

INVESTISSEMENT

Clamens recycle les boues de béton

D'ordinaire délaissées par les entreprises de valorisation des déchets du BTP, les boues de béton font désormais l'objet d'un recyclage pour devenir de nouvelles matières premières, à l'usage du secteur de la construction et des travaux publics.

Il aura fallu à l'entreprise **Clamens** près de 5 millions d'euros d'investissement et trois difficiles années d'optimisation des process. C'est en 2009 que la toute première centrale de recyclage de boues de béton est mise en production à Villeparisis, en Seine-et-Marne. Une démarche qui s'inscrit dans le cadre du plan régional d'élimination des déchets de chantier (Predec), même si elle répond à un marché de niche. En effet, ces boues représentent environ 1% de la production de béton, soit tout de même près de 350 000 t/an en Île-de-France. Jusqu'à présent, elles étaient mélangées au ciment afin d'être solidifiées, puis déposées en décharge. Désormais, plus de 85% des boues de béton de la région sont acheminées sur le site de traitement de Villeparisis.

Galettes pour étanchéification

Lavées dans un grand volume d'eau, elles sont passées à travers des tamis vibrants, puis malaxées par une vis de reprise, puis entre les pales d'un débourbeur, avant de subir une centrifugation. Les particules solides contenues dans les boues sont petit à petit triées en fonction de leur granulométrie. Les granulats les plus épais (diamètre



Bassin d'eaux sales avant leur passage en filtre-pressé

supérieur à 20 mm) partent au concassage, activité historique de l'entreprise. En effet, Clamens est à l'origine une société spécialisée dans le recyclage et la valorisation des déchets issus de démolition. Une fois séparés, les gravillons (4-10 mm et 10-20 mm) et les sables (0 à 4 mm) sont entassés et laissés à sécher. Les derniers résidus de boue sont, eux, transformés en galettes dans un filtre-pressé. En fonction de la qualité des boues dont elles proviennent, il résulte soit des galettes de chaux éteinte (ciment) qui sont envoyées au concassage, soit

des galettes argileuses, employées pour étanchéifier des bassins ou des fonds de décharge. « Notre procédé de recyclage permet de limiter le prélèvement de matériaux, de raccourcir les distances de transport, puisque la plupart des carrières se trouvent en régions, et de diminuer les déchets à évacuer en décharge », résume Pierre Godillon, directeur général de Clamens.

Les eaux utilisées pour le lavage des boues sont également recyclées et fonctionnent en circuit fermé. Du fait de l'action de la chaux contenue dans le béton, elles s'acidifient petit à petit pour atteindre au final des pH élevés (voisins de 13). Elles deviennent alors hautement corrosives, peuvent endommager les ma-

Tous gabarits

- ▶ **200 000 t** de boues de béton traitées en 2009, sur un total de 600 000 t de matériaux recyclés
- ▶ **300 000 t** de boues de béton et **50 000 t** de boues de chantier traitées en 2010, sur 700 000 t de matériaux recyclés
- ▶ **4,4 Mt** de béton de démolition et **50 000 t** de ferraille recyclés depuis 1987
- ▶ **110 000 t** de sables recyclés depuis 2009
- ▶ **20 t** de CO₂ piégées chaque mois

chines et représenter une menace pour le personnel travaillant à proximité. Pour remédier à ce problème, l'entreprise injecte du CO₂ par microbullage à cette eau alcaline, faisant descendre son pH aux alentours de 8,5. Près de 20 tonnes de

CO₂ sont consommées chaque mois à cette fin. De ce fait, «les matériaux qui sortent de ce recyclage ont un poids en carbone neutre», revendique Amaury Cudeville, responsable environnement chez Clamens. Un bilan qui comprend le transport des matériaux, mais pas du CO₂ livré par le fournisseur.

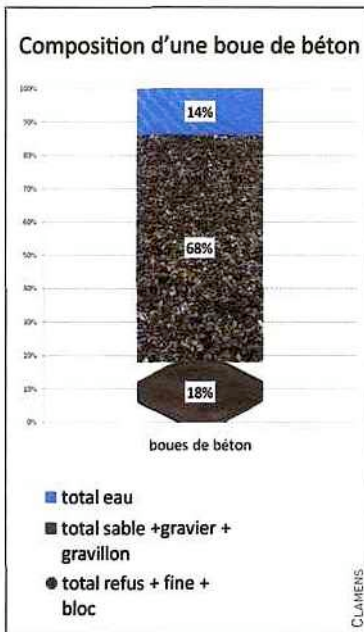
Poussant cet avantage, l'entreprise a constitué, en partenariat avec l'Ademe, un bilan carbone sous la forme de fiches énergétiques, pour chacun des matériaux qu'elle produit. Une démarche qui entend devancer la généralisation de l'étiquetage

Les filières en deux régions

Les boues de béton consistent en des résidus de béton provenant du nettoyage des centrales à béton et des camions toupie, des retours de chantier, des invendus, ou encore des ratés de fabrication. La société Clamens vient curer ces boues directement sur les sites de production, de nuit, afin de moins encombrer le réseau routier. À l'issue de l'opération de recyclage, les sables récupérés serviront de nouveau à produire du béton. Les gravillonnages seront, eux, utilisés sur les travaux publics en région francilienne. Le CO₂ injecté dans les eaux de process provient, lui, d'une entreprise de fabrication d'engrais, basée à Rouen. Il est acheminé par camion sous forme liquide. Clamens souhaite optimiser encore son empreinte environnementale et établir un partenariat avec Veolia Environnement et sa décharge de Claye-Souilly (Seine-et-Marne). Le groupe y dispose d'une chaudière qui émet près de 200 000 t/an de CO₂. Mais pour l'instant, Veolia a pour projet d'enfouir ce CO₂ dans les nappes souterraines via un forage à 1 500 m de profondeur.

énergétique sur les produits de consommation et matériaux, voutue dans le cadre du Grenelle 2.

Erwan Lecomte



La boue de béton est composée à 68 % de matériaux valorisables pour le BTP