

Guide de surveillance

CHANTIERS D'INFRASTRUCTURES DE TRANSPORT

Édition 2021



Guide de surveillance

CHANTIERS D'INFRASTRUCTURES DE TRANSPORT

Édition 2021



Cette publication a été réalisée par la Direction de la gestion des projets routiers et éditée par la Direction des normes et des documents d'ingénierie du ministère des Transports du Québec.

La version électronique est disponible à l'adresse suivante :
http://www3.publicationsduquebec.gouv.qc.ca/produits/ouvrage_routier.fr.html.

Pour obtenir des renseignements, on peut :

- composer le 511 (au Québec) ou le 1 888 355-0511 (partout en Amérique du Nord)
- consulter le site Web du ministère des Transports au www.transports.gouv.qc.ca
- écrire à l'adresse suivante : Direction des communications
Ministère des Transports
500, boulevard René-Lévesque Ouest, bureau 4.010
Montréal (Québec) H2Z 1W7

© Gouvernement du Québec, avril 2021

ISBN 978-2-551-26662-3 (PDF)

ISSN 1484-8554 (imprimé)

ISBN 978-2-551-26661-6 (imprimé)

Dépôt légal – 2021

Bibliothèque et Archives nationales du Québec

Tous droits réservés pour tous pays. La reproduction par quelque procédé que ce soit et la traduction, même partielles, sont interdites sans l'autorisation des Publications du Québec.

Objectif du guide

La surveillance de chantier est une activité très importante durant les étapes de réalisation des projets routiers du ministère des Transports. Elle doit s'appuyer sur des outils appropriés assurant la mise en œuvre des meilleures pratiques en matière de gestion de chantier, et cela, en accord avec les directives ministérielles. La réalisation d'un mandat d'une telle ampleur ne peut pas être improvisée. C'est la raison d'être du présent guide.

L'application des principes et des différentes procédures contenus dans ce document facilitera la gestion des travaux d'infrastructures et permettra d'établir une compréhension commune des façons de faire, d'assurer la cohérence des actions ministérielles et d'harmoniser les pratiques de surveillance des chantiers dans toutes les directions générales territoriales.

Ainsi, ce guide permet d'organiser les pratiques de surveillance du Ministère, notamment en matière de contrôles quantitatifs et qualitatifs, de suivi des travaux exécutés et de paiements. Il contribue donc à améliorer la qualité des travaux réalisés.

Le présent guide contient des précisions, des instructions et des outils visant à assister l'équipe de surveillance dans ses tâches. Il constitue donc l'outil de travail et de gestion privilégié pour le surveillant et son équipe dans l'accomplissement de leur mandat. Il ne peut cependant pas se substituer aux lois, règlements et directives en vigueur que le surveillant doit connaître.

Le guide est destiné autant au personnel du Ministère qu'à ses mandataires. Il s'applique tant à la surveillance des chantiers de routes que de structures.

L'application de ce guide doit s'adapter à l'ampleur des travaux à surveiller ainsi qu'à leurs particularités. Étant donné que chaque chantier renferme ses propres spécificités, l'utilisateur doit faire preuve de discernement quant à l'application du guide, l'adapter à ses besoins, en justifiant les modifications par rapport aux processus établis.

Remerciements

Cette publication est une révision de l'édition 2019 du *Guide de surveillance – Chantiers d'infrastructures de transport*. Un repère vertical a été ajouté en marge du texte ayant été modifié par rapport à celui de la dernière édition, alors qu'un repère horizontal indique un retrait. La coordination de l'édition 2021 a été réalisée par la Direction de la gestion des projets routiers de la Direction générale de la gestion des projets routiers et de l'encadrement en exploitation.

Nous tenons à remercier les membres de la Table d'expertise en surveillance et les directions qui ont répondu à notre demande en formulant leurs commentaires et en participant à la révision du précédent guide.

Afin de nous permettre d'assurer l'amélioration continue du présent guide, nous vous invitons à transmettre vos suggestions et commentaires à la Direction de la gestion des projets routiers du ministère des Transports du Québec, à l'adresse courriel suivante : soutien.qualite.dgpr@transports.gouv.qc.ca.

TABLE DES MATIÈRES

1. Introduction	C1-1
1.1 Rôle et responsabilités	C1-1
1.1.1 Chargé d'activités responsable de la surveillance du Ministère (CARSM)	C1-1
1.1.2 Surveillant	C1-1
1.1.3 Équipe de surveillance	C1-3
1.1.3.1 Représentant technique principal du surveillant	C1-4
1.1.3.2 Équipe de l'assurance de la qualité	C1-5
1.1.3.2.1 Représentant du surveillant responsable de l'assurance de la qualité	C1-5
1.1.3.2.2 Représentant technique du surveillant en contrôle de la qualité	C1-6
1.1.4 Concepteur	C1-6
1.1.5 Chargé d'activités responsable en arpentage du Ministère	C1-6
1.1.6 Chargé d'activités responsable de l'assurance de la qualité du Ministère	C1-7
1.2 La surveillance et la gestion de projet	C1-7
1.2.1 Les concepts de gestion de projet	C1-7
1.2.2 Les domaines de gestion de projet	C1-9
1.2.2.1 Gestion de la qualité	C1-9
1.2.2.1.1 Contrôle de la qualité	C1-10
1.2.2.1.2 Assurance de la qualité	C1-10
1.2.2.1.3 Traitement des non-conformités	C1-10
1.2.2.1.4 Système de management de la qualité de l'entrepreneur	C1-10
1.2.2.2 Gestion des risques et des changements	C1-12
1.2.2.2.1 Gestion des risques	C1-12
1.2.2.2.2 Gestion des changements	C1-12
1.2.2.3 Gestion des coûts	C1-13
1.3 Le processus de surveillance	C1-13
1.4 Documents de référence	C1-13
1.5 Formulaire associés au processus de surveillance	C1-15
2. Démarrage	C2-1
2.1 Réunion de démarrage	C2-2
2.1.1 Sujets à aborder au cours de la réunion de démarrage	C2-3
2.1.2 Réunion avec le RSRAQ	C2-4
2.1.3 Gestion des risques	C2-4
2.1.4 Contrats de fabrication et de pose d'enrobé	C2-5
2.2 Plans de statut « Construction » ou « Soumission – Construction »	C2-5
3. Planification	C3-1
3.1 Visite des lieux des travaux	C3-1
3.2 Affectation des ressources à une activité de surveillance	C3-1
3.2.1 Établissement de l'organigramme de l'équipe de surveillance	C3-3
3.2.2 Présence du surveillant sur le chantier	C3-3
3.3 Fréquence de surveillance	C3-3
3.3.1 Surveillance des travaux relatifs aux différentes études jointes aux plans et devis	C3-3
3.3.2 Surveillance des ouvrages d'art	C3-3
3.3.3 Surveillance des chaussées	C3-4
3.3.4 Surveillance des travaux connexes	C3-5
3.4 Tâches du surveillant	C3-5

TABLE DES MATIÈRES

3.5	Identification des activités de surveillance des travaux	C3-11
3.5.1	Travaux de structures et de chaussées	C3-11
3.5.2	Environnement	C3-11
3.5.3	Arpentage	C3-12
3.5.4	Gestion de la circulation et signalisation des travaux	C3-12
3.5.5	Autorisations, droits et permis	C3-12
3.5.6	Ouvrages électrotechniques	C3-13
3.6	Journal de chantier – Rapport quotidien	C3-13
3.7	Assurance de la qualité des matériaux et de leur mise en œuvre	C3-14
3.8	Communications	C3-15
3.8.1	Rapport d’avancement des travaux	C3-15
3.8.2	Identification des activités intervenant dans le plan de communication des travaux à l’usager	C3-15
3.9	Délais	C3-15
3.9.1	Calendrier mensuel des activités de surveillance (facultatif)	C3-15
3.10	Gestion des risques	C3-17
3.11	Gestion des modifications et des changements	C3-17
3.12	Gestion de l’approvisionnement	C3-19
3.13	Plan de surveillance	C3-19
3.13.1	Outil Excel de planification de la surveillance	C3-20
3.14	Réunion de planification	C3-22
3.14.1	Sujets à aborder au cours de la réunion de planification	C3-22
3.15	Remise du plan de surveillance	C3-23
4.	Exécution et Suivi et maîtrise	C4-1
4.1	Dossier de surveillance et dossier de chantier	C4-2
4.1.1	Dossier de surveillance	C4-2
4.1.2	Dossier de chantier	C4-3
4.1.3	Évaluation du rendement de l’entrepreneur	C4-3
4.2	Gestion de l’équipe de surveillance	C4-4
4.3	Plan de surveillance : suivi et mise à jour	C4-5
4.3.1	Gestion des risques et des événements	C4-6
4.3.2	Santé et sécurité en chantier	C4-6
4.3.2.1	Engagement envers le programme de prévention	C4-7
4.3.2.2	Le Ministère est maître d’œuvre	C4-7
4.3.2.3	L’entrepreneur est maître d’œuvre	C4-7
4.4	Environnement	C4-7
4.5	Gestion de la circulation et signalisation des travaux	C4-9
4.5.1	Vérification des plans de signalisation	C4-9
4.5.2	Emploi de signaleurs routiers et de signaleurs de chantier	C4-9
4.5.2.1	Signaleur routier	C4-10
4.5.2.2	Signaleur de chantier	C4-10
4.5.3	Gestion des limites de vitesse	C4-10
4.5.4	Avis d’interventions	C4-13
4.5.4.1	Avis d’interventions non planifiées	C4-13
4.5.4.2	Autorisation d’une intervention	C4-13
4.5.4.3	Limitation de charge et de dimension sur les structures	C4-13

TABLE DES MATIÈRES

4.5.5	Inspections sur le chantier	C4-14
4.5.5.1	Situation à risque	C4-15
4.5.5.2	Panneaux à messages variables mobiles	C4-15
4.5.5.3	Gestion des non-conformités	C4-15
4.5.6	Gestion des incidents et des accidents sur le chantier	C4-16
4.5.7	Signalisation de chantier lors de suspension de travaux	C4-16
4.6	Arpentage	C4-16
4.7	Journal de chantier	C4-16
4.7.1	Journal de chantier – Rapport quotidien	C4-17
4.7.1.1	Traçabilité des activités réalisées par le surveillant (partie 1)	C4-17
4.7.1.2	Traçabilité des activités réalisées par l'entrepreneur (partie 2)	C4-18
4.7.1.3	Remarques générales (partie 3)	C4-18
4.7.2	Journal de chantier – Photographies	C4-18
4.7.3	Journal de chantier – Liste des intervenants au contrat	C4-19
4.8	Annotations et modifications des plans	C4-20
4.8.1	Procédure d'annotations et de modifications des plans en cours de réalisation des travaux	C4-20
4.9	Réunion de chantier	C4-21
4.9.1	Conduite des réunions	C4-22
4.9.2	Ordre du jour	C4-22
4.9.3	Première réunion de chantier	C4-23
4.9.4	Dernière réunion de chantier avant la recommandation de paiement final	C4-29
4.9.5	Réunion spéciale	C4-29
4.9.5.1	Réunion spéciale de chantier préalable à la réalisation de certains travaux	C4-29
4.9.5.1.1	Réunion préalable à l'essai de convenance	C4-29
4.9.5.1.2	Réunion préalable à la fabrication d'un élément préfabriqué	C4-30
4.9.5.1.3	Réunion préalable au boulonnage	C4-30
4.9.5.1.4	Réunion préalable à la démolition	C4-31
4.9.5.1.5	Réunion préalable aux travaux de stabilisation et de réparation de glissement	C4-31
4.9.6	Réunion spéciale sur le transport des matières en vrac	C4-32
4.10	Compte rendu de réunion	C4-32
4.11	Contrôle pendant les travaux	C4-33
4.11.1	Vérification des documents produits par l'entrepreneur	C4-33
4.11.1.1	Plans et dessins d'atelier	C4-34
4.11.1.1.1	Ouvrages d'art	C4-36
4.11.1.2	Plan de travail	C4-36
4.11.1.2.1	Plan de travail pour les travaux d'asphaltage	C4-37
4.11.2	Modes d'assurance de la qualité utilisés au Ministère	C4-37
4.11.2.1	Produits homologués	C4-38
4.11.2.1.1	Produits discontinués	C4-39
4.11.2.2	Attestation de conformité	C4-39
4.11.2.3	Certification, système qualité conforme à la norme	C4-40
4.11.2.4	Certificat de qualification	C4-41
4.11.2.5	Plan qualité	C4-41
4.11.3	Vérification des équipements	C4-41
4.11.3.1	Calibrage et étalonnage	C4-41
4.11.3.2	Vérification de l'appareil de pesée	C4-41

TABLE DES MATIÈRES

4.11.4	Autorisations	C4-42
4.11.4.1	Autorisation de transport des matériaux	C4-42
4.11.4.2	Autorisation de bétonnage	C4-42
4.11.5	Assurance de la qualité des matériaux et de leur mise en œuvre	C4-44
4.11.5.1	Cartes de contrôle statistique de la production d'enrobé et résultats d'essais	C4-45
4.11.5.2	Matériaux fournis par le Ministère	C4-46
4.11.6	Contrôle de la mise en œuvre	C4-46
4.11.6.1	Coupes de roc	C4-46
4.11.6.2	Contrôle d'éléments fabriqués en usine	C4-46
4.11.6.3	Dispositifs de retenue	C4-47
4.11.6.4	Plantation	C4-47
4.11.6.5	Revêtement en enrobé – Ouvrages d'art	C4-48
4.11.6.6	Chaussée en enrobé	C4-48
4.11.6.7	Chaussée en béton	C4-48
4.11.7	Matériaux et travaux non conformes	C4-48
4.11.8	Contrôle de réception	C4-48
4.12	Communication avec l'entrepreneur – Avis à l'entrepreneur	C4-50
4.12.1	Résultats d'essais	C4-52
4.13	Communication avec l'équipe de l'assurance de la qualité – Mémo d'assurance de la qualité	C4-52
4.14	Communication avec le concepteur	C4-54
4.14.1	Demande de modification technique	C4-54
4.15	Communication des travaux à l'utilisateur	C4-56
4.15.1	Plaintes et demandes d'utilisateurs ou de riverains	C4-56
4.16	Rapports d'assurance de la qualité	C4-56
4.16.1	Rapport de vérification des formules de mélange et des fiches descriptives	C4-56
4.16.2	Rapport par lot pour la conformité des matériaux	C4-56
4.17	Rapport sur les variations des quantités	C4-57
4.18	Suivi budgétaire des travaux	C4-57
4.18.1	Résumé des variations et suivi des avenants	C4-57
4.18.2	Autorisation de modifications au contrat qui occasionnent une dépense supplémentaire	C4-58
4.19	Rapport d'avancement des travaux	C4-59
4.20	Calcul des ouvrages exécutés	C4-60
4.20.1	Calculs des ouvrages exécutés pour paiement	C4-60
4.21	Recommandation de paiement	C4-61
4.21.1	Demande de paiement sommaire	C4-62
4.21.2	Demande de paiement justificative	C4-63
4.21.3	Demande de paiement régulière	C4-63
4.21.4	Demande de paiement de fin de saison	C4-64
4.22	Délai d'exécution	C4-64
4.22.1	Calendrier des travaux de l'entrepreneur	C4-64
4.22.2	Non-respect du délai d'exécution	C4-65
4.22.3	Prolongation de délai	C4-65

