



ID de Contribution: 101

Type: **Orale**

## Synthèse des molécules prébiotiques en phase gazeuse par réaction ion-molécule : étude de la formation de la glycine.

*jeudi 11 juillet 2019 09:00 (15 minutes)*

Les réactions ion-molécule peuvent être utilisées pour répondre aux questions concernant la présence de molécules organiques, et en particulier de molécules potentiellement responsables de l'origine de la vie dans l'espace [1]. Dans ces travaux, nous étudions la possibilité de former des acides aminés, tels que la glycine en phase gazeuse par réaction ion-molécule au sein d'un spectromètre de masse de type piège à ions [2]. L'objectif de nos études est de comprendre la synthèse de ces molécules et d'analyser leur structure en couplant des réacteurs ion-molécule à la spectroscopie IRMPD (laser OPO/OPA ou le laser à électrons libres CLIO à Orsay [3]). La dynamique chimique réactive a été également employée pour étudier les effets des collisions sur la formation des produits et sur leur structure [4]. Dans nos conditions expérimentales la glycine est formée après absorption des photons IR à partir de l'adduit entre l'hydroxylamine protonée et l'acide acétique, ouvrant la voie à la possibilité d'utiliser les photons dans le domaine IR pour la formation de molécules prébiotiques en phase gazeuse. Cette étude, qui combine expérience et théorie, semble confirmer que les réactions ion-molécule peuvent être considérées comme une voie de synthèse possible de molécules prébiotiques.

Réfs:

[1]www.astrochymist.org

[2]Mac Aleese,L.et al. Int. J. Mass Spectrom. 2006, 249, 14.

[3]Bakker, J. et al.J. Phys. Chem. A 111:13415-24 (2007)

[4]Spezia, R.et al. Astrophys. J. 2016, 826, 107. 5

### Choix de session parallèle

5.4 Physique et origines de la vie

**Auteur principal:** SCUDERI, Debora (Laboratoire de Chimie Physique d'Orsay, Université Paris Sud)

**Co-auteurs:** SPEZIA, Riccardo (Laboratoire de Chimie Théorique, Sorbonne Université, Paris, France.); M. JEANVOINE, Yannick (Laboratoire Analyse et Modélisation pour la Biologie et l'Environnement, Université d'Evry, Université Paris Saclay); M. LARGO, Antonio (Computational Chemistry Group, Departamento de Química Física, Facultad de Ciencias, Universidad de Valladolid); M. HASE, William L. (4Department of Chemistry and Biochemistry, Texas Tech University); M. LEMAIRE, Joel (Laboratoire de Chimie Physique d'Orsay, Université Paris Sud)

**Orateur:** SCUDERI, Debora (Laboratoire de Chimie Physique d'Orsay, Université Paris Sud)

**Classification de Session:** Séance Parallèle