



Les recycleurs se targuent de proposer des produits moins chers que le « neuf » qui, d'ailleurs, tarit. Le béton recyclé est réemployé comme des gravats et des cailloux naturels. Il trouve sa place dans les chemins d'accès, les sous-couches de trottoir, les chemins forestiers, les petits chantiers... Par contre il ne peut pas être réutilisé pour construire des murs et des routes car le matériau ne présente pas tout à fait les mêmes caractéristiques que du granulats pur (résistance, interactions).

Les acteurs de la filière sont tous unanimes : surtout pas de plâtre ! « Tous les bétons d'un bâtiment peuvent être recyclés s'ils sont propres. Vous êtes obligé de nettoyer les gravats. L'ennemi du béton recyclé, c'est le plâtre. Soit vous le retirez, soit vous déposez votre béton sale en décharge », avertit Nicolas des Jamonières. « Le plâtre est un des éléments les plus nocifs dans nos matériaux parce qu'il contient des sulfates qui le font gonfler en présence d'eau, d'où risque de désordres. Si vous construisez une plateforme avec du béton concassé contenant un pourcentage de plâtres, donc de sulfates trop important, et que vous coulez une chape de béton par-dessus, au fil du temps l'ensemble gonfle, bouge et votre dalle va se fendre. » explique Brigitte Ancel. Afin de surveiller le taux de sulfates, son centre de recyclage de Poincy (Seine-et-Marne) effectue deux



Les matériaux avant recyclage

DR Groupe Daniel

Le béton recyclé est réemployé comme des gravats et des cailloux naturels.

fois par an des analyses portant sur la qualité. Si la présence de sulfates est tolérée, parce qu'il en aura toujours un peu dans le ciment, un certain seuil de tolérance ne doit pas être dépassé pour le béton concassé.

Le recyclage, c'est pas automatique

Il n'existe que deux destins pour les matériaux issus de la déconstruction sélective : le recyclage ou la déchetterie. Le choix de la filière se fait après un calcul économique. « Il faut savoir laquelle est la plus intéressante au niveau des coûts. Vous pouvez avoir un chantier avec du béton de bonne

qualité, apte au recyclage, mais qui se situe à 40 km d'un centre, alors que la décharge est à 2 km. Economiquement, il est plus intéressant d'aller à 2 km. » détaille Nicolas des Jamonières. En Île-de-France le problème se pose moins car la région est bien

dotée en centres de recyclage, en province ce n'est pas toujours le cas. Autre exemple : « Admettons que sur la démolition d'un bâtiment vous récupérez 100 Kg de PVC. Cette trop petite quantité sera mélangée dans la même benne que les 10 tonnes de moquette, plastique, table, chaise etc. parce qu'économiquement on ne trouve aucun intérêt à les récupérer. Le coût du transport à 40 Km ne rendrait pas l'opération rentable ».

Il faut également comparer les prix que demandent les centres de recyclage aux prix du stockage à la déchetterie. Dans cette dernière, il faut compter en moyenne entre 60 à 80 €/tonne en classe II, entre 1 et 5 €/tonne en classe III. Pour leur part,

les produits dangereux de classe I ne sont pas recyclables. Reste à réaliser un calcul en fonction des volumes. Quand au béton, « nous le réceptionnons gratuitement, mais la tendance des centres est de faire payer », note Brigitte Ancel. Les prix sont variables selon les régions.

Du côté des recycleurs, ceux-ci doivent impérativement trouver des débouchés pour leurs produits recyclés. « Les bétons concassés sont utilisés en sous-couche de voirie ou de plateforme, mais sont interdits en sous-couches de bâtiments à cause de la présence potentielle de plâtre. Dans les voiries de routes, certaines régions acceptent le béton recyclé ; d'autres non, s'imaginant avoir ainsi zéro risque. Il faut donc une volonté des pouvoirs publics, ou privés, d'utiliser un produit recyclé plutôt que du caillou de carrière », explique Nicolas des Jamonières.

