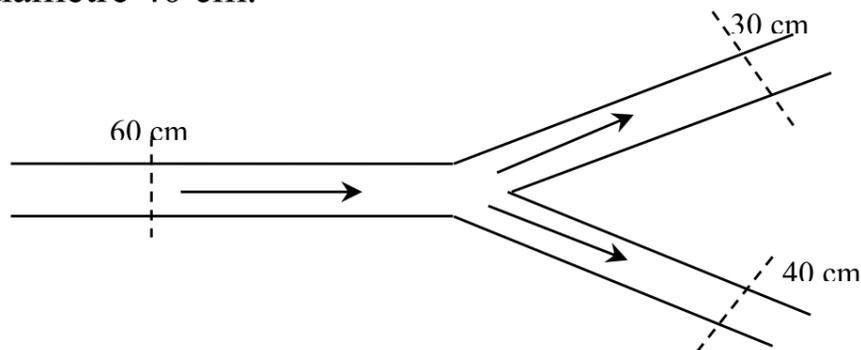


## SÉRIE DE TD N°07: EQUATION DE CONTINUITÉ

### Exercice 01#

Une conduite de 60 cm de diamètre se subdivise en deux branches 40 et 30cm de diamètre. Si le débit d'écoulement d'eau dans la conduite principale est de  $1.5\text{m}^3/\text{s}$  et la vitesse moyenne dans la conduite de 30 cm de diamètre est de  $7.5\text{ m/s}$ .

- Déterminer le débit volumique, le débit massique et la vitesse moyenne dans la conduite de diamètre 40 cm.



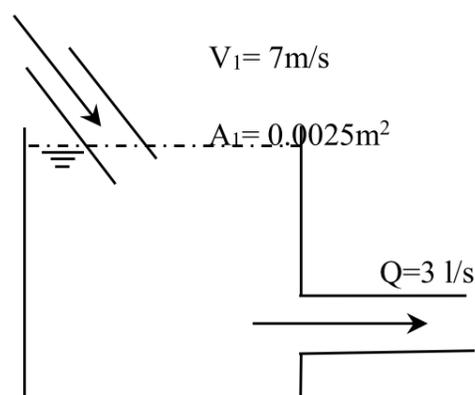
### Exercice 02#

L'eau se verse dans un réservoir pendant 12 minutes. L'augmentation du poids dans le réservoir est de 25KN. Trouver le débit volumique.

### Exercice 03#

Un jet d'eau se verse dans un réservoir ouvert à une vitesse de  $7\text{m/s}$  par une section de  $0.0025\text{m}^2$ .

- A quel débit l'eau s'accumule (ou se vide) du réservoir si l'eau quitte le réservoir avec un débit de  $3\text{ l/s}$



### Exercice 04#

Vérifier l'équation de continuité si les composantes de vitesse pour un écoulement permanent d'un fluide incompressible sont :  $u = -x$  ;  $v = 2y$  et  $w = 2 - z$

### Exercice 05#

Les composantes de vitesse dans les directions  $x$  et  $y$  pour écoulement tridimensionnel sont données par  $u = x^2 + y^2$  ;  $v = y^2 + z^2$  . Trouver la composante de vitesse dans la direction  $z$  qui satisfait l'équation de continuité et s'annule au point  $(0,0,0)$ .