TABLE DES MATIÈRES

4.23	Avenant	C4-66
4.23.1	Étape 1 – Préparation et approbation d'un avenant	C4-67
4.23.1.1	Cheminement régulier de préparation et d'approbation d'un avenant	C4-68
4.23.1.2	Cheminement accéléré de préparation et d'approbation d'un avenant	C4-68
4.23.2	Étape 2 – Estimation détaillée du coût des travaux imprévus	C4-69
4.23.2.1	Production des formulaires V-1572-A et V-5	C4-70
4.23.3	Étape 3 – Avis de changement des termes du contrat à l'entrepreneur	C4-76
4.23.3.1	Préparation du formulaire V-0111 pour un avenant	C4-76
4.23.4	Avenant sans incidence monétaire	C4-77
4.23.5	Avenant faisant l'objet d'un avis d'intention de réclamer ou d'un règlement à la suite d'un litige	C4-77
4.23.6	Avenant lié aux dépenses engagées par l'entrepreneur pour les travaux supprimés par le Ministère	C4-78
4.23.7	Avenant lié à la liste des risques	C4-78
4.23.8	Variation des quantités liées aux travaux imprévus d'un avenant	C4-78
4.24	Paiement par article ajouté	C4-79
4.24.1	Retenues	C4-79
4.24.2	Indexation	C4-80
4.24.3	Ajustement	C4-80
4.24.3.1	Carburant	C4-80
4.24.3.2	Acier	C4-80
4.24.3.3	Bitume	C4-81
4.25	Protection des créances	C4-81
4.26	Réclamation sur contrat	C4-82
5.	Fermeture	C5-1
5.1	Inspection des travaux	C5-3
5.1.1	Inspection des travaux de structures	C5-4
5.1.2	Vérifications électrotechniques pour l'acceptation finale des travaux	C5-5
5.1.3	Inspection des dispositifs de retenue	C5-6
5.2	Réception des travaux	C5-7
5.2.1	Travaux faisant l'objet d'une réserve	C5-9
5.2.2	Travaux de marquage (lettre de confirmation)	C5-9
5.3	Attestation de conformité des travaux et de la surveillance des travaux	C5-10
5.4	Recommandation de paiement final	C5-10
5.4.1	Recommandation de paiement final révisée	C5-10
5.5	Évaluation du rendement de l'entrepreneur	C5-11
5.5.1	Cheminement administratif d'une évaluation du rendement	C5-11
5.5.2	Préparation d'une évaluation de rendement	C5-11
5.5.2.1	Évaluation du rendement insatisfaisant	C5-12
5.6	Rapport final de surveillance	C5-12
5.7	Plans de statut «Tel que construit»	C5-12
5.8	Documents à remettre à la fin des travaux de surveillance	C5-14
5.9	Réunion de fermeture de la surveillance	C5-15
5.10	Transfert à l'exploitation	C5-16

TABLE DES MATIÈRES

Annexes	A1-1
Annexe 1	Contenu type d'un plan de surveillance. A1-1
Annexe 2	Permis et autorisations préalables aux travaux .. A2-1
Annexe 3	Tableaux des vérifications à consigner obligatoirement au journal de chantier. A3-1
Annexe 4	Lettre type pour l'autorisation de commencer les travaux. A4-1
Annexe 5	Exemple de rapport sur les variations des quantités. A5-1
Annexe 6	Formulaires .. A6-1
	Exemples des formulaires publiés sur le site Web du Ministère .. A6-6
	Spécimens de formulaires générés par BDP. A6-67
Annexe 7	Lettres types pour non-respect du délai d'exécution .. A7-1
Annexe 8	Lettre type – Ouvrages imprévus.. A8-1
Annexe 9	Méthodologie d'utilisation des formulaires .. A9-1
Annexe 10	Accusé de réception pour un avis d'intention de réclamer .. A10-1
Annexe 11	Inspection des travaux et réception des travaux. A11-1
Annexe 12	Attestation de conformité des travaux et de la surveillance des travaux.. A12-1
Annexe 13	Livrables de surveillance et processus de surveillance .. A13-1
Annexe 14	Lettre confirmant que les travaux de marquage sont inspectés et jugés recevables par le Ministère.. A14-1
Annexe 15	Avis et autorisation de bétonnage – Ouvrages d'art .. A15-1
	Avis et autorisation de bétonnage – Travaux autres que les ouvrages d'art .. A15-2
Annexe 16	Inspection avant le bétonnage – Ouvrages d'art .. A16-1
Annexe 17	Inspection des travaux d'aménagement paysager. A17-1
Annexe 18	Exemple du compte rendu de la première réunion de chantier .. A18-1
Annexe 19	Travaux de sautage à l'explosif.. A19-1
Annexe 20	Surveillance de la construction du revêtement de chaussée en enrobé .. A20-1
Annexe 21	Surveillance de la construction du revêtement de chaussée en béton.. A21-1

TABLE DES MATIÈRES

Liste des figures

Figure 1.1	Environnement de projet pour la surveillance de chantier.	C1-8
Figure 3.1	Étapes à réaliser avant le début des travaux	C3-2
Figure 3.2	Exemple de calendrier mensuel des activités de surveillance.	C3-16
Figure 3.3	Étapes de gestion des modifications et des changements.	C3-18
Figure 4.1	Cheminement de la gestion des limites de vitesse.	C4-12
Figure 4.2	Arbre décisionnel en cas de non-conformité contractuelle	C4-45
Figure 4.3	Cheminement de la gestion de l'avis à l'entrepreneur.	C4-48
Figure 4.4	Cheminement du mémo d'assurance de la qualité.	C4-50
Figure 4.5	Processus de la demande de modification technique.	C4-52
Figure 4.6.1	Processus de réalisation des avenants - régulier.	C4-64
Figure 4.6.2	Processus de réalisation des avenants - modifié.	C4-65
Figure 5.1	Étapes de fermeture à réaliser par le surveillant.	C5-2
Figure 5.2	Inspection et réception des travaux.	C5-9

Liste des tableaux

Tableau 1.1	Documents de référence.	C1-14
Tableau 1.2	Liste des formulaires à utiliser par le surveillant (voir annexe 6)	C1-16
Tableau 3.1	Tâches du surveillant pouvant être déléguées à un autre ingénieur.	C3-6
Tableau 3.2	Tâches des représentants du surveillant (tâches déléguées sur demande du surveillant)	C3-9
Tableau 4.1	Participants obligatoires à convoquer aux réunions de chantier	C4-21
Tableau 4.2	Participants à convoquer au besoin aux réunions de chantier	C4-22
Tableau 4.3	Sujets à discuter à la première réunion de chantier.	C4-24
Tableau 4.4	Documents devant être remis par le Ministère ou par l'entrepreneur à la première réunion de chantier.	C4-28
Tableau 4.5	Documents devant être remis par l'entrepreneur pendant les travaux.	C4-35
Tableau 4.6	Documents justificatifs à joindre à la recommandation de paiement	C4-62

1. Introduction

Le mandat de surveillance consiste à s'assurer, par des observations, des mesures, des communications et des interventions, que les travaux atteignent les objectifs du projet pour lequel ils ont été conçus, qu'ils sont conformes aux exigences des documents contractuels et qu'ils sont payés en fonction des bordereaux et des règles administratives appropriées.

Le mandat s'inscrit dans un cadre plus général de gestion de projet. Il débute généralement au cours de la période d'appel d'offres pour la réalisation des travaux de construction et se termine au moment de livrer les ouvrages à l'unité administrative responsable de son exploitation. Il s'agit d'un mandat complexe et essentiel qui nécessite entre autres une planification efficace, une grande collaboration, un bon sens de l'organisation, de la rigueur, de l'habileté à communiquer. Tous les principes et concepts de gestion de projet sont appliqués par le surveillant.

La surveillance s'exerce en équipe, sous la responsabilité du surveillant. Celui-ci assure la coordination entre les attentes des parties prenantes aux travaux et les activités de surveillance (autorités du Ministère, entrepreneur, municipalités, autres ministères, compagnies de services publics, citoyens, usagers de la route, etc.).

1.1 Rôle et responsabilités

1.1.1 Chargé d'activités responsable de la surveillance du Ministère (CARSM)

Personne chargée par le Ministère de recevoir les livrables du surveillant et de suivre la réalisation du mandat de surveillance. Il s'assure, entre autres :

- de la réalisation efficace des activités de surveillance, des relations avec l'entrepreneur, notamment de la négociation des avenants et des demandes de paiement;
- de la coordination entre les attentes des parties prenantes aux travaux et les activités de surveillance (autorités du Ministère, entrepreneurs, municipalités, autres ministères, compagnies de services publics, citoyens, usagers de la route, etc.);
- de la coordination entre le surveillant et le concepteur.

Lorsque la surveillance est réalisée par le Ministère, le CARSM peut être aussi le surveillant. Dans ce cas, la gestion de la surveillance établie à la direction générale territoriale s'applique.

1.1.2 Surveillant

Le surveillant est un ingénieur chargé par le Ministère :

- de surveiller et d'inspecter les travaux en continu;
- de donner des avis professionnels sur ces derniers, notamment en établissant la liste des non-conformités détectées;
- de procéder à des mesurages;
- de vérifier des tracés et des enlignements dans les trois dimensions;

CHAPITRE 1

- de préparer des rapports et des calculs en vue d'attester la conformité des travaux par rapport aux plans et devis;
- de gérer et suivre les modifications réalisées en cours de travaux;
- de gérer les documents fournis par l'entrepreneur;
- de recommander le paiement des ouvrages;
- de recommander la réception des travaux;
- d'émettre une attestation de conformité des travaux;
- de documenter le déroulement de la réalisation du projet;
- de préparer et de transmettre l'ensemble des livrables, notamment le plan de statut « Tel que construit ».

Le surveillant a également la responsabilité de la surveillance des aspects environnementaux d'un chantier. Il doit donc s'assurer que le contenu environnemental prévu aux plans et devis, au plan d'action sur la protection de l'environnement, s'il y a lieu, et, le cas échéant, au plan de contrôle de l'érosion et des sédiments est rigoureusement respecté. Il doit également assurer un suivi des manifestes de transport et des certificats remis par l'entrepreneur pour veiller au respect des divers règlements encadrant la gestion des sols contaminés et des matières résiduelles.

Le surveillant planifie et coordonne le déroulement de l'activité de surveillance en établissant les objectifs à atteindre, ainsi que les moyens et les ressources nécessaires à sa réalisation. Il suit le déroulement des activités afin d'en assurer la réalisation conformément aux plans et devis. Il établit et maintient de bonnes relations avec l'équipe de surveillance, le CARSM, les concepteurs et l'entrepreneur, compose avec eux une équipe fonctionnelle et établit un climat favorable. Il analyse des problèmes, des questions ou des situations. Il recueille, organise et traite l'information de manière logique et systématique. Il dégage des options réalistes et judicieuses en évaluant les avantages et les inconvénients afin de retenir la solution qui convient le mieux.

Il est donc responsable de la surveillance des travaux dans leurs aspects qualitatifs, quantitatifs et administratifs. En tenant compte du document de recommandations à l'intention du surveillant produit par le concepteur, de la complexité et de l'envergure du projet de même que des risques inhérents à la réalisation du projet et d'autres exigences applicables, le surveillant ordonne les étapes de surveillance et établit les échéances générales de réalisation dans son plan de surveillance. Ces échéances seront par la suite révisées en fonction du calendrier des travaux de l'entrepreneur.

Il prépare également l'organigramme hiérarchique de surveillance et organise le plan de communication, ce qui inclut la circulation de l'information entre le surveillant, l'équipe de surveillance et le CARSM, ainsi que le système de codification et de classement des documents du chantier. Le surveillant est aussi le seul interlocuteur officiel auprès de l'entrepreneur. Toutes les communications à l'entrepreneur doivent donc transiter par le surveillant.

Le surveillant peut déléguer certaines tâches techniques ou administratives, mais il garde toute la responsabilité qui lui a été confiée à titre de surveillant des travaux. Une tâche doit être déléguée à une seule personne à la fois. La coordination, l'analyse des résultats fournis et la responsabilité inhérente aux décisions incombent donc au surveillant, et ce, même si certaines tâches, comme l'assurance de la qualité, sont accomplies par une autre entité. Les tâches du surveillant sont présentées à la section 3.3.

À ce titre, le surveillant s'assure que les documents à conserver et produits par les membres de l'équipe de surveillance sont versés au dossier de chantier. Le surveillant doit signer les documents suivants, notamment :

- le plan de surveillance;
- le journal de chantier;
- le journal de chantier du système de gestion des limites de vitesse;
- les rapports de variation des quantités;
- les propositions d'avenant.

