

## Précautions après le coulage du béton

On distingue les mesures suivantes:

- protection et isolation efficaces des surfaces de béton frais
- augmentation de la température de l'environnement direct de la construction en béton.

## Mesures pour le traitement ultérieur du béton

Les surfaces en béton doivent généralement être protégées, au moins une semaine, contre le dessèchement. En conditions hivernales, il faut poursuivre le traitement jusqu'à l'obtention d'un niveau de résistance d'au moins 50 % de la classe de résistance prescrite.

Pour le traitement ultérieur, il faut choisir une des méthodes suivantes:

- l'application de curing compound
- le maintien en place du coffrage (tenir compte d'une coloration bleue temporaire du béton en cas d'utilisation de ciment de haut-fourneau)
- la protection de la surface à l'aide d'un film étanche à la vapeur d'eau, auquel cas, il faut veiller à l'absence de courant d'air aux angles et aux raccords

En cas de gel, il faut faire particulièrement attention au moment de décoffrer le béton.

L'épandage de sels routiers sur les surfaces en béton jeune est néfaste et doit être évité dans la mesure du possible.

## Quand le béton jeune est-il résistant au gel?

Quand le béton jeune a une résistance à la compression moyenne mesurée sur des cubes de 5 N/mm<sup>2</sup> ou plus, il résiste déjà à un seul cycle de gel-dégel.

## Conclusion

Il est possible de couler du béton en hiver, certes, c'est même une pratique normale dans la construction. Selon les conditions météorologiques, il peut être nécessaire de prendre des précautions. Ce sont, d'une part, des mesures à convenir en étroite concertation avec la centrale à béton, d'autre part, il s'agit d'acquérir du matériel de protection et/ou d'isolation pour protéger le béton frais. Par ailleurs, il peut être nécessaire d'utiliser des éléments de chauffage pendant le durcissement du béton. N'hésitez pas de nous contacter pour de plus amples informations.



### Liège

Liège (Le Béton de Liège) 04 - 240 36 01  
Les Plénesses (BBM-Béton) 087 - 78 91 90  
Villers-le-Bouillet (Amix-Béton) 085 - 27 43 90

### Namur

Achêne (Condroz-Béton) 083 - 21 35 47  
Namur 081 - 32 23 90

### Région Bruxelloise

Bruxelles 02 - 421 60 11

### Flandre Occidentale

Bruges 050 - 59 94 61  
Langemark 051 - 20 47 82  
Ostende (Hanson-Béton) 059 - 24 28 90  
Roulers 051 - 20 47 82  
Zeebrugge (Hanson-Béton) 050 - 55 74 66

### Flandre Orientale

Dendermonde (Macharis-Béton) 052 - 21 18 04  
Gand 09 - 265 92 92  
Temse 03 - 710 98 20

### Anvers

Malines 015 - 28 65 30  
Heist-op-den-Berg  
(Super Heist-Béton) 015 - 25 09 19

### Brabant Flamand

Sint-Pieters-Leeuw 02 - 365 03 74  
Tirlemont 016 - 81 48 62

### Limbourg

Genk 089 - 32 99 77  
Tessenderlo 013 - 61 08 71  
Lommel (Wijckmans-Béton) 011 - 55 24 25

### Siège social

Chaussée de La Hulpe, 185  
B-1170 Bruxelles  
Tél. +32 (0)2 678 33 00  
Fax +32 (0)2 678 33 03  
info@interbeton.be

[www.interbeton.be](http://www.interbeton.be)

## Béton en hiver, comment faire?



Inter-Béton information de chantier



Cette brochure répond à la question 'béton en hiver, comment faire ?'.

Il est certainement possible de réaliser des ouvrages en béton en hiver, même si dans certaines conditions météorologiques, il faut prendre des mesures pour protéger le béton pendant le coulage et le durcissement.

Lors du coulage du béton en hiver, une bonne concertation avec la centrale Inter-Béton revêt une importance capitale. La centrale à béton connaît les moyens complémentaires qui existent pour rendre le béton résistant au gel plus rapidement, notamment:

- utilisation d'un ciment ayant une plus grande résistance initiale, qui dégage plus de chaleur pendant le durcissement
- réduction du facteur eau/ciment en utilisant un superplastifiant/hautement réducteur d'eau

#### Utilisation de chlorure de calcium

L'utilisation de chlorure de calcium comporte un risque supplémentaire pour la corrosion de l'armature et est formellement interdite par la norme EN 206-1. Nous avons toutefois développé pour vous des compositions sans chlorure de calcium ayant les mêmes temps de prise et la même résistance initiale, en utilisant un ciment de composition spéciale, à plus grande résistance initiale.

