

# Abstract Poster Journée de l'ED 2024

## Tommy Rodrigues

Laboratoire : Laboratoire d'Astrophysique de Bordeaux

Titre du Poster :

Population de disques autour de planètes errantes dans le Taureau

Auteurs :

Tommy Rodrigues, Hervé Bouy, Motohide Tamura, Javier Olivares Romero, Núria Miret-Roig, David Barrado, Phillip Galli, Núria Huélamo, Emmanuel Bertin, Jean-Charles Cuillandre

Abstract :

Les planètes errantes (free-floating planets : FFPs) qui ne tournent pas autour d'une étoile, mais qui parcourent la galaxie de manière isolée. L'origine et la formation de ces objets exotiques restent encore largement une question ouverte.

Comme pour les naines brunes légèrement plus massives, quatre scénarios principaux sont envisagés pour expliquer leur existence à ce jour: a) au sein d'un disque proto-planétaire suivi d'une éjection due aux instabilités dynamiques ; b) isolées, de manière similaire aux étoiles, par la fragmentation turbulente et l'effondrement d'un petit nuage moléculaire ; c) comme des embryons stellaires avortés éjectés d'une nurserie stellaire avant que les noyaux hydrostatiques n'aient accumulé assez de masse pour devenir une étoile ; d) par la photo-érosion du noyau pré-stellaire par les vents stellaires d'une étoile OB voisine avant qu'il ne puisse accumuler suffisamment de masse.

Un élément clé majeur pour le diagnostic de la formation et de l'évolution des FFPs est l'étude de l'occurrence et des propriétés des disques autour de ces objets. La présence de disques autour d'objets sous-stellaires était initialement considérée comme favorisant un mécanisme de formation semblable à celui des étoiles. Cependant, chacun des trois principaux mécanismes de formation est censé produire des disques autour d'objets de masses sous-stellaires et planétaires mais avec une fraction de disque différente, et des propriétés différentes (taille et masse). Les distributions de fréquence et de masse des disques sont donc fondamentales pour tester les prédictions des différents mécanismes.

La présence d'un disque autour d'une source affecte la forme de sa distribution spectrale d'énergie (flux vs  $\lambda$ ), car il absorbe son énergie et en réémet une partie dans le moyen infrarouge (IR). On observe donc un excès IR par rapport au rayonnement émis par l'objet central. Dans ce poster, nous présentons la compilation d'un nouvel échantillon de candidats FFPs/objets de très faible masse avec des disques dans la région de formation d'étoiles du Taureau. Cet échantillon correspond aux objets que nous avons identifiés comme présentant un excès IR. Nous avons l'intention de caractériser la population de disques (taille et masse) autour des FFPs dans le Taureau à l'avenir afin de contraindre les théories.