Le *Cahier des charges et devis généraux – Infrastructures routières – Construction et réparation* (CCDG) est rédigé à l'intention de l'entrepreneur. C'est donc dans la contrepartie des obligations de l'entrepreneur que le surveillant trouve la description de sa tâche. Ainsi, lorsque le CCDG spécifie que «l'entrepreneur doit [...]», implicitement le surveillant doit s'assurer que «l'entrepreneur a fait [...]».

Afin de réaliser adéquatement le mandat qui lui est confié, le surveillant doit maintenir continuellement un lien avec le concepteur. Ce lien est nécessaire pour s'assurer que tous les changements effectués en cours de construction et susceptibles de remettre en question l'intégrité de l'ouvrage sont validés par le concepteur. Le surveillant doit s'assurer par la suite que les modifications nécessaires aux documents d'ingénierie sont effectuées et dûment exécutées.

1.1.3 Équipe de surveillance

L'équipe de surveillance est composée d'un ensemble de personnes, placées sous l'autorité du surveillant, appelées ci-après «représentant du surveillant», qui sont responsables de la réalisation des activités spécifiques qui leur sont confiées. Habituellement, l'équipe de surveillance est composée :

- d'un représentant technique principal qui dirige, au chantier, l'équipe composée d'un technicien en arpentage, d'un commis peseur (au besoin) ainsi que des autres représentants techniques du surveillant dont la présence est requise;
- d'un représentant responsable de l'assurance de la qualité – ingénieur qui dirige une équipe du contrôle de la qualité des différents matériaux;
- de représentants techniques – ingénieurs, professionnels et techniciens possédant l'expérience nécessaire dans différents domaines à qui le surveillant s'adresse au besoin (p. ex. : structures, environnement, hydraulique, géotechnique, signalisation);
- d'un arpenteur-géomètre, au besoin;
- de dessinateurs pour réaliser les plans de statut «Tel que construit».

L'équipe de surveillance a comme mission de soutenir le surveillant dans la réalisation de ses activités. Ainsi, selon les différents travaux, et la délégation faite par le surveillant, chaque membre de l'équipe effectue ses propres tâches sous l'autorité et la supervision directe du surveillant.

CHAPITRE 1

Les membres de l'équipe de surveillance réalisent une ou plusieurs activités, en tout ou en partie, et sont responsables des livrables relatifs à ces activités. De façon générale, ils :

- étudient les plans et devis avant l'exécution des travaux et ils transmettent toute anomalie ou recommandation au surveillant;
- participent aux activités de surveillance à la demande du surveillant;
- planifient et réalisent des activités qui leur sont déléguées.

Plus spécifiquement sur le chantier, les représentants du surveillant :

- consignent les observations et les activités réalisées dans le journal de chantier ou les formulaires appropriés;
- effectuent les contrôles qualitatifs des matériaux et de leur mise en œuvre;
- informent le surveillant de toute anomalie et non-conformité;
- vérifient si le piquetage complémentaire est réalisé et maintenu par l'entrepreneur;
- calculent les quantités pour les ouvrages exécutés;
- s'assurent de la conformité de la signalisation et des dispositifs de retenue;
- rédigent les comptes rendus des réunions de chantier;
- rédigent les avis à l'entrepreneur et les mémos d'assurance de la qualité;
- assurent le suivi auprès du surveillant et de l'entrepreneur;
- participent, au besoin, aux réunions de chantier.

1.1.3.1 Représentant technique principal du surveillant

Le représentant technique principal est un ingénieur ou technicien auquel le surveillant délègue la réalisation, sur le chantier, d'activités requises pour l'exécution du projet. Il doit notamment :

- planifier les activités sur le chantier et transmettre les détails de cette planification au surveillant et au représentant du surveillant responsable de l'assurance de la qualité;
- coordonner l'équipe de la surveillance (notamment les représentants du surveillant responsables du contrôle de la qualité et l'équipe d'arpentage de chantier);
- avec l'autorisation du surveillant, recevoir et valider les documents fournis par l'entrepreneur;
- effectuer les inspections de la signalisation, lorsqu'il n'y a pas de représentant affecté spécifiquement à cette tâche;

- vérifier les journaux de chantier préparés par d'autres représentants techniques du surveillant;
- tenir le surveillant informé de l'avancement des travaux sur le chantier;
- compiler les informations sur les matériaux transportés et les travaux exécutés;
- alimenter le dossier de la surveillance.

Lorsqu'un représentant du surveillant est la seule personne à surveiller le chantier, il est considéré comme le représentant technique principal.

1.1.3.2 Équipe de l'assurance de la qualité

1.1.3.2.1 Représentant du surveillant responsable de l'assurance de la qualité

Le représentant du surveillant responsable de l'assurance de la qualité (RSRAQ) est un ingénieur chargé par le Ministère de réaliser les activités spécifiques à l'assurance de la qualité pendant les travaux de construction, notamment :

- la planification et le suivi des activités d'assurance de la qualité selon les exigences du Ministère;
- la vérification des documents d'assurance de la qualité;
- la coordination de la réalisation du contrôle de la qualité des matériaux et de leur mise en œuvre;
- l'élaboration des directives pour les représentants techniques du surveillant en contrôle de la qualité (RTSCQ) concernant la réalisation du contrôle de la qualité des matériaux et leur mise en œuvre;
- la réception et l'approbation des documents élaborés par des RTSCQ;
- la vérification des résultats des essais, la validation de conformité et la préparation des rapports des lots;
- les recommandations au surveillant concernant la qualité des matériaux et leur mise en œuvre;
- la réalisation des audits au laboratoire de l'entrepreneur ainsi qu'à l'usine de fabrication, si requis;
- la préparation des rapports de l'assurance de la qualité;
- la préparation de tous les livrables et la transmission au surveillant selon les exigences mentionnées aux documents contractuels.

1.1.3.2.2 Représentant technique du surveillant en contrôle de la qualité

Le représentant technique du surveillant en contrôle de la qualité (RTSCQ) est une personne désignée par le RSRAQ pour réaliser les activités liées au contrôle de la qualité des matériaux et leur mise en œuvre en chantier, à l'usine de fabrication et en laboratoire. Il doit, notamment :

- réaliser le contrôle de la qualité;
- remplir soigneusement tous les formulaires requis;
- consigner les observations pertinentes au journal de chantier;
- aviser le surveillant et le RSRAQ immédiatement de toute non-conformité;
- transmettre tous les documents qu'il a reçus ou préparés au surveillant et au RSRAQ selon le délai prescrit.

1.1.4 Concepteur

En cours de construction, le surveillant soumet au concepteur, pour acceptation et validation, les modifications aux plans et devis pouvant avoir des répercussions sur l'intégrité et la sécurité de l'ouvrage.

Le surveillant peut également, sur demande et après autorisation du CARSM, demander au concepteur des avis quant à des problématiques de réalisation de l'ouvrage à construire.

Selon la fréquence convenue avec le CARSM, le surveillant peut inviter le concepteur à participer aux réunions de chantier.

1.1.5 Chargé d'activités responsable en arpentage du Ministère

Le chargé d'activités responsable en arpentage du Ministère (CARAM) est un arpenteur-géomètre chargé de coordonner les activités d'arpentage pour les projets sous la responsabilité du Ministère.

À la demande du CARSM, il s'assure notamment :

- de déterminer et de matérialiser les limites de l'emprise ou de la zone de travaux, en fonction des besoins;
- d'implanter le réseau de base sur lequel le projet s'appuie, soit les points de référence (stations d'opérations) du réseau planimétrique et les repères de nivellement du réseau altimétrique;
- de fournir une liste des coordonnées des points du réseau de base;
- d'analyser le tableau comparatif des coordonnées des points du réseau de base remis par l'entrepreneur;
- de participer à l'analyse de la pertinence d'un programme d'arpentage proposé par l'entrepreneur, si fourni;
- d'effectuer des vérifications et des mesurages.

À noter que la Loi sur les arpenteurs-géomètres (RLRQ, chapitre A-23, article 34) définit certaines opérations qui sont réservées aux arpenteurs-géomètres. Notamment, toutes les implantations et les déterminations qui se rapportent à des limites de propriétés ou à des servitudes et tout établissement de points géodésiques sont des activités réservées aux arpenteurs-géomètres, membres de l'Ordre des arpenteurs-géomètres du Québec.

Le surveillant peut également, après autorisation du CARSM, demander au CARAM des avis quant à des problématiques d'arpentage liées à la réalisation de l'ouvrage à construire.

1.1.6 Chargé d'activités responsable de l'assurance de la qualité du Ministère

Le chargé d'activités responsable de l'assurance de la qualité du Ministère (CARAQM) est une personne chargée par le Ministère de désigner le RSRAQ, de faire ses recommandations concernant l'assurance de la qualité à la demande du CARSM ainsi que de recevoir et d'analyser les rapports préparés par le RSRAQ.

1.2 La surveillance et la gestion de projet

Le CARSM est responsable des activités liées au suivi et au contrôle de la surveillance des travaux de la phase « Construction » d'un projet routier. Le CARSM doit notamment :

- établir la liste des documents que le surveillant doit lui remettre en fin de travaux;
- définir les façons de faire en matière de communication des travaux à l'utilisateur;
- définir le mode de fonctionnement entre le concepteur et le surveillant;
- établir la fréquence de remise de certains documents en cours de travaux (p. ex. : le Journal de chantier – Rapport quotidien et le rapport mensuel d'avancement des travaux);
- valider les recommandations de paiement.

Le surveillant fait partie de l'équipe de projet puisque la surveillance des travaux fait partie de la phase « Construction » du cycle de vie d'un projet routier. Comme la surveillance est incluse dans la réalisation d'un projet routier, le surveillant doit donc rendre des comptes au CARSM (voir figure 1.1).

1.2.1 Les concepts de gestion de projet

Par ailleurs, la surveillance s'exerce en conformité avec les concepts de gestion de projet en vigueur au Ministère. Ces concepts établissent un cycle de gestion qui se répète à toute phase ou à toute étape d'un projet routier.

Le cycle de gestion divise le travail à réaliser en cinq groupes de processus de gestion :

- « Démarrage »;
- « Planification »;
- « Exécution »;
- « Suivi et maîtrise »;
- « Fermeture ».

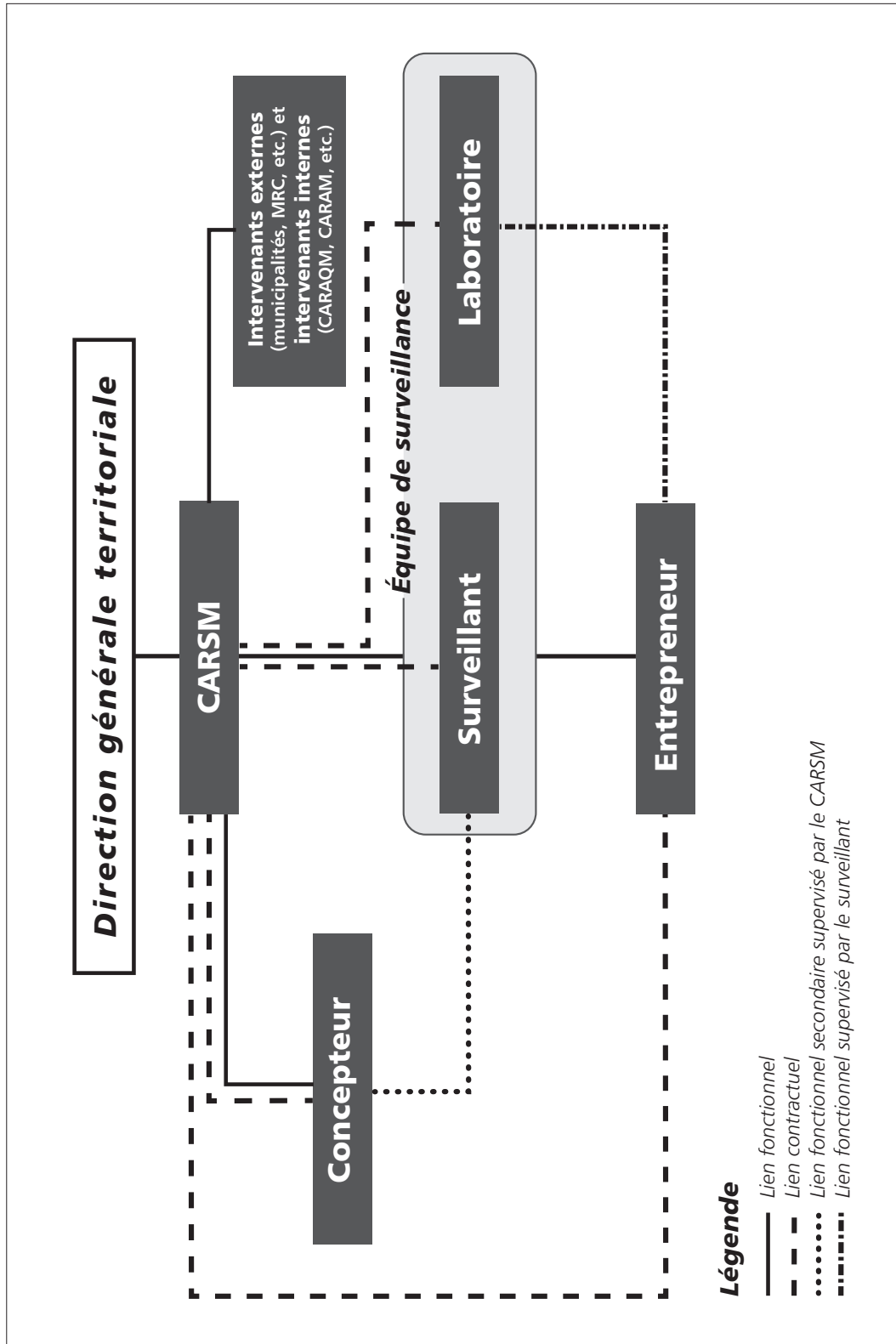


Figure 1.1 Environnement de projet pour la surveillance de chantier

Le «Démarrage» permet d'établir les bases de la surveillance. C'est au cours de cette étape que le surveillant élabore les grandes lignes de son plan de surveillance et qu'il discute, lors de la réunion de démarrage, des attentes du CARSM et du concepteur quant à la surveillance des travaux.

