



Et si l'énigmatique planète Neuf n'était qu'un anneau de petits astres glacés ?

Et si l'énigmatique planète Neuf n'était qu'un anneau de petits astres glacés ? Une population de petits corps, glacés et rassemblés dans un anneau contenant au total environ dix fois la masse de la Terre, pourrait rendre compte des orbites singulières d'autres objets transneptuniens qui avaient conduit à supposer l'existence d'une neuvième planète géante dans le Système solaire. Il y a presque trois ans, les astronomes Konstantin Batygin et Mike Brown publiaient un article retentissant : une planète contenant environ 10 fois la masse de la Terre était probablement en orbite, autour du Soleil, à environ 200 unités astronomiques. Très peu lumineuse et se déplaçant très lentement sur la voûte céleste, pour des observateurs sur Terre -- à cause de l'une des lois de Kepler --, elle n'avait donc pas encore été repérée et ce, même en ce début du XXI^e siècle. Comme Futura l'expliquait (lire article ci-dessous), l'existence d'une neuvième planète principale dans le Système solaire en avait été déduite à partir de la présence de plusieurs dizaines de petits corps célestes, appelés des objets transneptuniens (TNO, en anglais Transneptunian Objects) ; ce sont des corps du Système solaire dont l'orbite est entièrement, ou en majeure partie, au-delà de celle de la planète Neptune et dont certains font donc partie du nuage d'Oort. Ces corps se trouvaient sur des orbites elliptiques dont les caractéristiques ne semblent pas compatibles avec des distributions dues au hasard. Cela pouvait donc traduire l'existence d'un corps massif dont le champ de gravitation forçait ces corps à adopter des orbites quelque peu singulières. Une



vue d'artiste de la ceinture de Kuiper. Les distances entre les TNO sont considérablement plus grandes dans la réalité. © ESO/M. Kornmesser Dix fois la masse de la Terre mais dans un anneau de TNO Un tel corps pouvait fort bien être une superterre éjectée à grande distance du Soleil au tout début de la formation du Système solaire. L'étude des exoplanètes et des phénomènes de migrations planétaires renforçait, d'ailleurs, l'idée que le Système solaire manquait curieusement d'une ou de plusieurs superterres. Elles pouvaient tout aussi bien avoir été avalées par le Soleil qu'être placées sur des orbites lointaines, voire carrément expulsées dans le milieu interstellaire pour devenir des planètes nomades. Symétriquement, la neuvième planète de Batygin et Brown pouvait être une exoplanète capturée ayant, par exemple, appartenu au frère jumeau (ou à la soeur jumelle) du Soleil. Toutefois, il ne pouvait être exclu que l'effet des perturbations gravitationnelles supposées d'une neuvième planète ne soit en réalité dû à une ceinture d'objets transneptuniens dont la masse totale soit justement équivalente à 10 masses terrestres. C'est précisément cette autre hypothèse qui a été développée concrètement par deux autres astronomes de l'université de Cambridge et de l'université américaine de Beyrouth, Antranik Sefilian et Jihad Touma. Elle a donné lieu à une publication dans *Astronomical Journal*, en accès libre sur arXiv. Les deux chercheurs montrent que la présence de ce disque de petits corps glacés est parfaitement en mesure de rendre compte des observations qui avaient motivé l'introduction de l'hypothèse d'une neuvième planète. On a donc une dégénérescence des modèles car deux modèles, pour l'instant en tout cas, sont également capables de rendre compte des mêmes observations. Cela changerait évidemment si l'on découvrait effectivement la neuvième planète que l'on chasse d'ailleurs toujours activement. Source web : futura sciences Plaquette de l'AMDGJB-Geoparc Jbel Bani