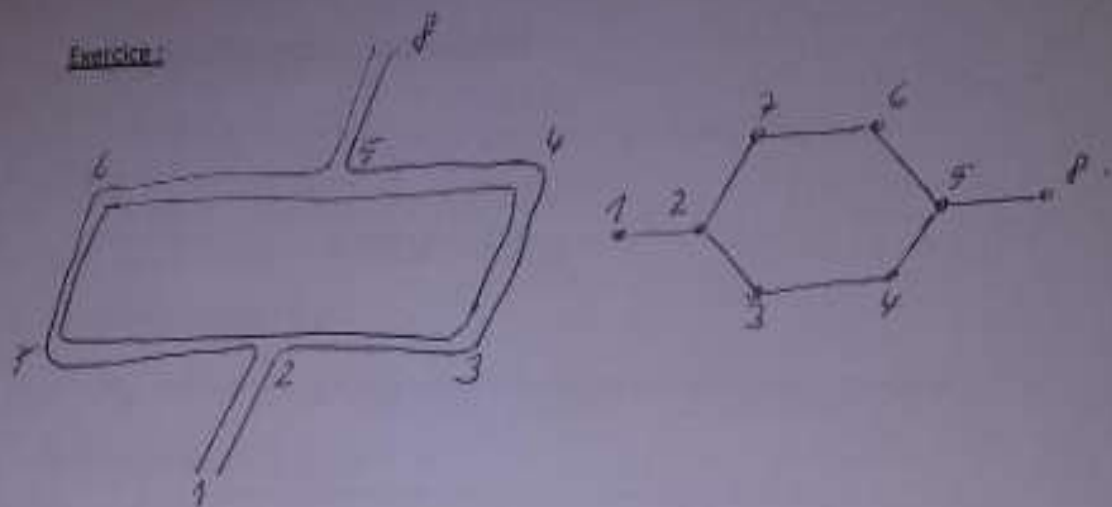




Données : $Q_{tot} = 30 \text{ m}^3/\text{s}$.

$R_{12} = 0,02$ kilo-murque

$R_{75} = 0,0004$ kilo-murque

$R_{23} = 0,00013$ #

$R_{26} = 0,0007$ #

$R_{34} = 0,00017$ #

$R_{67} = 0,0005$ #

$R_{45} = 0,00010$ #

$R_{56} = 0,008$ #

Il faut déterminer la quantité d'air qui se répand naturellement dans le circuit en parallèle.

A calculer Q_I , Q_{II} , R_{tot} , h_{tot} .

$$R_I = R_{12345} = R_{23} + R_{34} + R_{45} = 0,00013 + 0,00017 + 0,0001 = 0,0004 \text{ Kmurque.}$$

$$R_{II} = R_{2675} = R_{26} + R_{67} + R_{75} = 0,0007 + 0,0005 + 0,0004 = 0,0016 \text{ Kmurque.}$$

Calcul du débit d'air dans chaque branche :

$$Q_I = \frac{Q_{tot}}{\sqrt{\frac{R_I}{R_{II}}} + 1} = \frac{30}{0,5 + 1} = 20 \text{ m}^3/\text{s}$$

$$Q_{II} = \frac{Q_{tot}}{\sqrt{\frac{R_{II}}{R_I}}} = \frac{30}{\sqrt{\frac{0,0016}{0,0004}} + 1} = 10 \text{ m}^3/\text{s}$$

Calcul de la résistance entre les nœuds 2 et 5 :

$$R_{tot25} = \frac{R_I}{\left(\sqrt{\frac{R_I}{R_{II}}} + 1\right)^2} = \frac{0,0004}{\left(\sqrt{\frac{0,0004}{0,0016}} + 1\right)^2} = 0,000178 \text{ Kmurge}$$

$$= 1,78 \cdot 10^{-4} \text{ Kmurge}$$

Calcul de la résistance totale :

$$R_{tot} = R_{12} + R_{tot25} + R_{58} = 0,02 + 0,000178 + 0,008 = 0,0282 \text{ Kmurge}$$

Calcul de la dépression totale :

$$h_{tot} = R_{tot} \cdot Q_{tot}^2 = 0,0282 \cdot (30)^2 = 25,82 \text{ mm CE}$$