Au cours de la «Planification», le surveillant définit et affine son plan de surveillance en matière de contenu, de qualité, de communications, de délais, de coûts, de ressources humaines et d'approvisionnement. Ainsi, toutes les interventions nécessaires à l'atteinte des objectifs définis lors de la réunion de démarrage sont planifiées. C'est à cette étape que les ressources nécessaires sont établies, et que les contraintes et les risques liés à la surveillance sont déterminés. La liste des éléments à vérifier et à contrôler est également dressée à cette étape. En fait, dans son plan de surveillance, le surveillant précise comment les choses se passeront et ce qu'il fera pour s'assurer que les exigences contractuelles sont respectées par l'entrepreneur dans le but d'obtenir la qualité de l'ouvrage.

Quant à l'«Exécution», elle se déroule parallèlement au «Suivi et maîtrise». Il s'agit du moment où le plan de surveillance est mis en œuvre, c'est-à-dire pendant la réalisation des travaux. À cette étape, il faut s'assurer que les travaux sont réalisés conformément aux attentes stipulées dans les plans et devis, et que le plan de surveillance est appliqué. Il est important de noter que toute discordance ou tout changement par rapport à la planification doit être détecté, corrigé, communiqué et enregistré afin d'en assurer la traçabilité. C'est également à ce stade que le surveillant sera en mesure de constater l'aptitude de l'entrepreneur à gérer son contrat et ses sous-traitants.

Enfin, la «Fermeture» permet de formaliser la réception des travaux et l'évaluation du rendement de l'entrepreneur. Ici, le surveillant s'assure que les enjeux et les problèmes sont réglés de façon satisfaisante et que les livrables sont transférés au CARSM pour la suite du cycle de vie du projet routier.

1.2.2 Les domaines de gestion de projet

Les processus de gestion de projet sont regroupés en 9 domaines de gestion qui font référence à un champ d'expertise spécifique.

L'ensemble des domaines de gestion est défini plus précisément dans le *Guide de gestion des projets routiers*. Par contre, bien que tous les domaines de gestion soient liés et que le surveillant y ait recours, deux domaines sont présentés ici plus en profondeur afin de bien les définir dans le contexte de la surveillance des chantiers. Il s'agit des domaines «Gestion de la qualité» et «Gestion des risques et des changements».

1.2.2.1 Gestion de la qualité

| La gestion de la qualité en surveillance permet de s'assurer que les activités établies dans le plan de surveillance sont réalisées, et que les matériaux et leur mise en œuvre sont conformes aux plans et devis. Les différentes vérifications établies dans le plan de surveillance sont donc contrôlées et suivies.

Le suivi et la maîtrise du plan de surveillance permettent au surveillant de suivre l'avancement des travaux (délais), leur qualité, les coûts et la disponibilité des ressources.

1.2.2.1.1 Contrôle de la qualité

Effectuer un contrôle de la qualité, c'est surveiller l'atteinte des résultats spécifiques des travaux pour en déterminer la conformité par rapport aux exigences.

De façon générale, sur les chantiers, le Ministère utilise l'inspection et l'échantillonnage (y inclus les essais qui en découlent) pour s'assurer de la conformité des travaux. Il en résulte donc une série de mesures de contrôle de la qualité qui permettent de valider les biens et les services livrés. Lorsque le contrôle de la qualité a pour objectif la réception des matériaux ou leur mise en œuvre, le terme « contrôle de réception » est utilisé. Les documents contractuels, notamment le CCDG, indiquent l'ensemble des contrôles de réception à réaliser.

1.2.2.1.2 Assurance de la qualité

En surveillance, le processus d'assurance de la qualité est l'ensemble des activités préétablies et définies permettant d'analyser les résultats des contrôles de la qualité (essais, mesures, échantillonnage, etc.) et d'établir les non-conformités ainsi que leur traitement de façon à éviter leur récurrence.

1.2.2.1.3 Traitement des non-conformités

Lorsqu'une non-conformité est décelée à la suite des mesures de contrôle de la qualité ou d'analyse d'assurance de la qualité, le surveillant décide du traitement à adopter ou à faire adopter (correction, acceptation telle quelle ou retenue) selon l'ampleur de cette non-conformité. Le surveillant informe par la suite l'entrepreneur de sa décision au moyen du formulaire « Avis à l'entrepreneur » (V-0111). Le CARSM doit également en être informé, et ce, dans les plus brefs délais.

De plus, le surveillant peut décider d'adapter sa gestion de la qualité en modifiant son plan de surveillance pour répondre à la situation (p. ex. : augmentation des fréquences de contrôle). Ces adaptations doivent être faites en accord avec le CARSM.

Toute non-conformité détectée et tout défaut accepté doivent être inscrits sur une liste spécifiant la nature de la défectuosité, l'état et le délai du traitement de même que la date de vérification de la correction. Ce registre des non-conformités permet de s'assurer qu'aucun point ne reste sans traitement à la fin des travaux. La « Liste des mémos d'assurance de la qualité » (V-0112-A) et la « Liste des avis à l'entrepreneur » (V-0111-A) sont les deux formulaires prescrits par le Ministère pour compiler ces informations.

1.2.2.1.4 Système de management de la qualité de l'entrepreneur

Lorsque l'entrepreneur détient un certificat d'enregistrement attestant la conformité de son système de management de la qualité (SMQ) à la norme ISO, il est responsable de conserver la certification de son système ISO pour toute la durée des travaux. Il doit alors mettre en application les obligations de la norme visant à assurer une fourniture de produits et services conformes aux exigences et aux attentes du Ministère ainsi qu'à accroître la satisfaction de celui-ci. Le traitement des non-conformités et les actions correctives visant à éviter leur récurrence sont des exemples d'obligations en vertu de la norme ISO.

Ainsi, lorsque des non-conformités sont détectées par l'équipe de surveillance, elles déclenchent des actions à l'intérieur du SMQ de l'entrepreneur (p. ex. : traitement des non-conformités, actions correctives). Ces éléments déclencheurs sont consignés, notamment, dans les rapports d'avancement, les comptes rendus de réunions, les essais effectués sur les matériaux, les demandes de modification des plans et devis, les audits et les inspections. Bref, tout ce qui peut avoir une incidence sur le travail à accomplir en matière de qualité, de coûts, de contenu et de délais est susceptible de déclencher des actions dans le processus du SMQ.

De plus, afin d'inciter l'entrepreneur à enclencher des actions correctives pour éviter la récurrence de problèmes contrat après contrat, le Ministère a mis en place un processus d'avis ISO.

Le processus d'avis ISO prévoit qu'à tout moment le Ministère peut émettre un avis ISO sur la base d'un doute quant à l'efficacité du système de management de la qualité de l'entrepreneur, d'une non-conformité liée à une façon de faire ou de la récurrence de non-conformités de même nature. À cet égard, le surveillant doit informer le CARSM de toute observation liée à la performance du système de management de la qualité de l'entrepreneur.

Le Ministère peut délivrer quatre types d'avis ISO, selon un principe de gradation associé à la nature, à la gravité et à la fréquence des irrégularités ou des non-conformités observées :

- observation;
- requête d'action corrective;
- plainte à l'entrepreneur;
- plainte au registraire.

Sauf pour l'avis de type « observation », l'entrepreneur est tenu de répondre par écrit au Ministère afin de l'informer des mesures correctives mises en place pour corriger la situation et son système de management de la qualité de façon à éviter la récurrence de la non-conformité.

Il est également à noter que, même si l'exigence de posséder une certification ISO n'est pas indiquée au devis de l'entrepreneur, le Ministère peut tout de même transmettre des avis ISO si ce dernier détient la certification.

Pour chaque avis ISO émis, le registraire du système de management de la qualité de l'entrepreneur est mis en copie ou, dans le cas du quatrième type d'avis ISO, en est le destinataire. De cette façon, le Ministère s'assure que le registraire détient l'information pertinente et nécessaire à la réalisation d'audit de maintien ou de renouvellement de certification.

Des lettres types d'avis ISO sont disponibles sur l'intranet du Ministère¹. Un mandataire peut rédiger un avis ISO, mais l'avis doit être signé et envoyé par le Ministère.

Une copie de tous les avis ISO produits par le Ministère est conservée à la Direction de la gestion des projets routiers (DGPR), qui peut fournir des informations requises sur les avis délivrés ainsi qu'un soutien à la rédaction d'un avis ISO.

1. <http://intranet.mtqprm.qc/GestInfr/Routieres/Pages/Assurance-qualite.aspx>

1.2.2.2 Gestion des risques et des changements

1.2.2.2.1 Gestion des risques

La gestion des risques consiste à définir les risques auxquels le Ministère est exposé avant et pendant la réalisation des travaux ainsi qu'à établir et à mettre en place les mesures d'atténuation appropriées.

Plus spécifiquement, elle permet :

- de déterminer les risques et d'évaluer leur probabilité d'occurrence et leurs répercussions sur les travaux;
- de planifier et d'assurer le déploiement efficace des stratégies de réponse lorsque certains de ces événements se produisent.

Les risques liés au projet sont consignés à la liste des risques. Il est important que le surveillant et son équipe prennent connaissance de celui-ci afin d'assurer un suivi et un contrôle efficace des risques en chantier. De plus, le surveillant doit prendre connaissance du document à l'intention du surveillant préparé par le concepteur, qui présente les contraintes et les particularités du concept de l'œuvre d'ingénierie liées à sa construction.

Au cours des travaux, le surveillant devra collaborer avec le CARSM afin de tenir à jour la liste de risques.

Il est important de mentionner que les risques identifiés, s'ils se concrétisent, peuvent nécessiter la production d'un avenant.

1.2.2.2.2 Gestion des changements

Dans les groupes de processus de gestion « Exécution » et « Suivi et maîtrise », la gestion des changements se traduit par un contrôle de ces changements ou des modifications au plan de surveillance et aux plans et devis.

Il est évident que les détails ne se réaliseront pas tous comme cela était prévu dans le plan de surveillance. Le surveillant doit donc gérer et maîtriser les changements qui surviennent. Il faut donc définir un processus de traitement de ces changements.

Un changement peut appeler à modifier les plans et devis.

De façon générale, le surveillant, avec l'aide de ses représentants, du concepteur et du CARSM, doit suivre la procédure suivante :

- déceler les changements aux plans et devis;
- enregistrer la demande de changements;
- trouver un responsable de la solution qui analysera la demande de changements et qui mettra en place la solution;
- faire le suivi par rapport aux résultats escomptés;
- analyser si ces changements peuvent faire l'objet d'un avenant.

1.2.2.3 Gestion des coûts

La gestion des coûts comporte bien des aspects dont l'objectif est d'assurer une maîtrise efficace des coûts dans le but :

- d'achever le projet en respectant les budgets approuvés;
- d'assurer un suivi et une documentation efficace de l'évolution des coûts du projet;
- d'obtenir au moment requis toutes les approbations de dépenses additionnelles.

Plus spécifiquement, l'équipe de surveillance doit assurer une maîtrise des trois principaux éléments suivants :

- le coût associé aux variations des quantités par rapport aux quantités estimées aux bordereaux;
- le coût des travaux imprévus selon la portée initiale du contrat;
- le coût des articles ajoutés (éléments prévus aux clauses contractuelles, mais n'ayant pas fait l'objet d'un article au bordereau).

Ces éléments sont à la base des écarts entre le montant initial du contrat et la dépense totale requise pour effectuer les travaux. Ils font l'objet de plusieurs processus de gestion montrés au présent guide et demandent une attention particulière de la part du surveillant et de son équipe.

1.3 Le processus de surveillance

Le processus de surveillance est un ensemble d'activités préétablies et systématiques réalisées dans le but d'assurer une surveillance complète des chantiers qui conduit à la conformité et au paiement des ouvrages construits ou réparés. Ce processus suit l'ensemble des concepts de gestion de projet énumérés précédemment. Il est donc subdivisé en quatre grandes sections :

- « Démarrage »;
- « Planification »;
- « Exécution, Suivi et maîtrise »;
- « Fermeture ».

Chaque section a ses livrables propres. Le processus de surveillance est présenté à l'annexe 13.

1.4 Documents de référence

La liste suivante (tableau 1.1) contient des publications traitant de sujets particuliers nécessaires au surveillant. Cette liste n'est pas exhaustive et le surveillant doit la compléter par l'ajout de tout autre document pertinent relatif à sa fonction ou à un problème particulier. Dans le cas où le surveillant a de la difficulté à obtenir un des documents de référence, il peut s'adresser au CARSM.

Au moment de l'utilisation des documents publiés sur l'intranet du Ministère (notamment les directives et les procédures), le surveillant doit s'assurer auprès du CARSM qu'il utilise la version à jour.

