

De nouveaux ciments, à basse empreinte carbone, bientôt sur le marché

L'**empreinte environnementale des ciments Portland** est directement proportionnelle à leur teneur en «clinker», le « principe actif » hydraulique nécessaire au développement des résistances mécaniques du matériau et donc à la solidité et à la durabilité des constructions.

En complément du « clinker », il existe des matériaux qui, finement broyés et en présence de **chaux**, aident au développement des résistances : les « **composés cimentaires** » tels que le calcaire, le laitier, les **cendres volantes**, les pouzzolanes ou encore les argiles calcinées.

Aujourd'hui, la manière la plus simple de **réduire rapidement l'empreinte environnementale des ciments** est de diminuer le plus possible leur teneur en clinker tout en conservant leur résistance mécanique. Certaines combinaisons alliant clinker et composés cimentaires se révèlent très pertinentes.

De nouveaux ciments à basse empreinte carbone, avec de nouveaux ajouts, sont en cours de normalisation pour garantir leurs performances et leur durabilité.

- **En 2020 : les CEM II/C-M (M pour mélange) et les CEM VI**

Ces ciments sont des mélanges « ternaires » c'est à dire composés de clinker, de composés cimentaires (laitiers, cendres ou pouzzolane) et de calcaire. Leur teneur en clinker varie de 50 à 65% pour les CEM II/C-M et de 35 à 50% pour les CEM VI.

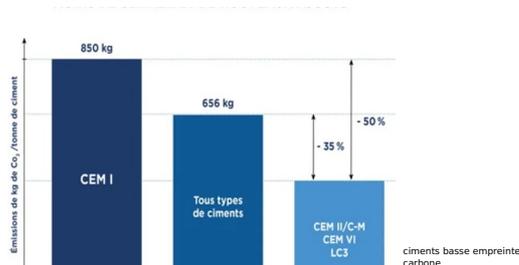
Ces compositions permettent d'obtenir des performances mécaniques et de durabilité analogues aux ciments actuels avec une réduction d'empreinte environnementale de 35 à 65% par rapport au CEM I, le ciment utilisé pour les ouvrages d'art.

- **En 2021 : les LC3 (Limestone calcined clay cement)**

Composés de clinker, calcaire et métakaolin (argile calcinée), les ciments LC3 ont une résistance physique supérieure à celle des ciments actuels et une empreinte environnementale réduite de 35 à 40% par rapport au CEM I. Ces ciments seront inclus dans la **norme** Européenne EN 197-1 qui fait référence en Europe. Leur arrivée sur le marché français est envisageable à l'horizon 2020 car le comité de normalisation européen CEN/TC51 sous présidence française souhaite accélérer les procédures.

Ces différents ciments CEM II/C-M, CEM VI et LC3 permettront donc de réduire les émissions **CO2** :

- de -50% comparé à un CEM I (le ciment pur, sans ajout)
- de -35% comparé à la moyenne actuelle de tous les ciments



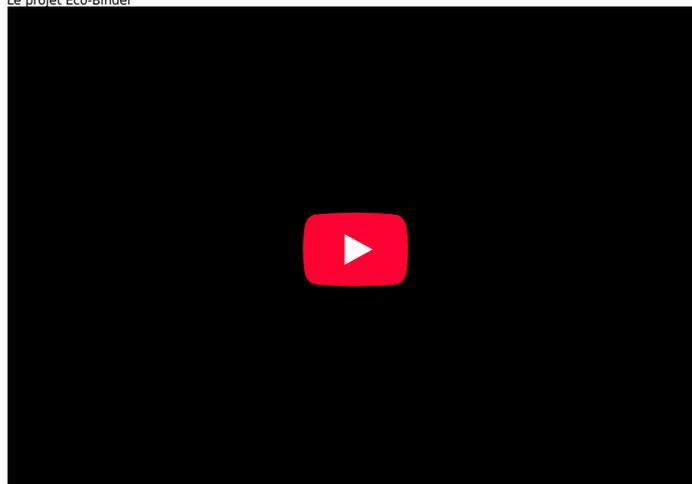
- **Et au-delà ... des ciments alternatifs**

Des recherches sont actuellement menées pour développer de **nouveaux clinkers**, se caractérisant par une température de formation plus basse, et permettant une baisse de l'empreinte environnementale de l'ordre de 30%.

Parmi ces projets, on compte le Projet européen de recherche **EcoBinder**, qui regroupe 14 partenaires, cimentiers, laboratoires et bureaux de contrôles techniques. A ce jour, les résultats permettent d'envisager, pour une réduction de 30% de l'empreinte environnementale, 20% de gain sur les propriétés d'isolation thermique et une capacité accrue de résistance au feu.

Sur le plan normatif, il faudra une **norme** spécifique, à laquelle le Projet EcoBinder travaille déjà en liaison étroite avec le comité de normalisation européen CEN/TC51.

Le projet Eco-Binder



Auteur

SFIC



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