

- performance percuteurs > mâchoires > giratoires ;
 - broyeur à boulets (non employé dans l'élaboration des granulats à ce jour) : la réduction granulaire par attrition (ex : technologie ADR), combinée à un classificateur à air, est efficace pour séparer les fractions de fines et grossières ;
- L'augmentation du nombre d'étages d'élaboration mis en œuvre (I, II, III, ...) a pour effet :
- plus faible pourcentage de mortier adhérent ;
 - diminution de l'absorption d'eau des GR ;
 - augmentation du taux de fines des GR ;
 - baisse du taux de récupération des gravillons recyclés (balance avec la recherche de la libération maximale du granulat naturel d'origine).

Influence de la maille de libération sur les propriétés des GR :

- si l'on vise des GR aux propriétés proches de celles des granulats d'origine (faible porosité, bons coefficients de forme, bonne résistance à la fragmentation) : les fractions d/Dmm devront avoir une étendue granulaire limitée et leur propreté superficielle pourra être potentiellement plus élevée.
- si l'on accepte des GR avec des propriétés physiques un peu dégradées (toujours en comparaison des granulats d'origine), : les fractions d/Dmm auront une étendue granulaire plus importante avec un passant à 63 μ m plus réduit.

Influence du type de béton recyclé source sur les effets du concassage :

- un béton de faible résistance génère moins de fines et un plus faible pourcentage de mortier adhérent.

Il n'existe pas de stratégie de concassage/broyage permettant d'obtenir à la fois des GR avec une étendue granulaire limitée et des propriétés physico-mécaniques optimales.

■ 2.2.2. Criblage / Scalpage – Définage

Le criblage des fractions de GR pourrait entraîner une fragmentation (effet par attrition) plus marquée que pour les granulats naturels de première génération. L'élimination des fines (influence positive sur l'absorption d'eau des GR et sur le rendement des concasseurs/broyeurs) peut être réalisée selon différents procédés industriels :

Traitement à sec :

- criblage à sec : plus difficile car la taille de coupure est plus haute pour les granulats naturels ; le risque d'agglomération des fines est plus élevé en cas d'humidité élevée ; la capacité de traitement est limitée ;
- classificateurs à air : faible rendement ; forte sensibilité à l'humidité ;
- aspiration ou soufflage (sur crible, scalpeur, sortie de convoyeur) : pour éliminer les éléments indésirables légers (plastiques,...)

Traitement sous eau :