

PLAN D'INTERVENTION EN INFRASTRUCTURES ROUTIÈRES LOCALES

COMPLÉMENT D'INFORMATION À L'INTENTION DES MRC – TECHNIQUES D'AUSCULTATION DES CHAUSSÉES ET D'INSPECTION DES PONCEAUX

Le Plan d'intervention en infrastructures routières locales (PIIRL) est un outil de planification efficace visant à permettre aux municipalités d'intervenir de façon optimale sur leur réseau routier avec l'objectif principal d'assurer la pérennité des infrastructures essentielles au développement et à la vitalité socio-économique du territoire, dans un horizon de moyen terme (environ trois ans). Pour permettre l'atteinte des objectifs du PIIRL, une auscultation adéquate des chaussées doit être effectuée sur l'ensemble du réseau par la municipalité régionale de comté (MRC). Les chaussées pavées doivent être auscultées par des relevés automatisés alors que les chaussées en gravier peuvent être auscultées par des relevés visuels ou automatisés. Pour la réalisation des travaux d'auscultation, les MRC pourraient avoir avantage à se regrouper entre elles afin de bénéficier d'économies d'échelle. Les ponceaux ainsi que les autres actifs routiers doivent également être inspectés.

Rappelons que le PIIRL doit fournir à la MRC un outil de planification efficace pour faciliter la prise de décisions des municipalités lors de la sélection des interventions prioritaires à réaliser.

AUSCULTATION DES CHAUSSÉES

Plusieurs facteurs influencent la sélection de la ou des techniques. Conséquemment, la MRC doit :

- s'assurer que les obligations de résultats mentionnées au *Guide d'élaboration d'un PIIRL* sont respectées, notamment pour les caractéristiques minimales à évaluer et les exigences du plan d'assurance de la qualité;
- déterminer, dans son appel d'offres, ses besoins et ses attentes quant à la ou aux techniques utilisées pour l'auscultation des chaussées, notamment en raison de la présence de routes en gravier devant être inspectées visuellement.

Les techniques d'auscultation peuvent être regroupées en deux catégories, selon le type de relevés : visuels et automatisés.

L'identification de la ou des techniques à utiliser pour l'auscultation des chaussées doit tenir compte des facteurs ci-après :

- le type de chaussée et son état général;
- l'avis de l'ingénieur spécialisé en gestion des chaussées;
- le degré de précision des résultats souhaités.

Afin de guider les MRC dans le choix de la ou des techniques d'auscultation à utiliser pour la réalisation de leur PIIRL, le ministère des Transports du Québec (MTQ) a produit un tableau présentant les principales caractéristiques des différentes techniques d'auscultation des chaussées. Ce tableau est inspiré du *Guide de mesure et d'identification des dégradations des chaussées souples* (collection Guides et manuels – Ouvrages routiers, ministère des Transports, Québec, 2007, 72 pages, disponible aux Publications du Québec).

