Carbonatation des bétons et piégeage du CO2

Février 2013

Une piste pour lutter contre ce gaz à effet de serre. La carbonatation du béton est un phénomène indissociable de ce matériau de construction. Pendant la durée de vie de l'ouvrage, le dioxyde de carbone présent dans l'atmosphère pénètre dans le béton à partir de la surface du matériau. Le dioxyde de carbone peut alors réagir avec les produits résultant de l'hydratation du ciment.

Résumé

La carbonatation modifie progressivement la composition chimique et la micro- structure interne du béton. Durant la vie de l'ouvrage, le béton piège ainsi du dioxyde de carbone à hauteur de 10 à 15 % du CO2 émis lors de la décarbonatation du calcaire nécessaire à la fabrication du ciment. Les ingénieurs ont, au cours du XXe siècle, appris à maîtriser certaines conséquences problématiques du phénomène de carbonatation.

A la fin de vie de l'ouvrage, la carbonatation peut, cette fois, être exploitée pour fixer du CO2 dans la pâte de ciment durcie d'un béton de démolition. Des résultats récents montrent qu'il est alors possible de recapter jusqu'à 50 à 60 % de CO2 supplémentaire. Par ailleurs, cette carbonatation est particulièrement favorable à une amélioration de la qualité du granulat recyclé issu du béton de démolition, facilitant ainsi sa réutilisation.

Sommaire

1. Le cycle du calcium, la carbonatation et les ouvrages enbéton
2. Les mécanismes de la carbonatation
3. Les bienfaits de la carbonatation pour le béton
4. Le piégeage du CO2 dans les bétons dedémolition

Auteur

Nicolas Roussel

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