Actions de la filière ciment / béton en matière de développement durable

Janvier 2021

Une profession mobilisée depuis longtemps. La gestion des ressources et la maîtrise des impacts environnementaux sont au cœur des préoccupations de la filière depuis des décennies.

L'économie de ressources

L'économie des ressources fait l'objet d'une attention particulière tout au long du processus, de la production du **ciment** à l'usage des bétons.

Produire du ciment en consommant moins d'énergie

Pour produire du ciment en consommant moins d'énergie ; il faut optimiser l'efficience énergétique des processus voire moderniser les procédés de fabrication par une série d'améliorations techniques lorsque cela était possible : passage de la filière humide ou semi-humide à la voie sèche intégrale (avec tour à cyclones et précalcinateur), - adaptation des dispositifs d'injection des combustibles dans les fours, optimisation des rendements de la cuisson, préchauffage des matières premières avec les gaz de combustion des fours...

Diversifier les sources d'énergie, pour la fabrication du ciment

Économiser des ressources, c'est aussi diversifier les sources d'énergie. Cette diversification se fait avec l'intégration de combustibles alternatifs (« valorisation énergétique ») en remplacement des combustibles fossiles pour la fabrication du clinker. La valorisation est totale puisque les déchets valorisés énergétiquement ne donnent pas lieu à des sous-produits de combustion (cendres), ces derniers étant intégrés directement dans le clinker et donc valorisés comme matière première. On parle de valorisation simultanée énergie / matière ou encore de co-processing.

« Valorisation Matière », pour la constitution du ciment

L'action de valorisation a lieu dès la constitution du **cru** (préparation de la matière première en vue de sa cuisson dans les fours) afin d'obtenir le clinker (élément principal du ciment). On parle de valorisation Matière. Ainsi une partie des matières premières de référence (Calcaire et Argile) peut être substituée par des coproduits issus d'autres secteurs d'activité tels que les sables de fonderie (sidérurgie), les boues ferriques, les porteurs d'alumine ou encore les cendres calciques ... En fait tous les coproduits permettant d'apporter l'un des 4 éléments fondamentaux à la constitution du cru cimentier : Silice, Alumine, Fer, **Chaux**.

La valorisation Matière peut également avoir lieu sur les intrants constitutifs des ciments. Elle consiste à réduire la part de clinker dans les ciments tout en conférant des caractéristiques spécifiques aux ciments ainsi fabriqués : ces matériaux sont des coproduits d'autres secteurs d'activité. Il s'agit de cendres volantes (centrales électriques), de laitier de hauts fourneaux (sidérurgie), de gypse de désulfuration.

Les autres pistes d'économie de ressources

L'évolution de la qualité et des performances du béton est une autre piste d'économies de ressources. Il est possible de parvenir au même résultat, au même usage ou même service rendu, par exemple pour un pont, en utilisant de moindres quantités de matériaux avec des matériaux plus performants.

Les techniques constructives utilisées permettent aussi de parvenir à des économies substantielles. C'est la révolution du **béton précontraint**, par exemple, qui permet d'obtenir des structures très élancées, une excellente résistance et une optimisation des ressources nécessaires.

La maîtrise des impacts environnementaux

Il existe une relation forte entre les cimenteries et les territoires où elles sont implantées. Une cimenterie s'installe dans un secteur en général pour plusieurs décennies. C'est une industrie lourde, qui tire sa matière première du sol, pour créer le ciment qui apporte sa résistance à des matériaux eux-mêmes issus de carrières locales (les **granulats** et les sables) pour fabriquer le béton.

Un tiers des investissements de l'industrie cimentière est consacré à la réduction des impacts environnementaux. Modernisation et protection de l'environnement sont intimement liées. Cela commence dans les carrières, tant dans leur phase d'exploitation que pour leur réaménagement. Sur les sites industriels les progrès se manifestent dans tous les domaines.

Par exemple pour maîtriser la pollution de l'air au voisinage des installations. La filtration des gaz en sortie de cheminée des fours et des broyeurs a permis de réduire les émissions bien au-dessous des limites réglementaires.

Cimenteries et économie circulaire

Les cimenteries contribuent aussi à l'économie circulaire au service des territoires en utilisant des déchets comme combustibles. Elles valorisent des sous-produits ou coproduits d'autres industries, tels que des pneus, des huiles usagées, des boues de stations d'épuration, des matières plastiques. Ces combustibles alternatifs sont sélectionnés avec beaucoup de soin, de manière à vérifier à la fois la compatibilité avec le procédé cimentier et la qualité du produit final, ainsi que leur absence d'incidences sur l'environnement et la santé des utilisateurs. La très haute température qui règne dans les fours (flamme à 2 000 °C et gaz à au moins 1 200 °C) ainsi qu'un temps de séjour de plusieurs secondes, offrent une totale sécurité pour l'élimination des composés organiques, et un rendement thermique de circonstance pour valoriser les déchets.

La substitution énergétique permet chaque année de valoriser 1 Million de tonnes de déchets combustibles économisant ainsi près de 500 000 tonnes d'équivalent pétrole pour la production du clinker.

La substitution matière quant à elle permet d'économiser 650 000 tonnes de matières au cru et dans le Four (cendres des combustibles alternatifs utilisés en valorisation énergétique) et plusieurs millions de tonnes de matières dans les ciments.

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