

Gravitation/force centrale

Pour déterminer le profil de densité d'une planète gazeuse (hydrogène) à symétrie sphérique, une sonde est envoyée dans la planète sur une orbite piégée. La trajectoire de la sonde est observée. On néglige la friction liée au gaz.

- 1) Que peut on dire à priori sur la trajectoire
- 2) on observe que la trajectoire est plane et que son équation polaire s'écrit

$$\rho = \frac{\rho_0}{1 + a \cos k\theta},$$

avec $k > 1$. Déterminer le profil de densité dans la planète. En déduire le profil de la pression et de la température.