

Série n°3

Mécanique des fluides

Exercice 1 :

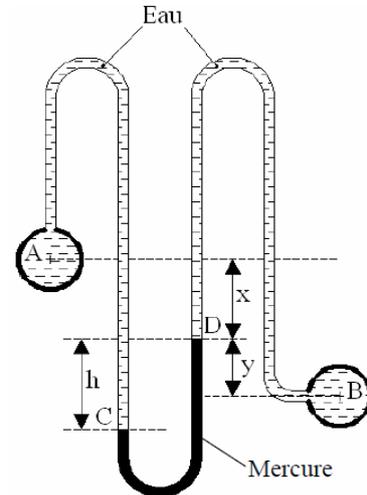
Les récipients **A** et **B** contiennent de l'eau aux pressions respectives de **2,80** et **1,40 bar**.

Calculer la différence d' hauteur h du mercure du manomètre différentielle.

On donne :

$$x + y = 2 \text{ m.}$$

La densité du mercure est $d = 13,57$



Exercice 2 :

La masse volumique de la glace vaut 920 Kg m^{-3} tandis que celle de l'eau de mer est de 1025 Kg m^{-3}

Calculer la fraction d'iceberg immergée dans l'eau de mer.

Exercice 3 :

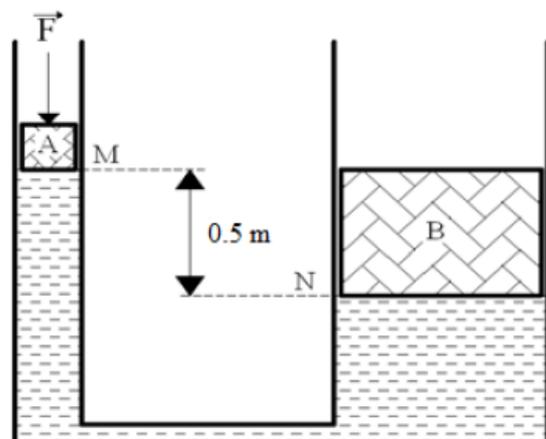
Jusqu'à quelle hauteur l'eau peut-elle s'élever dans les canalisations d'un immeuble si la pression de jauge au niveau du rez-de-chaussée est égale à $3 \cdot 10^5 \text{ Pa}$?

Exercice 4 :

En négligeant le poids du cylindre **A**, déterminer la force F qui assurera l'équilibre.

On donne :

- Les surfaces des cylindres **A** et **B** sont respectivement de 40 et 4000 cm^2 .
- Le cylindre **B** a une masse de 4000 kg .
- Le récipient et les conduites sont remplis d'huile de densité $d = 0,75$.



Exercice 5

Un tube en U contient de l'eau et du mercure à l'équilibre. A partir de la surface de séparation entre les liquides, on lit les hauteurs d'eau $h = 20,4 \text{ cm}$ et de mercure $h_0 = 15 \text{ cm}$.

Quelles sont la densité et la masse volumique du mercure ?