

MESURE DE LA MASSE VOLUMIQUE APPARENTE**II-1) BUT DE L'ESSAI:**

Cet essai permet de déterminer la masse volumique apparente d'un corps (sable, ciment, gravier etc...), c'est-à-dire la masse en tonne (t) de ce corps pour 1m³ de volume. Cette masse volumique apparente est appelée ρ .

II-2) DEFINITION

La masse volumique apparente est la masse par unité de volume exprimée en t/m³, en kg/dm³, ou en g/cm³ (rappel 1 t/m³ = 1 g/cm³). Cette masse volumique intègre les grains de l'agrégat ainsi que les vides compris entre ces grains.

De ce fait il ne faut pas confondre avec la masse volumique absolue, qui elle ne tient pas compte que de la masse des grains constituant le matériau sans les vides pouvant exister dans ou entre des grains.

II-3) PRINCIPE:

Il suffit de remplir un récipient, dont on connaît le volume, en prenant de grandes précautions pour éviter tous les phénomènes parasites que pouvait provoquer le tassement, en effet un tassement trop important ou trop faible donnerait des résultats erronés. Pour limiter ce risque d'erreurs, l'essai se fera sur plusieurs pesées (généralement 5 pesées), avec lesquelles on fera la moyenne. On pèse l'échantillon en prenant le soin de déduire la masse du récipient. Enfin, la masse de l'échantillon est divisée par le volume du récipient. Le résultat final nous donne la valeur de la masse volumique apparente du matériau

$$\rho = \frac{M}{V}$$

II-1

Où

ρ Masse volumique apparente

M est la masse du matériau étudié (t;kg, g)

V Volume du récipient (m^3 , dm^3 , cm^3)

Matériels utilisés

Cet essai nécessite peu de matériel:

- Un récipient (en bois ou en métal) de forme cubique ou prismatique
- Une balance
- Une règle pour arasement du récipient

Conduite de l'essai:

- 1- Prendre un récipient et calculer son volume,
- 2- Peser ce récipient et noter sa masse,
- 3- Prendre le matériau dans les mains en formant un entonnoir,
- 4- Placer les deux mains à environ 10 cm au dessus du récipient et laisser le sable s'écouler ni trop vite, ni trop lentement.

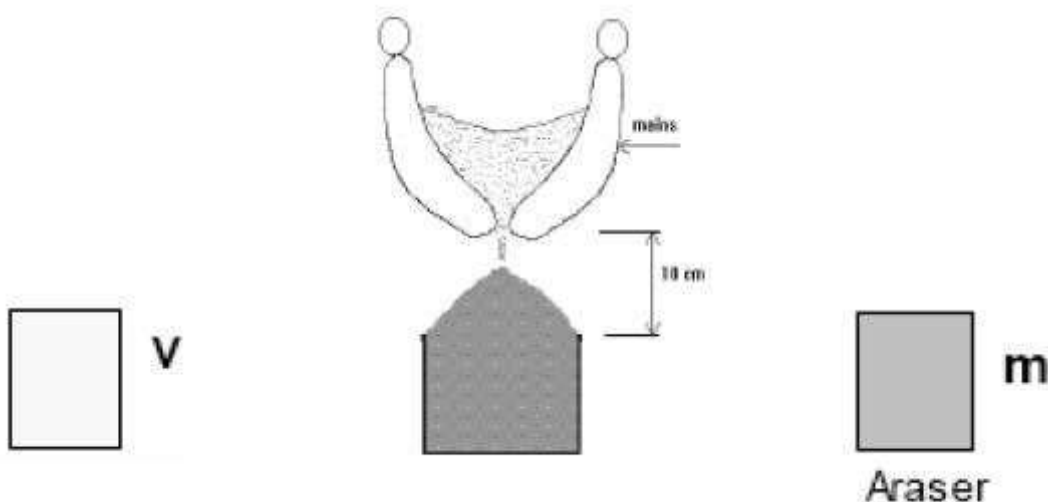


Figure II-1 : Conduite de l'essai

- 5- Laisser couler le matériau toujours au centre du récipient, jusqu'à ce qu'il déborde tout autour du récipient en formant un cône (talus naturel).
- 6- Araser à la règle avec précaution la partie supérieure du matériau dépassant des bords supérieurs du récipient,

TP n°2 Mesure de la masse volumique apparente

7- Peser l'ensemble et noter le résultat,

8- Recommencer l'opération 5 fois et noter les résultats dans un tableau. Pour obtenir la masse volumique apparente, faire la moyenne.

Pesées	M_0	M_1	M_2	V	ρ_{app}
1					
2					
3					
4					
5					
Masse volumique apparente=					Moyenne

M_0 : Masse du récipient

M_1 : Masse de l'échantillon avec le récipient

M_2 : Masse de l'échantillon seul ($M_2 = M_1 - M_0$)

V : Volume du récipient

ρ_{app} : Masse volumique apparente ($\rho_{app} = M/V$)