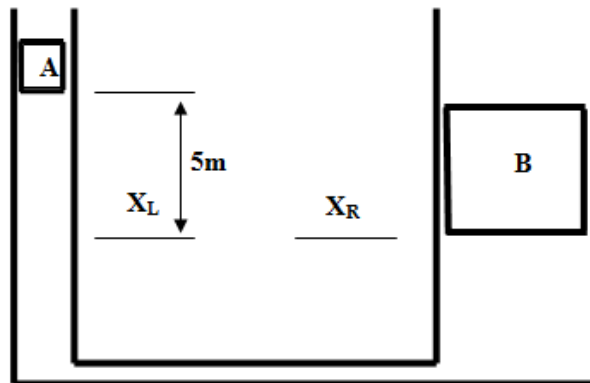


TD N° 03 Hydrostatique

(La loi de pascal et le phénomène d'Archimède)

Exercice 01 :

Dans la figure ci-dessous, les surfaces des cylindres **A** et **B** pèsent 4000 cm^2 et **B** pèse 4000 kg . Le récipient et les conduits sont remplis d'huile de densité 0.750 . Quelle force **F** assurera l'équilibre, en négligeant le poids de **A** ?

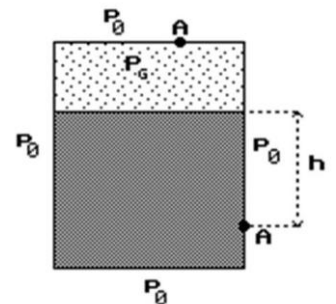


Exercice 02 :

Calculer la pression effective en point **A** (figure):

- Si le point **A** de récipient est au-dessus du gaz et de liquide
- Si le point **A** est au dessous de la surface du liquide, à une profondeur h

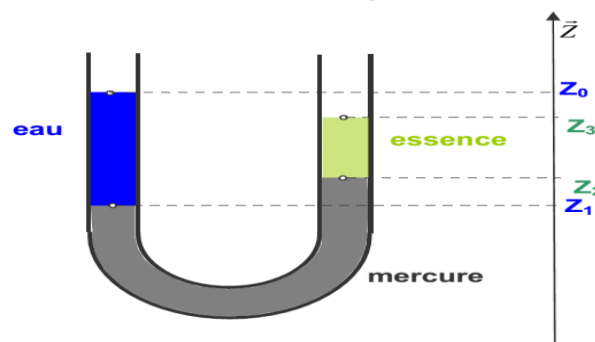
Avec : P_0 : pression atmosphérique et P_G : pression de gaz



Exercice 03: Calculer le poids du piston cylindrique de la figure suivante :

Exercice 04:

On considère un tube en U contenant trois liquides:



- de l'eau ayant une masse volumique $\rho_1 = 1000 \text{ kg/m}^3$,
- du mercure ayant une masse volumique $\rho_2 = 13600 \text{ kg/m}^3$,
- de l'essence ayant une masse volumique $\rho_3 = 700 \text{ kg/m}^3$.

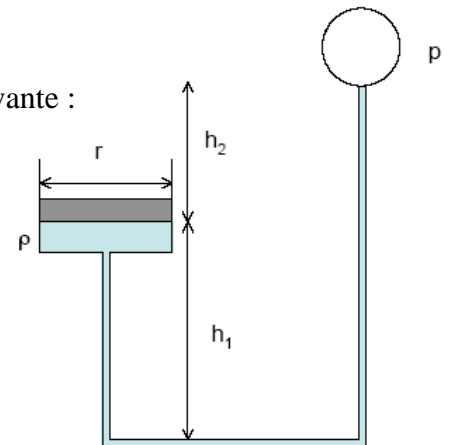
On donne :

$$Z_0 - Z_1 = 0,2 \text{ m}$$

$$Z_3 - Z_2 = 0,1 \text{ m}$$

$$Z_1 + Z_2 = 1,0 \text{ m}$$

Calculer : Z_0, Z_1, Z_2 et Z_3



Exercice 05 :

Un bloc de glace dont le volume est 500 cm^3 flotte à la surface de l'eau. Calculer le volume immergé sachant que la masse volumique de la glace est de $0,92 \text{ g.cm}^{-3}$.

Exercice 06

La couronne de Hiéron, tyran de Syracuse, pesait 7465 g . Immersée dans l'eau, elle semblait ne peser que 6998 g .

- Montrer que cette couronne n'est pas en or pur.
- Calculer la composition de la couronne sachant qu'elle contient de l'argent et de l'or.

Données : masse volumique de l'or : $19,3 \text{ g.cm}^{-3}$; de l'argent : $10,5 \text{ g.cm}^{-3}$.