



## Captage du CO<sub>2</sub> pendant la durée d'utilisation de l'ouvrage

Juin 2019

**La carbonatation est un phénomène lent et naturel qui concerne les matériaux cimentaires en contact avec le gaz carbonique. Il en résulte un captage du CO<sub>2</sub> pendant la phase d'utilisation des structures en béton.**

### Mécanisme chimique

En effet, en présence d'eau, le gaz carbonique (**CO<sub>2</sub>**) contenu dans l'air réagit avec les produits d'hydratation du **béton** notamment l'hydroxyde de calcium (portlandite) Ca(OH)<sub>2</sub> pour former du carbonate de calcium CaCO<sub>3</sub>.

### Evaluer la capacité de fixation du CO<sub>2</sub> du béton

Des simulations numériques ont été réalisées dans le but d'évaluer la capacité de fixation en CO<sub>2</sub> d'un élément de structure simple : un mur de bâtiment de 20 cm d'épaisseur se carbonatant sur ses deux faces. Trois bétons ont été étudiés (classes de résistance C 25/30, C 40/50, C 50/60), formulés à partir de **ciment** de type CEM I et présentant des dosages en ciment respectivement égaux à 230, 300 et 410 kg.m<sup>-3</sup>.

### 10 à 15 % du CO<sub>2</sub> émis lors de la clinkerisation

Les calculs ont montré que la **carbonatation** joue de manière non négligeable sur le **bilan carbone** des matériaux à base de ciment, puisque, pendant la durée d'utilisation de l'ouvrage, le béton piège ainsi du dioxyde de carbone à hauteur de 10 à 15 % du CO<sub>2</sub> initialement émis lors de la décarbonatation du calcaire nécessaire à la fabrication du clinker.

Auteur

Patrick Guiraud



Retrouvez toutes nos publications  
sur les ciments et bétons sur  
[infociments.fr](http://infociments.fr)

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

Article imprimé le 23/02/2025 © infociments.fr