CHAPITRE 1

Tableau 1.1 Documents de référence

Avis aux créanciers
Bulletins <i>Info-structures</i> publiés par le Ministère (Direction générale des structures)
<i>Cahier des charges et devis généraux – Infrastructures routières – Construction et réparation</i> (CCDG)
Code civil du Québec
Code de conduite des contractants
Code de sécurité pour les travaux de construction (RLRQ, chapitre S-2.1, r. 4)
Code de la sécurité routière (RLRQ, chapitre C-24.2)
Collection Normes – Ouvrages routiers, du Tome I au Tome VIII
Convention collective ou décret des travailleurs du secteur génie civil et voirie
Document à l'intention du surveillant produit par le concepteur
Espace administratif du Ministère (certaines directives et procédures)
Garanties
<i>Guide de captage des données topographiques</i>
<i>Guide d'assurance de la qualité – Enrobés à chaud</i>
<i>Guide d'assurance de la qualité – Sols et matériaux granulaires</i>
<i>Guide d'assurance de la qualité – Béton</i>
<i>Guide de contrôle de la qualité des pièces galvanisées</i>
<i>Guide d'échantillonnage des produits de marquage et de mesure de l'épaisseur du film humide</i>
<i>Guide d'entretien et de réhabilitation des chaussées en béton de ciment</i>
<i>Guide d'inspection lors de la réception des panneaux de petite signalisation</i>
<i>Guide de gestion des projets routiers</i>
<i>Guide de détermination des limites de vitesse dans les zones de travaux routiers</i>
<i>Guide de pratique professionnelle de l'Ordre des ingénieurs du Québec</i>
<i>Guide de préparation des projets routiers</i>
<i>Guide de réalisation de plans d'infrastructures de transport</i>
<i>Guide de rétroreflexion du marquage routier – Principes et évaluation</i>
<i>Guide de surveillance de l'Ordre des ingénieurs du Québec</i>
<i>Guide pour réduire au minimum et traiter les taches de stockage humide sur l'acier galvanisé par immersion à chaud – Les taches de stockage humide</i> (American Galvanizers Association)
<i>Guide technique sur la mise en place des enrobés bitumineux</i>
Liste des matériaux relatifs au béton éprouvés par le Laboratoire des chaussées
Liste des prix de conception et d'entretien des structures
Liste et prix des ouvrages d'infrastructures de transport
Liste des produits homologués par le Ministère
Liste des produits discontinués
Loi sur la santé et la sécurité du travail (RLRQ, chapitre S-2.1)
Machinerie et outillage – Taux de location indicatif
<i>Manuel d'arpentage et de géomatique</i>

CHAPITRE 1

Tableau 1.1 Documents de référence (suite et fin)

<i>Manuel d'entretien des structures</i>
<i>Manuel de conception des structures</i>
<i>Manuel de construction et de réparation des structures</i>
<i>Manuel de construction et de réparation des systèmes électrotechniques et des structures de signalisation</i>
<i>Manuel d'inspection des structures</i>
Marché de l'entrepreneur
Normes et spécifications des associations et organismes mentionnés dans les plans et devis
Notes aux concepteurs émises par le Ministère
Notes aux surveillants émises par le Ministère
Plan d'action en matière de sécurité sur les sites des travaux du Ministère
Plans et devis Statuts « Soumission », « Soumission – Construction » et « Construction » (y compris les addendas et les annexes)
Police d'assurance responsabilité civile exigée
Rapports de l'étude géotechnique et géologique (étude de coupes de roc)
Rapport de l'étude hydraulique
Recueil des tarifs de transport des matières en vrac du ministère des Transports du Québec
Liste des risques du projet
<i>Surveillance environnementale des chantiers routiers – Guide terrain</i>
Taux de location de machinerie lourde avec opérateur et équipement divers

La plupart des documents du Ministère sont disponibles à l'adresse http://www3.publicationsduquebec.gouv.qc.ca/produits/ouvrage_routier.fr.html ou sur le site www.transports.gouv.qc.ca/fr/entreprises-partenaires/entreprises-reseaux-routier/Pages/entreprises-conception.aspx.

Les documents de la Direction générale des structures se trouvent à l'adresse <https://www.transports.gouv.qc.ca/fr/projets-infrastructures/structures/documentation-structures/Pages/documentation-structures.aspx>.

Lorsque les documents de référence ne sont pas accessibles, le surveillant doit communiquer avec le CARSM pour obtenir une version à jour.

1.5 Formulaires associés au processus de surveillance

Le tableau 1.2 énumère les formulaires requis pour la surveillance des travaux. Les formulaires sont disponibles à l'adresse <https://www.transports.gouv.qc.ca/fr/entreprises-partenaires/entreprises-reseaux-routier/guides-formulaires/Pages/Surveillance-chantiers.aspx>. La méthodologie d'utilisation des formulaires est présentée à l'annexe 9. Certains formulaires électroniques associés à la surveillance des travaux d'ouvrages d'art et ne faisant pas partie de la liste ci-dessus sont aussi disponibles sur le site de la Direction générale des structures au www.transports.gouv.qc.ca/fr/projets-infrastructures/structures/documentation-structures/Pages/documentation-structures.aspx.

Certains formulaires sont générés uniquement par le système BDP, dont les spécimens sont présentés à la section « Formulaires générés par BDP » à l'annexe 6.

CHAPITRE 1

Tableau 1.2 Liste des formulaires à utiliser par le surveillant (voir annexe 6)

Numéro	Titre du formulaire
V-2795	Ajustement total du prix unitaire de l'enrobé en fonction de la production quotidienne
V-5	Modification des bordereaux
V-0111	Avis à l'entrepreneur
V-0111-B	Avis à l'entrepreneur – Homogénéité de pose des enrobés
V-2631	Avis aux créanciers
V-0417	Calcul des ouvrages exécutés – Conciliation de l'utilisation et du transport du bitume
V-0467	Calcul des ouvrages exécutés – Détail des achats de bitume
V-1371	Calcul des ouvrages exécutés – m, m ² ou m ³
V-1374	Calcul des ouvrages exécutés – Matériaux transportés à la tonne
V-1383	Calcul des ouvrages exécutés – Ouvrage payé au volume liquide
V-1375	Calcul des ouvrages exécutés – Ponceau et tuyau
V-3259-1	Demande de modification technique (DMT)
S-245	Demande de réception
V-0118	Détail des quantités
V-2175	Détail des prix unitaires
V-2056	Enfoncement de pieux battus ou vibrofoncés
V-1877	Enfoncement d'un pieu caisson
V-2058	Essai de chargement d'un pieu – Données
V-2057	Essai de chargement d'un pieu – Graphique
V-2964	Évaluation du rendement
V-3136	Évaluation de l'homogénéité de pose des enrobés préparés et posés à chaud
V-3224	Inspection de signalisation
V-3224-A	Inspection de signalisation – Inspection quotidienne
V-2409	Inspection des travaux
V-2478-A	Inspection – Glissières flexibles
V-2478-C	Inspection – Glissières semi-rigides avec tube d'acier
V-2478-D	Inspection – Glissières semi-rigides avec profilé d'acier à double ondulation
V-1389	Journal de chantier – Liste des intervenants au contrat
V-2198-A	Journal de chantier – Photographies
V-1393	Journal de chantier – Rapport quotidien
V-1876	Journal de fonçage d'un pieu battu ou vibrofoncé
V-0111-A	Liste des avis à l'entrepreneur
V-3259-2	Liste des demandes de modification technique
V-0112-A	Liste des mémos d'assurance de la qualité

CHAPITRE 1

Tableau 1.2 Liste des formulaires à utiliser par le surveillant (voir annexe 6) (suite et fin)

Numéro	Titre du formulaire
V-0112	Mémo d'assurance de la qualité
V-1889-A	Précontrainte longitudinale par post-tension
V-1889-B	Précontrainte transversale par post-tension
V-1572	Proposition d'avenant au contrat
V-1572-A	Estimation détaillée de l'avenant
V-0150	Rapport quotidien des matériaux transportés
V-2029-A	Recommandation de paiement
V-2029-B	Recommandation de paiement
V-3046-A	Réseau municipal – Journal de chantier
V-3046	Réseau municipal – Limite de vitesse temporaire dans une zone de travaux routiers
V-1366	Résumé des travaux exécutés
V-1347	Résumé des variations prévues
V-1373	Suivi des avenants
V-3046-B	Système de gestion des limites de vitesse (GLV-6014) – Journal de chantier
V-3044	Système de gestion des limites de vitesse (GLV-6014) – Limite de vitesse temporaire dans une zone de travaux routiers
V-0863	Transport à la tonne – Contrôle de la tare
V-3051	Travaux de peinture
V-1345	Variation des montants pour les ouvrages à être exécutés
V-1609	Vérification de l'appareil de pesée

2. Démarrage

Le «Démarrage» permet au surveillant de s'engager en toute connaissance de cause dans les activités qui suivront. Cette étape permet de déterminer les résultats à livrer, les délais à respecter et les ressources à consacrer au projet. De plus, le démarrage permet au surveillant de clarifier le mandat de surveillance et d'établir le fonctionnement entre le surveillant, le concepteur, le représentant du surveillant responsable de l'assurance de la qualité (RSRAQ) (laboratoire) et le chargé d'activités responsable de la surveillance du Ministère (CARSM).

Pour le démarrage de la surveillance, le surveillant doit notamment :

- prendre connaissance du dossier, c'est-à-dire regarder et lire les plans et devis, et s'assurer qu'il est complet pour permettre la planification de la surveillance;
- prendre connaissance des différentes études fournies;
- communiquer avec les intervenants;
- proposer, au besoin, au concepteur des plans et devis des modifications par rapport aux travaux prévus pour améliorer la réalisation et la qualité de ceux-ci;
- obtenir du concepteur des explications ou des précisions sur les plans et devis;
- obtenir les plans de statut « Construction » ou « Soumission – Construction » (voir la section 2.2 du présent guide);
- s'assurer de détenir toutes les autorisations nécessaires en lien avec le PC-5, les documents administratifs, les engagements financiers et les emprises essentielles à la réalisation des travaux, et informer le CARSM des documents manquants;
- obtenir le document à l'intention du surveillant, produit par le concepteur.

Les documents nécessaires au surveillant pour le démarrage du mandat de surveillance sont :

- le *Cahier des charges et devis généraux – Infrastructures routières – Construction et réparation*;
- les plans et devis;
- les normes et spécifications des associations et organismes mentionnés dans les plans et devis;
- le document à l'intention du surveillant, produit par le concepteur, présentant notamment les étapes critiques nécessitant une attention ou des dispositions particulières;
- la liste des risques;
- les Notes aux surveillants publiées par le Ministère;
- tout autre document mentionné dans ce guide ou mentionné comme tel dans l'un des documents faisant partie du contrat.

2.1 Réunion de démarrage

Participants :
CARSM Surveillant RSRAQ Concepteur Expert en mécanique des roches du Ministère, au besoin Représentant du surveillant responsable de la signalisation Représentant du centre de services du Ministère – facultatif Représentant du surveillant responsable de la géotechnique, si requis à l'étude géotechnique Auteur de l'étude géotechnique, si requis à l'étude géotechnique Responsable en environnement du Ministère, si requis Représentant du surveillant responsable de l'environnement, si requis

Le CARSM convoque cette réunion.

La réunion de démarrage permet :

- d'établir une relation de confiance entre le CARSM, le concepteur et le surveillant;
- de discuter des attentes du concepteur et du CARSM concernant la surveillance;
- de présenter la liste des risques du projet et discuter des stratégies de réponse si certains de ces événements se matérialisent;
- de circonscrire le travail à faire, les résultats attendus et à livrer;
- de préciser les délais à respecter;
- de préciser les ressources matérielles, humaines et budgétaires à affecter au projet;
- d'établir les mécanismes de communication entre le surveillant, le concepteur, le laboratoire et le CARSM;
- d'établir les mécanismes administratifs de paiement et de gestion de contrats (avenants et autres), y compris les différents mécanismes d'approbation des changements (autorité du surveillant dans ces mécanismes);
- de faire la revue des documents du contrat;
- d'informer de l'état des travaux d'arpentage par le Ministère pour l'implantation des réseaux planimétrique et altimétrique et pour le piquetage des limites d'emprises ou de la zone des travaux;
- de discuter de la disponibilité des listes de points requis (p. ex. : points de début et de fin des travaux, coordonnées de références);
- de recueillir l'information nécessaire à la rédaction du plan de surveillance;
- de départager ce qui relève du mandat du surveillant et de celui du RSRAQ.

Le surveillant doit se procurer et étudier tous les documents composant le contrat avant la réunion de démarrage. Tous les aspects relatifs aux travaux et aux exigences concernant les matériaux doivent lui être familiers. Il communique au concepteur du projet toute ambiguïté qu'il croit déceler dans les plans et devis. Il est également conseillé au surveillant de prendre connaissance et de convenir avec le CARSM de l'ensemble des données à collecter tout au long des travaux afin d'assurer la mise à jour des inventaires et des dossiers requis par le Ministère.

Le surveillant est responsable de la rédaction du compte rendu de la réunion de démarrage.

2.1.1 Sujets à aborder au cours de la réunion de démarrage

Les sujets suivants doivent être abordés lors de la réunion de démarrage :

- présentation et rôle des intervenants;
- autorité du surveillant sur le chantier;
- documents de référence pour le contrat (voir section 1.4 du présent guide);
- revue des documents du contrat, notamment les plans et devis;
- document à l'intention du surveillant produit par le concepteur;
- revue de la gestion de la circulation (plan d'action en matière de sécurité sur les chantiers de construction, plan de signalisation, réduction de la vitesse dans la zone de chantier);
- étude des coupes de roc, y compris les recommandations pendant les travaux de coupes de roc, s'il y a lieu;
- étude géotechnique, notamment les contraintes et les consignes particulières de sécurité à respecter lors de la réalisation de travaux de stabilisation ou de réparation de glissement de terrain;
- gestion des volumes excavés de sols, de sols contaminés et de matières résiduelles;
- délais à respecter, dont le phasage des travaux;
- définition du travail à faire par le surveillant, des résultats attendus et à livrer (niveau de qualité attendu des livrables);
- plan de communication;
- règles d'appellation et de conservation des documents;
- établissement des mécanismes administratifs pour le paiement et la gestion des contrats;
- traçabilité des interventions (journal de chantier et autres documents);
- calendrier de remise du rapport d'avancement des travaux, si requis;
- mécanismes d'autorisation pour les modifications aux plans et devis (gestion des avenants, avis à l'entrepreneur, mémos d'assurance de la qualité, demande de modification technique au concepteur);

- procédure de gestion des non-conformités;
- données à collecter durant les travaux pour la mise à jour des inventaires et des dossiers requis par le Ministère;
- assurance de la qualité des matériaux;
- préparation de l'évaluation du rendement de l'entrepreneur;
- contenu du rapport final.

2.1.2 Réunion avec le RSRAQ

Dans les cas où le RSRAQ n'est pas encore connu ou pour quelques raisons que ce soit ne peut être présent à la réunion de démarrage, une rencontre entre le surveillant et le RSRAQ de la qualité doit avoir lieu afin d'établir la planification de l'assurance de la qualité des matériaux et de leur mise en œuvre nécessaire à la réalisation des travaux, comme prévu à la section 3.7 du présent guide.

