

## Dynamique des grains dans les cœurs denses moléculaires

Les poussières interstellaires sont les minuscules particules solides du milieu interstellaire, le milieu très ténu qui emplit l'espace entre les étoiles. Elles jouent différents rôles dans la formation stellaires : 1) chimique (formation du dihydrogène, la molécule la plus abondante dans l'espace), 2) radiatif (elles stoppent le rayonnement ultraviolet et protègent ainsi les molécules), et 3) physique (en couplant le gaz au champ magnétique).

Le stage proposé est un stage de physique théorique et de modélisation. Il s'agira d'étudier la dynamique de ces minuscules particules chargées dans un gaz très peu ionisé plongé dans un champ magnétique. En s'appuyant sur des travaux existants qui décrivent les différents processus physiques d'accélération stochastique des grains de poussières, l'étudiant estimera l'efficacité de chacun de ces processus dans le contexte particulier des cœurs denses en effondrement, là où se prépare la formation des futures étoiles. Ces résultats sur la dynamique des grains seront ensuite utilisés, si le temps le permet, pour actualiser d'anciens modèles et prédire comment ces poussières coaguleront lors de l'effondrement stellaire, et comment les propriétés physiques du gaz magnétisé en seront affectées.

Le stage est co-encadré par Alexandre Marcowith, spécialiste du rayonnement cosmique et de la turbulence interstellaire (LUPM) et Vincent Guillet, spécialiste des poussières interstellaires (IAS, LUPM).

Lieu du stage : LUPM, équipe EMA

Encadrant : Alexandre Marcowith (Directeur de Recherche)

Durée : 7 semaines