

Paris, le 14 novembre 2023

Décarboner rapidement l'industrie du ciment

Onze éminents spécialistes des matériaux appellent à une adoption plus large de la technologie du ciment bas carbone afin de réduire les émissions d'ici à 2030

Un groupe international de scientifiques reconnus pour leur expertise a appelé les secteurs du ciment et de la construction à adopter d'urgence des technologies de ciment à faible teneur en carbone afin de réduire radicalement les émissions de CO₂. Pour rappel, le ciment est responsable de près de 8 % des émissions mondiales de CO₂, soit plus que le transport maritime, l'aviation et le camionnage longue distance réunis.

Lors d'un symposium organisé les 9 et 10 novembre derniers à Paris par Ecocem, leader européen des technologies du ciment à faible teneur en carbone, ces scientifiques (liste en Annexe) ont partagé leurs derniers travaux de recherche sur les technologies du ciment à faible teneur en carbone et se sont concentrés sur les idées et les matériaux susceptibles d'accélérer la décarbonation du secteur.



La décarbonation du ciment, une urgence absolue

La demande mondiale de ciment devrait s'accroître au cours des prochaines décennies. Le Forum Économique Mondial (World Economic Forum), entre autres, prévoit que la demande de ciment pourrait augmenter jusqu'à 45 % d'ici à 2050. Les scientifiques ont déclaré que «des solutions efficaces sont nécessaires de toute urgence si le secteur de la construction dans son ensemble doit se décarboner conformément à une trajectoire de 1,5°C».

Les universitaires ont conclu que l'adoption des derniers développements en matière de technologie du ciment à faible teneur en carbone est le moyen le plus rapide et le plus évolutif de réduire considérablement les émissions dans les secteurs du ciment et de la construction d'ici à la fin de 2030.

L'industrie du ciment a longtemps été considérée comme difficile à décarboner, en raison de l'utilisation du clinker, l'ingrédient principal du ciment, qui est produit en cuisant le calcaire à des températures extrêmement élevées. Bien qu'il existe déjà des ciments à faible teneur en carbone, le défi à ce jour était d'imaginer leur production à grande échelle. Au cours de ces deux journées, les scientifiques ont passé en revue les nouvelles données sur l'utilisation de matériaux alternatifs qui réduisent le volume de clinker, en le remplaçant par une grande variété de matériaux de remplissage d'origine locale et d'additions minérales (en anglais, SCMs : Supplementary Cementitious Materials).

Un appel à l'action

Les onze chercheurs, qui représentent un éventail d'institutions du monde entier (liste en Annexe), ont déclaré qu' «il n'est plus possible de dire que nous ne disposons pas de la technologie nécessaire ou que les coûts sont prohibitifs». La science des matériaux a progressé à un point tel que la décarbonation rapide du ciment sans coût excessif est désormais une réalité. Au premier rang de ces avancées se trouve ACT, la dernière technologie d'Ecocem, qui permet de réduire de 70 % les émissions du ciment tout en garantissant que le béton produit conserve sa maniabilité, sa résistance et sa durabilité, avec l'avantage supplémentaire de consommer beaucoup moins d'eau et d'énergie. ACT est déployable à l'échelle mondiale en raison de sa compatibilité avec une grande variété d'additions minérales et peut être produit dans des cimenteries existantes avec un minimum d'investissement supplémentaire.

Une concertation internationale, initiée par la France

Ce symposium a été organisé avec l'aide de deux universitaires français de renom :

- Mohend Chaouche, Directeur de recherche CNRS, ENS Paris-Saclay, Laboratoire Mécanique de Paris-Saclay, et Directeur du laboratoire commun CNRS-Ecocem : MC²E
- Martin Cyr, Professeur des Universités, Université de Toulouse, Laboratoire Matériaux et Durabilité des Constructions et Directeur du laboratoire commun LMDC-Ecocem ORISON.

«L'urgence de développer et déployer des ciments bas carbone ne fait plus débat. C'est une grande fierté pour l'ENS Paris-Saclay d'avoir contribué à la naissance de la technologie ACT, qui permet de réduire l'empreinte carbone du ciment de 70%. Les intenses années de R&D ont porté leurs fruits.» a déclaré Mohend Chaouche en conclusion du symposium.

« Les technologies à faible teneur en clinker développées et validées en laboratoire peuvent désormais être déployées sans frein scientifique, ni technique. Ces technologies représentent un pas significatif vers la réduction des émissions de CO₂, en avance sur la feuille de route de l'industrie pour 2030. » confirme Martin Cyr.

Une réponse technologique probante

Donal O'Riain, fondateur et directeur général d'Ecocem, se félicite de ce travail scientifique de fond. Fort des conclusions de ce symposium, il interpelle la profession : «L'adoption généralisée de la technologie ACT permettra à l'industrie du ciment de réduire considérablement ses émissions globales, rapidement et à moindre coût. Les décideurs politiques doivent accélérer la mise en œuvre de la réglementation afin de garantir que les technologies de ciment à faible teneur en carbone puissent être utilisées plus largement, et que les investissements disponibles permettent d'accélérer le déploiement industriel de ces nouvelles technologies. J'invite le secteur du ciment à agir rapidement. Nous avons la possibilité d'être le premier secteur industriel à respecter une réduction de 50 % des émissions d'ici à la fin de 2030. La technologie est disponible pour décarboner l'ensemble du secteur du ciment afin de limiter le réchauffement de la planète à 1,5 °C. Il est maintenant de notre responsabilité de veiller à ce qu'elle soit mise en œuvre rapidement.»

A propos :

Créateur de technologies bas carbone pour le béton, le Groupe franco-irlandais Ecocem a été fondé il y a une vingtaine d'années. Son ambition est de diminuer drastiquement les émissions de CO₂ provenant d'un des matériaux les plus utilisés au monde : le ciment. Véritable pionnier du secteur, Ecocem a notamment contribué à développer à grande échelle le ciment le moins carboné jamais utilisé en Europe. Ecocem possède quatre sites de production (deux en France, à Dunkerque et à Fos-sur-Mer, un aux Pays-Bas et un en Irlande), avec une production annuelle de plus de 2 millions de tonnes de ciments à faible teneur en carbone, un centre de R&D basé en région parisienne et deux LabCom collaborant avec des universités françaises de prestige. Le Groupe emploie 180 personnes. 15% de cet effectif est dédié à l'innovation. Du Grand Paris Express au stade Aviva de Dublin, en passant par la ligne ferroviaire à grande vitesse HS2 au Royaume-Uni, Ecocem a réalisé une réduction cumulée à ce jour de plus de 16 millions de tonnes d'émissions de CO₂.

Annexe

Les universitaires intervenants et leurs institutions

Arezki Tagnit-Hamou	Université de Sherbrooke, Canada
Ciaran McNally	University College Dublin, Ireland
Doug Hooton	University of Toronto, Canada
Francesca Ridi	University of Florence, Italy
Johann Plank	Technical University of Munich, Germany
Kamal Khayat	Missouri University of Science and Technology, USA
Martin Cyr	Toulouse University, France
Mohend Chaouche	Ecole Normale Supérieure (ENS) University of Paris Saclay, France
Rafael Pileggi	University of São Paulo, Brazil
Shashank Bishnoi	Indian Institute of Technology Delhi, India
William Wilson	Université de Sherbrooke, Canada