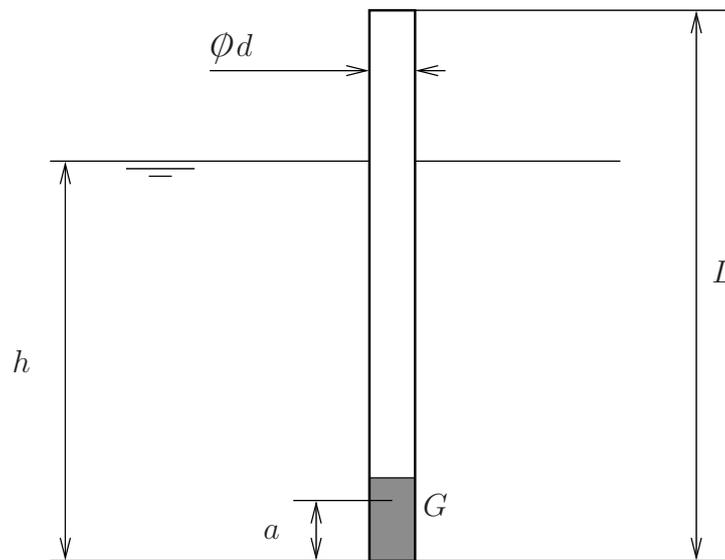


On considère un densimètre formé d'un cylindrique creux de longueur $L = 400$ mm et de diamètre extérieur $d = 8$ mm, dans lequel est placée une masse de plomb au niveau de sa partie inférieure.

Le centre de gravité G du densimètre (cylindre et plomb) est situé à une distance $a = 10$ mm par rapport au fond.

Le densimètre flotte à la surface d'un liquide de masse volumique ρ inconnu ; Il est immergé jusqu'à une hauteur h .

Lorsque le densimètre est placé dans de l'eau de masse volumique $\rho_0 = 1000$ kg.m⁻³, la hauteur immergée est $h_0 = 200$ mm.



- 1) Quelle est la masse volumique ρ du liquide si la hauteur immergée est $h = 250$ mm ?
- 2) Quelle est la masse volumique minimum ρ_{min} d'un liquide que l'on peut mesurer avec ce densimètre ?
- 3) Quelle est la masse volumique maximum ρ_{Max} d'un liquide à partir de laquelle le densimètre est dans une position instable ?

Pour répondre à cette question, vous réaliserez deux dessins du densimètre en y indiquant les positions de G et du centre de poussée C et cela dans les cas où le densimètre serait dans une position d'équilibre stable puis instable.