En résumé, quatre paramètres influent sur le choix d'opter pour le recyclage : la qualité du produit (propreté), le coût du transport, le coût de la réception au centre, et la volonté des pouvoirs publics.

LE RECYCLAGE DU BÉTON AU SEIN DU GROUPE DANIEL

Le groupe Daniel emploie 300 personnes et dispose d'une quinzaine de sites répartis dans le Sud-Ouest de la France. On y trouve pêle-mêle cinq carrières, trois gravières, une sablière, des centrales à béton, des parcs négoce, une usine de préfabrication, une de tuyaux en béton armé. Le groupe dispose également d'un centre de recyclage dans les Pyrénées-Atlantiques essentiellement dédié au traitement des bétons issus des déconstructions : béton armé, béton fibré, enrobés (déchets produits lorsqu'il s'agit de refaire les revêtements des routes), déchets des centrales à béton Daniel les plus proches du site, agglomérés, tubes en béton armé, grandes dalles, petits murs en béton, grosses canalisations... Toutes les dimensions sont acceptées à partir du moment où les produits sont transportables et déposables sur le lieu. Le centre produit des granulats d'une granulométrie de 0/20 (c'est-à-dire de 0 à 20 mm) commercialisés sous le nom de « Gravéco ».

L'activité a démarré mi-2004. Deux ans auparavant, le site avait été ouvert à la

dépose de matériaux de démolition. « A l'époque nous ne savions pas exactement quel volume nous allions recevoir. Nous nous sommes installés sur une ancienne gravière afin de bénéficier d'une grande zone de stockage. Une personne était char-

gée de réceptionner les matériaux qui allaient être recyclés une fois que l'installation de traitement serait lancée. » raconte Pierre Lagu, directeur technique du site.

Les bétons reçus sont stockés directement à même le sol, sur les 50 000 m² du site. Ce sont des granulométries trop importantes et des quantités volumineuses pour être stockées en trémie ou silo. « Nous demandons à ce que les matériaux des chantiers qui arrivent soient triés au maximum.



DR Groupe Daniel

TOUTE UNE GAMME DE MANUTENTION...

SCULPE
SABLE
CHARBON
ENGRAIS

DENIS 28160 BROU • Tél. 02 37 97 66 11 • www.denis.fr ... **JUSQU'À 400 M³ / HEURE**



Plâtre et amiante sont refusés d'office. Grâce à ces règles nous recevons des matériaux assez propres, bien que fréquemment des petits morceaux de plastique, de bois, ou de caoutchouc réussissent à passer entre les mailles du filet. Sur l'installation, un ouvrier les trie au fur et à mesure. » Chaque mois une dizaine de tonne de ferrailles issues du béton armé sont ainsi récupérés. Selon Pierre Lagu, durant les 7 mois d'activités de 2004, 9 000 tonnes sont entrées et 5 500 tonnes ont été vendues. « L'année suivante, nous étions toujours à 9 000 tonnes réceptionnées, mais la revente est passée à 23 000 tonnes ! Le centre tourne maintenant autour de 3 000 tonnes recyclées par mois en moyenne. Nous restons néanmoins assez faibles au niveau des réceptions » tempère-t-il. Le groupe a alerté les collectivités locales pour que soit soutenue cette action de valorisation des déchets.

Le processus de recyclage

Dans le groupe Daniel, tous les bétons de déconstruction acceptés à la dépose vont

passer dans l'installation de traitement. L'opération consiste à enlever les bouts de ferrailles, de caoutchouc, de bois, et d'obtenir en sortie un matériau 0/20 réutilisable tel quel. Aucun déchet ultime n'est produit lors du processus de recyclage.

Deux ouvriers travaillent sur le site. Le premier, positionné sur un chargeur, alimente l'installation ou charge les camions des

camion, il suffit de faire la différence.

Sur le pont bascule, l'opérateur inspecte dans la benne du camion le matériau visible en surface. Si celui-ci semble trop sale, la cargaison est immédiatement refusée. « Trop sale » signifie qu'il y a trop de terre, de bois, de plastique, ou plus grave, de l'amiante.