Tableau des types de relevés de chaussées

Type de chaussée	Chaussée en gravier		Chaussée pavée
Relevé	Manuel	Automatisé	Automatisé
Description du relevé	Images de la chaussée prises manuellement	Images prises par un véhicule monofonction circulant à une vitesse adaptée pour prendre des images de la chaussée	Images prises par un véhicule multifonction circulant à une vitesse adaptée pour prendre des images de la chaussée ainsi que des mesures des différents indices et logiciels pour traiter les données
Analyse des données	Effectuée par des ingénieurs spécialisés en gestion des chaussées	Effectuée par des ingénieurs spécialisés en gestion des chaussées	Effectuée par des ingénieurs spécialisés en gestion des chaussées
Résultats	<p>Résultats basés sur la prise d'images à la fréquence requise pour faciliter l'analyse et le diagnostic.</p> <p>La mesure de certaines caractéristiques de la chaussée pourrait être prise par l'ingénieur pour assurer la précision de l'analyse des données qualitatives.</p>		<p>Résultats basés sur l'acquisition précise de mesures et d'images au 10 mètres. Trois caractéristiques minimales doivent être recueillies :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Indice de rugosité internationale (IRI) (m/km) • Ornières (mm) • Fissuration (m/m²) <p>Les images permettent à l'ingénieur d'évaluer d'autres caractéristiques de surface de la chaussée.</p>
Précision	Selon la précision de la caméra utilisée et la rigueur du technicien	Selon la précision de la caméra utilisée et la rigueur du technicien	Précision élevée des équipements utilisés et de l'application du plan d'assurance de la qualité (calibration)
Répétabilité	Faible : angle de prise d'images variable	Moyenne à élevée : rigueur du maintien de la vitesse	Élevée : instrumentation de qualité et calibration
Reproductibilité	Faible : facteur humain	Moyenne : expérience du technicien	Élevée : instrumentation de qualité et calibration
Sécurité physique	Port de dossards, respect des normes pour les travaux de courte durée (signalisation)	s. o.	s. o.

INSPECTION DES PONCEAUX

Avant de planifier les travaux d'inspection des ponceaux, il est fortement recommandé que la MRC ait les données les plus précises possibles quant à leur nombre et à leur localisation. Il existe différentes sources d'informations : les inventaires (complets ou partiels) disponibles dans certaines municipalités, les relevés d'inspection des routes par le personnel de surveillance et d'entretien du réseau, le décompte par des visites terrain et une utilisation d'orthophotos. Il est important de spécifier que le MTQ ne possède pas de données sur les ponceaux situés sur le réseau routier local.

Par ailleurs, l'inspection de tous les ponceaux situés sur le réseau routier local est requise, puisque les conséquences associées à la dégradation d'un ponceau peuvent aller d'un mauvais confort pour les usagers à la détérioration de l'ouvrage et de la chaussée. Conséquemment, une planification adéquate des interventions et une gestion efficace des risques inhérents à l'état des ponceaux constituent des objectifs poursuivis par le PIIRL, notamment afin d'assurer la sécurité et la mobilité des usagers. Il est nécessaire que les inspecteurs de ponceaux aient suivi la formation sur l'inspection des ponceaux, laquelle leur permet d'obtenir l'accréditation du ministère des Transports du Québec.

Les techniques d'inspection visuelle sont celles généralement utilisées pour les ponceaux. Toutefois, lorsqu'une inspection visuelle à pied est impossible en raison de problèmes d'accès ou de sécurité, l'inspection peut se faire selon d'autres techniques, telle la téléinspection au moyen de la vidéo. Dans certains cas, un nettoyage du ponceau peut aussi être nécessaire pour permettre de procéder à une inspection de qualité et détaillée.

Pour plus d'informations sur les bonnes pratiques en matière d'inspection des ponceaux, il est possible de se référer au *Manuel d'inspection des ponceaux* (collection Guides et manuels – Ouvrages routiers, ministère des Transports, Québec, 2019, 145 pages, disponible aux Publications du Québec).

AUTRES ACTIFS ROUTIERS

Un inventaire des actifs routiers doit être réalisé, ainsi qu'une évaluation de leur état. Les techniques d'inspection visuelle sont généralement utilisées. La prise d'images permettra de documenter le tout et de valider la fréquence de réparation ou de remplacement pour l'entretien régulier. Toutefois, lorsqu'une inspection visuelle à pied d'œuvre est impossible en raison de problèmes d'accès ou de sécurité, l'inspection peut se faire par d'autres techniques, telle la téléinspection au moyen de la vidéo.

PLAN D'ASSURANCE QUALITÉ

Un plan d'assurance qualité doit être élaboré pour assurer la qualité et la validité des données. À cet égard, les MRC sont invitées à consulter le *Guide d'élaboration d'un PIIRL* pour connaître les attentes du MTQ quant aux pratiques à adopter lors de la rédaction des appels d'offres.

DGPA – 2020-05-12