

# *Conférence Equipe G*

**Dr Anthony Kermagoret**



*Institut de Chimie Radicalaire UMR 7273, Aix-Marseille Université*

## *Auto-assemblage de di-viologènes par des macrocycles cucurbit[N]uriles*

*Jeudi 29 novembre 2018 à 14h30*

*Auditorium Fernand Gallais*

*Campus CNRS 205*

*205, route de Narbonne, Toulouse*

**Contacts LCC: Christophe Fliedel, [christophe.fliedel@lcc-toulouse.fr](mailto:christophe.fliedel@lcc-toulouse.fr)**

Retrouvez le programme complet des séminaires sur le site web du LCC : <http://www.lcc-toulouse.fr/>

## Auto-assemblage de di-viologènes par des macrocycles cucurbituriles

Anthony Kermagoret

Institut de Chimie Radicalaire UMR 7273, Aix-Marseille Université

La chimie supramoléculaire des macrocycles cucurbituriles CB[N] est un outil puissant pour réaliser des assemblages (macro)moléculaires complexes grâce à leur cavité hydrophobe et leur couronne de carbonyles interagissant très fortement avec les cations organiques.<sup>1</sup>

Dans ce contexte, les dérivés du viologène sont particulièrement intéressants. D'une part ils réalisent des complexes d'inclusion forts avec les CB[N] et sont facilement réductibles en espèces radicalaires cationiques. Ainsi les viologènes réduits s'assemblent sous la forme de  $\pi$ -dimères semi-conducteurs stabilisés par la présence de macrocycles cucurbituriles CB[8] (macrocycle à 8 unités uriles).

Au sein de l'Institut de Chimie Radicalaire de l'université Aix-Marseille, nous réalisons la synthèse de molécules associant un ou plusieurs centres viologènes connectés par un espaceur rigide et aromatique et nous avons contrôlé leurs modes d'assemblages avec des macrocycles CB[7] ou CB[8].<sup>2</sup>

Nous exploitons ces complexes supramoléculaires pour développer des nanomachines aux applications anticancéreuses<sup>3</sup> ou former des files moléculaires sur surface (Schéma 1).

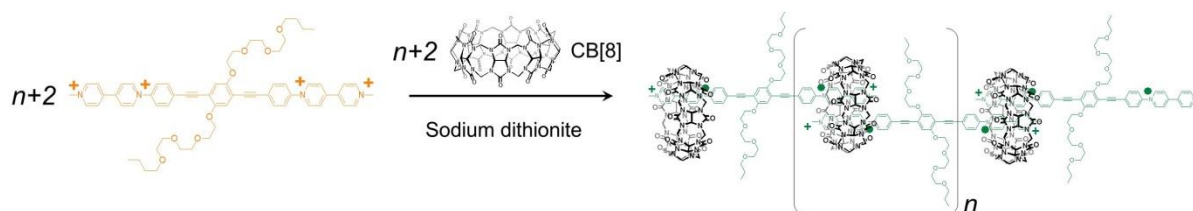


Schéma 1.

Nous avons étudié ces assemblages modulables par RMN, RPE et voltampérométrie cyclique.

Plus intéressant l'étude de la formation de polymères macromoléculaires sur différentes surfaces a été réalisée par microscopie à force atomique (AFM, Schéma 2).

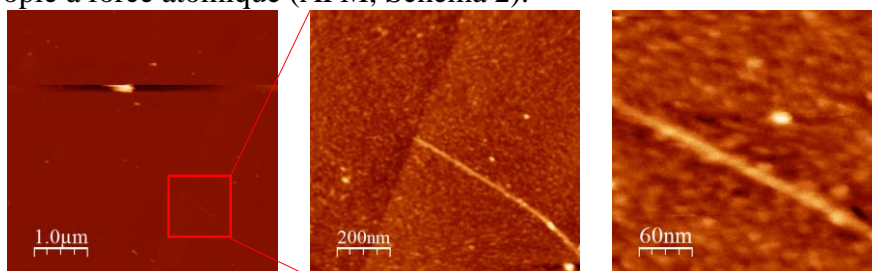


Schéma 2.

Ces résultats ouvrent des perspectives importantes en électronique moléculaire pour réaliser des nanomachines ou la création de réseaux de polymères semi-conducteurs moléculaires sur des surfaces donneuses d'électrons.

1. L. Isaacs, *Acc. Chem. Res.*, 2014, **47**, 2052-2062.
2. H. Yin, R. Rosas, D. Gimes, O. Ouari, R. Wang, A. Kermagoret and D. Bardelang, *Org. Lett.*, 2018, **20**, 3187-3191.
3. Q. Cheng, H. Yin, R. Rosas, D. Gimes, O. Ouari, R. Wang, A. Kermagoret and D. Bardelang, *Chem. Commun.*, en soumission.