Vous pouvez obtenir ces compositions en demandant:

- 1 % équivalent chlorure de calcium ou
- 2 % équivalent chlorure de calcium

#### Précaution avant le coulage

Par temps de gel, avant le coulage: protéger le coffrage et l'armature de la neige et de la glace. Le béton ne peut pas être coulé sur des surfaces dont la température est inférieure à 0°C. En cas de conditions météorologiques II et III, il faut amener du matériel de protection et d'isolation sur le chantier en temps utile, pour protéger les surfaces de béton frais, et les utiliser correctement.

#### Exemples de précautions lors de la réalisation du béton

Types de conditions hivernales:

Type de temps	Température moyenne conventionnelle sur 24h	Température minimum
0 Temps doux	$T_{\text{moy.}} > + 8 \text{ } ^\circ\text{C}$	$T_{\text{min}} \geq + 5 \text{ } ^\circ\text{C}$
I Pas de gel	$T_{\text{moy.}} > + 5 \text{ } ^\circ\text{C}$	$T_{\text{min}} \geq 0 \text{ } ^\circ\text{C}$
II Gel léger	$+ 5 \text{ } ^\circ\text{C} > T_{\text{moy.}} > - 1 \text{ } ^\circ\text{C}$	$T_{\text{min}} \geq - 3 \text{ } ^\circ\text{C}$
III Gel modéré	$- 1 \text{ } ^\circ\text{C} > T_{\text{moy.}} > - 5 \text{ } ^\circ\text{C}$	$T_{\text{min}} \geq - 7 \text{ } ^\circ\text{C}$
IV Gel sévère	$- 5 \text{ } ^\circ\text{C} > T_{\text{moy.}} > - 10 \text{ } ^\circ\text{C}$	$T_{\text{min}} \geq - 12 \text{ } ^\circ\text{C}$
V Gel très sévère	$- 10 \text{ } ^\circ\text{C} > T_{\text{moy.}}$	$T_{\text{min}} \geq - 12 \text{ } ^\circ\text{C}$

Tableau des températures de l'air

#### Conditions météorologiques normales

En dehors des règles de l'art classiques, relatives à la protection contre la chaleur, le vent, le soleil et la pluie, il n'y a pas d'autres recommandations.

#### Précautions en cas de type de temps 0

Aucune mesure n'est prescrite pour ce type de temps. Il faut cependant tenir compte de la prise et de l'évolution de la résistance plus lente du CEM III/B 42,5 N LA LH HSR sous l'influence de la baisse de température.

#### Précautions en cas de type de temps I

Si possible, protéger le coffrage et l'armature avant le coulage.

- Utiliser du ciment à résistance initiale plus élevée :
  - à classe de résistance supérieure: 42,5 au lieu de 32,5 ou
  - autre type de ciment: portland au lieu de métallurgique (de haut-fourneau). Attention à la différence de couleur!
- Commander le même béton avec demande complémentaire de 1 % équivalent chlorure de calcium. Attention: différence de couleur.
- Protéger et isoler efficacement les surfaces de béton frais jusqu'à l'obtention d'une résistance à la compression moyenne mesurée sur des cubes d'au moins 5 N/mm<sup>2</sup>.

- Augmenter la température environnante de l'élément en béton.

En cas de vent fort, il faut se baser sur le critère de type de temps II.

#### Précautions en cas de type de temps II

Si possible, protéger le coffrage et l'armature avant le coulage.

- Utiliser du ciment à résistance initiale plus élevée : utiliser un autre type de ciment: portland au lieu de métallurgique (de haut-fourneau), à classe de résistance d'au moins 42,5. Attention à la différence de couleur!
- Commander le même béton avec demande complémentaire de 2 % équivalent chlorure de calcium. Attention: différence de couleur.
- Protéger et isoler efficacement les surfaces de béton frais jusqu'à l'obtention d'une résistance à la compression moyenne mesurée sur des cubes d'au moins 5 N/mm<sup>2</sup>.
- Augmenter la température environnante de l'élément en béton.

En cas de vent fort, il faut se baser sur le critère de type de temps III.

#### Précautions en cas de type de temps III

Ne plus couler de béton, à moins de prendre des précautions spéciales, notamment l'utilisation de ciment portland à classe de résistance 52,5R et avec réchauffement de la température environnante du béton pour maintenir la température du béton à +5°C au moins - sans symptômes de dessèchement - pendant au moins 72 heures.

#### Précautions en cas de type de temps IV et V

Par ce type de temps, les livraisons sont interrompues en raison de la température trop basse du béton fourni.