Le CARSM et le chargé d'activités responsable en assurance de la qualité du Ministère (CARAQM) doivent être présents à cette rencontre, et un compte rendu doit être produit.

2.1.3 Gestion des risques

Une liste de risques qui présente une description des principaux risques identifiés lors de la préparation du projet et les différents plans de réponse retenus est transmise au surveillant avant la réunion de démarrage.

À partir de son expérience et de l'analyse de tous les documents dont il aura pris connaissance (plans et devis, document à l'intention du surveillant rédigé par le concepteur et la liste de risques), le surveillant peut soulever de nouveaux risques liés directement à la construction et proposer les plans de réponse appropriés.

Les risques peuvent être liés :

- à la surveillance (p. ex. : disponibilité de l'équipe, gestion rapide des modifications, efficacité de communication);
- à la construction (p. ex. : attente des permis requis, activités municipales pendant la période des travaux);
- au concept (p. ex. : qualité des sols, les périodes de restriction des travaux, nouvelle technique utilisée).

À l'étape de démarrage, le surveillant doit donc :

- prendre connaissance des documents fournis;
- collaborer avec le CARSM afin d'alimenter la liste des risques.

2.1.4 Contrats de fabrication et de pose d'enrobé

Références :

Espace administratif, directive DI-15-021 « Bitume pour enrobé bitumineux fabriqué et posé à chaud (conciliation) », procédures PR-15-065 « Liste des prix – Concassage, fabrication et pose d'enrobé », PR-15-068 « Préparation des contrats d'enrobé de gré à gré en absence de concurrence », PR-15-079 « Travaux de pavage, travaux connexes et travaux préparatoires ».

À l'étape de démarrage, il est très important que le surveillant prenne connaissance des particularités des contrats de gré à gré sans appel d'offres qui sont différents des contrats soumissionnés, notamment la procédure entourant l'émission de la demande de livraison de bitume pour la fabrication des enrobés et des granulats pour le rechargement granulaire des accotements. À cet égard, il doit obtenir du CARSM les données nécessaires à l'approvisionnement et aux paiements.

2.2 Plans de statut « Construction » ou « Soumission – Construction »

Références :

Espace administratif, document d'accompagnement DA-15-104 « Identification des devis et des bordereaux des documents d'appel d'offres », procédure PR-16-036 « Structure du numéro de plan et statut de plan au Ministère ».

Le surveillant doit être au fait que les plans de statut « Soumission » ne sont pas destinés à la construction. Le surveillant doit s'assurer que tous les intervenants du chantier, l'entrepreneur ainsi que les membres de l'équipe de surveillance utilisent les plans de statut « Construction » ou « Soumission – Construction ». À noter que, pour les ouvrages d'art, il est obligatoire d'utiliser les plans de statut « Construction ».

3. Planification

La «Planification» est l'étape cruciale de la surveillance pour s'assurer d'un bon déroulement des travaux. Le surveillant anticipe les problèmes potentiels et se prépare à les régler. Par le plan de surveillance, le surveillant démontre sa compréhension du mandat de surveillance.

La planification permet de structurer et d'établir le plan de surveillance en conformité avec les modifications et les discussions de la réunion de démarrage.

À cette étape, le plan de surveillance est toujours considéré comme préliminaire puisqu'il devra être ajusté en fonction du calendrier des travaux de l'entrepreneur. Les étapes à réaliser avant le début des travaux sont présentées à la figure 3.1.

3.1 Visite des lieux des travaux

Avant l'arrivée de l'entrepreneur sur le chantier, le surveillant doit s'assurer que les terrains devant être expropriés ont été acquis, et que les bâtiments et les services publics ont été déplacés ou le seront dans les délais prévus dans le devis. Puisque l'état des lieux fait souvent l'objet de discussions et de litiges avec l'entrepreneur à la fin des travaux, il est recommandé de photographier ou de filmer le site avant la réalisation des travaux (entrées, coupes, talus, etc.), d'annoter et de dater les photos ou les films. Ces derniers sont insérés dans le journal de chantier prévu à cet effet (formulaire V-2198-A) ou sauvegardés sur support électronique et classés par date.

Ainsi, le surveillant :

- effectue une visite détaillée du site;
- rencontre, s'il y a lieu, le responsable des services publics de la direction générale territoriale, les responsables des activités immobilières, les représentants des municipalités et les propriétaires riverains;
- note les obstacles qui pourraient entraver la bonne marche des travaux;
- établit un calendrier fixant les délais à respecter et s'assure que les opérations de l'entrepreneur tiennent compte de ces contraintes;
- filme ou photographie l'état des lieux et l'ensemble du chantier (particulièrement les accès aux propriétés).

3.2 Affectation des ressources à une activité de surveillance

Le plan de surveillance contient la liste des tâches déléguées et établit à qui elles sont assignées. Une description complète des rôles, des responsabilités et des tâches de chacun des représentants du surveillant doit être faite. Il est important d'établir où et quand ceux-ci doivent intervenir.

Note : il est important de rappeler que, lorsque le surveillant délègue une activité à l'un de ses représentants, que celui-ci soit ou non ingénieur, le surveillant en titre demeure responsable de la surveillance des travaux et que toutes les activités de surveillance doivent être faites sous son autorité.

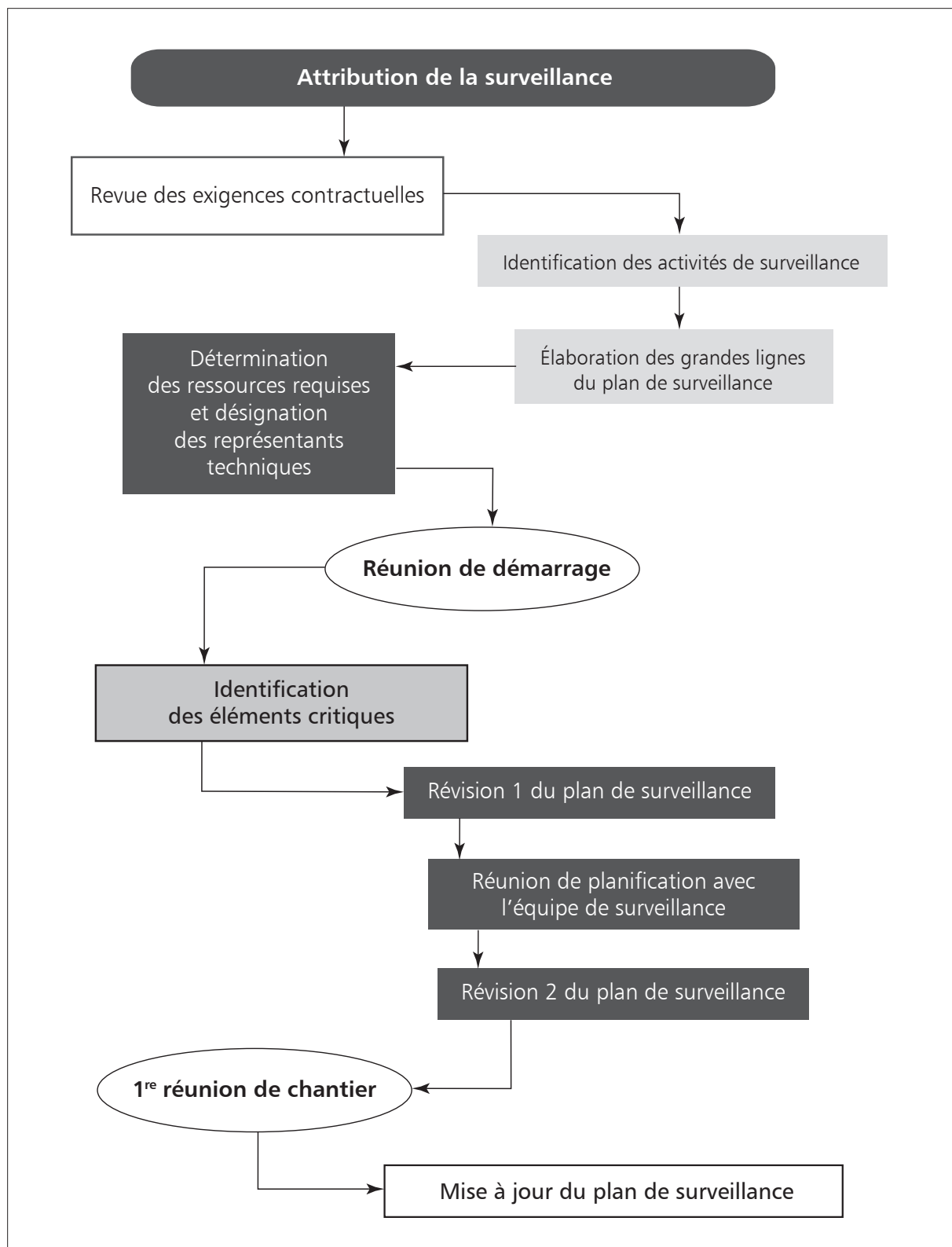


Figure 3.1 Étapes à réaliser avant le début des travaux

3.2.1 Établissement de l'organigramme de l'équipe de surveillance

Le surveillant élabore dans son plan de surveillance l'organigramme hiérarchique de surveillance. Cet organigramme doit indiquer le nom des représentants du surveillant de même que le lien entre ces derniers et le surveillant.

3.2.2 Présence du surveillant sur le chantier

Dans tous les cas, le surveillant (ou son représentant) doit être présent sur le chantier aux mêmes heures que l'entrepreneur pour confirmer la présence de ce dernier sur le site, pour contrôler les travaux et pour assurer une réponse rapide en cas d'imprévu.

3.3 Fréquence de surveillance

À partir de l'outil Excel de planification de la surveillance, le surveillant peut ajouter d'autres activités de surveillance devant être incluses dans son plan de surveillance pour assurer la conformité des travaux. Pour l'ensemble des activités spécifiées au plan de surveillance, il détermine la fréquence en fonction de l'information fournie dans son mandat.

Bien que le surveillant doive planifier et réaliser la surveillance de tous les types de travaux comme il est décrit par la suite, il doit aussi planifier et réaliser plus spécifiquement toutes les vérifications exigées au Tableau des vérifications à consigner obligatoirement au journal de chantier présenté à l'annexe 3 et les consigner dans le formulaire « Journal de chantier – Rapport quotidien » (V-1393).

Le surveillant doit se référer aux différents guides d'assurance de la qualité et de mise en place des matériaux afin de planifier tous les contrôles requis pour la réalisation des travaux.

3.3.1 Surveillance des travaux relatifs aux différentes études jointes aux plans et devis

Le surveillant doit planifier l'ensemble de vérifications prévues et recommandées dans les différentes études géologiques et géotechniques liées aux plans et devis, notamment les vérifications à faire par un expert en mécanique des roches aux points d'arrêt relevés dans l'étude des coupes de roc.

3.3.2 Surveillance des ouvrages d'art

Les structures comprennent les ouvrages d'art comme les ponts, les tunnels, les quais ainsi que certains murs de soutènement et ponceaux. Bien que ces deux derniers éléments soient considérés comme des ouvrages d'art, le Ministère distingue, d'un point de vue administratif, les modalités de leur surveillance. Ainsi, seuls les ponceaux de plus de 3,0 m d'ouverture sont considérés comme des structures, de même que les murs de soutènement de hauteur apparente de plus de 1,5 m et d'une superficie apparente de plus de 150 m². La surveillance de ces éléments doit donc s'effectuer selon les exigences techniques et administratives prévues pour les structures.

Le surveillant doit se référer au *Manuel de construction et de réparation des structures* pour s'assurer de planifier l'ensemble des activités de surveillance relatives à la construction des ouvrages d'art.

Plusieurs travaux sont critiques ou impossibles à vérifier *a posteriori* et doivent faire l'objet d'une surveillance continue et à proximité immédiate des travaux. Il s'agit entre autres de l'enfoncement des pieux, de la démolition du béton, de l'essai de convenue (béton), du bétonnage d'un élément, de l'application de béton projeté, de la mise en tension d'armatures de précontrainte, de l'injection

de coulis dans les gaines de précontrainte, du montage des poutres préfabriquées, du serrage des boulons (voir le devis spécial de l'entrepreneur), de la pose de membranes d'étanchéité et d'enrobé ainsi que du remblayage des ponceaux flexibles (métal ou polyéthylène). La surveillance doit se faire de façon continue lors de l'exécution de ces travaux, sans égard au moment de la journée ou de la nuit où ils sont effectués.

D'autres travaux, bien qu'ils soient aussi importants que les précédents, ne nécessitent cependant pas une surveillance de tous les instants, mais peuvent faire l'objet de points d'arrêt et de contrôle avant la poursuite des travaux. Il s'agit notamment de la mise en place du coussin de support, du remplissage des excavations, du positionnement et de l'enrobage des armatures, du positionnement des gaines de précontrainte, de la cure du béton, du maintien de la protection du béton par temps froid, de la réalisation des soudures, de la mise en place des massifs des murs remblais et de la peinture des surfaces d'acier. Pour ces travaux, la surveillance est exercée ponctuellement, soit autant de fois par jour qu'il est nécessaire au surveillant pour acquérir un niveau de confiance élevé quant à la qualité des travaux en cours. Dans ces cas, la fréquence de surveillance devrait être plus rapprochée à l'amorce des travaux, de manière à détecter toute non-conformité ou malfaçon de la part de l'entrepreneur et à corriger le plus rapidement possible les façons de faire.

Il y a aussi beaucoup de travaux et d'activités dont la conformité aux exigences contractuelles doit être vérifiée au moment opportun. Il s'agit, par exemple, de la réception des documents requis de toutes sortes, de la conformité de l'équipement utilisé pour la démolition du béton, de l'emplacement des pieux, de la préparation des surfaces à recouvrir, de la vérification des boulons, de l'inspection des surfaces réparées, de l'essai d'étanchéité des joints de tablier.

3.3.3 Surveillance des chaussées

La surveillance des chaussées inclut le terrassement, la fondation de chaussée, le revêtement de chaussée en enrobé ou en béton. La surveillance des ponceaux et des murs de soutènement qui correspondent aux critères des structures (énoncées dans la partie précédente) et qui font partie des contrats de chaussées doit être effectuée selon les exigences prévues pour les structures. Les autres murs et ponceaux doivent, quant à eux, être surveillés selon les exigences techniques pour les ouvrages d'art.

