Astrochimie, dans les cuisines cosmiques

Étudier la chimie du milieu interstellaire et récolter des indices sur l'origine de la vie sur Terre. Tel est l'objectif de l'astrochimie, une « jeune » science qui connaît depuis quelques années de formidables progrès.
Née à la fin des années 1930 avec le développement de la spectroscopie et de la radio astronomie, l'astrochimie, science à la frontière de l'astrophysique et de la chimie, a atteint l'âge de la maturité. Non seulement les nouveaux moyens d'observation du ciel dans les domaines infrarouge et radio ont démultiplié sa capacité de détection à distance des molécules de l'espace, mais couplés à la masse d'informations envoyées par les sondes qui sillonnent le Système solaire, les progrès de l'instrumentation lui ont fourni les outils nécessaires pour tester ses hypothèses par des expériences réalistes.

C'est que « *le milieu interstellaire n'est pas constitué de vide* », révèle Grégoire Danger, enseignant-chercheur au laboratoire Physique des interactions ioniques et moléculaires1. Dans les régions de formation d'étoiles, ce serait même plutôt le contraire. On y trouve, figés dans l'obscurité à des températures comprises entre -253 °C et -263 °C, de grands nuages composés à 99 % d'hydrogène moléculaire et de traces d'éléments volatils. Ces gaz, en réagissant avec les atomes adsorbés à la surface des grains de poussière micrométriques qui circulent dans ces milieux, permettent la formation de glaces d'eau, d'ammoniac, de dioxyde de carbone, de méthane et de méthanol. Sous l'influence des rayons cosmiques, celles-ci vont se charger d'autres composés chimiques : monoxyde de carbone, formaldéhyde… plus de deux cents de ces espèces gazeuses et solides sont connues.

LIRE L’ARTICLE EN FRANCAIS