

Noyau liquide de la Lune: la Bretagne ou les Bahamas?

Jérôme Noir, ETH Zurich

Dès le milieu du 19ème siècle des scientifiques proposèrent que la présence d'une couche liquide dans la structure interne d'une planète puisse être détectée dans les observations astronomiques, essentiellement les variations de la rotation. C'est d'ailleurs sur ce principe que Sir Harold Jeffreys démontra au milieu du 20ème siècle de la manière la plus convaincante l'existence d'un noyau solide au centre de la Terre.

Après la Terre, la lune est l'objet céleste pour lequel nous avons le plus d'observables, LLR, sismologie, gravité, échantillons...et pourtant sa structure interne reste une question d'actualité. La plupart des modèles actuels de Lune supposent que la dissipation importante observée à 18.6 ans dans les données LLR peut-être attribuée à une dissipation turbulente dans le noyau liquide. Les études expérimentales, numériques et théoriques sur la dynamique du noyau liquide montrent qu'il est peut-probable de générer de la turbulence dans le noyau actuel de la lune. Ces résultats suggèrent donc que la dissipation doit être attribuée à une autre couche, comme par exemple une région de fusion partielle à la base du manteau.