



**LE BÉTON, NATURELLEMENT  
LA VÉRIFICATION DES FAITS**

**BETONSUISSE**



# LE BÉTON : UN AMOUREUX DE LA NATURE

Le béton est un matériau de construction 100% naturel, constitué essentiellement de trois composants :

1. Granulat (sable et gravier)
2. Eau
3. Ciment

Le ciment sert de liant et se compose également de matières premières naturelles telles que le calcaire, l'argile et la marne. Ces matières premières sont cuites pour conférer au ciment les propriétés requises pour le durcissement hydraulique. C'est à lui que le béton doit également ses qualités uniques : résistance, capacité de charge et durabilité. En Suisse, toutes les matières premières pour la production de ciment et de béton sont disponibles au niveau régional et en quantité suffisante !

## UN MÈTRE CUBE DE BÉTON CONTIENT :

**7% EAU**  
170 kg/m<sup>3</sup>

**13% CIMENT**  
300 kg/m<sup>3</sup>

**80% SABLE &  
GRAVIER**  
1900 kg/m<sup>3</sup>



On parle de « béton normal » pour un poids spécifique (densité) de 2000 kg/m<sup>3</sup> à 2600 kg/m<sup>3</sup> au maximum.

LE BÉTON EST NATUREL –  
POUR NOTRE #AVENIRCLIMATIQUE

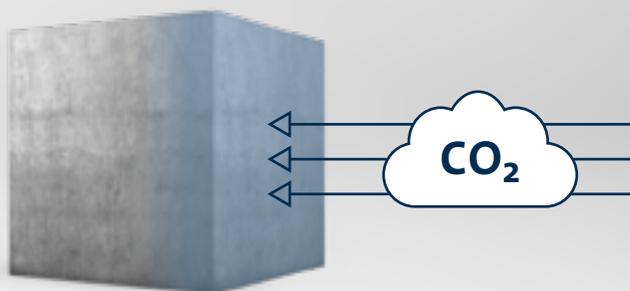


# LE BÉTON : UN ABSORBEUR DE CO<sub>2</sub>

Le béton est le matériau de construction le plus utilisé au monde et est employé de multiples façons dans le bâtiment et les travaux publics. Se pose alors la question de la protection du climat. Dans le débat sur les gaz à effet de serre, le béton est souvent associé aux émissions de CO<sub>2</sub> générées par la production de ciment. Le processus de « carbonatation » n'a en revanche guère retenu l'attention jusqu'ici : selon le Laboratoire fédéral d'essai des matériaux et de recherche (EMPA) et le Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC), le béton absorbe durablement environ 15 à 20% des émissions de CO<sub>2</sub> de l'air ambiant au cours de son utilisation (pour le ciment, le chiffre peut aller jusqu'à 97%). Il peut ainsi compenser une partie des émissions de CO<sub>2</sub> de procédé causées par la production de ciment : un granulats de béton enrichi en CO<sub>2</sub> améliore le bilan carbone du béton frais d'environ 10%. Outre le fait que le béton stocke de façon permanente le dioxyde de carbone, cela tient aussi à la possibilité de réduire la proportion de ciment dans le mélange de béton frais. Considéré sur l'ensemble du cycle de vie, le béton est donc un matériau de construction respectueux du climat qui contribue de multiples façons à la protection de l'environnement et du climat.

## Carbonatation

Le CO<sub>2</sub> de l'air ambiant est durablement emprisonné dans le béton.



