Types et compositions des ciments

Août 2026

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 par les normes européennes NF EN 197-1, NF EN 197-5 et NF EN 197-6. On distingue principalement les familles suivantes : CEM I, CEM II/A ou B, CEM II/C-M, CEM III, CEM IV, CEM V et CEM VI. Leur répartition est brièvement présentée ci-dessous avec l'annotation conventionnelle des constituants entre-parenthèses. Vous pouvez retrouver une présentation détaillée, en cliquant ici.

- **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 II/C-M est un ciment ternaire**, contient de 50 % à 64 % de clinker et d'autres constituants tels que laitiers de haut fourneau, cendres volantes, pouzzolanes, fumée de silice, schiste calciné, calcaire, dont le total ne dépasse pas 50 %.

  Ces ciments ternaires bas carbone rentrent dans le processus de décarbonation de l'industrie cimentière française. Les ciments de la norme NF EN 197-5 sont certifiés (1+) NF-Liants Hydrauliques.

- **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).

- **Le CEM VI est un ciment ternaire**, combinaison de clinker, de laitier de haut-fourneau et d'autres constituants principaux (calcaire, pouzzolanes, cendres volantes, etc.), conformément aux normes NF EN 197-5 et NF EN 197-6.

  Les CEM VI sont des ciments à faible teneur en clinker contribuant à la réduction de l'empreinte carbone des bétons.

  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 CO_2 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.

À lire aussi

Ciments courants

Les ciments courants sont : les ciments Portland (CEM I), les ciments Portland composés (CEM II), les ciments Portland composés CEM II/C-M de la norme NF EN 197-5, dits ciments ternaires bas carbone...

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 26/11/2026 © infociments.fr