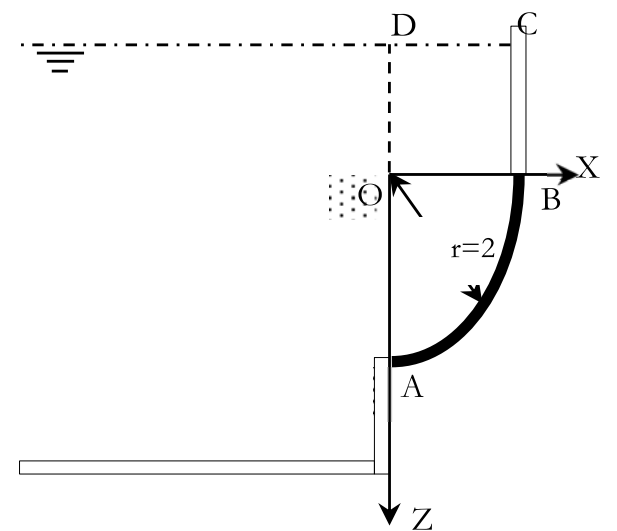


SÉRIE DE TD N°04: FORCES DE PRESSIONS SUR UNE SURFACE COURBE

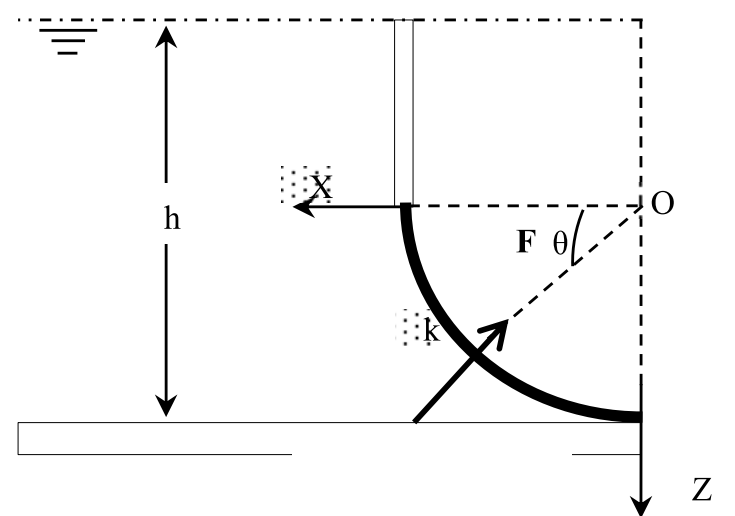
Exercice 01#

Déterminer l'intensité et la position de la force de pression de l'eau sur la vanne représentée sur la figure si la surface du liquide (eau) se trouve à 4m au-dessus du point B, le rayon de la vanne $r=2\text{m}$, la largeur de la vanne $b=1\text{m}$.



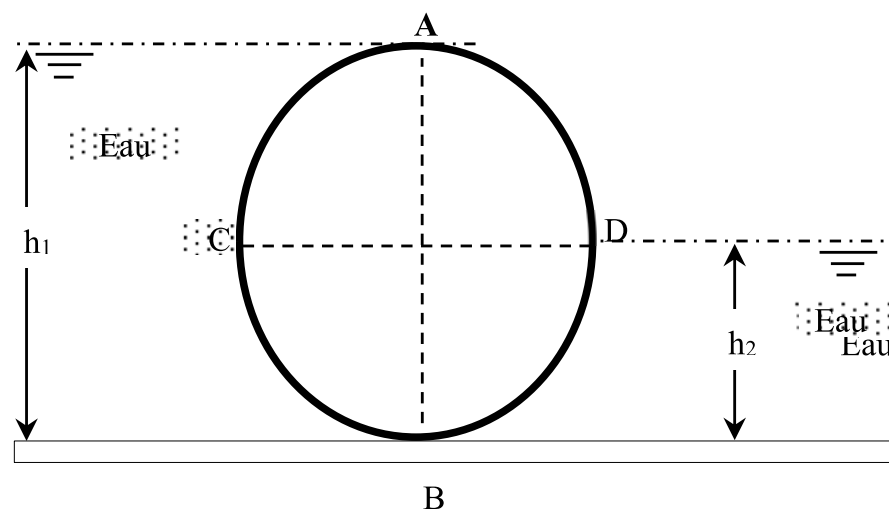
Exercice 02#

Déterminer l'intensité et la position de la force de pression de l'eau sur la vanne représentée sur la figure si la profondeur de l'eau en amont de la vanne $h=3\text{m}$, le rayon de la vanne $R=2\text{m}$, la largeur de la vanne $b=6\text{m}$.



Exercice 03#

Trouver la grandeur, la position et la direction de la force résultante exercée sur la porte cylindrique de 2m de diamètre et 3m de long. La profondeur de l'eau en amont de la vanne $h_1=2\text{m}$, $h_2=1\text{m}$.