LE BÉTON EMPRISONNE LE CO<sub>2</sub> –  
POUR NOTRE #AVENIRCLIMATIQUE



# LE BÉTON : UN MILITANT POUR L'ENVIRONNEMENT

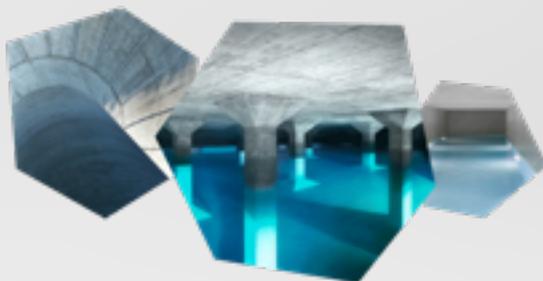
Le béton protège notre ressource la plus importante au monde : l'eau. En tant que matériau de construction important pour les ouvrages hydrauliques, le béton contribue de manière significative à fournir de l'eau potable jour après jour et à maintenir la propreté de nos rivières et de nos lacs en évacuant en toute sécurité les eaux usées vers les canalisations et les stations d'épuration.

Le béton est aussi un matériau de construction essentiel pour nos infrastructures de transport public. Ainsi, des ponts, des tunnels et des voies ferrées ainsi que des ouvrages de protection sont construits en béton. L'utilisation des transports publics contribue de manière décisive à la réduction des émissions de CO<sub>2</sub>.

Idem pour les voies de circulation en béton : elles sont très stables en termes de forme et se caractérisent par une faible résistance au roulement. Elles réduisent ainsi la consommation de carburant dans le trafic poids lourds. Les ouvrages en béton (tunnels et ponts) raccourcissent les distances ou les temps de trajet et assurent des économies de CO<sub>2</sub> à long terme dans le secteur des transports. Résultat : une compensation en temps record de l'empreinte carbone.

## **Installations de traitement de l'eau potable et réservoirs**

Seul le béton entre en ligne de compte pour la construction de ces infrastructures et il doit satisfaire aux exigences les plus élevées, ce qui va de soi vu la nécessité vitale de disposer d'une eau de qualité irréprochable.



LE BÉTON PROTÈGE LA NATURE ET L'ENVIRONNEMENT – POUR NOTRE #AVENIRCLIMATIQUE



# LE BÉTON : UN ARTISTE QUI S'INSCRIT DANS LA DURÉE

Le béton convaincu par sa résistance et sa durabilité, il ne peut donc être remplacé par aucun autre matériau de construction. Le béton est extrêmement résistant, insensible aux intempéries, à l'humidité et au feu, ce qui en fait un matériau de construction particulièrement robuste et durable.

Les éléments de construction en béton permettent de couvrir de grandes portées et offrent donc une grande flexibilité pour l'aménagement des espaces – compte tenu également de la réutilisation ultérieure possible des pièces ou des bâtiments.

Les ouvrages en béton se caractérisent par une longue durée d'utilisation et une conservation de la valeur élevée, permettant donc de préserver les ressources, et sont durables dans le vrai sens du terme !



## **La construction en béton ayant la plus grande longévité au monde**

Le Panthéon à Rome est l'un des nombreux ouvrages qui prouvent que le béton peut durer 2000 ans et plus.

LE BÉTON EST DURABLE –  
POUR NOTRE #AVENIRCLIMATIQUE



# LE BÉTON N'EST PAS UN GRAND VOYAGEUR

Le béton est non seulement produit mais aussi utilisé au niveau régional. Quelque 500 usines à béton réparties dans toute la Suisse permettent des trajets courts.

Dans toute la Suisse, le béton frais ne parcourt que quelques kilomètres, de l'extraction des matières premières au chantier en passant par la fabrication. Il est disponible au niveau régional et contribue ainsi de manière décisive à la réduction des émissions de CO<sub>2</sub> dans les transports. Les éléments préfabriqués en béton livrés sur le chantier respectent également le principe des trajets courts. La production de béton dans la région représente près de 4000 emplois et places d'apprentissage et renforce le dynamisme économique local.

## Le béton est un matériau de construction régional

Le béton ne parcourt que quelques kilomètres, de l'extraction des matières premières au chantier, en passant par la fabrication.



