

Protocole de TP

Sédimentation en fonction de la vitesse du courant et de la granulométrie des particules

- ▶ **Objectif** : on cherche à établir un lien entre la vitesse du courant, le diamètre des particules et le comportement des particules (transport ou dépôt).
- ▶ **Principe** : faire circuler de l'eau à des vitesses différentes dans une gouttière horizontale et y jeter des grains de sable de granulométries différentes. Observer s'il y a transport ou dépôt.
- ▶ **Dispositif expérimental** :



Un robinet alimente le cylindre en eau et des orifices jouent le rôle de trop plein. L'eau s'écoule dans un chenal puis se déverse dans un bac.



La hauteur d'eau dans le cylindre détermine la vitesse du courant au tube de sortie à la base du cylindre ($v^2 = 2gh$).



Le sable est déposé dans le chenal d'écoulement.

► **Protocole :**

1. La vitesse d'écoulement est ajustée au minimum (tous les bouchons sont enlevés, la hauteur d'eau est minimale dans le cylindre vertical). Déposer un peu de sable de granulométrie fine dans le chenal d'écoulement et observer s'il y a dépôt ou transport (dans ce cas, le sable est évacué dans le seau).
2. Recommencer avec des sables de différentes granulométries.
3. Recommencer à l'étape 1 en augmentant la vitesse d'écoulement de l'eau. Pour cela, boucher l'orifice le plus bas du cylindre vertical. La hauteur d'eau étant plus grande, la vitesse du courant sera plus forte.
4. Consigner les résultats dans un tableau à double entrée.

► **Exemple de résultats :**

Vitesse du courant	Granulométrie des particules (en mm)		
	0,25 à 0,5	0,5 à 1	1 à 2
Lente	Dépôt	Dépôt	Dépôt
Moyenne	Transport	Dépôt	Dépôt
Rapide	Transport	Transport	Dépôt

► **Correspondance en hauteur d'eau et vitesse du courant à la sortie du cylindre :**

$$v^2 = 2gh$$

H (cm)	V (cm/s)
1	4,4
2	6,3
3	7,7
4	8,9
7	11,7
8	12,5
10	14,0
13	16,0
16	17,7
18	18,8
20	19,8
23	21,2
28	23,4