



Le recyclage des bétons, une piste vers le réemploi !

Comme nous l'évoquions dans un autre article, l'**économie circulaire et le réemploi** sont au cœur des questionnements concernant le développement de la construction, au même titre que l'utilisation de **matériaux biosourcés**.

En effet, la crise environnementale rend cruciales les questions d'optimisation des procédés de construction. Une attention particulière est donc portée sur les **méthodes de fabrication** des matériaux ainsi qu'à l'**empreinte carbone** que cela génère. Mais que deviennent ces matériaux une fois arrivés en fin de cycle ?

Nous vous proposons aujourd'hui de nous intéresser au recyclage des bétons qui fait l'objet de plusieurs recherches/projets depuis déjà quelques années !

Le recyclage des bétons, en quoi ça consiste ?

Aujourd'hui, **40 millions de tonnes de déchets** provenant du BTP sont générés chaque année, 65% de ces déchets sont issus de la démolition. 80% des bétons de déconstruction sont valorisés et 20% sont dirigés vers des installations de déchets inertes.

À ce jour, on distingue deux catégories de bétons recyclables :

- Ceux issus des **procédés de fabrication** (usine de préfabrication ou de béton prêt à l'emploi).
- Ceux issus de la **déconstruction**.

On retrouve donc les déchets sous forme de béton frais ou de béton durcis. Ils peuvent alors, soit être directement intégrés in situ dans le cas d'un béton frais, soit recyclés en passant par une installation de concassage.

Dans le cas d'une déconstruction, on peut utiliser la **partie fine du béton pour la fabrication de liant**. Le processus de recyclage des bétons permet également de fournir de **nouveaux granulats** qui seront à leur tour utilisés dans l'élaboration d'un nouveau béton. Ces granulats extraits substituent le sable et les gravillons d'origine naturelle, ils sont inclus dans des proportions définies par la réglementation (Cf NF EN 12620+A1 et NF P 18-545).

Le traitement des déchets de béton

La première étape du recyclage des bétons est le **concassage**, soit la réduction de la matière en petits fragments.

On procède ensuite au **criblage**, il s'agit d'un tri en fonction de leur granulométrie.

Enfin, on effectue le **dépoussiérage**. La méthode la plus courante est le traitement par voie humide.

On obtient finalement, un produit prêt à être réutilisé dans l'élaboration de nouveaux bétons.

Les avantages du recyclage du béton

Le principal enjeu du recyclage des bétons est évidemment une **économie de la ressource naturelle**. En effet, le procédé va permettre de produire des granulats et donc de diminuer ce besoin. Intéressant lorsque l'on sait que **chaque habitant consomme 6 à 7 tonnes de granulats par an, soit 16 kg par jour !** Le coût élevé des matériaux naturels dissuade également les entreprises à utiliser des granulats d'origine naturelle dans certaines régions, en Ile-de-France principalement.

Le deuxième enjeu est **de réduire le transport des matériaux, et ainsi la consommation d'énergie** et des émissions de gaz à effet de serre. La proximité des centres de recyclage est plus abordable que la proximité des carrières qui dépendent de la répartition des gisements en France.

L'utilisation des matériaux recyclés permettrait une **mise en œuvre rapide**, et minimiserait donc la gêne occasionnée par les travaux pour les habitants. En effet, la proximité des centres de recyclage et le réemploi des matériaux est un **réel gain de temps**.

De plus, le coût dissuasif de mise en décharge incite de plus en plus les entreprises à se tourner vers le recyclage. L'enjeu ici sera donc de **réduire les quantités de matières qui sont mises en décharge**.

Quelles sont les problématiques rencontrées ?

Des études de conception du projet jusqu'au chantier de réalisation, la mise en œuvre de matériaux de réemploi nécessite de développer des stratégies spécifiques pour faire face aux différentes problématiques que présentent ces matériaux.

- **Des problématiques scientifiques** : Dans le cas des granulats recyclés, ils doivent être de bonne qualité. Il faut qu'ils aient une **teneur élevée en béton et en matériaux rocheux** sans être contaminés par du plâtre, du bois ou du plastique. Cela souligne donc de mettre en œuvre un **procédé de démolition adéquat** permettant de trier les différentes natures de matériaux rencontrés. Une déconstruction est alors toujours préférée à une démolition sans tri préalable.
- **Des problématiques logistiques et économiques** : Les réseaux de plateforme de tri et de regroupement des déchets du BTP sont **inégalement répartis sur le territoire**. Un meilleur

maillage permettrait de réduire la distance, modérer le coût et l'impact environnemental du transport. Par ailleurs, cela permettrait de **diminuer la part d'enfouissement**. Il faudrait donc **installer de nouveaux centres de recyclage**.

Conclusion

On constate une utilisation de granulats recyclés dans le secteur des TP déjà bien répandue : 80 % des bétons de démolition sont valorisés dans la route. Mais cela reste très limité dans le bâtiment.

Le principal enjeu est de montrer que l'on peut utiliser davantage de béton issu du recyclage **sans modifier sa mise en œuvre** par rapport au béton traditionnel. Il est donc nécessaire de **faire évoluer les normes et les réglementations** grâce aux connaissances acquises. C'est ainsi l'objectif du Projet National de recherche et de développement **Recybéton** lancé en 2012.

Notre rôle en tant qu'assistant à la maîtrise d'ouvrage est donc de **faire évoluer les appels d'offres, promouvoir et suggérer l'utilisation de ces nouveaux matériaux** aux divers atouts !

C.S.