Le surveillant doit se référer aux différents guides d'assurance de la qualité des matériaux et au *Guide technique de la mise en place des enrobés bitumineux* pour planifier tous les contrôles de la qualité et de la mise en place du béton, des sols, des granulats et de l'enrobé.

Certains travaux sont souvent impossibles à vérifier *a posteriori* ou leur reprise entraînerait des coûts trop importants. Il s'agit principalement du traitement des sols, de la préparation et de la stabilisation de l'infrastructure, de la pose du liant d'imprégnation ou d'accrochage, de la pose de l'enrobé, de la pose et de la réparation du revêtement de béton ainsi que du colmatage des joints.

Le surveillant doit être présent de façon continue lors de l'exécution de ces travaux, sans égard au moment de la journée ou de la nuit où ils sont réalisés.

D'autres travaux, bien qu'ils soient aussi importants que les précédents, ne nécessitent cependant pas une surveillance de tous les instants. Il s'agit notamment du déboisement, des déblais ou remblais, du nettoyage des fossés, du compactage des matériaux, de la mise en place des sous-fondations de chaussée, de la préparation de la surface avant la pose du revêtement ainsi que de la mise en

forme des accotements. Pour ces travaux, la surveillance est alors effectuée ponctuellement, soit autant de fois par jour qu'il est nécessaire au surveillant pour acquérir un niveau de confiance élevé quant à la qualité des travaux en cours.

Il existe aussi beaucoup de travaux et d'activités dont la conformité aux exigences contractuelles doit être vérifiée au moment opportun. Il s'agit, par exemple, du nettoyage, du régilage ou de l'application d'un abat-poussière.

3.3.4 Surveillance des travaux connexes

Certains travaux sont souvent impossibles à vérifier *a posteriori* ou leur reprise entraînerait des coûts trop importants. Il s'agit principalement de la pose de géotextile, de géomembranes et géocomposites, de polystyrène ainsi que de conduites et de drains. Le surveillant doit être présent de façon continue lors de l'exécution de ces travaux, sans égard au moment de la journée ou de la nuit où ils sont réalisés.

D'autres travaux, bien qu'aussi importants que les précédents, ne nécessitent cependant pas une surveillance de tous les instants. Il s'agit notamment des massifs de fondation pour la signalisation, des structures de signalisation ou d'éclairage, de la pose d'équipement de signalisation lumineuse et d'éclairage, de la réalisation de travaux d'électricité, de la peinture des surfaces d'acier et de bois, de l'engazonnement et de la plantation d'arbres, des trottoirs et bordures et de la pose de glissières de sécurité. Pour ces travaux, la surveillance est alors effectuée ponctuellement, soit autant de fois par jour qu'il est nécessaire au surveillant pour acquérir un niveau de confiance élevé quant à la qualité des travaux en cours.

Il existe aussi beaucoup de travaux et d'activités dont la conformité aux exigences contractuelles doit être vérifiée au moment opportun. Il s'agit, par exemple, de la pose de panneaux de signalisation, du marquage, de l'installation des sites de comptage.

3.4 Tâches du surveillant

Le tableau 3.1 présente les tâches généralement attribuées à un surveillant. Ces tâches peuvent être déléguées à un représentant technique du surveillant qui est ingénieur et qui possède les compétences et l'expérience nécessaires pour réaliser la surveillance. Lorsqu'une tâche ne figure pas dans ce tableau, elle doit être réalisée par le surveillant, notamment :

- diriger les réunions de chantier;
- vérifier et diffuser le plan de surveillance;
- autoriser la diffusion des comptes rendus de réunions;
- vérifier les journaux de chantier;
- préparer et négocier les avenants pour les ouvrages imprévus;
- vérifier et signer le rapport d'avancement des travaux;
- procéder à l'inspection des travaux en vue de la recommandation de la réception des travaux;

CHAPITRE 3

- valider et signer les recommandations de paiement;
- délivrer une attestation de conformité des travaux;
- valider et transmettre l'ensemble des livrables, notamment le plan de statut « Tel que construit ».

Les tâches des tableaux 3.1 et 3.2 peuvent être déléguées. Toutefois, le surveillant reste responsable de la réalisation de l'ensemble des tâches.

Lorsque le mandat de surveillance est réalisé par des ressources du Ministère, les tâches doivent être convenues lors de la réunion de démarrage avec le chargé d'activités responsable de la surveillance du Ministère (CARSM). Dans le cas de mandats de services professionnels, les tâches présentées dans le tableau 3.1 peuvent être modifiées en tout temps par un devis spécial de surveillance. Effectivement, les devis spéciaux de surveillance peuvent préciser, retrancher ou comporter certaines tâches spécifiques, selon les particularités des travaux à réaliser.

Pour ce qui est du tableau 3.2, il présente les tâches sous la responsabilité du surveillant, mais pouvant être déléguées à un membre de l'équipe de surveillance. Comme la surveillance des travaux est une activité relevant d'un ingénieur, lorsque ce dernier en délègue une partie à un représentant non ingénieur ou à un ingénieur junior, le surveillant se doit d'en assurer une direction et une surveillance immédiates¹.

Tableau 3.1 Tâches du surveillant pouvant être déléguées à un autre ingénieur

Tâches	Descriptions
1	Préparer et mettre à jour le plan de surveillance.
2	S'assurer du respect des clauses relatives à la qualité des matériaux et de leur mise en œuvre :
	2.1 Étudier la planification de la gestion de la qualité.
	2.2 Étudier les plans et devis avant l'exécution des travaux, notamment pour préparer le plan de surveillance.
	2.3 Organiser le suivi des activités nécessaires afin de s'assurer de la conformité des matériaux et de leur mise en œuvre.
	2.4 Interpréter des résultats d'analyses.
	2.5 Rédiger des rapports d'essais et de contrôles.
	2.6 Entreprendre les actions nécessaires pour que les exigences soient satisfaites.
3	Vérifier les plans de signalisation soumis par l'entrepreneur et, s'il y a lieu, les faire corriger avant le début des travaux.
4	Inspecter la signalisation et les dispositifs de retenue avec le responsable de l'entrepreneur lors de l'installation initiale, y inclus l'inspection de nuit, à chaque changement de phase, à chaque modification à l'installation initiale ainsi qu'après chaque collision, réparation ou remplacement. Remplir le formulaire V-3224 « Inspection de la signalisation ». Autoriser l'utilisation de la signalisation et des dispositifs de retenue installés.

1. Comme le prévoit le Règlement sur les autres conditions et modalités de délivrance des permis de l'Ordre des ingénieurs du Québec. Les actes réservés à l'ingénieur sont énumérés à l'article 3 de la Loi sur les ingénieurs.

CHAPITRE 3

Tableau 3.1 Tâches du surveillant pouvant être déléguées à un autre ingénieur (suite)

Tâches	Descriptions	
5	5.1	S'assurer que le formulaire V-3044 «Système de gestion des limites de vitesse (GLV-6014) – Limite de vitesse temporaire dans une zone de travaux routiers» est conforme et signé, le conserver. Si ce n'est pas le cas, remplir le formulaire V-3044, le remettre au CARSM pour signature par un représentant autorisé du Ministère.
	Si des travaux ont lieu sur le réseau sous la responsabilité d'une municipalité :	
	5.2	S'assurer que le formulaire V-3046 «Réseau municipal – Limite de vitesse temporaire dans une zone de travaux routiers» est signé et conforme, et le conserver. Si ce n'est pas le cas, remplir le formulaire V-3046 et le remettre au représentant de la municipalité pour signature par la personne autorisée.
6	Vérifier et viser le plan d'action pour la protection de l'environnement et le plan de contrôle de l'érosion et des sédiments.	
7	Assurer la tenue complète du journal de chantier, «Journal de chantier – Rapport quotidien» (V-1393).	
8	Préparer les réunions.	
9	Rédiger les comptes rendus.	
10	S'assurer du respect de la procédure de mesurage des matériaux payés à la tonne.	
11	S'assurer du respect des clauses relatives au transport de matières en vrac :	
	11.1	Prendre connaissance de l'entente de prestation de services dont l'entrepreneur a convenu avec le titulaire de permis de courtage en camionnage de la zone où s'effectuent les travaux, ou de la déclaration attestant l'absence d'entente et veiller à l'application des dispositions à défaut d'entente.
	11.2	Autoriser le commencement du transport de matières en vrac.
	11.3	Appliquer les éventuels ajustements des tarifs du transport en vrac.
12	S'assurer du respect des clauses relatives au contrôle des charges :	
	12.1	Accepter le plan de contrôle des charges préparé par l'entrepreneur.
	12.2	Autoriser par écrit le début du transport ou sa reprise après un arrêt en raison de l'application des dispositions du CCDG (article «Respect des limites de charges des véhicules», chapitre «Exécution des travaux») et lors du planage, de la pose d'enrobé sur une structure et aux approches d'une structure (article «Revêtement en enrobé», chapitre «Ouvrages d'art»).
13	S'assurer du respect des dispositions du CCDG concernant les charges de construction ou de réparation permises sur les ouvrages d'art (article «Utilisation des ouvrages d'art», chapitre «Obligations et responsabilités de l'entrepreneur»).	
14	Particulièrement, réaliser la surveillance immédiate de l'exécution des travaux suivants : ◇ l'inspection d'un pont temporaire ou du soutènement temporaire d'une route avant son ouverture à la circulation; ◇ les travaux de démolition de béton des éléments de pont structuralement sensibles (sans s'y limiter : poutre, chevêtre, béquille, colonne élancée, dalle épaisse, etc.); ◇ l'assèchement d'un batardeau, sa remise en eau; ◇ la vérification du fond des excavations d'une unité de fondation ne reposant pas sur des pieux;	

CHAPITRE 3

Tableau 3.1 Tâches du surveillant pouvant être déléguées à un autre ingénieur (suite)

Tâches	Descriptions
14	◇ le remblayage autour de ponceaux flexibles (en métal ou en polyéthylène) d'un diamètre de 3 m et plus; ◇ l'emplacement prévu des pieux battus, l'enfoncement des premiers pieux battus et le suivi de l'essai de chargement des pieux battus; ◇ le début de l'enfoncement d'un pieux caisson, le début de la réalisation de l'emboîture et l'inspection de l'emboîture et de l'encastrement du tube au roc ainsi que le bétonnage, pour chacun des pieux caissons; ◇ l'essai de convenue de béton; ◇ la mise en charge d'un support temporaire; ◇ la vérification des coffrages et des armatures, avant bétonnage, des éléments de pont structuralement sensibles (sans s'y limiter : poutre, chevêtre, béquille, colonne élancée, dalle épaisse, etc.); ◇ la vérification du positionnement des gaines de précontrainte longitudinales; ◇ la vérification, avant bétonnage, de l'enrobage (dimensions hors tout des cages d'armature) des colonnes et des chevêtres; ◇ la vérification de l'emplacement des unités de fondation peu après le début du montage des coffrages; ◇ le passage à vide et la première séquence du bétonnage d'une partie de dalle; ◇ le bétonnage d'un tablier construit sur étaie; ◇ l'application de béton projeté (première journée); ◇ le bétonnage à partir d'une bétonnière mobile; ◇ la mise en tension de l'armature de précontrainte du béton précontraint en place et l'injection du coulis dans les gaines de précontrainte; ◇ la mise en place des poutres en béton précontraint ou en acier (sauf celles d'un pont acier-bois); ◇ le suivi des travaux de boulonnage; ◇ la vérification de la tension minimale des boulons (tensiomètre) et, pour certains joints de chantier des poutres principales, la vérification du serrage à bloc, du marquage et du serrage final des boulons; ◇ le remplacement de membrures de poutres triangulées; ◇ la vérification d'un caisson d'un pont acier-bois après la mise en place des premières rangées de pièces de bois et avant son remplissage; ◇ la vérification de l'emplacement des appareils d'appui (avant la mise en place des poutres); ◇ l'injection de coulis sous les plaques d'assise des appareils d'appui à élastomère confiné, l'examen des appareils d'appui, une fois installés et avant la mise en place des poutres, ainsi que le levage du tablier au moment du remplacement d'appareils d'appui; ◇ la vérification, avant bétonnage, d'un joint de tablier; ◇ la vérification, avant bétonnage, des ancrages des poteaux en acier d'un dispositif de retenue; ◇ le relief de la dalle avant la pose de la membrane d'étanchéité (test de la tache de sable) et la pose de la membrane d'étanchéité (début);

CHAPITRE 3

Tableau 3.1 Tâches du surveillant pouvant être déléguées à un autre ingénieur (suite et fin)

Tâches	Descriptions
14	◇ la pose du revêtement en enrobé sur une dalle existante (couche de correction); ◇ le début de la mise en place d'éléments de murs homologués (notamment lorsque le représentant du fournisseur du mur est sur place); ◇ la mise en place des trois premiers éléments de ponceau préfabriqué ayant une ouverture de 3 m et plus ainsi que de tous les ponceaux homologués; ◇ la vérification, avant remblayage, de l'alignement et des assemblages d'un ponceau préfabriqué; ◇ la vérification, avant peinturage, des surfaces décapées en chantier au cours des premières journées de travail; ◇ l'injection de fissures (premières fissures); ◇ le bétonnage sous l'eau.
15	Préparer les plans de statut « Tel que construit » selon les procédures en vigueur et les règles de l'art.
16	Préparer le rapport final de surveillance.

