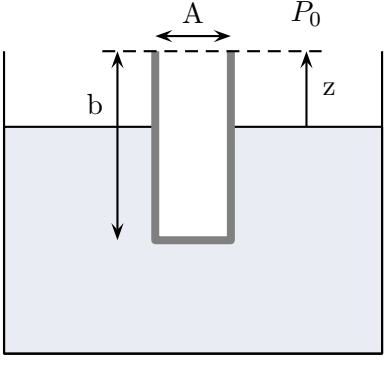
Soit un récipient ouvert sur l'air atmosphérique, de forme cylindrique, de masse $m_0 = 100\ g$, de hauteur $b = 15\ cm$ et de section $S = \dfrac{\pi A^2}{4} = 10\ cm^2$. Ce récipient flotte à la surface de l'eau, de masse volumique μ. On repère le haut du récipient, par rapport à la surface libre du liquide, par la côte algébrique z.



1. Déterminer la valeur z_0 que prend z à l'équilibre.
2. On considère une éventuelle translation verticale du verre Montrer que cette position d'équilibre est stable. Donner la pulsation des petites oscillations du récipient autour de sa position d'équilibre.
3. On considère maintenant que le récipient est partiellement rempli d'eau. Quelle est la hauteur maximale d'eau que peut contenir le récipient afin qu'il soit toujours en équilibre ?