

Responsable du stage: Pierre Gratier

Laboratoire: Laboratoire d'Astrophysique de Bordeaux

Téléphone: 05 57 77 61 51

e-mail: gratier@obs.u-bordeaux1.fr

Sujet du stage: Modélisation du cyanure de méthyle CH_3CN dans la nébuleuse de la Tête de Cheval



Nous avons récemment observé le cyanure de méthyle (CH_3CN) dans la nébuleuse de la Tête de Cheval (Gratier et al. 2013). L'abondance mesurée de cette molécule est 2000 plus élevée que celle prédite par les modèles d'astrochimie qui ne prennent en compte que les réactions en phase gaz. De nombreuses molécules, en premier lieu l'hydrogène moléculaire, se forment à la surface des grains de poussière interstellaires. Le but de ce stage est de vérifier si la prise en compte des réactions chimiques à la surface des grains de poussière permet

de modéliser les observations de la Tête de Cheval.

Travail à faire : L'étudiant utilisera le code 1D astrochimique Nautilus développé au Laboratoire d'Astrophysique de Bordeaux. Ce modèle permet de calculer en fonction du temps l'abondance des espèces chimiques dans la phase gazeuse et à la surface des grains. Dans un premier temps, l'étudiant établira des profils de densité et de température de la région. Ces profils seront ensuite utilisés par le code chimique pour déterminer les abondances.

Ce travail aura aussi une composante prospective puisqu'il permettra également d'identifier les molécules complexes susceptibles d'être observées dans les régions de photo-dissociation comme la Tête de Cheval.