



# Bétonner par temps froid

La sensibilité au froid sur béton frais se traduit par un retard du début et de la fin de prise, un ralentissement du durcissement et une augmentation du ressuage.

L'action du gel est néfaste quand elle se produit au début du durcissement. Les résistances mécaniques sont alors fortement diminuées. Les dommages sont irréversibles.

Pour bétonner correctement par temps froid, il est indispensable d'assurer un prédurcissement du béton :

- Soit en travaillant la composition du béton :
  - o Utiliser de préférence des ciments de type CEM I 52.5 N ou 52.5 R à forte chaleur d'hydratation.
  - o Utiliser des dosages en ciment élevés.
  - o Utiliser des adjuvants accélérateurs de prise et de durcissement associés éventuellement à des réducteurs d'eau.
  
- Soit par apport de chaleur externe :
  - o Chauffage des granulats.
  - o Chauffage de l'eau.
  - o Chauffage du béton.

Pour une formule classique de béton une élévation de température :

- De 10°C du ciment provoque une élévation de la température de 1°C du béton.
- De 10°C de l'eau provoque une élévation de température de 3°C du béton.
- De 10°C des granulats provoque une élévation de température de 7°C du béton.

## Les températures critiques

Le temps froid est caractérisé par une température ambiante inférieure à 5°C, qui peut s'accompagner de gelées.

On distingue 4 classes de temps :

- 0°C < température < 5°C, temps froid. Précaution à prendre.
- -5°C < température < 0°C, temps froid, gel faible. Résistances à court terme faibles, donc augmentation des délais de décoffrage.
- -10°C < température < -5°C, gel modéré. Déconseillé de bétonner.
- Température < -10°C, gel fort et rigoureux.

Ces températures sont prises en compte pendant 24 heures, le risque de prolongation ou d'aggravation doit être pris en considération.