

## BTS - Hydrostatique - Exercice N° 01

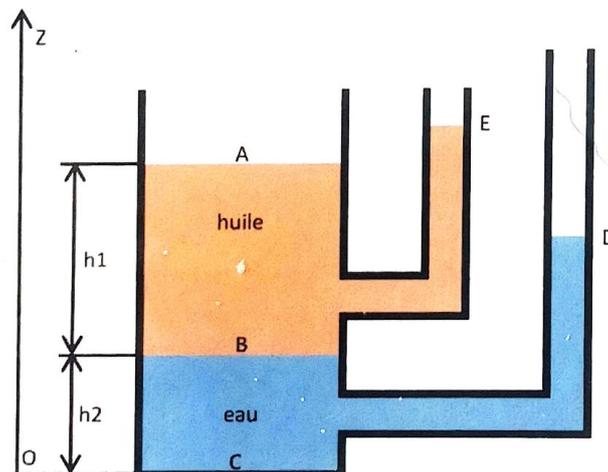
**Objectif :** Hydrostatique – Applications

- Relation fondamentale
- Pression

**Données :**

La figure ci-dessous représente un réservoir ouvert, équipé de deux tubes piézométriques et rempli avec deux liquides non miscibles :

- de l'huile de masse volumique  $\rho_1=850 \text{ kg/m}^3$  sur une hauteur  $h_1=6 \text{ m}$ ,
- de l'eau de masse volumique  $\rho_2=1000 \text{ kg/m}^3$  sur une hauteur  $h_2=5 \text{ m}$ .
- Atmosphérique =  $10^5 \text{ Pa}$



On désigne par :

- A un point de la surface libre de l'huile,
- B un point sur l'interface entre les deux liquides,
- C un point appartenant au fond du réservoir
- D et E les points représentant les niveaux dans les tubes piézométriques,
- (O, Z) est un axe vertical tel que  $ZC=O$ .

**On demande :**

Appliquer la relation fondamentale de l'hydrostatique (RFH) entre les points:

- 1) B et A. En déduire la pression  $P_B$  (en bar) au point B.
- 2) A et E. En déduire le niveau de l'huile ZE dans le tube piézométrique.
- 3) C et B. En déduire la pression  $P_C$  (en bar) au point C.
- 4) C et D. En déduire le niveau de l'eau ZD dans le tube piézométrique

**Nota :** Calculs en pression absolue,  $g = 9,81 \text{ m/s}^2$