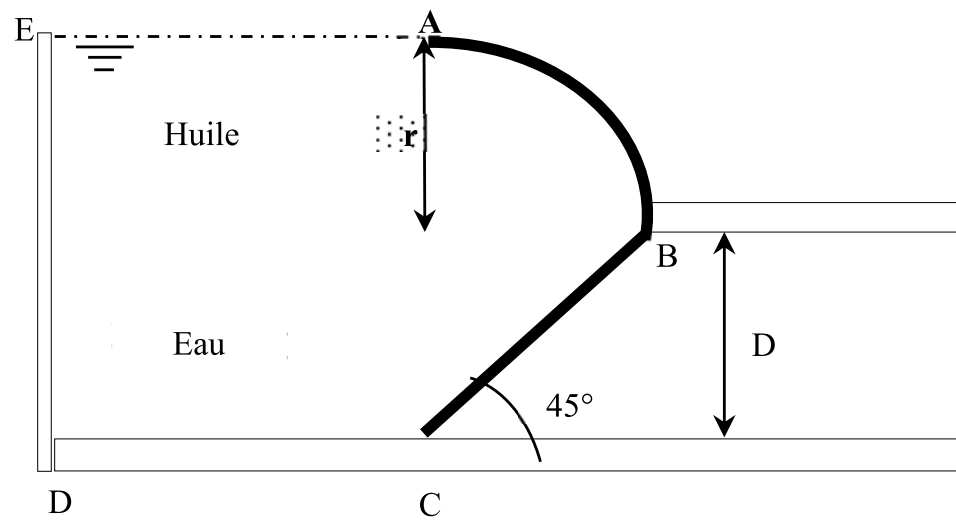


Exercice 04#

Soit un réservoir représenté par sa section ABCDE dans la figure ci-joint. Il a une largeur de $b=2\text{m}$. Si la surface courbe AB est de forme circulaire, et si la porte BC est rectangulaire et a pour dimensions $h \times b$ où h : hauteur, b : largeur = 2m. La surface de l'huile se trouve à 3m au-dessus du pivot B avec $D=5\text{m}$. Déterminer :

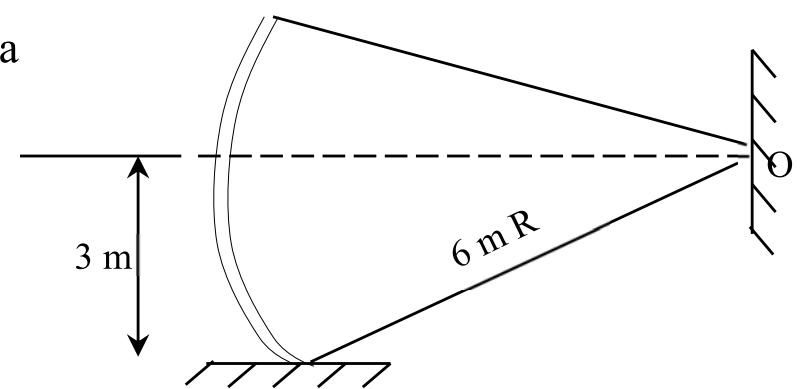
- 1) L'intensité et la position de la force s'exerçant sur la paroi courbe AB.
- 2) L'intensité et la position de la force s'exerçant sur la paroi rectangulaire BC.

3) La force F nécessaire à appliquer au point C pour soulever la porte.



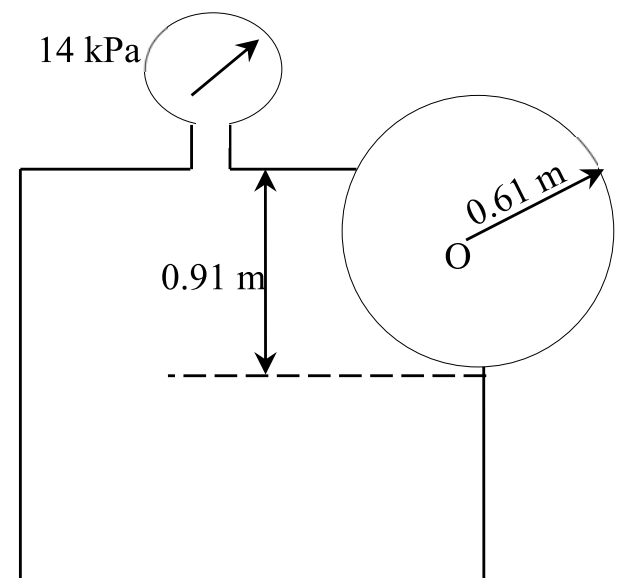
Exercice 05#

Déterminer l'intensité de force résultante agissant sur la vanne, Le largeur est $b=1m$.



Exercice 06#

Le réservoir qui a une largeur 2m présenté ci-dessous est rempli d'eau sous pression, Trouver les composantes de la force nécessaire pour maintenir le cylindre en place.



Exercice 06#

Trouver la force de pression exercée par l'eau sur le parement amont d'un barrage (figure ci-dessus).

Le parement amont prend la forme de la courbe donnée par la fonction : $x = \sqrt{\frac{72}{25}} \cdot \sqrt{y}$

On donne : $H = 50m$, $\rho = 10^3 kg / m^3$

