



Types et composition des ciments

Janvier 2018

Si le procédé de fabrication du ciment est universel, le matériau n'en demeure pas moins complexe, avec six grands types dont la composition (nature et proportions des constituants) varie en fonction de l'application de destination du matériau. Ils sont définis dans la norme produit européenne NF EN 197-1, et leur répartition est brièvement présentée ci-dessous avec l'annotation conventionnelle des constituants entre-parenthèses.

- **Le CEM I ou ciment Portland**, contient au moins 95 % de clinker (K) et au plus 5% de constituants secondaires.
Les CEM I conviennent pour le **béton armé** ou le **béton précontraint**, là où une résistance élevée est recherchée ainsi qu'un **décoffrage** rapide.
- **Le CEM II/A ou B ou ciment Portland composé**, contient au moins 65% de clinker (K) et au plus 35 % d'autres constituants secondaires : laitier de haut-fourneau (S), fumée de silice (D)(entre 6 et 10 %, pouzzolane naturelle (P), cendres volantes siliceuses (V), schiste calciné (T) et calcaire (L ou LL).
Les CEM II sont adaptés pour le béton armé en général, coulé sur place ou préfabriqué, ainsi que pour des travaux massifs exigeant une élévation de température modérée ou encore pour des travaux exigeant des résistances initiales élevées (classe R).
- **Le CEM III/A, B ou C ou ciment de haut-fourneau**, contient entre 36 et 80 % de laitier de haut-fourneau (S) et 20 à 64 % de clinker (K). Le CEM III/ C (également dit ciment de haut-fourneau) contient au moins 81 % de laitier de haut fourneau (S) et 5 à 19 % de clinker (K).
- **Le CEM IV/A ou B est un ciment pouzzolanique.**
- **Le CEM V/A ou B ou ciment pouzzolanique au laitier** contient de 20 à 64 % de clinker (K), de 18 à 49 % de laitier de haut fourneau (S) et de 18 à 49 % de cendres volantes siliceuses (V).
Les CEM III, CEM V qui comportent du laitier de haut-fourneau sont bien adaptés aux travaux hydrauliques souterrains, aux fondations, aux travaux en milieu agressif, aux travaux à la mer, aux bétons de masse et généralement à tout travaux nécessitant une faible chaleur d'hydratation. Leur utilisation permet de réduire les émissions de CO2 grâce à la substitution du clinker par d'autres constituants.

À lire aussi

Composition et fabrication des ciments courants

Composition et fabrication du ciment Portland. Il existe d'autres ciments élaborés suivant d'autres procédés.

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

Article imprimé le 24/01/2025 © infociments.fr