

Le programme ExoGRAVITY : contraindre les mécanismes de formation des jeunes géantes via la caractérisation chimique de leurs atmosphères.

Après la détection de la planète géante HR 8799 e avec l'instrument GRAVITY du VLTI, puis la caractérisation de l'atmosphère de beta Pictoris b il y a deux ans, il est maintenant établi que l'interférométrie optique peut jouer un rôle majeur dans la détection et la caractérisation des jeunes planètes géantes. Le Grand Programme d'observation ExoGRAVITY est un programme de 14 nuits sur les 4 UTs du VLT, dont l'objectif est d'observer toutes les planètes connues en imagerie directe, afin d'affiner la caractérisation de leurs orbites et la caractérisation chimique de leur atmosphère. Le programme a débuté fin 2019, et touche aujourd'hui à sa fin.

L'un des objectifs affichés du programme était notamment la détermination du rapport d'abondance C/O ainsi que de la métallicité dans les atmosphères des jeunes géantes, deux grandeurs qui sont considérées comme des marqueurs potentiels des mécanismes de formation des planètes.

En m'appuyant sur les premiers résultats du programme, notamment sur les systèmes de beta Pictoris et HR 8799, je montrerai comment les observations actuelles, et notamment la combinaison des instruments d'imagerie directe avec l'interférométrie GRAVITY permettent d'accéder à des estimations de rapport C/O. J'expliquerai comment ces mesures peuvent être reliées aux modèles de formation, et permettre d'en contraindre certains mécanismes, notamment le taux d'accrétion de planétésimaux sur les planètes en formation. Je m'appliquerai tout particulièrement à mettre en avant les hypothèses, les nombreuses difficultés, ainsi que les points d'achoppement de ces raisonnements, afin de dégager les principales pistes de travaux futurs.