

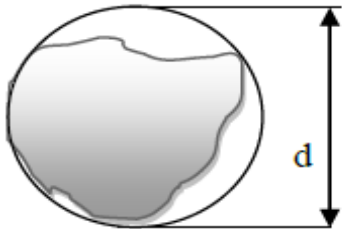
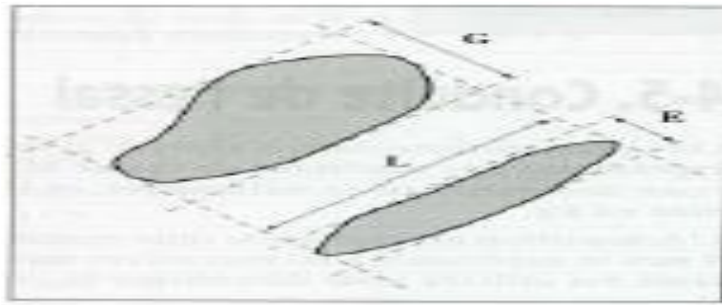
1/ Introduction :

Le coefficient volumétrique C_v est une grandeur numérique, qui permet de caractériser un granulat.

2/ Forme des granulats :

La forme d'un granulat est définie par trois grandeurs géométriques :

- la longueur L , distance maximale de deux plans parallèles tangents aux extrémités du granulat.
- L'épaisseur E , distance minimale de deux plans parallèles tangents au granulat.
- Grosseur G , dimension du mail carré du tamis qui laisse passer le granulat.



Forme d'un granulat

Si d est la plus grande dimension diamétrale du grain c'est-à-dire la plus grande distance séparant deux plans parallèles tangents à celui-ci alors le volume est V_i .

3/ Matériaux d'analyse : graviers concassé, Gravier roulé dont les diamètres sont supérieurs à 5mm.

4/ Mode opératoire :

- Prendre 250 g d'un échantillon dont les diamètres sont supérieurs à 5 mm,
- Présenter chaque grain dans les encoches du calibre et noter les volumes des sphères circonscrites trouvées soit V_1 le plus petit volume des sphères circonscrites.
- Placer les grains dans l'éprouvette graduée contenant de l'eau et à la fin noter le volume V_2 .
- Calculer le coefficient volumétrique de chaque grain C_{vi} , puis le coefficient volumétrique de l'ensemble des grains C_v . On donne :

$$C_{vi} = \frac{V_i}{\frac{\pi \cdot d_i^3}{6}}, \quad C_v = \frac{\sum V_i}{\sum \frac{\pi \cdot d_i^3}{6}}$$

$$V_i = \frac{\pi \cdot d_i^3}{6}$$

Lorsque le coefficient volumétrique est faible, le granulat présente un certain nombre de plats, d'éclats et d'aiguilles. Lorsque le coefficient est élevé, on dit le granulat cubique ou arrondi.

Par comparaison, le coefficient volumétrique C est de :

0,37 pour un cube ;

1 pour une sphère.

Il est préconisé pour les bétons, un coefficient de 0,15 à 0,25 pour les gravillons de 12,5 à 25 mm) .