S. Enteritidis* et *S. Typhimurium*, qui sont les plus fréquemment isolés lors des infections humaines, peuvent pénétrer dans les cellules hôtes grâce à l'invasine Rck. Afin de comprendre le rôle de cette invasine *in vivo*, nous avons étudié le mécanisme de régulation de Rck par le régulateur transcriptionnel du quorum-sensing SdiA. Matériel et méthodes : Des approches de bioinformatique ont été combinées à des études transcriptionnelles (RT-PCR, fusions transcriptionnelles, extensions d'amorce) et protéiques (Western-blots). Des gels retardés et des expériences de résonance plasmonique de surface ont complété l'étude. Résultats : SdiA, en présence d'acyl-homosérine lactones (AHLs) régule positivement l'expression de Rck chez *S. Typhimurium* à 37°C mais pas à 25°C. Cette régulation transcriptionnelle est directe et spécifique. Elle s'exerce sur l'un des deux promoteurs identifiés en amont de l'opéron qui porte l'ORF rck. La constante de dissociation obtenue pour l'interaction SdiA/région promotrice (15 nM) est comparable à celles obtenues pour d'autres régulateurs transcriptionnels bactériens de la même famille. Un mécanisme de régulation différent est observé chez *S. Enteritidis*. Ce travail représente la première démonstration d'une régulation directe de gènes de virulence par le quorum sensing chez *Salmonella*. Conclusion : La régulation positive de l'expression de Rck par le régulateur du quorum sensing SdiA suggère une implication de cette invasine dans la colonisation de ses hôtes dans un environnement où *Salmonella* perçoit les AHLs des micro-organismes qui l'entourent puisqu'elle n'est pas capable d'en produire elle-même. Chez l'homme et les animaux, l'intestin apparaît donc comme l'organe cible le plus probable de l'invasine Rck. Chez les plantes, la libération d'AHLs par des bactéries commensales à leur surface protège la plante vis-à-vis des bactéries pathogènes. La régulation positive de l'expression de Rck par les AHLs pourrait donc conférer à *Salmonella* un avantage dans la colonisation des plantes et lui permettre ainsi d'échapper à ce mécanisme de protection.

Mots-clés : *Salmonella*, invasine Rck, régulation, quorum sensing, SdiA