

T2.17. Liquide en rotation.

Un flacon cylindrique ouvert, de hauteur $h = 40$ cm et de diamètre $2R = 10$ cm, contient de l'eau jusqu'à une hauteur $h_e = 10$ cm. On fait tourner le flacon autour de son axe avec la vitesse angulaire ω .

1. Quelle est l'équation caractérisant la surface libre du liquide ?
Pour quelle valeur de ω le centre du fond du récipient est-il découvert ?
2. Quelle est la valeur de ω que l'on peut atteindre sans renverser l'eau ?
3. Quelle est la pression au fond du flacon lorsque ce dernier tourne avec la vitesse de 5 tours/s ?