LE BÉTON EST RÉGIONAL –  
POUR NOTRE #AVENIRCLIMATIQUE



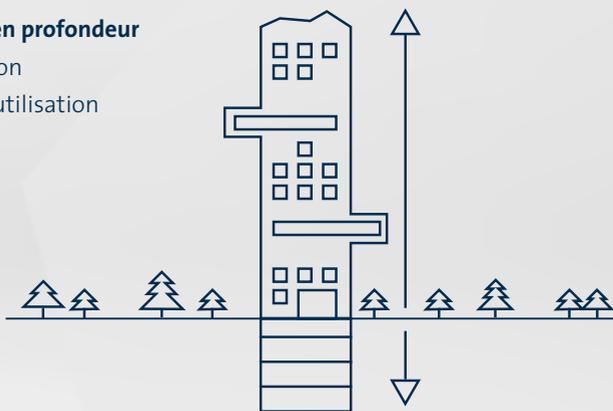
# LE BÉTON : CHAMPION DE L'ÉCONOMIE DE SURFACE

Le béton optimise les projets en termes d'utilisation des surfaces, car il permet de construire de manière peu encombrante en hauteur comme en profondeur. Le béton contribue ainsi à la préservation des prairies et des champs et réduit partout la consommation actuellement élevée de surfaces. Le béton est donc une partie active de la solution lorsqu'il s'agit de sceller moins de surfaces !

Par ailleurs, le béton offre des qualités durables et une diversité optique pour l'aménagement des espaces ouverts. Les places urbaines et les chemins peuvent être rendus perméables avec des pavés en béton. Cela signifie que l'eau de pluie peut s'infiltrer localement au lieu de se perdre dans les canalisations. Le béton permet également d'intégrer de manière flexible des bassins d'eau et des gouttières dans des espaces ouverts.

## Construire en hauteur et en profondeur

Le béton réduit l'occupation des surfaces grâce à une utilisation optimale de l'espace.



LE BÉTON PRÉSERVE LES PRAIRIES ET LES FORÊTS – POUR NOTRE #AVENIRCLIMATIQUE



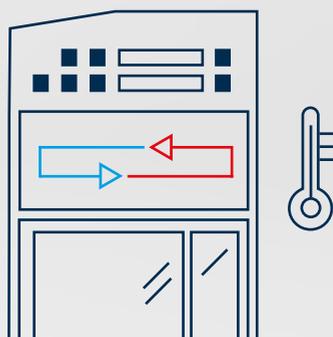
# LE BÉTON : UN GESTIONNAIRE DU CLIMAT

En raison de la densité du matériau et de sa conductivité thermique élevées, le béton est un excellent accumulateur d'énergie. Cette qualité est utile pour les éléments de construction activés thermiquement : ils stockent l'énergie et la libèrent sous forme de chaleur ou de froid. Des systèmes de conduites d'eau sont intégrés dans des plafonds ou des murs en béton pour l'activation thermique des bâtiments. Selon la saison, ils peuvent être utilisés comme éléments de chauffage ou de refroidissement pour réguler la température intérieure.

L'activation thermique des éléments de construction est parfaitement adaptée à l'utilisation des énergies renouvelables, d'une part en raison des températures relativement basses requises pour le chauffage et le rafraîchissement, et d'autre part en raison de la capacité de stockage permettant de pallier les périodes sans vent et sans soleil. Le béton contribue au succès de la transition énergétique et permet aussi de réduire les coûts d'énergie liés au chauffage en hiver et au rafraîchissement en été.

## **Chauffer et rafraîchir avec le béton, un accumulateur d'énergie**

Les éléments de construction en béton activé thermiquement assurent un climat ambiant agréable, efficace et pauvre en CO<sub>2</sub> tout au long de l'année.



