

Rennes, le 19 mars 2015

## CONTACT PRESSE

**Stéphanie Marquer**

Chargée de communication

Tél. : 02 23 23 80 12

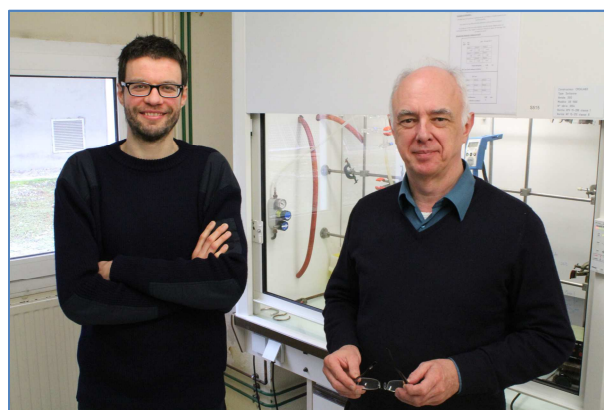
06 74 10 80 87

[stephanie.marquer@ensc-rennes.fr](mailto:stephanie.marquer@ensc-rennes.fr)

## Yann et Jean-Claude créent des molécules détectées dans l'Espace

**Saurons-nous un jour comment la vie est apparue sur Terre ? C'est une question à laquelle tentent de répondre des chercheurs de l'Ecole Nationale Supérieure de Chimie de Rennes, spécialisés dans ce qu'on appelle, la « Chimie Interstellaire ».**

Regroupés au sein de l'Institut des Sciences Chimiques de Rennes, deux chercheurs de l'ENSCR, Yann Trolez et Jean-Claude Guillemin, travaillent en étroite collaboration avec le CNES, le Centre National d'Etudes Spatiales basé à Paris, mais aussi avec tout un réseau de physiciens et d'astrophysiciens à Lille, Madrid, Bonn, Valladolid et Oslo. « *Nous fabriquons des molécules en laboratoire qui ont été détectées dans le milieu interstellaire ou bien sur des astres comme Titan (satellite de Saturne) dans le but de comprendre comment ces molécules peuvent se former dans ces milieux-là* » explique Yann Trolez.



*Yann Trolez et Jean-Claude Guillemin dans leur laboratoire*

Mais comment ces molécules issues de l'Espace sont-elles détectées ? « *Grâce aux télescopes répartis sur l'ensemble de la planète et plus particulièrement grâce au télescope Alma situé au Chili, l'un des plus puissants au monde. Ces télescopes enregistrent des signaux provenant de l'Espace et sur la base de calculs et d'expériences réalisés par les astrophysiciens, on peut en déduire la nature des molécules.* »

Le dialogue entre les chercheurs de l'ENSCR et ces astrophysiciens est donc constant. « *Soit nous leur proposons des molécules à tester, soit ils nous demandent d'en synthétiser de nouvelles. Nous les fabriquons alors en laboratoire, puis elles sont expédiées à l'Université de Lille, Valladolid ou d'Oslo pour être étudiées. Les signaux spécifiques à ces composés sont alors enregistrés puis envoyés à Madrid ou à Bonn où des astrophysiciens vérifient si ceux-ci correspondent à ceux venant de l'Espace. Si tel est le cas, nous pouvons en déduire que la molécule que nous avons fabriquée est bien présente dans l'Espace.* »



Si Titan intéresse particulièrement les chercheurs, c'est précisément parce que cet astre est considéré comme un modèle pour les personnes travaillant sur les origines de la vie car

## CONTACT PRESSE

**Stéphanie Marquer**

Chargée de communication

Tél. : 02 23 23 80 12

06 74 10 80 87

[stephanie.marquer@ensc-rennes.fr](mailto:stephanie.marquer@ensc-rennes.fr)

beaucoup de molécules organiques y ont été détectées, et ce de manière abondante. « *Cet astre est considéré par certains scientifiques comme une espèce de Terre gelée (-180°C).* »

Lorsque Yann et Jean-Claude travaillent sur la fabrication des molécules, ils réalisent de la synthèse organique classique. Les délais de fabrication de ces molécules sont très variables car tout dépend de la stabilité même de la molécule. Certaines se dégradent en effet très rapidement. Donc pour pouvoir les stabiliser, les chercheurs sont obligés de les refroidir. Et lorsque ces molécules sont beaucoup trop instables, il arrive parfois que Yann et Jean-Claude soient obligés d'aller directement sur le site d'analyse, notamment à Lille, pour synthétiser ces molécules afin qu'elles puissent être étudiées rapidement par les astrophysiciens.

En parallèle de leurs travaux sur la fabrication de nouvelles molécules, ces deux chercheurs réalisent des simulations expérimentales afin de comprendre comment ces composés ont pu se former dans le milieu intersidéral. « *Pour cela, nous prenons d'autres molécules que nous irradiions avec des UV afin de se rapprocher le plus possible des conditions interstellaires.* »

A la question de savoir quelle est la conviction personnelle du chercheur quant aux origines de la vie sur Terre, la réponse reste prudente. « *Une des hypothèses est que certaines briques de la vie aient été faites dans l'Espace et qu'elles aient ensuite ensemencé la Terre. Des chercheurs ont par exemple trouvé des acides aminés sur des météorites. Liés entre eux, ils peuvent former des peptides puis des protéines.* »

Pour l'heure, Yann et Jean-Claude suivent de très près les évolutions de la mission spatiale *Rosetta* démarrée il y a dix ans par l'Agence Spatiale Européenne et du célèbre petit robot *Philae* qui s'est posé fin novembre 2014 sur une comète. Un véritable exploit dont les premiers résultats provenant des prélèvements effectués au sol devraient être connus des scientifiques dans les mois à venir.