

COMMUNIQUÉ DE PRESSE

« CO₂ : LE BÉTON SORT DU BOIS »

“It’s not realistic to think that people will simply stop building offices. Nor is it fair to ask developing countries to curtail their growth for the sake of everyone else. Part of the solution is to invest in innovation in all five sectors [agriculture, electricity, manufacturing, transportation, and buildings] so we can do these things without destroying the climate.”

Bill Gates

L’augmentation exponentielle de la population depuis le début du XX^{ème} siècle est une réalité, et qui, au vu des prévisions n’est pas prête de s’arrêter. Il en résulte la construction massive et à grande échelle de logements à caractère urbain, a fortiori toujours plus hauts. À l’heure actuelle, aucune alternative au béton n’existe pour faire face à ce défi de taille – notamment pour la construction d’une multitude d’applications essentielles au bon fonctionnement de notre société : infrastructures hydrauliques, ouvrages d’art, immeubles, etc. Ne plus construire en béton n’est donc pas réaliste, ni en Europe, ni dans le reste du monde où l’évolution démographique est la plus importante. Les efforts doivent se faire au niveau même de la fabrication du matériau, en particulier, pour son composant le plus énergivore : le ciment.

L’innovation au sein de l’industrie cimentière constitue la fierté de notre secteur. Dans la continuité de ses actions en faveur d’une empreinte carbone sans cesse en diminution, l’industrie cimentière a fait, en 2016, un pas supplémentaire vers l’efficacité énergétique et la réduction des émissions de CO₂, avec une Roadmap à l’horizon 2050 dans le cadre des accords de branche de deuxième génération avec la Wallonie. Cette Roadmap couvre essentiellement trois leviers et témoigne des efforts conséquents engagés par le secteur dans ces matières.

Levier 1 : l’utilisation rationnelle des ressources

À l’heure où l’économie circulaire s’étend à tous les secteurs, l’industrie cimentière est déjà adepte de cette pratique depuis très longtemps. Les caractéristiques spécifiques du procédé de fabrication du ciment ainsi que le caractère non renouvelable des ressources primaires - tel le calcaire - ont conduit l’industrie à développer et à privilégier l’utilisation de matières secondaires et de combustibles alternatifs.

- ⇒ Utilisation de combustibles alternatifs : avec plus de 50 % de parts de combustibles alternatifs dans le mix énergétique, le secteur cimentier est un acteur majeur et précurseur dans la récupération et la valorisation de combustibles de substitution et de matériaux secondaires, par exemple la biomasse-déchets (30 % du fuel-mix des cimenteries belges).
- ⇒ Substitution des matières premières : le granulat calcaire constitue la principale matière première du processus de fabrication du ciment. Plus précisément, deux tiers des

émissions de CO₂ sont dus à la décarbonatation de celui-ci. Parmi les mesures mises en place : la substitution de matières premières par des flux alternatifs ou des sous-produits déjà décarbonatés qui possèdent un apport minéral utile (cendres volantes, laitier de haut-fourneau, sables de concassage, béton cellulaire).

- ⇒ Substitution du clinker : l'intégration, directement, de matériaux secondaires déjà décarbonatés, en lieu et place du clinker (composant principal du ciment), permet de réduire les émissions de CO₂ et la consommation d'énergie liées à la fabrication du ciment, sans en modifier les propriétés hydrauliques et mécaniques. Le laitier de haut-fourneau et les cendres volantes constituent les matériaux les plus adéquats à cet effet. Ce procédé donne naissance aux ciments dits composés.
- ⇒ Les « nouveaux ciments » : en complément aux ciments composés, le secteur cimentier étudie également les possibilités de production de nouveaux types de ciments et clinkers issus de procédés de fabrication beaucoup moins énergivores (ex : basse température et compositions minéralogiques différentes). Leur déploiement au niveau industriel n'est pas encore assuré, mais cela n'est qu'une question de temps.

Levier 2 : amélioration de l'efficacité énergétique

L'amélioration de l'efficacité énergétique des processus et des outils de production constitue un levier privilégié par l'industrie cimentière pour réduire son empreinte environnementale à l'horizon 2050.

- ⇒ Efficacité énergie électrique : pour réduire sa consommation électrique, le secteur investit régulièrement afin de doter les installations cimentières des meilleures technologies disponibles et imposées par l'Europe et les autorités compétentes. En Belgique, la consommation spécifique est d'environ 110 kWh/tonne de ciment alors que la moyenne européenne tourne autour de 120 kWh/tonne de ciment.
- ⇒ Efficacité énergie thermique : l'amélioration des installations se poursuit et a permis de réduire les consommations énergétiques de moitié depuis les années 60.

Levier 3 : capture, stockage et utilisation du CO₂ (CCS – CCU)

L'industrie cimentière mène actuellement d'importantes recherches sur les technologies de capture du CO₂ les plus adaptées à son processus industriel. La capture du CO₂, son stockage et son utilisation constituent des options prometteuses visant à réduire drastiquement l'empreinte carbone.

