

Sujet de Stage : PSS : Une expérience de photochimie sur la Station Spatiale Internationale

Stage Master SGE, M2-Air (recherche).

L'expérience PSS (Photochemistry on the Space Station) a été placée en orbite en Août 2014 à l'extérieur de la **Station Spatiale Internationale**. Cette expérience est coordonnée par le LISA et consiste à exposer au rayonnement solaire des échantillons de matière organique solides et gazeux (acides aminés, mélanges simulant la composition d'atmosphères etc.).



Elle nous aidera à comprendre dans quelle mesure des molécules organiques synthétisées dans les environnements extraterrestres (Comètes, Titan et Mars principalement) peuvent survivre aux conditions spatiales, et éventuellement (dans le cas des comètes) avoir été importées dans l'environnement primitif terrestre où elles auraient alors pu jouer un rôle dans les premières étapes de chimie prébiotique conduisant à l'apparition de la vie.

Le retour des échantillons sur Terre est prévu pour Mars 2016, après un an et demi d'exposition aux conditions spatiales.

L'objet du stage sera de préparer le retour des échantillons, avant de les analyser dès qu'ils seront en notre possession. Il s'agira de quantifier leur évolution en comparant les mesures avec celles qui ont été effectuées avant leur envoi dans l'espace, et confronter les résultats avec des expériences de photolyse effectuées en laboratoire, afin d'évaluer dans quelle mesure les expériences en laboratoire reproduisent la réalité de l'environnement spatial.

Techniques expérimentales et analytiques qui pourront être utilisées :

IRTF, Spectrométrie UV et VUV, Chromatographie en phase gazeuse, Techniques de manipulation de la phase gazeuse, Photochimie Expérimentale.

Le stage aura lieu au LISA, Université Paris Est Créteil, 61 avenue du Général de Gaulle, 94010 Créteil Cedex. Gratification financière du stagiaire prévue conformément à la politique du laboratoire.

Encadrement : Hervé COTTIN (Pr, UPEC) et équipe impliquée dans le projet.

Contact : herve.cottin@lisa.u-pec.fr / 01 45 17 15 63

Pour en savoir plus : <http://tinyurl.com/pqfd7ua>