

LE BÉTONNAGE PAR TEMPS FROID

MATÉRIAUX DE CONSTRUCTION
BONIFAY

Les conditions climatiques lors de la mise en oeuvre du Béton Prêt à l'emploi ont une grande influence sur la qualité finale du béton. Le béton est sensible aux paramètres que sont la température, l'hygrométrie, la vitesse du vent, qui agissent sur la rhéologie et son évolution, sa vitesse de prise et son durcissement.

À QUEL MOMENT ?

On parle de bétonnage par temps froid lorsque la température extérieure est comprise entre **-5°C** et **+5°C** pendant plusieurs jours consécutifs.

Température extérieure	Précaution
< -5°C	Bétonnage interdit *
entre -5°C et +5°C	Possible mais nécessite des moyens particuliers
> +5°C	Pas de précaution particulière

* fascicule 65 du CCTG - exécution des ouvrages de génie civil en béton

LES FACTEURS AGGRAVANTS

- VITESSE DU VENT ÉLEVÉE
- AIR SEC

Le Béton doit être protégé de l'évaporation de l'eau, jusqu'à sa prise.

INCIDENCES SUR VOTRE BÉTON

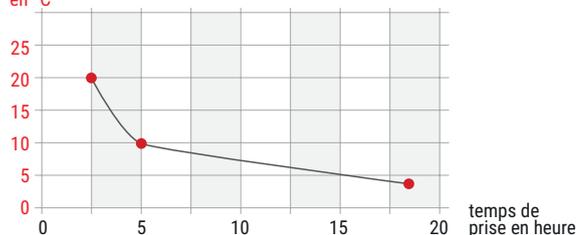
Les problèmes peuvent intervenir à toutes les étapes du cycle de vie du produit. Dès la fabrication en centrale, jusqu'à la protection à l'état frais, en passant bien entendu par sa mise en oeuvre. En cas de gel, le processus de maturation du béton peut être altéré de façon négative et ralentir considérablement sa prise. Nous déconseillons la mise en oeuvre des bétons lorsque la température extérieure est inférieure à +5°. Dans ces conditions, le bétonnage s'effectue sous la responsabilité du client.

Vous pouvez être tenté de rajouter de l'eau. Nous vous rappelons qu'il est fortement déconseillé d'utiliser ce procédé. Le rajout d'eau provoque une chute des résistances mécaniques, une porosité accrue et automatiquement une baisse considérable de la pérennité de votre ouvrage, ainsi que la perte de certification NF.

INCIDENCES SUR LE BÉTON FRAIS (AVANT LA PRISE)

Ralentissement du processus de prise et de durcissement, augmentation du volume (~10%) liée au gel et risque de fissuration, risque de formation de glace en surface, apparition de zones de faible résistance, risques d'arrachement...

température en °C EXEMPLE DE TEMPS DE PRISE TEMPS DE PRISE (à titre indicatif)



INCIDENCES SUR LE BÉTON À JEUNE ÂGE (APRÈS LA PRISE) :

Résistance mécanique finale retardée ou moins importante que lors de conditions climatiques normales, augmentation de délai de décoffrage, risque d'arrachement, risque de fissurations lié au retrait quelques heures après le coulage...

LES PRÉCAUTIONS À PRENDRE

LORS DE LA FABRICATION :

Notre service commercial peut vous proposer des ciments à forte chaleur d'hydratation.

Au niveau de la formulation du béton, nous vous conseillons d'associer un ou plusieurs adjuvants : un accélérateur de prise (permettant d'accroître la vitesse de montée en résistance du béton) et un plastifiant réducteur d'eau qui permet de maintenir le rapport eau / ciment.

LORS DE LA MISE EN OEUVRE & DE LA LIVRAISON :

- Programmer le bétonnage en début de la matinée de façon à profiter des hausses de température de la journée
- Mettre en oeuvre le béton le plus rapidement possible dès son arrivée sur chantier pour éviter qu'il ne refroidisse
- Choisir un ciment à fortes résistances initiales et à chaleur d'hydratation élevée
- Maintenir à une température de +5°C la surface la plus exposée du béton
- Eviter tout contact du béton avec des surfaces gelées ou enneigées (sol, armatures)
- Calorifuger les coffrages : dégeler les coffrages et armatures avant utilisation.
- Protéger le béton par un produit de cure
- Adapter le temps de décoffrage.



LORS DE LA PROTECTION DU BÉTON FRAIS :

La protection du béton doit être réalisée à la fin du bétonnage et ce, pendant plusieurs jours. Il est important que vous retardiez au maximum l'évaporation de votre béton, à l'aide de produits de cure : bâches, polystyrènes, en chauffant à l'aide d'un brûleur à gaz, fuel, électrique ...

IMPORTANT : Conformément à la norme en vigueur, les prélèvements effectués lors du coulage sont à conserver pendant 24h, dans un endroit tempéré et à l'abri, avant d'être transférés au Laboratoire de contrôle.

La mise en oeuvre par températures hivernales nécessite des moyens adaptés au besoin du chantier. Nos équipes sont à votre entière disposition pour vous aider à la réalisation de votre ouvrage dans des conditions optimales.

MATÉRIAUX DE CONSTRUCTION
BONIFAY