



Séminaire du vendredi 28 Mars 2014 à Partir de 9H00

(Attention heure exceptionnelle)



s a c l a y

**Matinée dédiée à l'utilisation de l'Infra Rouge
ISMO/LFP**

(Voir Programme ci-dessous)

SEMINAIRE LIDyL / LFP/ISMO

Isabelle Compagnon

FRAMA, Institut Lumière Matière Université de Lyon-1 et IUF

Le Vendredi 28 Mars 2014 à 9h00
Bâtiment 522 - Salle 138

«Projet SAPPI (Sketching Antigen Polysaccharides Patterns by Infrared spectroscopy)»

Le projet SAPPI a pour objectif de développer une nouvelle méthode de caractérisation structurale de polysaccharides naturels, avec l'objectif de déterminer la structure moléculaire de saccharides présents à la surface de la membrane bactérienne, qui seront utilisés comme modèles pour la fabrication de répliques de synthèse utilisées dans la production de vaccins glycoconjugués.

De manière plus générale, la caractérisation structurale de polysaccharides naturels constitue la pierre angulaire de la glycobiochimie, avec des applications à fort impact en immunologie, oncologie et hématologie. Cependant, les méthodes actuelles d'analyse les plus avancées (RMN et spectrométrie de masse) ne sont pas adaptées aux spécificités structurales de cette famille de molécule.

L'ambition du projet est de fournir des structures de référence pour des oligosaccharides contenant 4 à 6 monosaccharides et une ou plusieurs modifications fonctionnelles, ce qui correspond à la taille pertinente en termes d'activité biologique. On cherchera en particulier à caractériser les éléments structuraux suivants:

- la nature des monosaccharides constitutants
- la structure branchée du polysaccharide
- la nature et la position des modifications fonctionnelles.

Pour cela, nous développons un jeu d'outils expérimentaux et théoriques spécifiques comprenant en particulier le couplage de la spectrométrie de masse avec la mobilité ionique différentielle et la spectroscopie laser infrarouge.

SEMINAIRE LIDYL / LFP/ISMO

Marc BRIANT

LIDYL/LFP, Groupe Dynamique Réactionnelle

Le Vendredi 28 Mars 2014 à 10H30
Bâtiment 522 - Salle 138

«GOUTTELIUM : Une spectroscopie infrarouge au voisinage du zéro absolu»

Les agrégats de gaz rares sont utilisés dans notre laboratoire pour confiner un nombre contrôlé de molécules, soit en vue d'étudier des réactions chimiques, soit afin de réaliser la spectroscopie de ces molécules. Par ailleurs, l'utilisation d'agrégats d'hélium offre en plus quelques avantages : faible interaction entre l'agrégat et les molécules (les agrégats d'hélium sont superfluides), température initiale des molécules bien déterminée et faible (0.37 K).

La spectroscopie ro-vibrationnelle de molécules au sein d'un agrégat d'hélium permet de réaliser une spectroscopie proche de celle de la molécule isolée tout en ayant la possibilité de former des complexes difficiles à obtenir en phase gazeuse. De plus ces molécules sont très froides ce qui détermine parfaitement leur état initial et simplifie considérablement les spectres.

Les agrégats d'hélium sont formés par condensation dans un jet supersonique (conditions génératrices: $T_0=10.8$ K, $P_0=8$ bars, $D^*=5$ μm). Leur taille moyenne est estimée à quelques milliers. Après extraction par un écorceur, le jet d'agrégats d'hélium passe à travers une cellule contenant une faible pression de molécule d'acétylène. Ces molécules sont déposées sur les agrégats par capture collisionnelle. Après la cellule, le jet d'agrégats poursuit sa trajectoire et peut croiser un jet effusif d'atomes d'argon. Grâce à ces deux zones de dépôt, il est possible de générer des agrégats contenant un nombre contrôlé de molécules d'acétylène et d'atomes d'argon. Ces deux espèces migrent et s'associent pour former un complexe car leur énergie d'association est plus élevée que celle de l'agrégat (0.37 K). Il est alors possible de réaliser la spectroscopie de l'acétylène seul ainsi que celle du complexe $\text{C}_2\text{H}_2\text{-Ar}$. Les premiers résultats seront présentés.

SEMINAIRE LIDyL / LFP/ISMO

Anne Zehnacker-Rentien

ISMO, Université Paris-Sud

Le Vendredi 28 Mars 2014 à 11H00

Bâtiment 522 - Salle 138

«Spectroscopie IR de systèmes chiraux neutres et ioniques»

L'étude de quelques systèmes chiraux en phase gazeuse par spectroscopie IR sera décrite. On montrera les difficultés de l'interprétation des expériences de double résonance IR-UV pour les neutres et IRMPD pour les ions.

SEMINAIRE LIDYL / LFP/ISMO

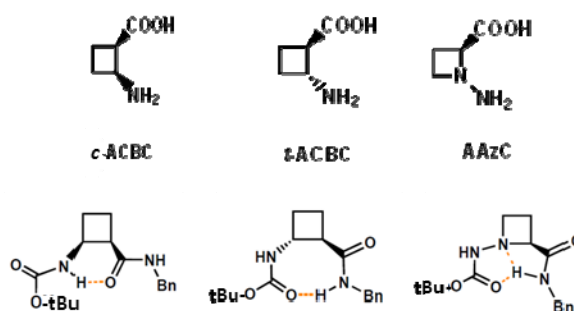
Eric GLOAGUEN

LIDYL/LFP, Groupe Structures Biomoléculaires

Le Vendredi 28 Mars 2014 à 11H30
Bâtiment 522 - Salle 138

«Spectroscopie IR de «foldamères» biomimétiques»

Maîtriser le repliement et la flexibilité moléculaires est un des enjeux de la synthèse de polymères biomimétiques. Dans ce contexte, la connaissance du paysage conformationnel de briques élémentaires est essentielle pour orienter au mieux les synthèses vers les objectifs visés. La spectroscopie IR en phase gazeuse permet de réaliser cette cartographie de la surface de potentiel, et ainsi de caractériser les motifs structurants. Ceci sera illustré sur trois exemples de β -peptides (voir Figure) où les cycles à 4 atomes introduisent une contrainte modifiant le paysage conformationnel.



Haut: Acides aminés c-ACBC, t-ACBC, et AAzC.

Bas: Molécules modèles étudiées par spectroscopie IR/UV et chimie quantique.