Production des granulats

Février 2018

Les caractéristiques géométriques et de propreté des granulats dépendent du processus d'élaboration dans les installations de traitement. L'extraction des granulats nécessite des techniques différentes selon qu'il s'agit de roches massives ou de granulats alluvionnaires.

La production des granulats à partir de roches massives en carrière ou dans des sites alluvionnaires meubles, exploités à sec ou en milieu aquatique, nécessite plusieurs étapes.

Décapage

Cette opération consiste à enlever les terres (terres végétales, roches altérées, matériaux stériles…) situées au-dessus de la zone à exploiter. Elles sont stockées afin d'être valorisées lors du réaménagement de la carrière.

Extraction des matériaux

Les techniques d'extraction dépendent du type de gisement :

- **gisement de granulats alluvionnaires** :
- En terrain sec (au moyen d'engins de terrassement : pelles ou chargeuses) : l'extraction peut se faire en fouille (par le haut) ou en butte (par le bas) en site immergé (au moyen par exemple de drague).
- Dans le cas de site immergé peu profond, l'exploitation peut se faire depuis la rive avec des pelles à câble équipées en dragueline, des pelles hydrauliques ou des excavateurs à godets.
- **gisement compact de roches massives** : cette extraction nécessite l'emploi d'explosif. Les tirs de mines provoquent l'abattage d'une grande quantité de matériaux éclatés. Les éclats de roche (éléments généralement de plusieurs décimètres) sont ensuite chargés et transportés au centre de traitement.

Traitement

Le transport des matériaux entre le lieu d'extraction et le centre de traitement s'effectue en continue (transporteur à bandes) ou en discontinu (dumper, camion) .

Après extraction, les matériaux sont concassés (fragmentation grossière) et broyés (élaboration de petits granulats) au moyen d'appareils travaillant par chocs ou écrasement, afin de réduire de façon successive leur taille, puis criblés (au moyen de cribles : grilles mises en vibration) afin d'obtenir des granulats de tailles différentes.

On distingue différents types de concasseurs : concasseurs à percussion, à mâchoires, giratoires…

Le crible ne laisse passer dans ses mailles que les éléments inférieurs à une certaine taille, on peut ainsi, par une succession de criblages, trier les grains et obtenir des granulats de tous les calibres possibles.

Les granulats sont ensuite lavés (afin d'éliminer les éléments de pollution - argile - et les fines) ou dépoussiérés et enfin stockés.

Les opérations de traitement permettent d'obtenir des granulats répondant à des spécifications précises quant à leurs caractéristiques géométriques et physiques.

Les eaux de lavage sont recyclées après décantation dans des bassins spéciaux et utilisées en cycle fermé.

Stockage et livraison

Après toutes les opérations de traitement, les granulats sont stockés, soit sous forme de tas individualisés, soit en trémies ou en silos.

Les granulats sont ensuite transportés vers les chantiers par différents moyens de transport : train, camion ou péniche.

Le prix des granulats double tous les 50 km à cause des couts de transport, d'où la nécessité d'un maillage dense de carrières.

Suivi de production

Des contrôles portant sur les différentes caractéristiques des granulats sont effectués tout au long du processus de production. L'ensemble de ces opérations permet d'obtenir une gamme très variée de granulats répondant aux spécifications précises et adaptées des diverses applications et aux exigences des normes.

Auteur

Patrick Guiraud



Article imprimé le 26/11/2026 © infociments.fr