Mieux connaître les bétons projetés pour mieux les prescrire

Septembre 2019

Les bétons projetés suivent la plupart des règles de spécifications techniques des bétons coulés en place. Du fait de l'influence majeure de la mise en œuvre, la prescription intègre l'ensemble de la chaîne de production, de la formation à la mise en œuvre et aux contrôles de chantier.

Guides de rédaction des CCTP

L'AFTES (L'Association Française des Tunnels et de l'Espace Souterrain) et l'ASQUAPRO collaborent pour mettre à jour des recommandations de l'AFTES relatives au **béton projeté** et compléter les fascicules techniques ASQUAPRO. Le parti a été pris d'orienter ces documents sous forme de Guide de rédaction des CCTP afin d'accompagner les maîtres d'œuvre dans la rédaction des pièces techniques et contractuelles.

Un premier document sur les bétons projetés par voie mouillée utilisés pour le soutènement « provisoire » a été initié par le CETU en collaboration avec le CEREMA. Des documents analogues sont en cours de rédaction pour :

- les bétons définitifs projetés par voie mouillée pour des travaux souterrains ;
- les bétons projetés par voie sèche.

Problèmes régulièrement rencontrés sur les chantiers de projection de béton

Le béton projeté est un matériau dont la particularité peut générer des problèmes potentiels lorsque :

- la prescription ne tient pas compte de la bonne pratique des bétons projetés :
- nature du ciment non adaptée ;
- dosage en ciment trop faible (dosage minimal recommandé : 400 kg/m^3) ;
- diamètre maximal des granulats trop élevé (granulométrie maximale recommandée : 12 mm) ;
- les délais sont trop courts pour la validation des convenances, voire des épreuves d'étude :

- l'épreuve d'étude étant menée sur un béton non projeté, l'aptitude à la projection et les performances in situ du béton projeté ne sont vérifiées qu'au moment de l'épreuve de convenance, qui doit donc être suffisamment anticipée ;
- en cas de non-conformité, la modification nécessaire du dosage en fibres peut remettre en cause l'épreuve d'étude initiale ;
- le personnel manque de compétence ;
- les matériels sont défaillants ou inadaptés.

Bibliographie

Le béton projeté est un matériau complexe qui est la résultante, encore plus que pour les autres bétons, de la bonne adéquation entre la prescription, la **formulation**, la caractérisation et la mise en œuvre. C'est en ce sens que des guides et fascicules ont été élaborés pour accompagner les différentes étapes de réalisation d'un ouvrage en béton projeté.

Fascicules ASQUAPRO : téléchargeables gratuitement sur**www.asquapro.com**

- Santé, sécurité.
- Mise en œuvre des bétons projetés.
- Formulation des bétons projetés.
- Qualité des bétons projetés : contrôles.
- État des connaissances sur le dimensionnement du béton projeté.
- Utilisation des fibres pour le renforcement des bétons projetés pour le soutènement provisoire de tunnels.
- Utilisation des bétons projetés fibrés pour la réparation et le renforcement des
- structures.
- Recommandations de l'AFTES : téléchargeables gratuitement sur www.aftes.asso.fr
- La conception et le dimensionnement du béton projeté utilisé en travaux souterrains (GT20R1F1).
- La technologie et la mise en œuvre du béton projeté renforcé de fibres (GT6R3F1).
- La méthode de construction des tunnels avec soutènement immédiat par béton projeté et boulonnage (GT6R2F1).

Guides du STRRES : téléchargeables gratuitement sur**www.strres.org**

- Guide FABEM 5 – Béton Projeté.
- Recos-STRRES n° 11 – Réparation et renforcement par béton projeté par voie sèche.
- Recos-STRRES n° 18 – Réparation et renforcement par béton projeté par voie mouillée.
- Normes spécifiques aux bétons projetés : téléchargeables sous condition sur www.afnor.org

- NF EN 934-5 – Adjuvants pour bétons projetés.
- NF EN 14487-1 – Béton projeté – Partie 1 : définitions, spécifications et conformité.
- NF EN 14487-2 – Béton projeté – Partie 2 : exécution.
- NF EN 14488-1 – Essais pour béton projeté – Échantillonnage.
- NF EN 14488-2 – Essais pour béton projeté – Résistance à la compression au jeune âge.
- NF EN 14488-3 – Essais pour béton projeté – Résistance à la flexion d'éprouvettes parallélépipédiques en béton renforcé par des fibres.
- NF EN 14488-4+A1 – Essais pour béton projeté – Adhérence en traction directe sur carottes.
- NF EN 14488-5 – Essais pour béton projeté – Détermination de la capacité d'absorption de l'énergie d'une dalle-éprouvette renforcée par des fibres.
- NF EN 14488-6 – Essais pour béton projeté – Épaisseur du béton sur un support.
- NF EN 14488-7 – Essais pour béton projeté – Teneur en fibres du béton renforcé par des fibres.
- NF P 95-102 – Réparation et renforcement d'ouvrages en béton et en maçonnerie – Béton projeté.

Guide_cctp_voies_mouille

Guide CCTP voies mouillées

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