



## SEMINAIRE ISMO

**Jean-Claude GUILLEMIN**

*Institut des Sciences Chimiques de Rennes - ENSCR*

### **Sublimation d'acides aminés hydrocarbonés comme réponse possible à l'origine de l'homochiralité sur la Terre Primitive**

La formation préférentielle ou la sélection d'un seul énantiomère pour tous les constituants chiraux du vivant est un problème récurrent en chimie prébiotique depuis que Pasteur a mis en évidence cette particularité. Une solution souvent proposée est la présence d'un énantiomère en léger excès et de réactions d'amplifications subséquentes compatibles avec les conditions présentes sur la Terre Primitive. Différents processus ont été imaginés et beaucoup font appel à une transition de phase (dissolution partielle, cristallisation partielle, etc...) ou à des formations ou décompositions sélectives par exemple avec la lumière polarisée.

En revanche, la sublimation de composés chiraux énantiomériquement enrichis a été sous-exploitée depuis une trentaine d'années et de nombreux chimistes en ont oublié les caractéristiques. Ainsi la sublimation partielle d'un mélange énantiomériquement enrichi conduit à un sublimat dont l'excès énantiomérique est généralement différent du mélange initial. Dans des conditions douces de sublimation, l'excès énantiomérique du sublimat initial doit correspondre à celui de l'eutectique de la phase vapeur.

Assez récemment, les premières sublimations partielles d'acides aminés à basse température ont conduit à des analyses diverses des résultats. Par ailleurs, la sublimation à haute température (500°C) d'acides aminés hydrocarbonés a permis d'observer un énantiomériquement enrichissement de l'ensemble du composé sublimé.

Nous avons étudié ces sublimations des acides aminés à basse et haute température de façon à rationaliser leur comportement, de mieux cerner la potentialité de ces approches pour isoler des composés énantiomériquement enrichis, voire énantiopurs. Enfin, du fait de l'observation d'une synergie inattendue en partant de mélanges complexes, le rôle possible de la sublimation des acides aminés comme origine de l'homochiralité des biomolécules prébiotiques sur la Terre Primitive a été envisagé.

**Mardi 13 octobre 2015 à 11h**

**Bât 351 – 2<sup>ème</sup> étage (Bibliothèque)**

***Université Paris-Sud - 91405 ORSAY Cedex***