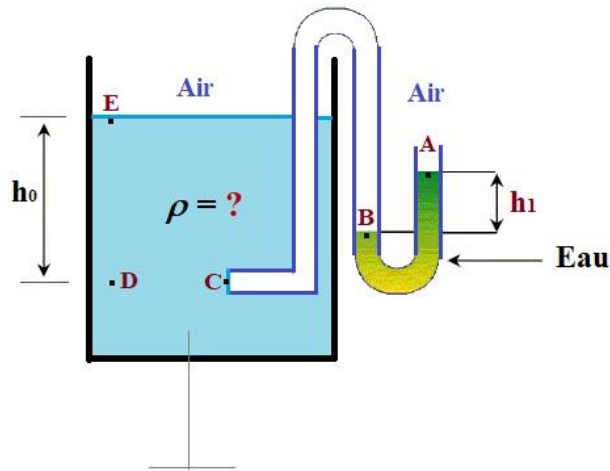


## Nature d'un fluide à partir de la RFH N°0005



Fluide dont on cherche à déterminer la nature

### 1-) Comparaison de $P_D$ et $P_E$ .

La comparaison est visuelle. Le point **E** étant situé au-dessus de **D**, alors la pression en **D** sera supérieur à la pression en **E** :

$$P_D > P_E$$

### 2-) Comparaison de $P_B - P_A$ et $P_D - P_E$

On a  $P_A = P_E = P_{\text{atm}}$ . D'autre part, à l'équilibre,  $P_C = P_B$  donc :

$$P_B - P_A = P_D - P_E$$

### 3-) Masse volumique du liquide

On applique la relation fondamentale de l'hydrostatique entre **D** et **E** :

$$P_D - P_E = -\rho g(Z_D - Z_E)$$

$$\rightarrow P_D - P_E = \rho g(Z_E - Z_D) = \rho g h_0$$

$$\rightarrow \rho = \frac{P_D - P_E}{g h_0} = \frac{774}{9,81 \times 0,1} = 790 \text{ kg.m}^{-3}$$

La masse volumique trouvée correspond à celle de l'alcool.

4-) Calcul de  $h_1$

On applique la relation fondamentale de l'hydrostatique entre **A** et **B** :

$$P_B - P_A = -\rho_{eau}g(Z_B - Z_A)$$

$$\rightarrow P_B - P_A = +\rho_{eau}g(Z_A - Z_B)$$

$$\rightarrow P_B - P_A = +\rho_{eau}gh_1$$

$$\rightarrow h_1 = \frac{P_B - P_A}{\rho_{eau}g} = \frac{774}{1000 \times 9,81} = 7,9 \text{ cm}$$

