

Camille Romuald, Caroline Clavel, Karine Fournel-Marotte et Frédéric Coutrot

Supramolecular Machines and ARchitectures Team

Institut des Biomolécules Max Mousseron, (IBMM) UMR 5247 CNRS-Universités Montpellier 2 et 1

Bâtiment de Recherche Max Mousseron, Ecole Nationale Supérieure de Chimie de Montpellier, 8, rue de l'Ecole Normale, 34296 Montpellier cedex 5, France

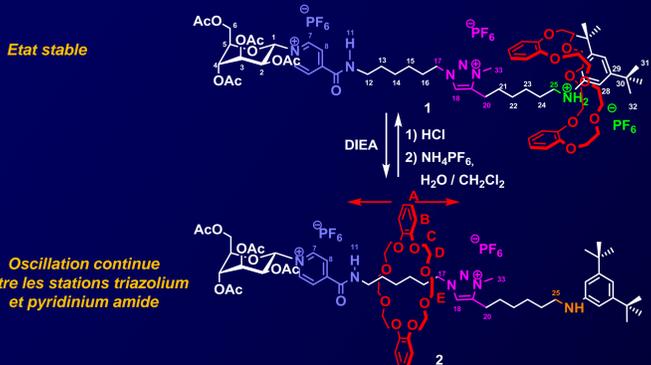
frederic.coutrot@univ-montp2.fr - http://www.glycorotaxane.fr



## Introduction

Nous proposons la comparaison de deux machines moléculaires à trois stations, de type [2]rotaxane 1/2 et dimère de [2]rotaxane 3/4, qui peuvent adopter soit un état stable, soit un état oscillant. Ces deux structures monomérique et dimérique analogues comportent trois sites d'interactions (stations moléculaires ammonium, triazolium et pyridinium amide) d'affinités différentes pour le macrocyclophane de type dibenzo-24couronne-8 (DB24C8). A l'état protoné, le macrocyclophane est stabilisé autour de la station ammonium quelle que soit l'espèce entrelacée. En revanche, après déprotonation ou déprotonation-carbamoylation respectivement du rotaxane ou du dimère de rotaxane, un nouvel état, dans lequel le macrocyclophane oscille de manière continue entre les motifs triazolium et pyridinium amide, est obtenu à température ambiante. Une étude RMN à température ambiante et à basse température de ces deux machines moléculaires inédites nous a permis d'étudier en détail l'état oscillant observé et notamment de déterminer les constantes cinétiques et thermodynamiques de l'équilibre entre les isomères de translation.

## Rotaxanes à trois stations moléculaires 1/2



### Localisation du macrocyclophane par RMN <sup>1</sup>H dans l'acétonitrile à température ambiante

