

LA VIE DU BÉTON

Quel est le matériau de construction le plus utilisé ?

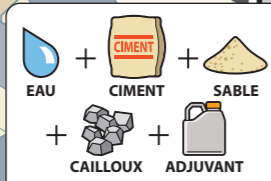
Présent dans les deux tiers des habitations dans le monde, c'est le béton. Il peut avoir trois fonctions différentes : esthétique (monuments historiques, statues), étanchéité (silos à grains, châteaux d'eau, enceintes de confinement de centrales nucléaires) ou tenue structurelle (ponts).

Construction

Pour améliorer le comportement en traction du béton, les architectes le coulent autour d'armatures métalliques. De nombreuses réactions entrent en jeu lors de la prise : chimiques, thermiques, mécaniques et physiques.

Formulation

La formulation consiste à mélanger de l'eau, du sable, des cailloux (ou « granulats ») et du ciment (c'est le liant de la recette). En fonction de propriétés particulières recherchées, les ingénieurs ajoutent des adjuvants organiques.



Corrosion

Lorsque l'humidité et l'oxygène pénètrent dans les pores du béton, cela crée des réactions électrochimiques au contact du fer ; les armatures rouillent.

Dégradation

La couche de rouille gonfle, des fissures apparaissent et s'élargissent, le béton se fracture. La durabilité du béton varie en fonction des ouvrages : du premier éclat sur une œuvre d'art, la première fissure ou fuite, et jusqu'à la chute.

Illustration : Antoine Levesque - Typographie : Alexandre Cheyrou - décembre 2018