Si le contenu est considéré comme pro-

Il est parfois nécessaire de mélanger le matériau, soit parce qu'en tant que béton brut il va manquer de fines ; soit parce qu'il est trop fin et il va falloir rajouter des éléments un peu plus gros.

clients qui viennent prendre du granulat 0/20. Le second surveille l'installation et rédige les bons de pesée des camions qui amènent les matériaux à recycler, ou qui partent avec du matériau recyclé. Afin de déterminer les quantités transportées, les véhicules passent, à l'entrée du site, sur un pont bascule qui indique le poids total. Le chauffeur connaissant le poids de son

pre, le camion va pouvoir le déverser entièrement vers un stock correspondant au type de matériau. Il subit alors un nouveau contrôle puisqu'il devient possible de constater l'état de toute la cargaison et non plus uniquement la surface apparente. « Certains de nos clients s'amuse à cacher des matériaux sales dans les sous-couches. La surprise est désagréable lors-



Installation de recyclage du groupe Daniel

qu'on s'aperçoit de la supercherie et que le camion est... déjà parti. Mais nous les avons repérés et maintenant nous redoublons de vigilance quand nous avons à faire à eux. » déplore Pierre Lagu.

Il est parfois nécessaire de mélanger le matériau, soit parce qu'en tant que béton brut il va manquer de fines ; soit parce qu'il est trop fin et il va falloir rajouter des éléments un peu plus gros. Par exemple, explique Pierre Lagu, « si vous avez de gros morceaux de béton de 50 ou 60 cm de diamètre, le chargeur va prendre du matériau beaucoup plus chargé en fines et va le vider sur les gros morceaux. Il emmène ensuite le mélange à la trémie d'alimentation. Dessous, un alimentateur vibrant envoie le matériau vers le broyeur. »

Il s'agit d'un broyeur à percussion composé d'un rotor à quatre battoirs en acier martensitique. En tournant à grande vitesse (650 tr/min), ces battoirs projettent les matériaux contre deux écrans en acier martensitique. Les matériaux trop gros explo-

sent contre le premier écran monobloc. Moins utilisé, le deuxième écran sert pour les petits morceaux qui arrivent à passer. En réglant ces deux écrans il est possible de jouer sur la taille des matériaux en fonction de l'écartement entre le haut du battoir

et le bas de l'écran. Le premier écran est réglé à 4 cm du battoir, le deuxième à 2 cm. La granulométrie résultante est à peu près la même que celle qui sera obtenue en fin de process.

Le matériau ressort ensuite sous le broyeur



DR. Groupe Daniel

p-u-l-s-o-t-r-o-n-i-c
Commitment for solutions.

LE SPÉCIALISTE DE LA DÉTECTION DE PARTICULES MÉTALLIQUES

A partir de 0,5mm
Option : Convoyeur
Option : Ejecteur

VERCO • Tél : +33 (0)4.72.84.41.05
verco@verco.fr • www.verco.fr

BULKIT[®] S.A.S **TÉL : 33 (0) 553 40 28 66**
FAX : 33 (0) 553 40 20 95
www.bulkit.fr

INSTALLATIONS COMPLÈTES EN ENGRAIS
Trémies - Transporteurs à bandes - Pesage - Cribles
Broyeurs de mottes - Élévateurs à godets - Sauterelles
Ensachage Big Bag - Décamionneurs

PRÉPARATION COMBUSTIBLE DE RÉCUPÉRATION

CHAULAGE
Boues - Sables souillés d'hydrocarbures - Déchets

MÉLANGE + SÉCHAGE

MINÉRAUX - MORTIERS - ALIMENTS POUR ANIMAUX

Efficace *
Sûr *
Entretien aisé *

***MÉLANGEURS À TAMBOUR d'essais disponibles**
120l à 15 000l en ADX - INOX - CREUSABRO