

VÉRIFICATION DES FAITS sur le béton

Durable. Recyclable. Régional.



BETONSUISSE

Le béton : un produit naturel

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

1. Granulat
2. Eau
3. Ciment

Le ciment sert de liant et se compose de matières premières naturelles telles que le calcaire, l'argile et la marne. Ces matières premières minérales sont cuites pour conférer au ciment les propriétés requises pour le durcissement. C'est également ainsi que le béton obtient ses qualités uniques : résistance, capacité de charge, longévité et recyclabilité. Ces propriétés peuvent être renforcées de manière ciblée selon la composition et les additifs utilisés. En Suisse, 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 normal contient :

7 % d'eau

13 % de ciment

80 % de granulat



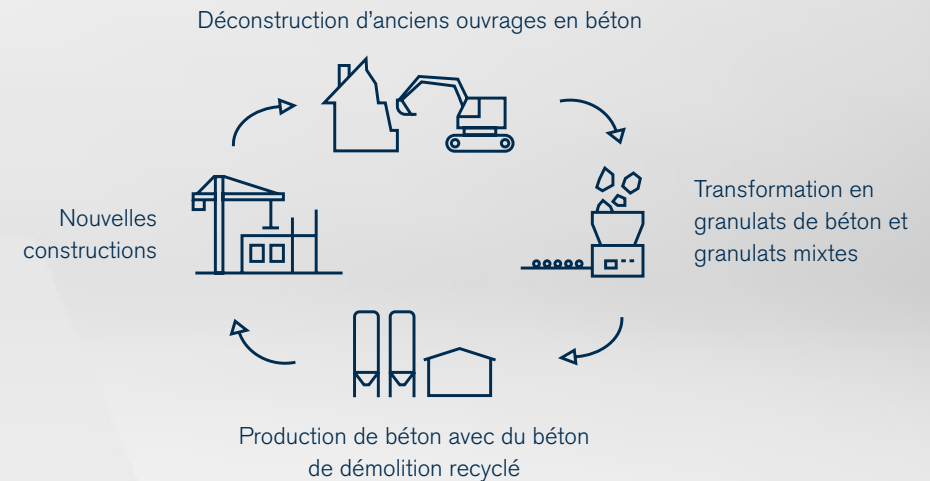
On parle de « béton normal » pour un poids spécifique (densité) de 2000 kg/m³ à 2600 kg/m³ au maximum.

Le béton est naturel

Le béton : un recycleur

En raison de sa composition, le béton peut être démolé, retraité et transformé à nouveau en béton 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 ». La numérisation des processus de conception et de fabrication met la réutilisation d'éléments de construction complets également au centre des considérations relatives au cycle de vie.

Autre effet positif du recyclage : 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_2 de l'air ambiant est emprisonné durablement dans le béton. La réutilisation de près de 100% du vieux béton préserve notamment les ressources naturelles et donc l'environnement.



**Construire en béton pour stocker les
matières premières de demain**

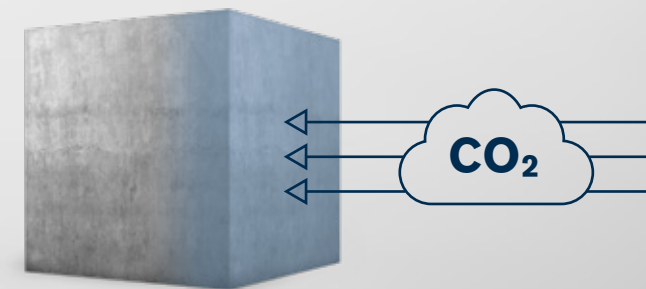
Le béton : un réservoir de CO₂

Le béton est le matériau de construction le plus utilisé dans le monde et est employé de nombreuses façons dans le bâtiment et les travaux publics. La fabrication du ciment génère des émissions de CO₂ ; les réduire constitue un objectif central.

Par le processus naturel de carbonatation, le béton absorbe durablement le CO₂ présent dans l'air environnant pendant sa fabrication, son utilisation et son recyclage. Ainsi, il compense jusqu'à 20%* du CO₂ émis lors de sa production. Grâce à des technologies avancées, le béton peut en outre absorber du CO₂ supplémentaire et le transformer durablement en calcaire.

Carbonatation

Le CO₂ de l'air ambiant est durablement emprisonné dans le béton.



* 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 réabsorbe au cours de son cycle de vie jusqu'à 20% du CO₂ émis lors de sa production, en le captant à nouveau dans l'air ambiant. Le bilan carbone du béton frais est encore amélioré de 10% supplémentaires par un granulats de béton enrichi en CO₂.

Le béton emprisonne le CO₂

Le béton fabrique des infrastructures

Le béton aide à employer et préserver notre ressource la plus importante au monde, l'eau. Car le béton est une matière première irremplaçable pour la production de conduites et de réservoirs d'eau et assure ainsi une contribution primordiale dans notre approvisionnement quotidien en eau potable propre. En veillant à l'évacuation sûre des eaux usées au travers de canalisations et de stations d'épuration, le béton contribue également à préserver la propreté de nos cours d'eau et lacs.

Le béton est par ailleurs une matière première indispensable pour des infrastructures de transports publics bien développées. Une utilisation accrue des transports publics contribue elle aussi de manière décisive à la réduction des émissions de CO₂.

