

Exercice n° 10

1) Résistance équivalente BC

$$\frac{1}{\sqrt{R_{eq}}} = \frac{1}{\sqrt{R_1}} + \frac{1}{\sqrt{R_2}}$$

$$R_{eq} = \left(\frac{1}{\sqrt{R_1}} + \frac{1}{\sqrt{R_2}} \right)^{-\frac{1}{2}}$$

2) Résistance totale

$$R_T = R_{AB} + R_{eq} + R_{CD}$$

3) Entre la surface A et la surface D, la pression est la même

$$\hookrightarrow NPZ_{SA} = NPZ_{SD} - Pdc_{A \rightarrow D}$$

$$\hookrightarrow NPZ_{SD} - NPZ_{SA} = Pdc_{A \rightarrow D}$$

$$\hookrightarrow \frac{P_D}{\rho g} + z_D - \frac{P_A}{\rho g} - z_A = Pdc_{A \rightarrow D}$$

$$\hookrightarrow z_D - z_A = Pdc_{A \rightarrow D} = R_T Q_{AD}^2$$

$$\hookrightarrow Q_{AD}^2 = z_D - z_A$$

$$\hookrightarrow Q_{AD} = \sqrt{|z_D - z_A|} \quad \leftarrow \text{Valeur absolue de la différence de hauteur}$$

$$4) Pdc_{A \rightarrow B} = R_{AB} Q_{AD}^2$$

$$R_{B \rightarrow C} = R_{eq} Q_{AD}^2$$

$$R_{CD} = R_{CD} Q_{AD}^2$$