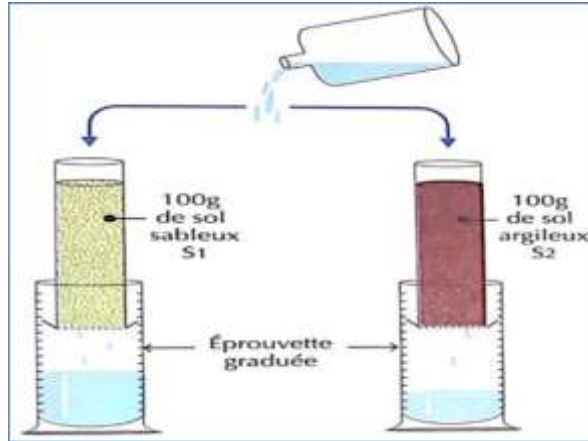


Document 9: mesure de la capacité de rétention de l'eau par le sol et sa perméabilité

Pour mesurer la **capacité de rétention de l'eau** par le sol et sa **perméabilité** on réalise l'expérience suivante :

- On sèche des échantillons du sol à l'étuve pour éliminer l'eau retenue dans leurs pores, ensuite on suit les étapes suivante :
- Mettre deux échantillons de sol desséchés: S1, S2, S3 dans deux tubes ouverts des deux extrémités et fermés en bas par un tissu perméable.
- Verser 100ml d'eau distillée (V) dans chaque tube.
- Noter, pour chaque tube, le temps t_1 correspond à l'apparition de la première goutte d'eau de gravité (Vg), et le temps t_2 correspond à la dernière goutte d'eau filtrée.



Le tableau ci-dessous présente les résultats obtenus.

	Sol sableux S1	Sol argileux S2
Volume d'eau de gravité (Vg) en ml	60	30
Temps d'écoulement d'eau en min	7	8

La perméabilité du sol se calcule en utilisant la formule: $P = \frac{Vg}{t_2 - t_1}$

La capacité de rétention en eau du sol se calcule en utilisant la formule : $V_r = V_1 - V_2$

V_r = Volume d'eau retenu par le sol.

V_1 = Volume d'eau ajoutée

- 1- Mesurer la perméabilité et la capacité de rétention en eau du sol sableux (S1) et du sol argileux (S2).
- 2- Comparer les résultats obtenus et conclure.
- 3- Définir la perméabilité et la capacité de rétention en eau.

Document 10: Mesurer de la porosité du sol

La **porosité** représente le volume de l'ensemble des pores du sol occupés par les éléments liquide et gazeux.

La mesure de la porosité permet de donner des indicateurs sur les capacités de drainage ou de rétention d'eau par le sol.

Réaliser le montage ci-contre.

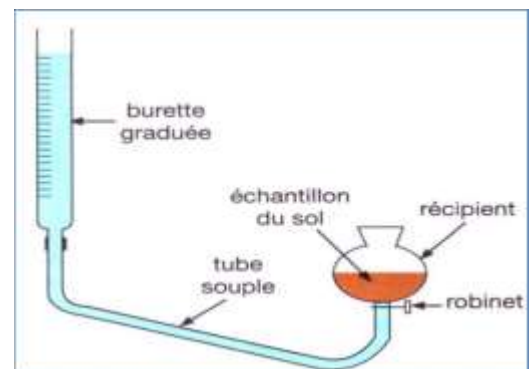
- Mettre un échantillon du sol dans le récipient du montage.
- Verser un volume d'eau dans la burette graduée.
- Ouvrir le robinet, l'eau monte dans l'échantillon du sol.
- Fermer le robinet quand l'eau arrive à la surface de l'échantillon du sol.
- Noter le volume d'eau écoulée au niveau de la burette graduée.

Pour calculer le pourcentage de la porosité du sol, on utilise la formule :

$$\text{Porosité (\%)} = \frac{V_{\text{pores}}}{V_{\text{total du sol}}} \times 100$$

V_{pores} : Volume d'eau écoulée

$V_{\text{total du sol}}$ = Volume total de l'échantillon du sol



Le tableau ci-dessous donne les résultats obtenus pour trois échantillons de sols différents.

	Echantillon S1	Echantillon S2	Echantillon S3
Volume total de l'échantillon du sol en cm^3	500	500	500
Volume d'eau écoulée en ml	120	80	300

1. Calculer la porosité de chaque sol ?