

M7.4. Freinage d'un satellite.

Un satellite décrit une orbite circulaire à l'altitude h autour de la Terre.

1. Déterminer la relation liant les énergies potentielle, cinétique et mécanique du satellite.
2. Par suite de l'existence de frottement avec l'atmosphère, le satellite perd de l'altitude à chaque rotation ($|dh| \ll h$). On admet cependant que la trajectoire reste circulaire en première approximation. Trouver la relation liant la variation de vitesse dv à la variation d'altitude dh à chaque tour.
Calculer dv et commenter le résultat.

On donne: $g = 9,8 \text{ m/s}^2$; $R = 6400 \text{ km}$; $dh = -1 \text{ m}$, $h = 500 \text{ km}$.