

Bétonnage par temps chaud : adapter ses pratiques

Les conditions climatiques ont une influence très importante sur la qualité finale du béton. Lorsque l'air atteint des températures supérieures à 25 °C, la fabrication et la mise en œuvre du béton nécessitent de tenir compte des conséquences de la chaleur et de prendre des précautions pour éviter tout désordre.

V. Dieryck, Buildwise

Conséquences d'une température ambiante élevée sur le béton

Les températures élevées (> 25 °C) agissent à différents niveaux sur le béton. Elles provoquent ainsi :


- une **perte rapide de l'ouvrabilité**, compliquant la mise en œuvre du béton
- un dégagement de chaleur plus élevé (dû à l'hydratation du ciment) et donc un **risque de fissuration plus élevé** également (dû au retrait thermique lors du refroidissement). Ce risque est accru notamment dans le cas d'éléments de plus de 50 cm d'épaisseur (voir la [NIT 285 § 9.5](#))
- une évaporation excessive de l'eau et une **dessiccation du béton**. Les ouvrages les plus concernés sont ceux présentant une surface libre non coffrée (donc exposée) de grande dimension. Il s'agit, entre autres, des routes et des sols. Ce phénomène peut entraîner :
 - un retrait plastique et, par conséquent, un risque de fissuration, plus important
 - une mauvaise hydratation du ciment en surface, laquelle entraîne une plus forte porosité du béton enrobant les armatures ainsi qu'une plus grande perméabilité aux agents agressifs (chlorures, par exemple). La surface du béton présente alors une mauvaise résistance à l'abrasion et les revêtements y adhèrent mal (en raison de la pulvérulence en surface, par exemple).



Mise en œuvre du béton par temps chaud

Lors de la construction d'un ouvrage en béton par temps chaud (> 25 °C) et sec, les mesures suivantes peuvent être prises :

- **limiter la température du béton frais durant le coulage** à maximum 25 °C, en adaptant la composition et/ou la mise en œuvre
- **éviter l'emploi de peaux coffrantes absorbant l'eau** et privilégier les panneaux de type contreplaqué 'baké'.
- **adapter la composition du béton** en concertation avec le bureau d'études et la centrale à béton ainsi qu'en tenant compte des spécifications relatives à la durabilité du béton et, éventuellement, à son aspect. Dans tous les cas, il faut éviter d'ajouter de l'eau sur chantier, car cela entraîne une diminution de la résistance et de la durabilité du béton. Il peut être envisagé d'utiliser :
 - un retardateur de prise
 - un ciment à durcissement lent (classe de résistance 32,5 N - 42,5 N) et/ou à dégagement de chaleur limité (ciment LH ou VLH), bien que celui-ci soit susceptible de prolonger la durée de cure du béton
 - de l'eau de gâchage froide
- **bétonner en dehors des heures les plus chaudes**
- **réduire le plus possible les temps de transport et d'attente sur chantier**
- **réaliser une cure soignée**, qui consiste à protéger le béton contre la dessiccation (par exemple, en laissant le coffrage en place, au moyen d'un film plastique ou de produits spécifiques). Par exemple, lors de la mise en œuvre par temps chaud d'un béton à base de ciment CEM III/A 42,5 LA sans addition minérale de type cendres volantes, il faudra appliquer une cure pendant quatre jours (voir la [NIT 285 § 9.2](#)).

La réalisation de dalles polies peut s'avérer très problématique, puisque la cure ne peut être réalisée qu'après le polissage. L'incorporation d'une couche d'usure peut également être difficile. Dans ce cas, la meilleure des options consiste à bétonner en dehors des heures chaudes. 

Cet article a été rédigé dans le cadre de l'Antenne Normes 'Béton, mortier, granulats' subsidiée par le SPF Économie.