

Institut Galien Paris-Saclay

Physico-Chimie des Surfaces

Véronique Rosilio

veronique.rosilio@universite-paris-saclay.fr



GDR Bio-Ingénierie des Interfaces (B2i) – 23 mars 2021

université
PARIS-SACLAY

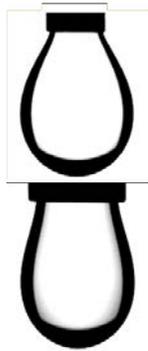
FACULTÉ DE
PHARMACIE

Objectif

Analyse de phénomènes interfaciaux rencontrés dans les systèmes biologiques et pharmaceutiques

- Modélisation d'interactions molécules-membranes
 - Spécifiques et non-spécifiques
- Compréhension des mécanismes de formation d'assemblages supramoléculaires
- Conception de nano-objets multi-fonctionnels
- Fonctionnalisation de surface

Techniques de caractérisation des interfaces



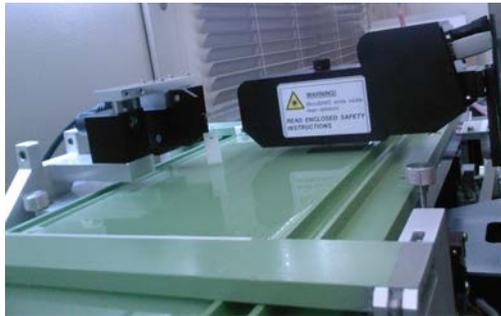
Tensiométrie



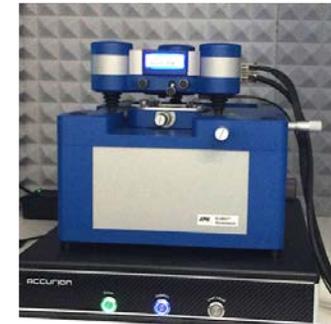
Mesure des angles de contact



Balance de Langmuir,
Microscope à l'angle de Brewster (BAM)



Microbalance à cristal de quartz
(QCM-D)



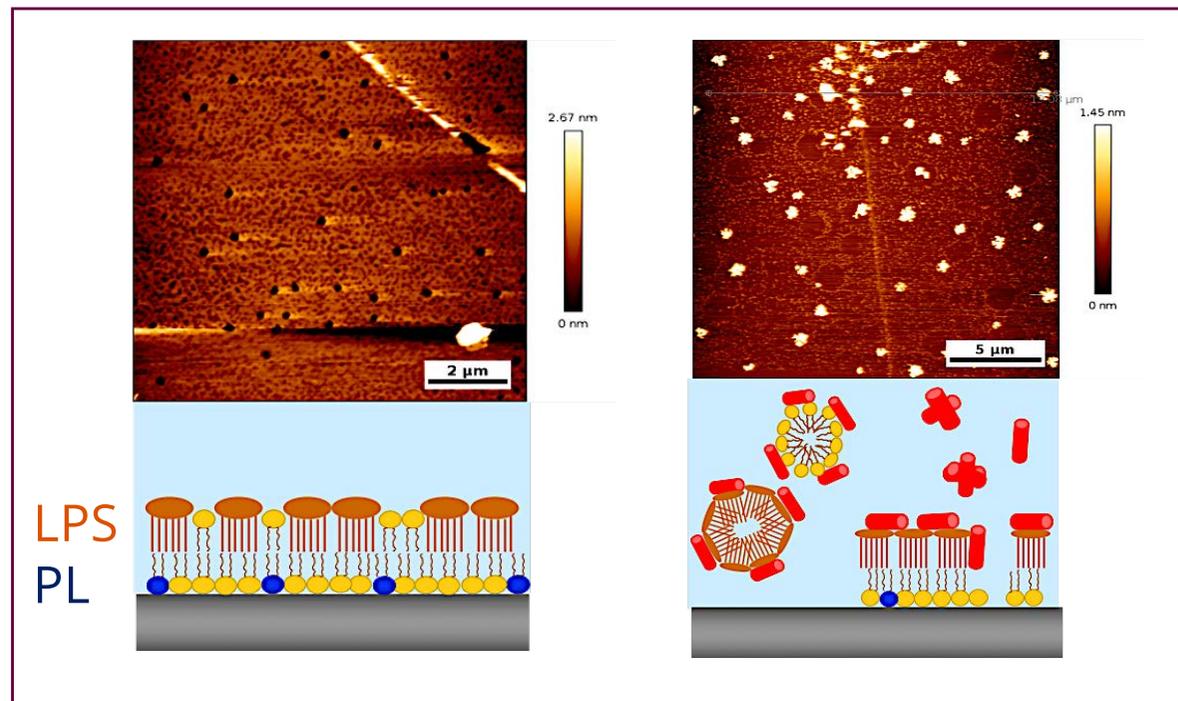
Microscopie à force atomique
(AFM)



