

OBJECTIF

Situer le Québec par rapport à la pratique et aux connaissances nord-américaines et européennes.

ÉTAT D'AVANCEMENT

Le présent état des connaissances a été réalisé en 1994 et a permis d'établir une politique de construction et de conservation des chaussées en béton de ciment en 1995.

PRINCIPAUX RÉSULTATS

1- Conception

La durée de vie prévue à l'étape de la conception est de 20 ans en Amérique du Nord et de 35 ans en Europe; les pays européens utilisent des catalogues de design.

Les exigences du MTQ relatives au béton (35 MPa à 28 jours pour la résistance en compression et 4,5 MPa à 28 jours pour la résistance en flexion) sont légèrement supérieures à celles des agences américaines, mais inférieures aux exigences européennes.

L'utilisation d'une fondation drainante directement sous la dalle de béton est une tendance grandissante en Amérique du Nord.

La protection contre le gel doit être une priorité.

Pour un trafic élevé, l'épaisseur de dalle est supérieure à 225 mm et la longueur est de 4,5 m. Pour diminuer la quantité de béton, la dalle peut être plus épaisse sous la voie lente, plus mince sous la voie de dépassement. Une surlargeur de 0,6 m de la dalle de la voie lente comme accotement est une solution de rechange intéressante à l'accotement traditionnel en béton. Le profil transversal a une pente de 2,5 %.

Les agences nord-américaines utilisent des goujons de 30 mm de diamètre au minimum et de 450 mm de longueur, espacés de 300 mm; les agences européennes utilisent des goujons de 20 à 25 mm de diamètre et de 500 à 600 mm de longueur, espacés de 300 à 400 mm. Il est souhaitable de mettre davantage de goujons vis-à-vis le passage des roues sous la voie lente.

Les joints doivent être scellés au moyen d'obturateurs appliqués à chaud ou des silicones ou des scellants préformés; ils doivent être remplacés régulièrement selon l'agressivité des sels déglaçants.

Le resurfaçage non adhérent (200 mm d'épaisseur avec une couche de séparation en enrobés de 55 mm d'épaisseur) est une méthode de réfection souvent utilisée en Amérique du Nord.

Les bétons renforcés de fibres d'acier donnent de bons résultats.

La recherche se poursuit pour améliorer les caractéristiques de surface (uni, antidérapance, bruit).

2- Mise en oeuvre et assurance de la qualité

Une planche de référence doit être réalisée avant le début des travaux.

Une épandeuse à béton devrait être utilisée pour la mise en oeuvre, puis un finisseur pour le surfaçage du béton. L'épaisseur des dalles doit faire l'objet d'une étroite surveillance. Une correction par meulage au diamant est exigée si le critère d'uni n'est pas respecté.

Le contrôle pourrait s'exercer sur la corrélation entre la résistance en compression et la résistance en traction directe ou indirecte, comme en Norvège; l'essai de flexion sur poutre pourrait être remplacé par l'essai de compression brésilien.

Des spécifications de performance devraient être envisagées, comme il est suggéré par la FHWA (exemple du contrat de l'autoroute 40 à Vaudreuil).

Une procédure d'entretien et de suivi des chaussées en béton doit être mise en oeuvre et rigoureusement suivie.

Le resurfaçage ou le rapiéçage en béton bitumineux n'est pas toujours le meilleur choix pour réhabiliter ou entretenir une chaussée en béton de ciment.

L'innovation technologique (matériaux et méthodes) doit être encouragée.

3- Discussion

Il est encore difficile de se prononcer sur la rentabilité des chaussées rigides. La perception négative est due aux mauvais comportements de certaines chaussées (dus à un mauvais design, à un sous-dimensionnement ou à une exécution inadéquate), à l'impact sur l'utilisateur et au coût élevé de la réparation.

Une analyse technico-économique des diverses méthodes de conception ou de réparation des chaussées en béton de ciment devrait être effectuée comme en France ou en Norvège en tenant compte des différents coûts annuels d'entretien (par exemple, des réparations ponctuelles à un coût annuel supérieur à une intervention globale s'avère un mauvais choix économique).

Le MTQ a maintenant une politique de construction et de conservation des chaussées en béton de ciment et un plan d'action est en cours d'élaboration. Le Service des chaussées assurera la formation du personnel des DT.

Un guide d'entretien et de suivi des chaussées en béton de ciment doit être rédigé en 1996 par la table bipartite MTQ/ACRGTO.

RÉFÉRENCE

Dallaire, Éric et al. *Rapport de recherche n° 1220093-LC02*, Université de Sherbrooke, Département de génie civil, décembre 1994.

RESPONSABLE : Aristide Gobeil, ing.
Service des chaussées

DIRECTEUR : _____
André F. Bossé, ing.