

Chimie des glaces : formation des molécules complexes et photodésorption

Patrice Theulé

Aix-Marseille Univ., PIIM UMR 7345, 13397, Marseille, France

CNRS, PIIM UMR 7345, Marseille, 13397, France

Les grains et les glaces interstellaires jouent un rôle important dans la formation des molécules complexes, de la formation des molécules simples pendant la transition du milieu diffus au milieu dense, à la formation de molécules complexes lors de la formation d'étoiles. Différents processus, sur la surface ou dans le manteau des glaces, thermiques ou non-thermiques, sont responsables de cette évolution chimique.

Dans cette contribution, je passerai en revue les différents travaux en laboratoire qui ont pour but de reproduire les processus interstellaires à l'œuvre dans la phase solide: le chauffage thermique, la photochimie, le bombardement par des particules chargées, ainsi que la désorption thermique, la désorption chimique ou la photodésorption. Bien que ces travaux expérimentaux aient largement amélioré notre compréhension de la chimie interstellaire en phase solide, la quantification des différents processus est un défi de premier ordre en astrophysique de laboratoire.

Interstellar grains and interstellar ices play an important role in the formation of complex molecules, from the formation of simple molecules during the diffuse to dense transition of a cloud, to the formation of complex molecules during star formation. Different processes, both on the surface and in the mantle of the ice, involving both thermal and non-thermal processes, are responsible of this chemical evolution.

In this talk, I will review different laboratory works aiming at mimicking the interstellar processes at work in the solid state: thermal heating, photochemistry, charged particles bombardment as well as thermal, chemical or photo- desorption. Although these experimental works brought important progresses in the understanding we have in solid-state interstellar chemistry, the quantification of the different processes is a key challenge in laboratory astrophysics.