Electrode de mesure du
potentiel de surface

Modélisation des interactions molécules-membrane

- Modèles de membrane de bactéries à gram négatif
 - Formation de bicouches lipidiques asymétriques
 - Interaction avec des peptides antimicrobiens



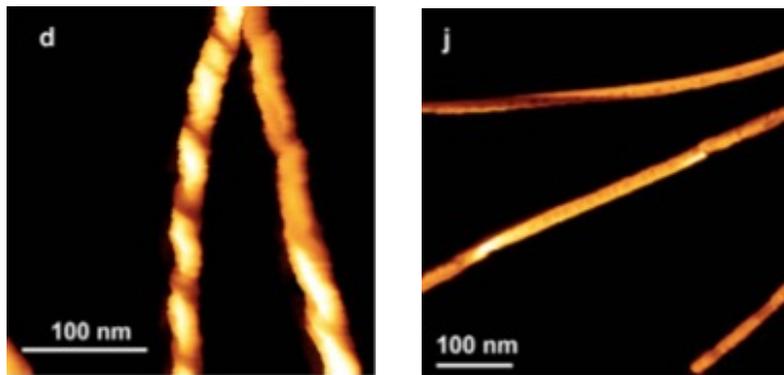
Michel JP et al. BBA 2015

Michel JP et al. Langmuir 2017

Formation d'assemblages supramoléculaires

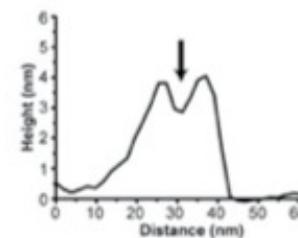
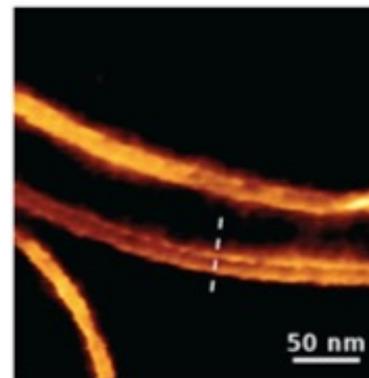
- Polymorphisme des assemblages d' α -synucléine et de protéine tau

