Maîtriser la fissuration des ouvrages en béton armé

Septembre 2020

Quelques principes de base permettent de maitriser la fissuration des ouvrages en béton armé dans les cas les plus courants. En premier, respecter les dispositions et spécifications normatives : dimensionnement, matériaux, mise en œuvre…

Fissures liées à la forme et/ou la taille de l'ouvrage

Concevoir les ouvrages en privilégiant des formes géométriques simples avec un schéma statique bien adapté aux sollicitations qu'ils subissent.

Dans le cas de projet à géométrie plus complexe, il faut multiplier les joints de construction à chaque changement de direction majeur. Les structures de grande dimension doivent aussi être fractionnées par des joints de dilatation, afin de maitriser les incidences du **retrait**.

Réservations et armatures

Il faut être vigilant dans toutes les zones où il peut y avoir des concentrations de contraintes (angles de réservation…) ;

- Prendre en compte les risques de retrait lors de la conception de l'ouvrage ;
- Respecter les ratios d'armatures et les principes de ferraillage.

En particulier les armatures dites de « peau » doivent respecter les dispositions minimales spécifiées dans les normes de dimensionnement.

Les réservations dans des voiles de **béton** constituent aux niveaux des angles des zones d'amorçage préférentiel des fissures. Des renforts d'armatures sont donc indispensables.

La bonne répartition des armatures (avec un espacement faible) permet une bonne répartition des fissures qui restent ainsi **fines**. Il convient sans augmenter la quantité totale d'armatures de diminuer l'espacement des armatures passives.

Formulation et mise en oeuvre du béton

- Formuler un béton adapté aux conditions climatiques lors du chantier, aux contraintes du chantier et aux agressions et attaques qu'il subira au cours de la durée d'utilisation de l'ouvrage ;
- Optimiser la formulation du béton : dimension du plus gros granulat compatible avec la dimension du coffrage et l'encombrement des armatures, dosage en éléments fins optimal ;
- Tenir compte des conditions climatiques lors du bétonnage ;
- Proscrire tout ajout d'eau dans le béton sur le chantier.

!! Tout ajout d'eau génère une baisse de résistance du béton, une augmentation des retraits et donc augmente le risque de fissuration **!!**

- Veiller à la régularité des approvisionnements du chantier et à la qualité des phases de mise en œuvre du béton ;
- Maitriser la qualité de la vibration du béton ;
- Mettre en œuvre une cure adaptée du béton.

Cure du béton

La cure du béton (protection du béton à l'état frais) permet en particulier :

- de lutter contre la dessiccation du béton au jeune âge ;
- de minimiser les risques de fissuration induits ;
- de conférer au béton d'enrobage les propriétés nécessaires pour obtenir sa durabilité.

La durée nécessaire d'application de la cure dépend en particulier du type de béton et de l'évolution de ses propriétés dans la zone de surface et des conditions climatiques lors de la réalisation du chantier (vent, température, humidité).

La durée minimale de cure traduit la durée au-delà de laquelle le béton de surface présente une maturité suffisante pour que le risque de dessiccation soit minimisé.

Plus la durée de cure est longue, meilleure seront les propriétés et performances du béton d'enrobage : meilleure hydratation, **porosité** plus faible, progression du front de **carbonatation** plus lente.

Auteur

Patrick Guiraud

Retrouvez toutes nos publications sur les ciments et bétons sur infociments.fr

Consultez les derniers projets publiés
Accédez à toutes nos archives
Abonnez-vous et gérez vos préférences
Soumettez votre projet

Article imprimé le 16/12/2025 © infociments.fr