



**HAL**  
open science

## Capacité des bactéries lactiques à affecter la formation de biofilm chez *Staphylococcus aureus*: souche- et espèce-dépendance

Jennifer Thouin, Lucie Rault, Pauline Goodwin, Sébastien Nouaille, Florence Valence, Marie-Noelle Madec, Damien Bouchard, Yves Le Loir, Sergine Even

### ► To cite this version:

Jennifer Thouin, Lucie Rault, Pauline Goodwin, Sébastien Nouaille, Florence Valence, et al.. Capacité des bactéries lactiques à affecter la formation de biofilm chez *Staphylococcus aureus*: souche- et espèce-dépendance. Colloque Ecosystèmes Microbiens et Bioprotection des Aliments, Nov 2011, Nantes, France. hal-01454340

**HAL Id: hal-01454340**

**<https://hal.science/hal-01454340>**

Submitted on 6 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.

## CAPACITE DES BACTERIES LACTIQUES A AFFECTER LA FORMATION DE BIOFILM CHEZ STAPHYLOCOCCUS AUREUS : SOUCHE ET ESPECE DEPENDANCE

Jennifer Thouin<sup>1,2</sup>, Lucie Rault<sup>1,2</sup>, Pauline Goodwin<sup>4</sup>, Sébastien Nouaille<sup>4</sup>, Florence Valence<sup>1,2,3</sup>, Marie-Noëlle Madec<sup>1,2,3</sup>, Damien Bouchard<sup>1,2</sup>, Yves Le Loir<sup>1,2</sup>, Sergine Even<sup>1,2</sup>

1 INRA, UMR1253, Rennes, France; 2 Agrocampus Ouest, UMR1253, Rennes, France ;3 CIRM-BIA, INRA, UMR1253 Rennes, France; 4 LISBP, INSA, INRA UMR792, CNRS UMR5504, Université de Toulouse, Toulouse, France

*Staphylococcus aureus* est un agent pathogène majeur responsable notamment de nombreuses toxi-infections alimentaires collectives (TIAC). Il est d'ailleurs le premier agent responsable des TIACs associées aux produits laitiers. La contamination peut être d'origine animale (lait de vache à mammite) ou liée à la contamination sur la chaîne de fabrication (contamination du tank de stockage, matériel souillé, manipulations humaines). Il existe également des souches dites «résidentes » des ateliers de fabrication, difficiles à éradiquer. Un facteur pouvant contribuer à la persistance de ces souches est leur capacité à former des biofilms, celle-ci augmentant la résistance aux traitements bactéricides. De même, la formation de biofilm pourrait contribuer à la résistance de *S. aureus* aux traitements antibiotiques lors d'une mammite et à la persistance et la chronicité de l'infection. La formation de biofilms par *S. aureus* apparaît de ce fait comme une cible privilégiée pour lutter contre ce pathogène.

Dans un contexte alimentaire, où l'usage d'agents chimiques et antibiotiques est limité voire inapproprié, la lutte biologique apparaît comme une alternative intéressante et durable. Nous avons récemment montré la capacité de *Lactococcus lactis* à affecter une partie de la virulence de *S. aureus* en conditions planctoniques et en matrice fromagère (Cretenet et al., 2011 ; Even et al., 2009). Dans cette étude, nous avons évalué la capacité de bactéries lactiques et propioniques à inhiber la formation de biofilm de *S. aureus*. Le criblage a été mené sur les surnageants de 4 espèces différentes, *Lactobacillus casei*, *Propionibacterium freudenreichii* sp. *shermanii*, *Lactobacillus paracasei* et *Lactococcus lactis* sp. *lactis*, en couplant la méthode de coloration des biofilms au crystal violet et des observations directes des biofilms sur systèmes Labtech par microscopie confocale. Différentes souches de *S. aureus* formant des biofilms plus ou moins épais et de nature différente ont été intégrées à l'étude. Ces travaux montrent que les bactéries lactiques et propioniques affectent la formation de biofilm de *S. aureus*, à la fois positivement et négativement et cet effet est espèce- et souche- dépendant. Les travaux se poursuivent avec l'identification du ou des effecteurs impliqués (cf poster de Goodwin et al).