



Dites,  
comment ça marche ?

# Comment fabrique-t-on les granulats ?

## L'extraction

Le gisement envisagé fait apparaître des parties dites «stériles», composées de roches dégradées, ou composées en forte proportion d'argile ou de limons, impropres à leurs destinations.

Sur la partie superficielle, les parties stériles sont éliminées aux moyens de matériels de terrassements, c'est la découverte. Dans le gisement, les «poches» seront éliminées à la pelle mécanique. Les matériaux issus de ces opérations seront mis en dépôt, en vue de la remise en état future du site.

Lorsque le gisement est constitué de zones à caractéristiques mécaniques ou visuelles différentes, une première homogénéisation est effectuée, en disposant les moyens d'extraction sur les différentes parties du gisement.

Pour les gisements les plus tendres, l'extraction se fait simplement par pelle mécanique («décrochage»).

Les gisements de roches dures sont exploités à l'explosif («abattage»).

La roche est forée régulièrement sur une hauteur de 15 m environ. Le préposé au tir (ou «boutefeu») charge les trous d'explosifs dont la quantité varie (60 à 140 g par tonne abattue) en fonction du type de roche.

La fragmentation des gros blocs ou «abattage» secondaire, utilise le plus souvent la technique du marteau pneumatique type brise-roche. Une ancienne technique dite du «pétardage» reste encore utilisée. Elle consiste à forer un trou dans un bloc au marteau piqueur et à y faire éclater une cartouche de dynamite.

Le chargement au pied du front de taille s'effectue par pelle hydraulique ou chargeuse à pneus. Le transport jusqu'aux installations de criblage est effectué par camions-tombereaux.

## Le concassage et le criblage

Les matériaux, en fonction de leurs utilisations, doivent être ramenés aux dimensions souhaitées.

On utilise pour cela des concasseurs et broyeurs puis des cribles pour séparer les fractions.

Le schéma représente le circuit de traitement, ainsi que les opérations qui vont se succéder.

### Quels types de granulats sont-ils ainsi fabriqués ?

Le produit obtenu est caractérisé par sa classe granulaire, on distingue le filler, le sable, le gravillon, la grave et l'enrochement.

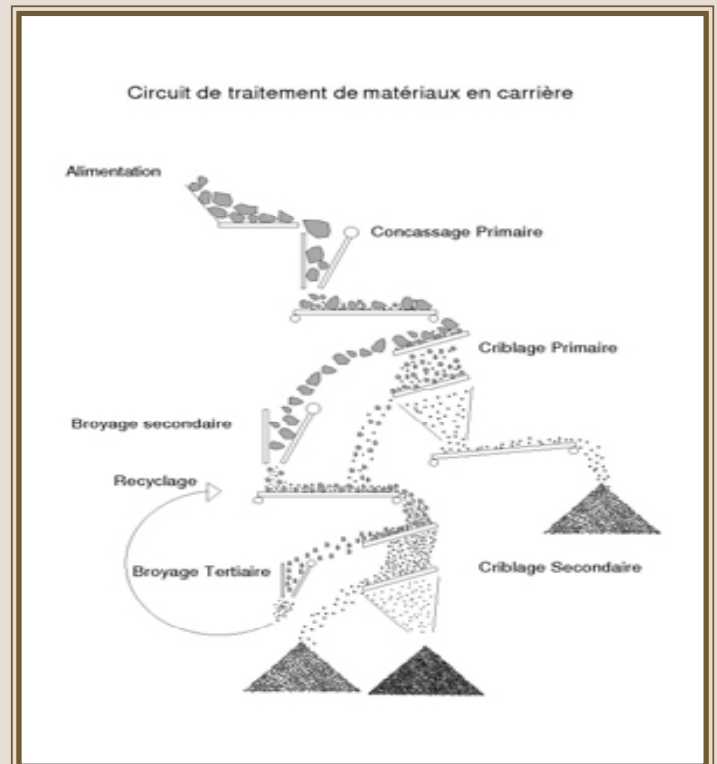
**Le Filler** est un matériau très fin, dont la plupart des grains sont inférieurs à 63 microns.

**Le sable** est un granulat dont les dimensions varient de 0 à 4 mm. On parle de sable 0/2 ou de sable 0/4.

**Le gravillon** est un granulat pour lequel la dimension la plus grande est supérieure ou égale à 4 mm et la dimension la plus petite est supérieure ou égale à 2 mm. On parle de gravillons 2/4 ou 6/10.

**La grave** désigne tous les granulats dont les dimensions varient de 0 à 90 mm. Ce granulat est alors qualifié de grave 0/31,5 ou 0/60.

**L'enrochement** est composé de matériaux bruts, dont la dimension la plus grande excède 90 mm.



# Comment fabrique-t-on les granulats ?

(suite)



## Comment ces granulats sont-ils stockés ?

En fin de chaîne, les différentes classes granulaires seront stockées avec les précautions nécessaires au maintien de la propreté, en évitant tout mélange des tas et pollution.

Au fur et à mesure des commandes, les granulats seront transportés vers les chantiers et centrales de fabrication d'enrobés.



## Le transport

Dans toute recherche de rentabilité, les moyens de transport des produits sont une donnée primordiale. Pour acheminer les granulats, particulièrement volumineux, on recherchera le moyen le plus adapté et le plus économique.

La comparaison des dépenses énergétiques selon le mode de transport choisi montre que, sur la base de 5 000 tonnes à transporter, 1 litre de carburant transporte 1 tonne de marchandise sur environ 100 km par bateau, sur environ 50 km par train et 20 km par camion.

### Transport routier

Les transports par semi-remorques ne nécessitent pas de programmation précise. Leurs chargements et déchargements ne font pas appel à des infrastructures précises. Par contre, ils peuvent entraîner des gênes au niveau des axes publics de circulation, de la pollution, ainsi que de la détérioration des chaussées. **Le mode de transport par camions est compétitif lorsque les distances sont inférieures à 100 km.**

### Transport ferroviaire

Les transports par trains sont surtout intéressants pour transporter des quantités importantes (environ 1400 tonnes) sur de longues distances. Il est alors nécessaire que la carrière soit équipée d'embranchements particuliers. Le déchargement des wagons est effectué au moyen d'une sautelette (bande transporteuse montée sur camion), qui permet un chargement direct sur camion.

### Transport fluvial

Malgré ses avantages économiques et énergétiques, **le mode de transport par voies fluviales est peu utilisé par manque de voies navigables.** Les chargements et déchargements nécessitent des points d'accostage. Une certaine lenteur et un manque de souplesse lui sont surtout reprochés.

## Quelques chiffres

1 km d'autoroute nécessite 30 000 tonnes de granulats (source UNPG)

La production de granulats éruptifs en France en 2005 était de 118 350 000 tonnes (source UNICEM)