Collab. R. Melki, MIRCen/CEA-Jacob

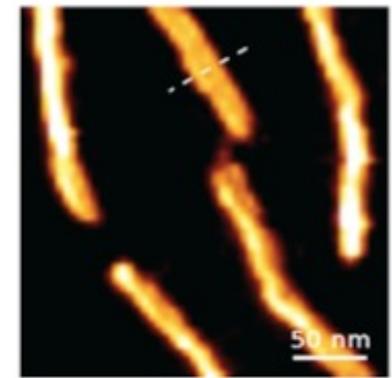


α -synucléine

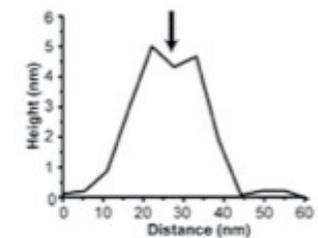
Fibrils 1N3R



Fibrils 1N4R



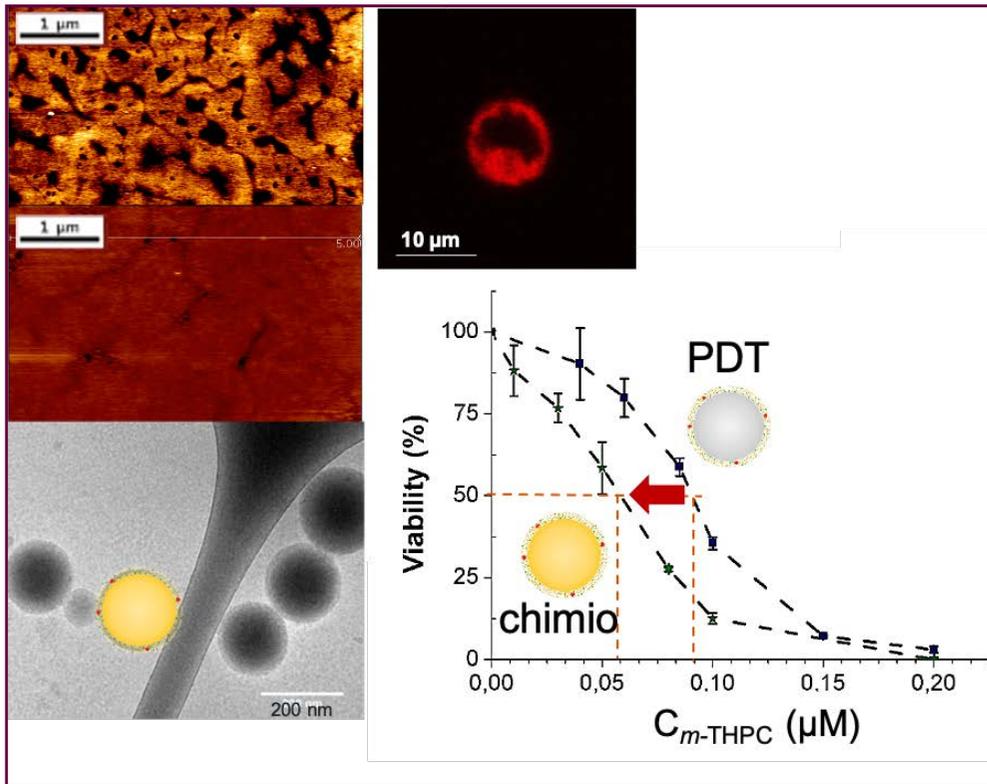
tau



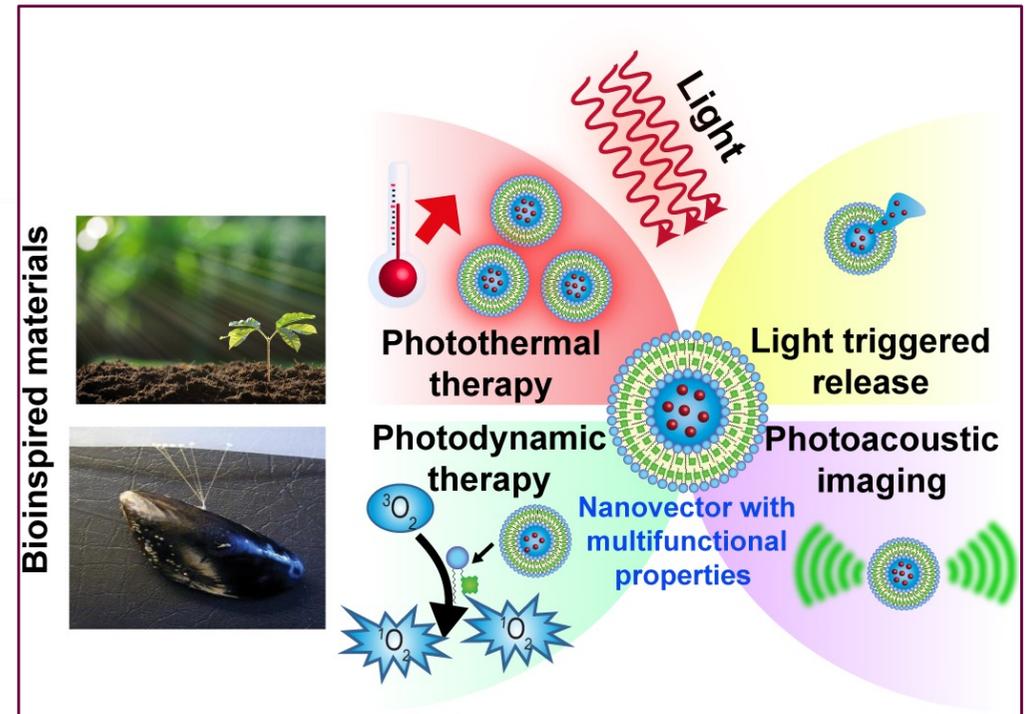
Makky A et al. Sci Rep. 2016
Makky A et al. Biophys. J. 2020

