



**HAL**  
open science

## Films de Langmuir: modèle membranaire des bactéries, analyse par microscopie à force atomique

Véronique Vié, Youcef Menacer, Mélanie Derde, Gilles Paboeuf, Françoise Nau

### ► To cite this version:

Véronique Vié, Youcef Menacer, Mélanie Derde, Gilles Paboeuf, Françoise Nau. Films de Langmuir: modèle membranaire des bactéries, analyse par microscopie à force atomique. Forum des microscopies à sonde locale, Mar 2017, Montpellier, France. 2017. hal-02417525

**HAL Id: hal-02417525**

**<https://hal.science/hal-02417525>**

Submitted on 18 Dec 2019

**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.

# Films de Langmuir: modèle membranaire des bactéries, analyses par microscopie à force atomique

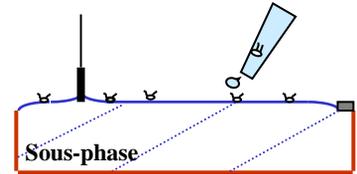
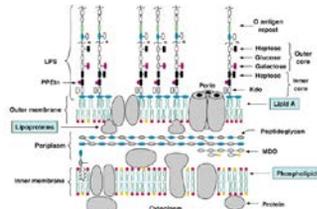
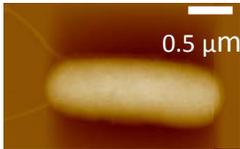
Véronique VIE<sup>1</sup>, Youcef MENACER<sup>1</sup>, Melanie DERDE<sup>2</sup>, Gilles PABOEUF<sup>1</sup>, Françoise NAU<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Université de Rennes 1, Institut de Physique de Rennes, UMR6251, CNRS, F-35 Rennes, France

<sup>2</sup> Agrocampus Ouest, UMR1253 Science et Technologie du Lait et de l'œuf, F-35 Rennes, France

<sup>3</sup> INRA, UMR1253 Science et Technologie du Lait et de l'œuf, F-35 Rennes, France

## Suivi de l'activité antimicrobienne: vers un mécanisme d'action?



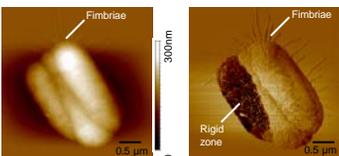
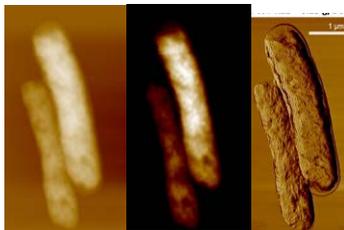
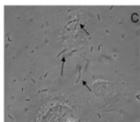
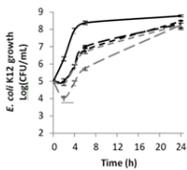
(Raetz et al. 2001)

### La population La bactérie La membrane externe/interne

Efficacité de l'activité antibiotique

Modifications morphologiques  
blocage de la division  
modification des propriétés viscoélastiques de la surface

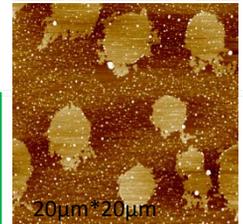
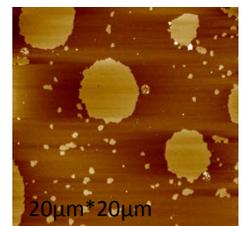
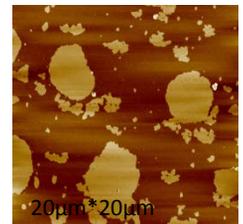
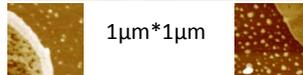
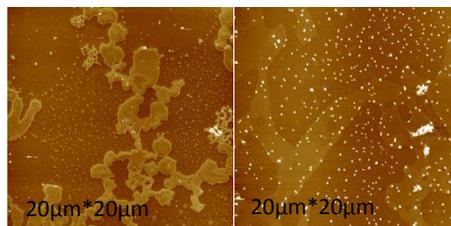
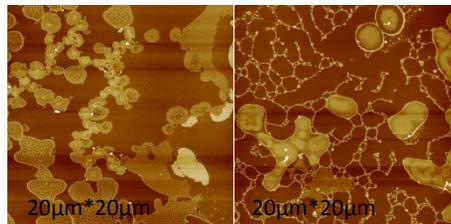
Réorganisation des lipides,  
formation d'agrégats protéines/lipides à l'interface  
balance adsorption/insertion



$\pi = 24 \text{ mN/m}$

$\pi = 30 \text{ mN/m}$

$\pi = 30 \text{ mN/m}$



## Augmentation de l'activité membranaire

La membrane externe:

- Plus forte insertion
- Réorganisation sévère de la membrane
- Formation de pores plus nombreux et/ou de plus grande taille

La membrane cytoplasmique:

- Adsorption plus élevée
- Insertion plus forte
- Réorganisation et ségrégation lipidique
- Perturbation du potentiel membranaire et fuite de potassium plus importantes