Le béton façonne également notre réseau routier national. Les routes en béton sont stables, durables et nécessitent peu d'entretien. Grâce à leur faible résistance au roulement, elles réduisent la consommation de carburant. Les ouvrages en béton tels que les tunnels et les ponts relient les régions, garantissent la mobilité et constituent la colonne vertébrale d'une infrastructure sûre, de haute qualité et tournée vers l'avenir.

Conduites et réservoirs d'eau

Le béton aide à employer et préserver notre ressource la plus importante, l'eau.



Le béton est indispensable pour nos infrastructures

Le béton : un artiste qui s'inscrit dans la durée

Le béton se distingue par sa grande résistance et sa durabilité. Extrêmement robuste, il résiste aux intempéries, à l'humidité et au feu, tout en conservant sa stabilité et sa capacité portante même sous de fortes sollicitations. Il constitue ainsi un matériau de construction particulièrement fiable et durable.

Les éléments en béton permettent de réaliser de grandes portées. Ils offrent une grande liberté dans la conception des espaces et facilitent la transformation ultérieure de pièces ou même de bâtiments entiers.

Les constructions en béton se caractérisent par une longue durée de vie et une excellente conservation de leur valeur. Elles préservent les ressources et garantissent une durabilité à long terme.



La construction en béton ayant la plus grande longévité au monde

Le Panthéon de Rome, qui perdure depuis près de 2 000 ans, témoigne de l'extraordinaire longévité du béton.

Le béton est durable

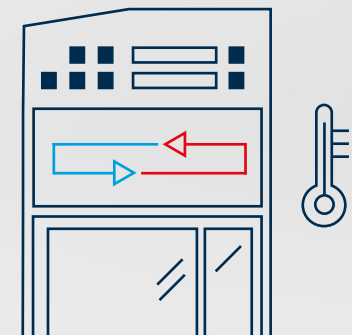
Le béton : un accumulateur d'énergie

En raison de la densité du matériau et de sa conductivité thermique élevées, le béton est un excellent accumulateur d'énergie. L'activation des éléments de construction se sert de cette propriété : les éléments de construction en béton activés 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 faibles différences de températures requises pour le chauffage et le refroidissement, 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 également de réduire les coûts en énergie liés au chauffage en hiver et au rafraîchissement en été.

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

Les éléments de construction en béton activés thermiquement assurent un climat ambiant agréable, efficace et constant tout au long de l'année.



Le béton est un accumulateur d'énergie exceptionnel

Le béton reste casanier

Le béton est non seulement produit et utilisé au niveau régional, mais ses matières premières sont, elles aussi, extraites à proximité. Quelque 500 centrales à béton, gravières et usines de préfabrication réparties dans toute la Suisse permettent des trajets courts.

Partout en Suisse, le béton frais parcourt à peine quelques kilomètres de l'usine à béton jusqu'au chantier, de sorte qu'il est rapidement disponible au niveau régional et contribue ainsi de manière décisive à la réduction des émissions de CO₂ dans les transports. Les éléments préfabriqués en béton livrés sur les chantiers respectent également le principe des trajets courts.

L'extraction des matières premières et la production de ciment et de béton dans la région représentent des emplois et des places d'apprentissage et renforcent 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



Le béton : un optimiseur de surface

Le béton permet de construire de manière peu encombrante, en hauteur comme en profondeur. 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. L'eau de pluie peut alors s'infiltrer localement au lieu de se perdre dans les canalisations. Le béton permet par ailleurs d'intégrer de manière flexible des bassins de rétention et des gouttières dans des espaces ouverts.

Construction en hauteur et en profondeur

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



Le béton permet une construction peu encombrante



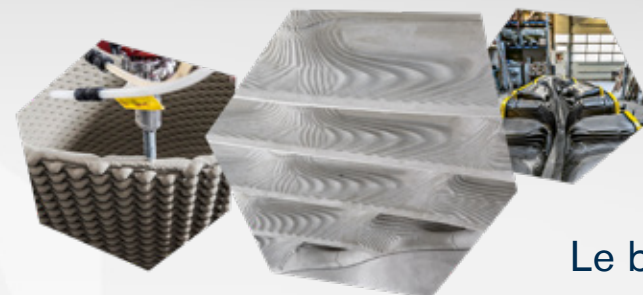
Le béton : un précurseur

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 de fabriquer des 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 pratique 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 et le béton carbone jusqu'au béton comme accumulateur pour les énergies renouvelables. Les systèmes d'armature alternatifs, ainsi que les développements continus dans l'impression du béton 3D sont également des étapes importantes de l'innovation vers un béton à l'épreuve du temps !

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
- Efficacité des ressources et circularité
- Le bâtiment comme réservoir d'énergie
- Amélioration de la durabilité et de la capacité de charge



Le béton est innovant

Le béton est le matériau de construction le plus utilisé au monde et constitue ainsi un levier puissant pour les constructions durables de demain. L'objectif de cette vérification des faits est de partager, de manière claire et factuelle, des informations sur le béton étayées par la science et la pratique.



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

www.betonsuisse.ch

BETONSUISSE

Éditeur
BETONSUISSE | info@betonsuisse.ch

Photos/Copyright ©
Brigitte Batt & Klemens Huber, Giuseppe Micchiché, Digital Building Technologies, EPF Zurich

 **PRINTED MATTER**
CO₂ NEUTRAL
by Swiss Climate
SC2025062001