

Des Molécules Interstellaires Aux Molécules Prébiotiques

Amavi Kpoezoun, Houda Gazzeh, Amira Ghabi, Jean-Claude Guillemin

Univ Rennes, Ecole Nationale Supérieure de Chimie de Rennes, CNRS, ISCR UMR 6226, Rennes. Jean-claude.guillemin@ensc-rennes.fr

De nombreuses molécules ont été détectées dans le milieu interstellaire (MIS) [1]. Cependant, seules quelques-unes font partie des molécules habituellement considérées comme prébiotiques. Néanmoins, il est habituel de lire dans de nombreux articles que les éléments constitutifs de la vie proviennent de l'espace, en particulier des nuages moléculaires du MIS [2-4].

Nous proposons plusieurs hypothèses pour expliquer cela :

- 1) Il faut attendre pour détecter les composés prébiotiques sophistiqués dans le MIS ; de nombreuses molécules détectées ont moins d'atomes que les bases puriques, les acides aminés ou les sucres et elles sont plus faciles à détecter en raison de leur abondance et/ou de leur moment dipolaire permanent.
- 2) Les composés prébiotiques ne proviennent pas du MIS. Seuls des précurseurs très simples et en abondance ont été transportés sur Terre.
- 3) Les molécules prébiotiques que nous recherchons ne sont pas les bonnes.

Ces trois points seront discutés à la lumière de ce qui a été découvert récemment dans le MIS, sur des planètes comme Mars, dans les météorites, en chimie prébiotique.

Références

[1] [HTTPS://CDMS.ASTRO.UNI-KOELN.DE/CLASSIC/MOLECULES](https://cdms.astro.uni-koeln.de/classic/molecules)

[2] Ayachi, H.; Gazzeh, H.; Boubaker, T.; Guillemin, J.-C. Methylenecyanamide ($\text{CH}_2=\text{NCN}$) and (Z)- and (E)-Iminoacetonitriles (NC-CH=NH), Dimers of Hydrogen Cyanide, *Journal of Organic Chemistry* **2023**, 88(4), 2570-2574

[3] M. Rivilla, L. Colzi, I. Jiménez-Serra, J. Martín-Pintado, A. Megías, M. Melosso, L. Bizzocchi, Á. López-Gallifa, A. Martínez-Henares, S. Massalkhi, B. Tercero, P. de Vicente, J.-C. Guillemin, J. García de la Concepción, F. Rico-Villas, S. Zeng, S. Martín, M. A. Requena-Torres, F. Tonolo, S. Alessandrini, L. Dore, V. Barone, C. Puzzarini, Precursors of the RNA-world in space: Detection of Z-1,2-ethenediol in the interstellar medium, a key intermediate in sugar formation, *ApJL*, **2022**, 929:L11.

[4] Y. Ellinger, F. Pauzat, A. Markovits, A. Allaire, J.-C. Guillemin, The quest of chirality in the interstellar medium: I- The lessons of methyl oxirane detection A&A, **2020**, 633, A49.