

RAPPORT DU T.P N° 03 DE LA MÉCANIQUE DES FLUIDES

**Titre : Mesure du débit volumique de l'eau dans
un château d'eau.**



❖ **D E R**: Physique – Chimie

❖ **Niveau d'étude** : Master I (Semestre 1) Physique

❖ **Rapporteur** : El-hadj DICKO

Année Scolaire 2017-2018

BUT DE LA MANIPULATION

Le but des travaux pratiques est de mesurer le débit volumique de l'eau dans un château d'eau afin de dégager certaines propriétés.

MATÉRIELS UTILISÉS

- Un château d'eau
- Un seau
- Un gobelet à 1L
- Une éprouvette graduée en mL
- Un entonnoir
- Un chronomètre

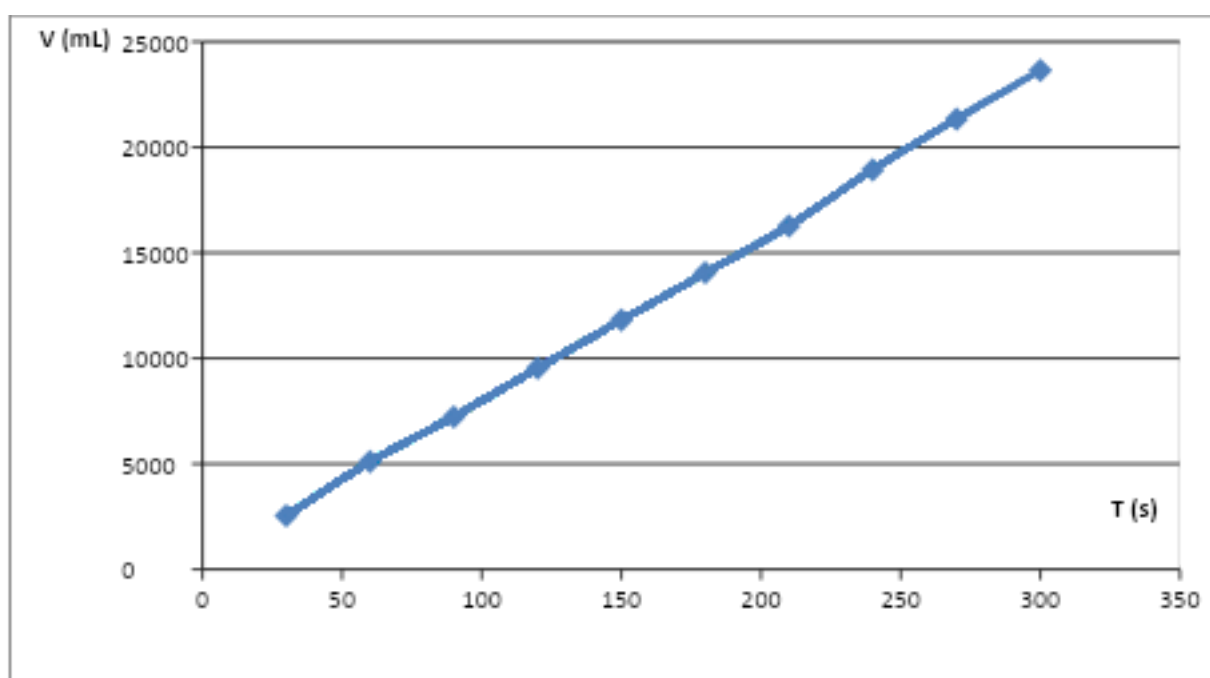
MÉTHODE UTILISÉE

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 trente secondes, on mesure la quantité d'eau versée dans le seau et cela jusqu'à dix mesures.

TABLEAU DES MESURES

Temps en secondes	30	60	90	120	150	180	210	240	270	300
Quantité d'eau versée en mL	2540	5090	7230	9530	11800	14040	16280	18940	21340	23640

REPRÉSENTATION GRAPHIQUE



PRÉSENTATION DES RÉSULTATS

Calcul du débit volumique D :

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

Pour $T_1=90s$ on a $V_1=7230mL$ et pour $T_2=120s$ on a $V_2=9530mL$ alors :

$$D = \frac{V_2 - V_1}{T_2 - T_1} = \frac{9530 - 7230}{120 - 90} = \frac{2300}{30} = 76,66mL/s$$

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.