

Série d'exercices n°02

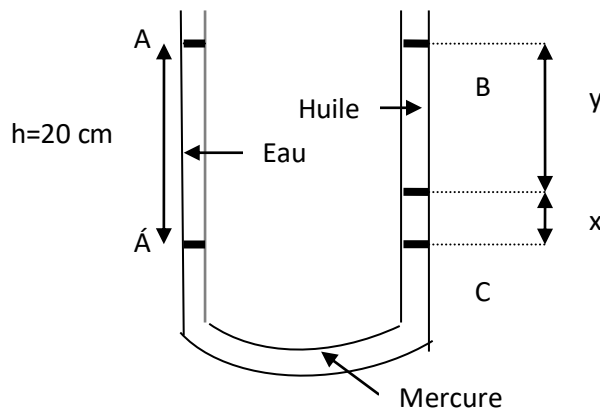
Exercice01

Calculer la pression relative et la pression absolue auquel est soumis un plongeur en mer à une profondeur de 31.6m. La masse volumique d'eau de mer = 1025 kg/m³

Exercice 2

On met du mercure dans le fond d'un tube en U. On verse 20 cm d'eau dans l'une des branches. Quelle est la hauteur d'huile qu'il faut verser dans l'autre branche pour que les surfaces libres de l'eau et de l'huile soient dans un même plan horizontal ?

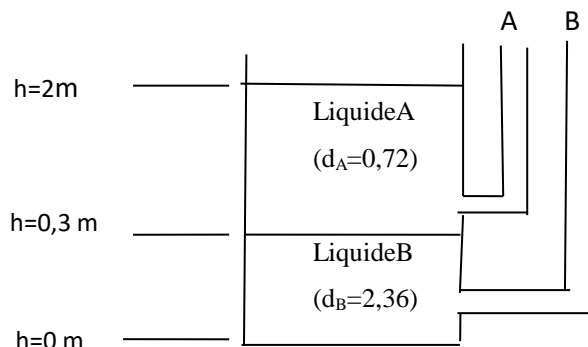
Quelle est alors la différence de niveau du mercure dans les deux branches ? On donne la densité de l'huile 0,91 et celle du mercure 13,6.



Exercice 03

Le réservoir de la figure ci-dessous possède deux piézomètres A et B et contient deux liquides non miscibles. Trouver :

- 1) La hauteur de la surface liquide dans le piézomètre A.
- 2) La hauteur de la surface liquide dans le piézomètre B.
- 3) La pression totale dans le fond du réservoir.



Exercice 04

Un solide homogène de masse volumique ρ , flotte à la surface libre d'un liquide de masse volumique ρ_0 de densité d_0 . Calculer la fraction x du volume du solide qui émerge.

Application numérique :

- La glace ($d=0,918$) sur l'eau de mer ($d_0=1,025$)
- Fer ($d=7,8$) sur le mercure ($d_0=13,6$)

Exercice 05

Une éprouvette de 5cm de diamètre est à moitié remplie d'eau, on y introduit un corps pesant de 120 g, qui flotte à la surface libre. De combien la pression augmente-t-elle en un point du fond de l'éprouvette ?