

**F. Albarede**

[francis.albarede@ens-lyon.fr](mailto:francis.albarede@ens-lyon.fr)

### **Origine de l'eau dans le Système Terre-Lune**

L'eau est une denrée rare des planètes du Système Solaire interne et la Terre a eu la chance d'en recevoir suffisamment pour que la tectonique des plaques puisse devenir son régime géodynamique et que la vie puisse s'y développer. Les planètes du Système Solaire sont en général très sèches, non qu'elles aient perdu l'eau, mais plutôt parce que la température qui régnait à cet endroit de la nébuleuse ne permettait pas la condensation des éléments les plus volatils. Bien après la formation de la Terre et l'impact géant qui a formé la Lune, des apports astéroïdaux ont compensé ce déficit de façon très inégale d'une planète à l'autre. Considérer les éléments volatils dans leur ensemble plutôt que se fixer sur l'eau, une substance après tout qui ne doit son importance qu'à son faible poids moléculaire, permet de proposer une échelle de volatilité commune valable pour les planètes du Système Solaire interne et d'appuyer l'hypothèse d'une origine exotique de l'eau liée à celle du 'verniss tardif', la phase ultime de l'accrétion planétaire.

### **The origin of water in the Earth-Moon system**

Water is a rare commodity in the internal Solar System planets and earth was lucky to be sufficiently supplied with it so that its geodynamic regime could shift to plate tectonics affording life to develop. Solar System planets are mainly very dry, not for having lost their water, but rather because the temperature in this part of the Nebula did not afford the most volatile elements to condense. A long time after Earth formation and the giant impact that formed Moon, asteroids contributed to compensate this deficiency in a very unequal way on each planet. Considering volatile elements as a whole rather than focusing on water, the importance of which is only related to its low molecular weight, affords us to propose a common scale of volatility valid for the internal Solar System planets and to comfort the hypothesis of the connection between an exotic origin of water and the "late varnish", the planetary accretion ultimate phase.