

Soutenance de thèse du Service d'Astrophysique



FORMATION ET FRAGMENTATION DES CŒURS DENSES PROTOSTELLAIRES

Anaëlle MAURY

20 Novembre 2009

15h00 – pièce 135, bât. 703

Les étoiles se forment dans les nuages moléculaires, lorsque ceux-ci se fragmentent pour former ce que l'on appelle des cœurs denses protostellaires. Ces cœurs denses sont ensuite susceptibles de s'effondrer sous l'effet de leur propre masse, et de former de jeunes proto-étoiles, qui évoluent en accrétant leur matériel circumstellaire jusqu'à atteindre leur âge adulte : la séquence principale.

Dans le cadre de l'exploration des premières phases de la formation stellaire, l'objectif principal de ma thèse a été d'étudier les processus de formation et de fragmentation des cœurs denses protostellaires.

Dans une première partie, je présenterai et discuterai les résultats d'une étude traitant la problématique de la formation des cœurs protostellaires, en quantifiant l'influence des flots protostellaires sur la formation stellaire en amas. Grâce à une étude des flots protostellaires générés par les objets stellaires jeunes en formation dans le proto-amas NGC 2264-C, je montrerai que les flots protostellaires sont susceptibles de jouer un rôle important en tant que sources de turbulence dans les régions de formation stellaire en amas, bien qu'ils semblent incapables de modifier significativement les processus d'effondrement global à l'échelle de la plupart des proto-amas.

Dans une seconde partie, je présenterai les résultats d'une étude traitant la question de la formation des systèmes multiples par fragmentation des cœurs protostellaires, en explorant la multiplicité des proto-étoiles les plus jeunes grâce à des observations millimétriques à haute résolution obtenues avec l'interféromètre du Plateau de Bure. Je montrerai que cette étude pilote suggère que le taux de multiplicité aux petites échelles des proto-étoiles augmente au cours de leur évolution, et favorise ainsi des scénarios dynamiques de formation des systèmes multiples. Enfin, je montrerai que ces observations récentes favorisent les scénarios magnétiques pour les stades précoces de la formation des proto-étoiles, et je discuterai les conséquences de ce résultat dans le cadre de la problématique de la formation des systèmes multiples.

Vous êtes cordialement invités au pot qui suivra la soutenance de thèse, et qui se déroulera au bâtiment 709, salle 003.