

Caractérisation des naines brunes et planètes géantes à longue période observées par vélocimétrie radiale avec l'aide de l'astrométrie Gaia

Flavien Kiefer, Anne-Marie Lagrange, Guillaume Hébrard, Florian Destrieux, Thierry Forveille, Vincent Bourrier, Xavier Delfosse, Rodrigo Diaz, Paul Strom, Eder Martioli, Isabelle Boisse, Amaury Triaud

La recherche de compagnons sous-stellaires avec les vitesses radiales se heurte à deux problématiques : l'indétermination de l'inclinaison orbitale et la couverture partielle des orbites à longue période (typiquement > 10 ans). Le télescope Gaia, avec aujourd'hui 3 ans de données astrométriques publiées en 2021, puis d'ici fin 2026, la publication de 6 ans de données, apporte des solutions à ces deux problèmes. Je montrerai comment il est possible dès à présent d'utiliser les données de la DR3 pour contraindre l'inclinaison des orbites dont la période est connue, et, d'identifier des compagnons à longue période, stellaires ou sous-stellaires, inférés (ou non) par la détection d'une variation non-périodique et de longue durée dans les vitesses radiales.

Je présenterai à cette occasion les derniers résultats de mon programme de recherche de compagnons massifs, naines brunes et planètes géantes, autour d'étoiles solaires de l'hémisphère nord avec SOPHIE. Un des buts principaux de ce programme est d'étudier la répartition des compagnons de masse 20-150 M_{Jup} , afin de comprendre les mécanismes à l'origine d'un dépeuplement généralisé des orbites de période inférieure à 100 jours.

Je conclurai en présentant les perspectives ouvertes par la publication prochaine des données astrométriques complètes de Gaia avec la DR4, d'ici fin 2026, et l'apport de nouvelles cibles exoplanétaires pour leur suivi par vélocimétrie radiale avec SOPHIE.