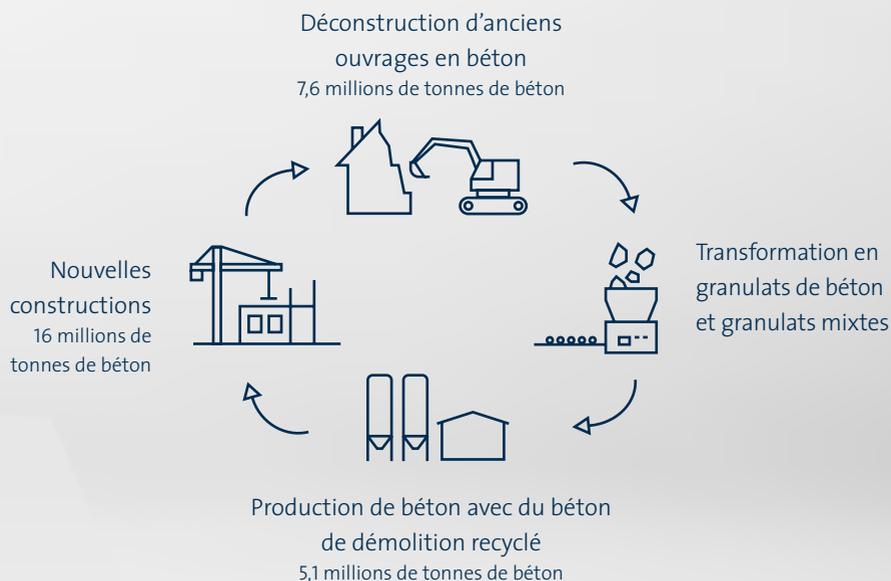
LE BÉTON ÉCONOMISE DE L'ÉNERGIE ET DU CO<sub>2</sub> – POUR NOTRE #AVENIRCLIMATIQUE



# LE BÉTON : UN RECYCLEUR

Constitué de matières premières naturelles, le béton peut être démolé, retraité et mélangé à nouveau en béton recyclé à l'infini. Cette propriété fait des constructions en béton – dans le cadre d'un processus de circulation intégré – un stock de matières premières pour le futur, une « mine urbaine ».

Autre effet positif: lors de la déconstruction et de la casse du vieux béton, sa surface augmente. Il en résulte une « carbonatation » accrue, au cours de laquelle le CO<sub>2</sub> de l'air ambiant est emprisonné durablement dans le béton. En particulier, la réutilisation de près de 100% du vieux béton préserve les ressources naturelles et donc l'environnement.



CONSTRUIRE EN BÉTON POUR STOCKER LES  
MATIÈRES PREMIÈRES DE DEMAIN – POUR  
NOTRE #AVENIRCLIMATIQUE



# LE BÉTON : UN PRÉCURSEUR

La construction écologique, respectueuse de l'environnement, mais aussi efficace, est le moteur des développements innovants en cours dans le secteur de la construction. L'objectif est d'utiliser les matériaux de construction de manière plus intelligente par le biais de nouvelles méthodes ou applications et de les améliorer ainsi d'un point de vue économique et écologique.

La branche du béton travaille en étroite collaboration avec la science et la recherche sur les innovations de produits et les nouvelles formulations de béton – du béton léger au béton autocompactant, en passant par le béton à ultra-hautes performances (UHPC), le béton à gradient, jusqu'au béton comme accumulateur pour les énergies renouvelables.

Les systèmes de béton armé alternatifs pour le béton textile ou carbone ainsi que les améliorations continues dans l'impression béton 3D sont également des étapes importantes de l'innovation vers un béton durable !

Des processus d'innovation ont lieu dans de nombreux domaines :

- Décarbonation du ciment et du béton tout au long de la chaîne de création de valeur
- Efficience des ressources et circularité
- Le bâtiment comme réservoir d'énergie
- Amélioration de la durabilité et de la longévité



LE BÉTON EST INNOVANT –  
POUR NOTRE #AVENIRCLIMATIQUE

Vous trouverez de plus amples informations  
sur le béton et ses propriétés sur :

**[www.beton2030.ch](http://www.beton2030.ch)**



Publié par :

**BETONSUISSE**

