

II- Extraction des granulats

Les granulats désignent des fragments de roches tels que les sables, les graviers et les galets. Les granulats peuvent avoir trois origines différentes.

A- À partir de roches massives d'origine calcaire ou volcanique

Dans les carrières, on utilise la technique du minage pour extraire la roche : on utilise des explosifs puissants permettant d'obtenir une quantité importante de matériaux.

La roche est acheminée par des tapis transporteurs ou des camions vers l'installation de traitement. Là, les morceaux de roches sont concassés plusieurs fois, lavés et triés en fonction de leur granulométrie.

Ces granulats sont ensuite expédiés vers leur lieu d'utilisation.

B. À partir des fonds marins

Les gisements de granulats marins se situent à quelques kilomètres des côtes. L'extraction est réalisée par des dragues aspiratrices qui prélèvent progressivement les matériaux, de façon uniforme et sur une faible profondeur.

Les granulats sont ensuite transportés par bateau jusqu'au port où ils sont criblés et lavés.

C. À partir d'alluvions

Situés dans des vallées, les gisements alluvionnaires sont constitués de sables et de graviers. L'exploitation dans les cours d'eau étant désormais interdite, elle est pratiquée à sec à l'aide de pelles hydrauliques et de chargeurs sur d'anciens lits.

Les matériaux sont acheminés vers l'usine de traitement où ils subissent des opérations de criblage, de concassage et de lavage. Ils sont ensuite stockés et triés selon leur granulométrie.

Les granulats sont ensuite transportés par péniche ou par barge. Un convoi de barges peut contenir jusqu'à 4500 tonnes de granulats soit l'équivalent de 200 camions. En cas d'impossibilité, les granulats sont néanmoins transportés par camion ou par train.

Les roches pouvant produire les granulats sont nombreuses et les gisements sont abondants. Cependant, leur exploitation est réglementée et limitée dans le temps.

II- UTILISATION DES GRANULATS

Les granulats sont utilisés quotidiennement dans le bâtiment et par les Travaux Publics. Chaque jour, en France, on utilise plus d'un million de tonnes de granulats pour la construction d'immeubles, de routes, de chemin de fer, de ponts, etc. Chaque français utilise environ 20 kg de granulats par jour.

Quelques chiffres :

- une maison : 100 à 300 tonnes de granulats ;
- un kilomètre de voies ferrées : environ 10 000 tonnes de granulats ;
- un kilomètre d'autoroute : 20 000 à 30 000 tonnes de granulats ;
- un lycée ou un hôpital : 20 000 à 40 000 tonnes de granulats ;
- les quatre piliers en béton sur lesquels repose la tour Eiffel : 15 500 tonnes de granulats ;
- le musée d'Orsay : 140 000 tonnes ;

- la Bibliothèque nationale de France : 400 000 tonnes ;
- 85 % du béton est constitué de granulats.

L'essentiel

Les granulats sont des éléments indispensables pour la réalisation de nombreuses constructions humaines. Ils sont obtenus indirectement par concassage et criblage de roches cohérentes ou par prélèvement direct au fond des océans ou près des cours d'eau. Cependant, leur exploitation dans des carrières ou au bord des rivières entraîne souvent des dégradations du paysage. Les exploitants sont aujourd'hui contraints de remettre en état le site exploité ou de le réaménager.