

I. BUT du TP

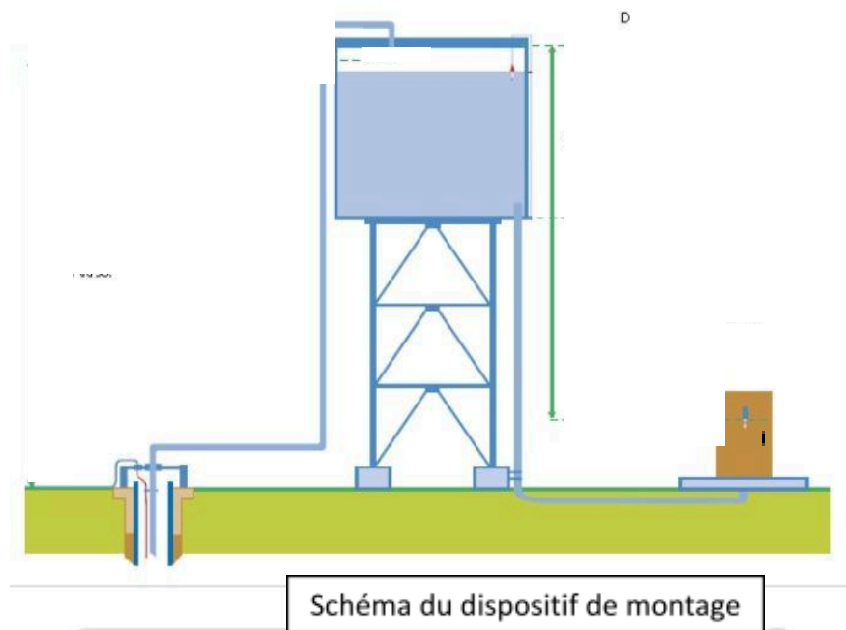
Le but du TP est de déterminer le débit volumique de l'eau dans un château d'eau afin de dégager certaines caractéristiques sur l'écoulements des fluides.

II. MATÉRIELS UTILISÉS

- Un château d'eau
- Un seau
- Un gobelet à 1L
- Une éprouvette graduée en mL
- Un chronomètre
- Un raccord pour canaliser l'eau

III. MÉTHODE UTILISÉE (pour les mesures)

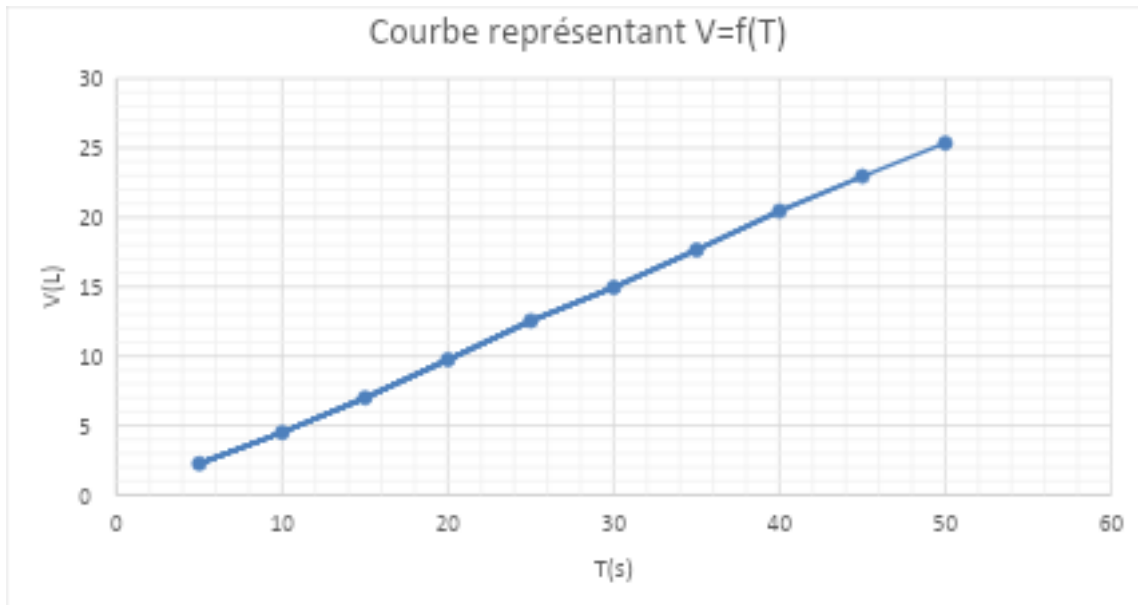
Elle consiste à mettre un seau d'eau sous un château d'eau, ensuite ouvrir le château pour verser l'eau dans le seau. Après chaque cinq secondes, on mesure la quantité d'eau versée dans le seau et cela jusqu'à dix mesures en utilisant un chronomètre.



IV. TABLEAU DES MESURES

Temps en secondes	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50
Quantité d'eau versée (volume en L)	2,5	4,5	7	9,75	12,55	14,95	17,65	20,45	22,95	25,35

V. REPRÉSENTATION GRAPHIQUE



□ PRÉSENTATION DES RÉSULTATS

Calcul du débit volumique Q_v et du débit massique Q_m :

$$Q_v = \frac{\Delta V}{\Delta T}$$

Pour $T_1=25s$ on a $V_1=12,55L$ et pour $T_2=30s$ on a $V_2=14,95L$ alors :

$$Q_v = \frac{V_2 - V_1}{T_2 - T_1} = \frac{14,95 - 12,55}{30 - 25} = 0,48 L/s$$

$$Q_m = \rho \times Q_v = 1000 \times 0,48 \times 10^{-3} = 480 \times 10^{-3} kg/s$$

NB : ρ est la masse volumique de l'eau et qui correspond à $1000 kg/m^3$ (valeur de référence).

□ Interprétation du résultat :

Le fluide étant incompressible, la section reste inchangée et en négligeant les pertes de charges, le débit se conserve.

CONCLUSION :

Ce TP nous a permis de connaître quelques propriétés de l'écoulement de l'eau dans un château d'eau. Et on a remarqué qu'à chaque utilisation du château entre deux

mesures, il y avait variation de débit. On en déduit alors que pour avoir sensiblement les mêmes débits, on doit laisser un temps de repos entre deux mesures consécutives.