FastCarb : Stocker du CO2 avec les granulats de béton recyclé

Novembre 2018

En France, sur de 200 millions de tonnes de déchets inertes produites par an par le secteur du bâtiment et des travaux publics, 17 millions de tonnes sont à base de béton uniquement. Trouver une utilité à ces derniers, tout en contribuant à réduire l'empreinte carbone du ciment, c'est l'objectif ambitieux que poursuit le projet FastCarb, articulé autour de la recarbonation.

Le volume de déchets générés par la déconstruction des bâtiments et infrastructures en fin de vie ne cesse d'augmenter et va devenir très important dans les prochaines années. En effet, suivant le cycle normal de la construction, une partie des bâtiments de plus de 50 ans arrivera prochainement en fin de vie et sera démolie.

Actuellement, les Granulats de Béton Recyclés (GBR) sont traités essentiellement de deux façons :

- soit par l'enfouissement
- soit par le recyclage en matériau de remblai à faible valeur ajoutée pour les terrassements routiers.

Avec l'arrivée prochaine de volumes de déchets inertes plus importants, la filière routière ne pourra pas, sous cette forme, absorber ces déchets, dont le coût environnemental de traitement va considérablement augmenter.

Or le béton fixe naturellement leCO2 atmosphérique, non seulement en surface mais aussi dans l'épaisseur du matériau.

Revenir à la pierre calcaire

C'est une question sur laquelle la communauté scientifique s'est déjà penchée et la réponse est formelle **le béton déconstruit présente de nombreuses qualités, dont celle de pouvoir stocker le CO2 par la recarbonation !**

Les publications scientifiques détaillant une première série de quantifications et simulations montrent, en effet, que lamatrice cimentaire permet de fixer naturellement le carbone sur les GBR.

Pour aller plus loin, un projet de recherche et développement s'impose, c'est le**projet** FastCarb !

Son but est clair :**accélérer par la voie industrielle le phénomène de** carbonatation **naturelle des GBR.** Il doit, dans un premier temps, optimiser le processus en laboratoire, puis, dans un second temps, parvenir à une transposition industrielle, à un coût approprié.

Mené par l'Institut Français des Sciences et Technologies des Transports, de l'Aménagement et des Réseaux (FSTTAR), FastCarb réunit actuellement 22 partenaires (des laboratoires universitaires, des centres de recherche publics et privés, des industriels du ciment, des granulats, du béton, du recyclage et de la construction). Les travaux de recherche ont démarré en 2018 avec le soutien du Ministère de la Transition écologique et solidaire et devraient durer trois ans.

FastCarb : l'utilisation positive du phénomène naturel de la recarbonation

Selon les évaluations, entre 25 et 30 % du gaz carbonique émis pour la production de béton pourraient ainsi être captés par le matériau, correspondant à une compensation partielle de son empreinte.

Non seulement les travaux de FastCarb démontreront que l'impact CO2 d'un béton fait avec un GBR sera moindre, mais ils mettrons également en lumière l'amélioration de la qualité des GBR. En effet, de par le colmatage des porosités, ils offriront une meilleure résistance à l'usure et un recyclage plus facile.

Comment accélérer un phénomène naturel et pour quel résultat ?

C'est en plaçant les granulats recyclés dans un réacteur que l'on parvient à accélérer le phénomène naturel, par minéralisation du CO2. Les premiers résultats sont encourageants.

En dépit des idées reçues, les systèmes constructifs bétons ont d'ores et déjà fait la preuve de la modération de leur empreinte carbone.

Mais, au vu de l'amélioration de l'isolation des bâtiments, la part des matériaux de construction devient mécaniquement de plus en plus importante, en part relative dans les bilans énergétique et carbone.

Stocker une grande quantité de CO2 dans les GBR, aura donc pour conséquence non seulement d'améliorer les qualités de ces derniers, mais également de diminuer l'empreinte carbone des bétons fabriqués avec ces granulats traités.

Avec l'exploitation d'un gisement croissant de béton de déconstruction et la carbonatation des granulats recyclés, ce sont au moins 10 % des émissions liées à la production du clinker que l'on parviendrait à neutraliser.



Retrouvez toutes nos publications sur les ciments et bétons sur infociments.fr

Consultez les derniers projets publiés
Accédez à toutes nos archives
Abonnez-vous et gérez vos préférences
Soumettez votre projet

Article imprimé le 26/11/2026 © infociments.fr