Formation d'assemblages supramoléculaires

- Conception de nano-objets hybrides ou bioinspirés multifonctionnels photo-activables



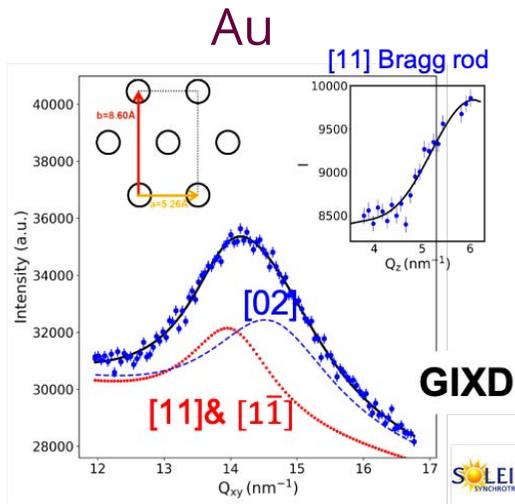
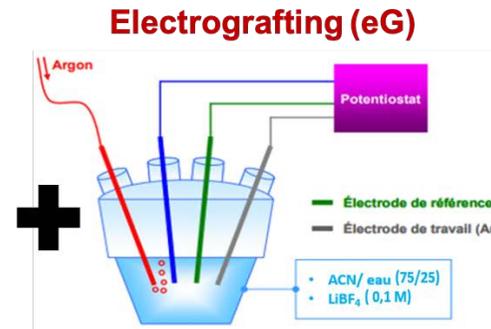
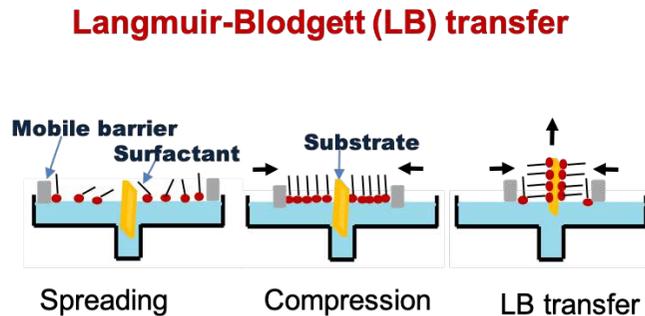
N'Diaye M. et al. PCCP 2019
 N'Diaye M. et al. Mol. Pharmaceutics 2020



Massiot J. et al. PCCP 2017
 Massiot J. et al. Chem. Eur. J. 2018
 Zmerli I et al. J. Mater. Chem. B. 2020

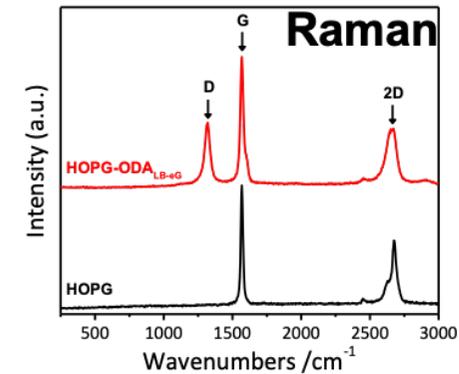
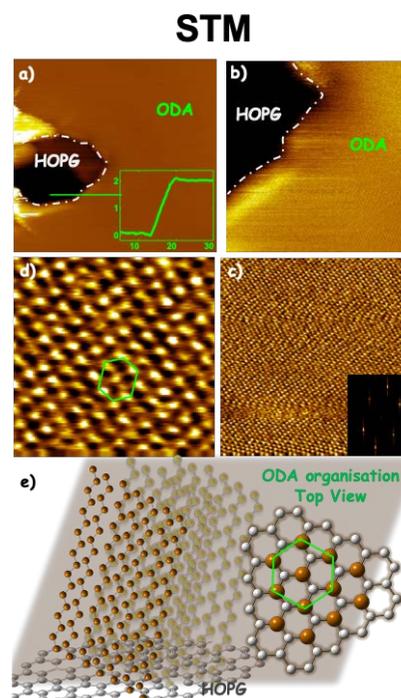
Fonctionnalisation de surface

- Electrogreffage d'octadécylamine sur Au ou HOPG



Gabaji M et al., Langmuir 2020

GDR Bio-Ingénierie des Interfaces (B2i) – 23 mars 2021



Médard J et al. submitted 2021