

3 SÉLECTION LES ÉLÉMENTS POUR BÉTON

Le béton est composé de granulats, de ciment, d'eau et éventuellement d'adjuvants. Parmi les quatre constituants, les granulats jouent un rôle important, d'une part car ils forment le squelette et présentent, dans les cas usuels, environ 80 % du poids total du béton et d'autre part car au point de vue économique, ils permettent de diminuer la quantité de liant qui est le plus cher. En plus, du point de vue technique, ils augmentent la stabilité dimensionnelle (retrait, fluage) et ils sont plus résistants que la pâte de ciment.

Les granulats utilisés dans les travaux de génie civil doivent répondre à des impératifs de qualité et des caractéristiques propres à chaque usage.

Qualités exigées des granulats

Les granulats utilisés pour la fabrication des bétons doivent:

a) être stables et durables et donc résister:

- à des cycles de mouillage et séchage
- à des cycles de gel et dégel
- à des variations de température
- à l'abrasion et à l'usure
- aux actions chimiques

stabilité
du béton

Pour remplir ces conditions, il suffit en général de choisir des granulats compacts (ou peu poreux) et non réactifs avec le ciment.

b) posséder une certaine résistance et dureté:

De nombreux essais effectués par Ferret ont montré que si les granulats ont une résistance supérieure à celle de la pâte liante, la résistance du béton n'est que peu influencée par la résistance des granulats seuls, pour autant que l'adhérence de la pâte aux grains soit satisfaisante.

résistance
du béton



c) être propre:

- exempts d'éléments argileux
- à des cycles de gel et dégel

**adhérence granulats -
pâte liante**

d) donner un mélange compact, ce qui nécessite:

- des grains de forme correcte
- une bonne composition granulométrique
- une teneur en éléments fins limitée

**réduction du
volume de
pâte liante**