

Techno-béton

BULLETIN TECHNIQUE
publié par l'Association béton Québec

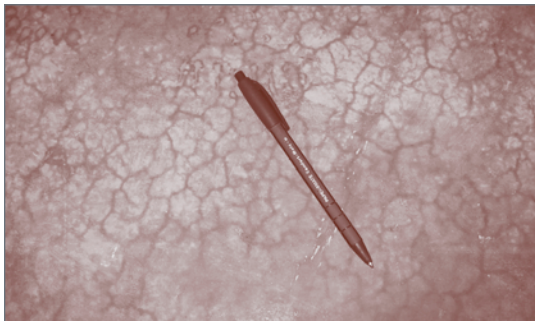
n° 3

FAÏENÇAGE

1) INTRODUCTION

Le phénomène de faïençage se manifeste à la surface du béton et en affecte son apparence. Il est reconnaissable à la formation sur la dalle de fissures très minces, dont la dimension moyenne varie de 10 mm à 40 mm. Ces fissures se présentent en réseaux plus ou moins hexagonaux¹ (figure 1). Elles se développent rapidement, pouvant atteindre une profondeur de 3 mm, et apparaissent dans les jours suivants la finition du béton. Problème d'ordre esthétique, le faïençage affecte rarement la durabilité de la surface ou la résistance de la dalle de béton.

Figure 1 :
Faïençage à la surface du béton



2) CAUSES

2-1) Cure inadéquate

La principale cause du faïençage provient d'un séchage trop rapide de la pâte de ciment en surface qui entraîne du retrait. Ce phénomène se produit lorsque la période de cure humide est suivie d'un séchage ou lors d'un retard dans l'application de la cure.

2-2) Aplanissage excessif

Lors de la finition, un aplanissage excessif cause une ségrégation en surface. Cet apport d'un surplus de pâte peut provoquer le faïençage.

2-3) Ajout d'eau

L'ajout d'eau lors de la mise en place d'un mélange de béton augmente son affaissement. Le surplus d'eau de ressuage affaiblit la mince couche de surface, entraînant à la fois une plus faible résistance à la traction et un retrait plus élevé.

2-4) Mise en place sur une surface absorbante

La mise en place du béton sur une surface très sèche favorise la perte rapide de l'eau du mélange par absorption. La prise prématurée qui s'en suit peut provoquer la fissuration et, par conséquent, le faïençage.

2-5) Carbonatation

La carbonatation est une réaction chimique entre le ciment et le dioxyde de carbone (CO₂) ou le monoxyde de carbone (CO) générée, entre autres, par les appareils de chauffage utilisés pour le bétonnage par temps froid. Lorsque ce phénomène se produit, la surface s'empoussièrre, ce qui peut influencer le faïençage².

¹ Il est important de distinguer l'apparition de fissures causées par le faïençage de celles causées par le retrait plastique traitées à l'intérieur du Techno-béton N°5.

² Pour obtenir de plus amples renseignements sur l'empoussièrrement des surfaces de béton, se référer au Techno-béton N°1.

3) RECOMMANDATIONS

- Utiliser un dosage avec une caractéristique d'affaissement de 80 à 100 mm et contenant de l'air entraîné. Des affaissements plus élevés peuvent être sélectionnés si le béton est dosé selon la résistance requise sans excès d'eau ni de ségrégation. L'air entraîné aide à réduire le taux de ressuage du béton frais et diminue donc les possibilités de provoquer le faïençage.
- Augmenter l'affaissement du béton par l'utilisation de superplastifiants uniquement.
- Couvrir l'infrastructure d'une couche de sable humide de 25 à 50 mm afin de réduire le ressuage lors de l'utilisation d'une membrane imperméable.
- Humidifier l'infrastructure avant de placer le béton afin de prévenir l'absorption d'eau.
- Débuter la finition lorsque le ressuage est terminé. Ne jamais saupoudrer de ciment ou de sable pour absorber le surplus d'eau.
- Effectuer une finition adéquate :
 - éviter de faire remonter trop de particules fines en surface;
 - éviter les manipulations excessives de la surface qui provoquent une augmentation du ressuage;
 - patienter pour le truillage jusqu'à ce que l'eau ait complètement disparue.
- Débuter la cure le plus rapidement possible aux endroits où la finition du béton est complétée. Utiliser une des méthodes de cure normatives pour garder la surface du béton humide (tableau 20 de la référence 4-5).
- Appliquer un scellant pour une dalle extérieure soumise aux intempéries. Une dalle intérieure de béton de qualité présentant un aspect de faïençage est tout de même durable.

4) RÉFÉRENCES

- 4-1) ABQ. *Fiche prébétonnage*. Association béton Québec, Québec, 2 p. 2001.
- 4-2) ACC. *Concrete Floors on Ground*, Association Canadienne du Ciment, Canada, 2001, 136 p. EB 075.03.
- 4-3) ACC. *Dosage et contrôle des mélanges de béton*, Association Canadienne du Ciment, Canada, 2004. 355 p. EB101-07T.
- 4-4) BNQ. *Bétons de masse volumique normale et constituants*. Québec. Bureau de normalisation du Québec, novembre 2002, 37 p. (NQ 2621-900).
- 4-5) CSA. *Béton : constituants et exécution des travaux / Essais concernant le béton*. Canada. Association canadienne de normalisation, décembre 2004. 453 p. (CSA A23.1/.2).

MISE EN GARDE : L'Association béton Québec émet ce document à titre consultatif seulement et ne peut être tenue responsable d'erreurs ou d'omissions reliées à l'information et à la consultation de ce document.



Association béton Québec
8000 Décarie, bureau 420
Montréal (Québec) H4P 2S4

Sans frais : (888) 338-4765

Tél.: (514) 731-0021

Télec.: (514) 731-5067

www.betonabq.org