

Une molécule clé pour la chimie prébiotique obtenue en laboratoire

Par *mogirard*

Créé le 29/11/2011 - 00:10

Une molécule clé pour la chimie prébiotique obtenue en laboratoire

Lundi, 28/11/2011 - 23:10 [0 commentaire](#)

- [Diminuer la police](#)
- [Augmenter la police](#)
- [Imprimer](#)
- [Version PDF](#)

- [Tweeter](#)
-
-

0 avis :



[zoom](#)

Le milieu interstellaire contient de nombreuses molécules, en particulier organiques. Observées dans la phase gazeuse par la radioastronomie, ces molécules se condensent sous forme de glaces « sales » sur les grains de poussière dans les régions de formation d'étoiles. Ces nuages moléculaires denses évoluent en s'effondrant pour former étoiles, disques protoplanétaires, planètes et toutes sortes de débris comme les comètes et les astéroïdes. L'hypothèse selon laquelle ces débris, en tombant à la surface de la Terre, ont pu y amener eau et matière organique nécessaires à une activité de chimie prébiotique a été souvent discutée.

Les glaces interstellaires peuvent être reproduites en laboratoire. Leurs spectres infrarouges, indiquant leur composition et leur abondance, sont alors enregistrés et comparés avec succès aux observations astronomiques. La simulation en laboratoire peut également prendre en compte les processus d'irradiation, en particulier dans l'ultraviolet, qui mènent à une photochimie très riche et à la fabrication dans ces glaces de nombreux composés chimiques permettant plus tard la formation d'acides aminés, lors de la phase de réchauffement de ces glaces, menant à un résidu organique complexe.

A l'issue de ces simulations, des molécules bien précises comme l'urée et l'acide glycolique sont également formées, molécules déjà présentes dans les météorites. Or, en chimie organique, la condensation de l'urée et de l'acide glycolique permet d'obtenir une molécule spécifique, l'hydantoïne. Cette molécule a été détectée récemment dans les résidus organiques produits lors de ces simulations grâce à une collaboration étroite entre des chercheurs de l'Institut d'Astrophysique Spatiale à Orsay et du Centre de Biophysique Moléculaire (Orléans). L'importance de ce résultat tient dans le fait que l'hydantoïne est connue pour être un catalyseur de formation de chaînes peptidiques, ce que les chimistes appellent des oligopeptides, qui peuvent être considérées comme des proto-protéines.

Ainsi, dans les conditions anoxiques de l'atmosphère primitive de la Terre et en présence d'eau liquide, la libération d'hydantoïne, en complément de nombreuses autres molécules organiques, permettrait de faciliter grandement la fabrication de proto-protéines, une hypothèse suggérée de manière théorique dans les années 1990 par A. Commeyras à Montpellier. Ce résultat sur l'hydantoïne devrait permettre d'élaborer des scénarios expérimentaux visant à la production de ces oligopeptides par des processus physico-chimiques déterministes démarrant dans le milieu interstellaire et menant à l'apparition de proto-protéines dans les océans de la Terre primitive, une étape peut-être essentielle pour l'apparition de la vie.

[CNRS](#)

Noter cet article :

Recommander cet article :

-
- [Tweeter](#)
-

- **Nombre de consultations :** 446
- **Publié dans :** [Biologie & Biochimie](#)
- **Partager :**
 - [Facebook](#)
 - [Viadeo](#)
 - [Twitter](#)
 - [Wikio](#)

[Biologie & Biochimie chimie prébiotique](#) [CNRS](#) [Espace étoiles](#) [météorites](#) [molécule](#) [Terre](#)

URL source: <https://www.rtflash.fr/molecule-cle-pour-chimie-prebiotique-obtenue-en-laboratoire/article>