

TD N I : HYDROSTATIQUE (les tubes manométrique, loi de Pascal)

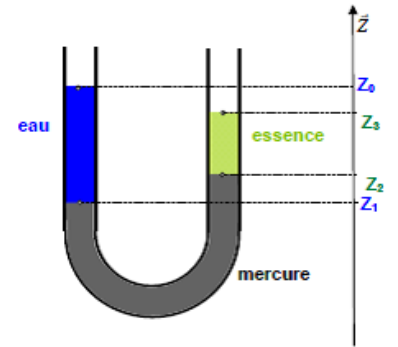
Exercice n 1 : On considère un tube en U contenant trois liquides:

- De l'eau ayant une masse volumique $\rho_e = 1000 \text{ kg/m}^3$,
- Du mercure ayant une masse volumique $\rho_m = 13600 \text{ kg/m}^3$,
- De l'essence ayant une masse volumique $\rho_{ess} = 700 \text{ kg/m}^3$.

On donne :

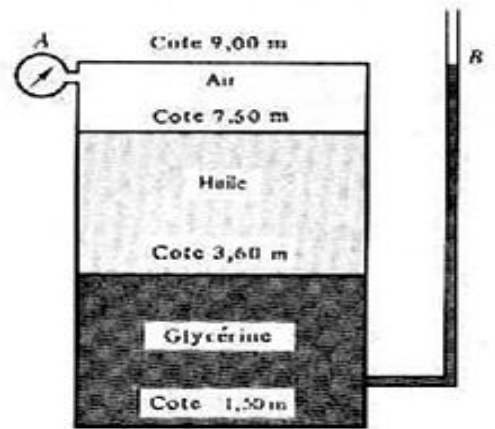
$Z_0 - Z_1 = 0,2 \text{ m}$, $Z_3 - Z_2 = 0,1 \text{ m}$, $Z_1 + Z_2 = 1,0 \text{ m}$

On demande de calculer Z_0 , Z_1 , Z_2 et Z_3 ?



Exercice n 2 :

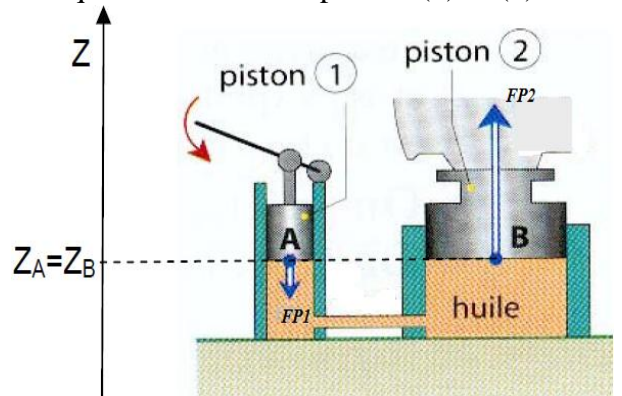
Se reportant a la figure ci-contre, pour quelle valeur marquée au manomètre A la glycérine s'élèvera-t-elle au niveau B. Les masses volumiques de l'huile et de la glycérine sont respectivement de 832 kg/m^3 et 1250 kg/m^3 . Rep 0.35 bar



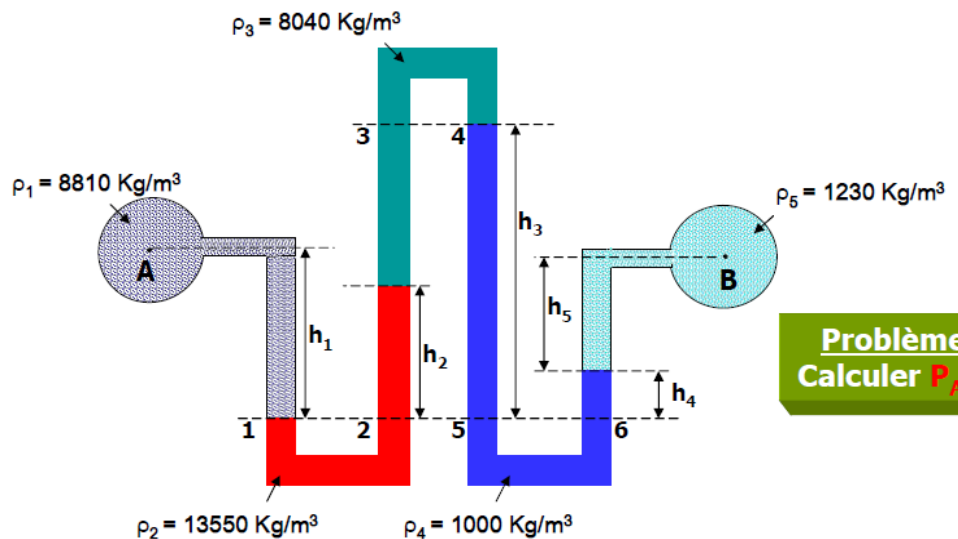
Exercice n 3 : La figure ci-dessous représente un cric hydraulique formé de deux pistons (1) et (2) de section circulaire. Sous l'effet d'une action sur le levier, le piston (1) agit, au point (A), par une force de pression FP_1 sur l'huile. L'huile agit, au point (B) sur le piston (2) par une force FP_2

On donne : - Les diamètres de chacun des pistons : $D_1 = 10 \text{ mm}$; $D_2 = 100 \text{ mm}$ et - L'intensité de la force de pression en A : $FP_1 = 150 \text{ N}$.

1. Déterminer la pression P_A de l'huile au point A ?
2. Quelle est la pression P_B ?
3. En déduire l'intensité de la force de pression P_2 ?



Exercice n 4 :



Problème :
Calculer $P_A - P_B$

$h_1 = 20 \text{ cm}$; $h_2 = 8 \text{ cm}$; $h_3 = 40 \text{ cm}$; $h_4 = 14 \text{ cm}$; $h_5 = 9 \text{ cm}$