

- criblage sous eau : efficace pour garantir la qualité des granulats pour béton mais nécessite l'organisation d'un circuit fermé des eaux (cuves, bassins, décantation des fines,...) et une source d'eau d'appoint puisque granulats et fines vont absorber une part de l'eau.
- cyclones : coupure précise réservée à la production des sables
- essoreur : efficace pour la qualité des granulats et important pour améliorer le recyclage des eaux de procédé
- séparateur à contre-courant : efficace pour éliminer les indésirables légers (bois, plastiques,...) dans les fractions gravillons
- clarificateur : équipement nécessaire pour accélérer la décantation des fines par floculation les eaux de procédés.

Autres systèmes (élutriation) :

- lit fluidisé : effet positif sur la désagglomération des particules ; bonne efficacité proche du jig<sup>1</sup> à eau ;
- jig à air ;
- table vibrante à air.

Quelques-unes des techniques citées ci-dessus sont employées pour le recyclage des granulats : les opérations de scalpage avant concassage, de criblage le plus souvent à sec avec, pour certaines unités fixes une étape de lavage dans un séparateur, voire un criblage/essorage sous eau pour garantir un haut niveau de qualité par l'élimination des éléments fins indésirables.

### ■ 2.2.3. Technologies de tri sélectif des granulats recyclés

L'amélioration de la qualité des GR, et donc l'amélioration de l'élimination des éléments indésirables (FL ...X) ou non issus de béton (brique, tuile, verre, céramiques, agrégats d'enrobés, plâtre) peuvent être obtenues en recourant à des techniques complémentaires.

En pratique, ces techniques ont fait l'objet de tests probants en laboratoire ou en phase industrielle, mais sont rarement utilisées par les producteurs de granulats recyclés du fait des coûts engendrés. On peut noter :

- les méthodes de séparation par taille : traité ci-dessus (ex : fraction fine)
- les méthodes densimétriques (bonne efficacité si les constituants ont des densités très différenciées) :
  - table vibrante : séparation par différences de masses volumiques des constituants (procédé de l'industrie minière)
  - système de jig :
    - **le jig à eau est efficace pour des gravillons** ; idem pour la séparation de particules plus fines (2mm – 5mm) de type gypse/béton/

1. Le jig est un procédé de séparation qui consiste en une succession d'expansions et de contractions d'un lit de particule dans un milieu support (eau ou air). Le résultat est la stratification verticale des matériaux.