A cet égard, le projet de recherche et d'innovation « LEILAC » (Low Emissions Intensity Lime And Cement), à financement européen, a été développé à l'horizon 2020. Ce projet pilote de captage de carbone, mis en place à la cimenterie CBR-HeidelbergCementGroup de Lixhe (Visé), permettra aux industries du ciment et de la chaux de réduire considérablement leurs émissions de dioxyde de carbone.

Le béton, un choix réfléchi et durable, comme le prouve TOTEM

Produire du ciment sert presque exclusivement à façonner du béton. Actuellement, le béton reste le choix le plus durable dans le panel des produits de construction. Il est aujourd'hui irremplaçable et écologique. Ce propos doit être envisagé sur l'ensemble du cycle de vie d'un bâtiment ou d'une construction et au travers des trois piliers du développement durable.

Début 2018, les trois Régions ont lancé TOTEM, le '*Tool to Optimise the Total Environmental impact of Materials in buildings*'. Grâce à ce logiciel en ligne, les concepteurs peuvent évaluer objectivement l'impact environnemental de projets de construction complets. L'impact environnemental total est analysé sur la base des indicateurs CEN connus (cf. norme européenne 15804), complétés par une série d'indicateurs dits CEN+ (ILCD/PEF). Il couvre l'ensemble du cycle de vie, depuis la phase de production des matériaux jusqu'au traitement des déchets de démolition. Le résultat est exprimé sous forme de coût en euros par m² de surface brute au sol. La consommation d'énergie pendant la phase d'utilisation (exigences PEB ou standard passif) est également prise en compte.

L'Université de Leuven (KUL), à la demande de FEBELCEM, a appliqué l'outil TOTEM, d'une part, à une maison mitoyenne et, d'autre part, à un immeuble à appartements. La bibliothèque TOTEM qui a servi de base à la modélisation, contient diverses combinaisons de matériaux pour les sols, les toitures, les façades (y compris les fenêtres) et les murs intérieurs.

Dans le cas de la maison mitoyenne, trois techniques de construction ont été comparées : la brique, le béton et l'ossature bois. La différence de coûts environnementaux entre les trois variantes s'est avérée insignifiante, c'est-à-dire inférieure à 5 %. Le béton occupe la position intermédiaire entre la brique et l'ossature bois. En moyenne, 85% du coût environnemental provient des matériaux et 15% de la consommation d'énergie pendant la phase d'utilisation. Il convient toutefois de noter que la version actuelle de TOTEM n'offre pas encore la possibilité de prendre en compte les avantages de l'inertie thermique.

Egalement pour l'immeuble d'appartements, trois variantes de construction ont été comparées: l'acier, le béton et le CLT ('cross laminated timber'). En moyenne, les matériaux sont responsables d'environ 90 % de l'impact environnemental, tandis que la consommation d'énergie dans la phase d'utilisation représente 10 %. Cependant, il existe des différences évidentes entre les trois variantes, notamment en termes de coûts environnementaux pendant la phase de production. Dans le cas du béton, il est presque deux fois moins élevé que dans le cas de l'acier et presque 30 % moins élevé que dans le cas du CLT.

Les études TOTEM apportent la confirmation objectivée que le béton est durable et très performant face aux matériaux de construction concurrents. Avec cet outil, la Belgique est l'un des précurseurs européens dans la promotion de l'application de l'analyse du cycle de vie (ACV) dans le secteur de la construction et dans l'objectivation et la diminution de son impact environnemental.

Conclusion

Dans un monde en pleine mutation, l'industrie cimentière participe activement à la réduction des émissions de CO₂. A l'aide de trois leviers essentiels, l'industrie investit activement afin de minimiser ses impacts environnementaux.

Des recherches scientifiques indépendantes prouvent que le béton, matériau dans lequel le ciment est le liant, est le plus performant, sur le plan de la durabilité, parmi les matériaux de construction. Le béton dispose donc des atouts les plus importants pour répondre aux défis de l'avenir.

L'industrie cimentière soutient les différents mémorandums de:

- **la Fédération des Entreprises de Belgique (FEB)**
- **l'Union Wallonne des Entreprises (UWE)**
- **la Confédération Construction**
- **des Producteurs Belges de Matériaux de Construction (PMC)**

Les 7 priorités (Heptathlon) de l'industrie cimentière sont :

- Définir et mettre en œuvre une stratégie énergétique et de diminution du CO₂ à long terme : prolonger les accords de branche, réduire le coût de l'énergie et investir dans les techniques innovantes (CCS – CCU)
- Préserver la compétitivité des entreprises dans une économie bas-carbone : favoriser le co-processing
- Simplifier les démarches administratives pour l'obtention des permis d'environnement : éviter les décisions arbitraires
- Favoriser la production locale et la consommation locale : éviter le « carbon-leakage »
- Améliorer le cadre de vie : concevoir et construire des bâtiments durables et à faible impact environnemental (TOTEM) et favoriser la démolition-reconstruction des bâtiments vétustes
- Promouvoir une mobilité durable et un emploi de proximité
- Former les jeunes aux filières techniques.

Pour toutes informations ou questions complémentaires, n'hésitez pas à contacter André Jasienski, Directeur de FEBELCEM au 02 645 52 18 ou à l'adresse électronique a.jasienski@febelcem.be