Tableau 3.2 Tâches des représentants du surveillant (tâches déléguées sur demande du surveillant)

Tâches	Descriptions
1	Sur demande du surveillant, effectuer des mesures et des lectures.
2	Remplir le formulaire « Journal de chantier – Rapport quotidien » (V-1393).
3	Remplir le formulaire « Journal de chantier – Liste des intervenants au contrat » (V-1389).
4	Remplir le formulaire « Journal de chantier – Photographies » (V-2198-A).
5	5.1 Effectuer l'inspection quotidienne de la signalisation et des dispositifs de retenue. Remplir le formulaire « Inspection de la signalisation – Inspection quotidienne » (V-3224-A). S'assurer quotidiennement du respect de la signalisation de chantier et des mesures de gestion de la circulation.
	5.2 Remplir le formulaire « Système de gestion des limites de vitesse (GLV-6014) – Journal de chantier » (V-3046-B).
	5.3 Remplir le formulaire « Réseau municipal – Journal de chantier » (V-3046-A).
6	S'assurer de la disponibilité des matériaux à être fournis par le Ministère.
7	Rédiger l'« Avis de travaux » du plan de communication et le transmettre au CARSM avant le début des travaux et tout au long du chantier, en indiquant les types d'entraves causées par les travaux, leur localisation, leur durée ainsi que toute autre information jugée pertinente.
8	Valider l'implantation des ouvrages.
9	Coordonner le travail du personnel de soutien (peseur, commis, etc.).
10	Coordonner le travail du personnel d'équipe d'arpentage de construction.
11	Procéder à la mise en place des points et des repères requis.
12	Établir ou vérifier le réseau altimétrique.
13	Procéder à la prise de sections transversales et les produire.

CHAPITRE 3

Tableau 3.2 Tâches des représentants du surveillant (tâches déléguées sur demande du surveillant) (suite et fin)

Tâches	Descriptions	
14	Préparer et vérifier les listes des élévations.	
15	Rédiger et transmettre à l'entrepreneur des avis à l'entrepreneur.	
16	Rédiger les comptes rendus de réunions de chantier.	
17	Procéder au mesurage des matériaux payés à la tonne :	
	17.1	Procéder à la réception des matériaux en vrac.
	17.2	Vérifier les formulaires «Rapport quotidien des matériaux transportés» (V-0150), «Transport à la tonne – Contrôle de la tare» (V-0863) ou les formulaires informatisés analogues fournis par l'entrepreneur ainsi que les coupons de pesée.
	17.3	Signer le formulaire V-0150 ou l'équivalent fourni par l'entrepreneur.
18	Procéder à des pesées de contrôle.	
19	Répondre aux demandes d'information et aux requêtes des riverains et des usagers.	
20	Assurer la gestion financière du contrat :	
	20.1	Fournir l'information relative au suivi budgétaire et à l'échéancier du contrat.
	20.2	Mesurer les dimensions des ouvrages exécutés par rapport aux plans et devis, compiler les quantités exécutées et remplir les formulaires de calcul des ouvrages exécutés.
	20.3	Vérifier et appliquer, s'il y a lieu, les retenues, les ajustements et les indexations.
	20.4	Saisir les quantités exécutées durant la période dans le système BDP.
	20.5	Produire et faire approuver les recommandations de paiement.
	20.6	Préparer les documents requis pour les demandes d'engagement budgétaire additionnel.
21	Reconnaître les anomalies et les corrections à apporter avant l'inspection finale des travaux.	
22	Transmettre l'information nécessaire au CARSM pour la mise à jour des différents systèmes d'inventaire, pour le transfert de gestion et de l'entretien, pour rendre disponibles les terrains excédentaires et pour la délivrance de permis d'entrée.	
23	Vérifier et commenter le plan d'action pour la protection de l'environnement, y inclus le plan de contrôle de l'érosion et des sédiments.	
24	Réaliser la surveillance immédiate lors de l'exécution des travaux suivants dans l'habitat du poisson : l'installation et l'assèchement d'un batardeau, l'assèchement de la zone des travaux, son démantèlement, sa remise en eau avec la nouvelle infrastructure et la remise en état du lieu.	
25	Remplir la Fiche de surveillance environnementale des chantiers routiers, si requis.	
26	Compiler les manifestes de transport et les certificats remis par l'entrepreneur (sols contaminés et matières résiduelles) et en faire le suivi.	

3.5 Identification des activités de surveillance des travaux

3.5.1 Travaux de structures et de chaussées

Références :

Manuel de conception des structures

Espace administratif, procédure PR-15-061 « Listes des codes nature de travaux »

Info-Structures, juillet 2013 (A2013-23)

Le surveillant doit prévoir la surveillance des travaux de construction des structures et des chaussées. Il doit par ailleurs prévoir la consignation des travaux liés à cet aspect du contrat.

Pour les travaux de structures et de pose d'enrobés, le surveillant doit se référer à l'annexe 3 afin de planifier les activités présentées aux tableaux des éléments à consigner au journal de chantier. Le plan de surveillance présente alors les activités du tableau applicable au projet.

Pour certaines activités de construction ou de réparation de structures, la présence du surveillant est obligatoire (voir tableau 3.1). Ainsi, le surveillant prévoit, dans son plan de surveillance, être présent au moment de la réalisation des activités listées dans ce tableau.

Enfin, lorsqu'il s'agit de travaux de structures complexes, le surveillant prévoit la vérification des exigences de qualification des entrepreneurs en construction pour ce type de structures. À ce sujet, le surveillant doit demander au CARSM de lui fournir le tableau des documents de qualification de l'entrepreneur.

3.5.2 Environnement

Référence :

Surveillance environnementale des chantiers routiers – Guide terrain

Le surveillant prévoit la surveillance des aspects environnementaux prévus aux plans et devis ainsi qu'aux certificats d'autorisation délivrés par les différents paliers gouvernementaux.

Le surveillant doit être conscient que la performance environnementale du chantier peut dépendre de ses interventions. Il doit pouvoir évaluer les répercussions potentielles que pourraient avoir les travaux sur l'environnement et s'assurer que les méthodes de travail appliquées permettront d'éviter, sinon de minimiser les répercussions sur les composantes humaines et naturelles du milieu récepteur.

Par ailleurs, il prévoit la consignation des recommandations et des travaux liés à toute intervention relative au respect des objectifs environnementaux à la Fiche de surveillance environnementale des chantiers routiers annexée au guide terrain ainsi qu'au journal de chantier.

3.5.3 Arpentage

Les travaux d'arpentage constituent l'essentiel des relevés sur le terrain. Ils servent à planter les piquets et les repères qui guideront l'entrepreneur dans son piquetage complémentaire.

Le surveillant s'assure auprès du CARSM que les implantations des points du réseau de base et du piquetage des limites d'emprises ont été réalisées, et que les listes de coordonnées et de points requis ont été préparées. Ces activités sont sous la responsabilité du chargé d'activités en arpentage du Ministère (coordonnées des points de référence du réseau planimétrique (stations d'opérations) et des repères de nivellement du réseau altimétrique) ou du concepteur (autres listes de points).

Le surveillant remet l'ensemble des listes de coordonnées et de points à l'entrepreneur lors de la première réunion de chantier.

3.5.4 Gestion de la circulation et signalisation des travaux

Il est important que le plan de surveillance inclue des éléments concernant la signalisation des travaux et le maintien de la circulation.

Pour des références ultérieures, le surveillant planifie de réaliser un relevé de la signalisation existante avant l'enlèvement ou le déplacement de celle-ci par l'entrepreneur.

Le surveillant doit également planifier l'inspection de la signalisation et de dispositifs de retenue (formulaires V-3224 et V-3224-A) avec le responsable de la signalisation de l'entrepreneur, et ce, sur une base quotidienne, et parfois plus souvent, comme cela est indiqué dans les documents contractuels. Il doit notamment prévoir la consignation des travaux liés à ce domaine selon le Tableau des vérifications à consigner obligatoirement au journal de chantier présenté à l'annexe 3.

3.5.5 Autorisations, droits et permis

Le surveillant doit insérer dans son plan de surveillance un point de vérification en ce qui a trait à l'obtention des autorisations, droits et permis concernant, notamment, avec les éléments suivants :

- autorisation d'occupation du domaine public;
- autorisation de disposition des rebuts et des matériaux (si requis dans le cadre de grands projets);
- autorisation des compagnies ferroviaires;
- permis d'exploitation délivrés par les autorités gouvernementales responsables;
- autorisation ou permis relatif à l'environnement ou à la protection du territoire agricole nécessaire à l'exploitation des sources de matériaux d'emprunt;
- certificat d'enregistrement attestant la conformité du système qualité à la norme ISO (p. ex. : bois traité, acier d'armature);
- autorisation d'abaisser la limite de vitesse dans la zone de travaux routiers (formulaires V-3044 et V-3046);
- avis de l'exploitant national de services de navigation aérienne civile NAV Canada (voir annexe 19).

CHAPITRE 3

D'autres permis et autorisations préalables aux travaux sont présentés à l'annexe 2.

Note : en ce qui a trait aux différents permis et autorisations, le surveillant doit vérifier dans les documents contractuels liant l'entrepreneur au Ministère les permis et les autorisations que l'entrepreneur doit fournir.

3.5.6 Ouvrages électrotechniques

Avant le début de la réalisation des travaux électrotechniques, il est recommandé de revalider les plans et devis par rapport aux nouvelles normes et exigences du chapitre V « Électricité » du Code de construction du Québec. Pour ce faire, le surveillant doit s'adresser au CARSM. Ce dernier demandera au concepteur de procéder à la mise à jour des plans et devis, si requis.

3.6 Journal de chantier – Rapport quotidien

Références :

Manuel de construction et de réparation des structures

Manuel de conception des structures

Manuel d'entretien des structures

Guide d'assurance de la qualité – Béton

Guide d'assurance de la qualité – Enrobés à chaud

Guide d'assurance de la qualité – Sols et matériaux granulaires

Guide technique sur la mise en place des enrobés bitumineux

Surveillance environnementale des chantiers routiers – Guide terrain

Le journal de chantier est un relevé quotidien des événements liés aux activités du surveillant. Il constitue la mémoire de ce qui s'est fait sur le chantier tant pour ce qui est des activités de surveillance comme telles que pour les travaux réalisés par l'entrepreneur. Il permet donc d'accumuler de l'information sur le déroulement des travaux et sur les activités réalisées par le surveillant dans le but d'assurer la conformité des travaux.

Le surveillant prévoit la tenue du journal de chantier. Un journal de chantier doit être tenu quotidiennement pour chaque partie d'ouvrage exécutée et pour chaque tâche déléguée à un représentant du surveillant. Pour ce faire, le formulaire V-1393 « Journal de chantier–Rapport quotidien » devra être utilisé.

Le journal de chantier est considéré comme un document d'ingénierie et doit être signé par le surveillant².

Le surveillant prépare le journal de chantier en adaptant l'outil Excel « Journal de chantier » (V-1393) au projet.

L'outil Excel « Journal de chantier » (V-1393) est disponible sur le site Web du Ministère³.

2. Source : *Guide de pratique professionnelle*, Ordre des ingénieurs du Québec (<http://gpp.oiq.qc.ca/>).

3. <https://www.transports.gouv.qc.ca/fr/entreprises-partenaires/entreprises-reseaux-routier/guides-formulaires/Pages/Surveillance-chantiers.aspx>

3.7 Assurance de la qualité des matériaux et de leur mise en œuvre

Il existe différentes façons de vérifier la conformité des matériaux et de leur mise en œuvre. Le Ministère a établi plusieurs essais de contrôle qui sont généralement présentés dans les différents guides d'assurance de la qualité du Ministère.

Le surveillant doit conjointement avec le représentant du surveillant responsable de l'assurance de la qualité (RSRAQ), planifier et définir les activités de contrôle de la qualité des matériaux et de leur mise en œuvre qui permettront de s'assurer de la conformité de l'ouvrage réalisé par l'entrepreneur. Le surveillant doit particulièrement s'assurer que la vérification des documents et la réalisation des contrôles sont prévues au plan de surveillance. Le RSRAQ planifie ces activités en utilisant l'outil Excel conçu par le Ministère « Planification et suivi de l'assurance de la qualité des ouvrages et des matériaux » disponible sur le site Web du Ministère⁴.

À l'étape de planification, le surveillant et le RSRAQ doivent s'entendre sur leurs responsabilités respectives. Selon le contenu de leurs mandats, certaines tâches d'assurance de la qualité peuvent être assignées autant au surveillant qu'au RSRAQ. Le surveillant et le RSRAQ doivent donc en discuter et préciser leurs responsabilités en regard de leurs mandats respectifs confiés par le Ministère. Lorsque la description des mandats contient des ambiguïtés, il revient au CARSM de rectifier les attentes.

Les activités suivantes doivent notamment être prévues :

- vérification et approbation de la conformité de l'ensemble des matériaux utilisés par rapport aux exigences des devis;
- contrôle de la qualité et de la mise en œuvre des matériaux utilisés lors de la construction ou de la réfection des ouvrages;
- prélèvement sur le chantier ou chez le fournisseur des échantillons de matériaux utilisés;
- conduite des essais de laboratoire prévus sur les échantillons;
- compilation des résultats d'essais sur les matériaux;
- préparation des rapports techniques;
- audit du processus de fabrication des centrales d'enrobage (lorsque requis par le CARSM);
- surveillance des éléments préfabriqués en béton (voir *Guide d'assurance de la qualité – Béton*⁴);
- rédaction des mémos d'assurance de la qualité;
- établissement d'une liste de suivi des vérifications de tous les matériaux.

4. www.transports.gouv.qc.ca/fr/entreprises-partenaires/entreprises-reseaux-routier/guides-formulaires/Pages/Assurance-qualite.aspx

3.8 Communications

Le plan de surveillance permet d'identifier les principales parties prenantes pour la construction de l'ouvrage et pour l'exercice de la surveillance. Leurs besoins en information et leurs attentes sont définis lors de la réunion de démarrage et la première réunion de chantier. L'établissement des objectifs à atteindre et des stratégies à déployer en matière de communication est à mettre sur pied pour s'assurer de communiquer l'état d'avancement des travaux de construction et de surveillance.

Dans sa planification des communications, le surveillant doit prendre en compte l'ensemble des rapports et des communications qu'il doit produire en cours d'exercice de sa surveillance des travaux, entre autres le rapport d'avancement des travaux et le compte rendu de réunion de chantier.

3.8.1 Rapport d'avancement des travaux

Lorsque ce livrable est prévu au mandat, le surveillant prévoit dans son plan de surveillance la production d'un rapport d'avancement des travaux qu'il doit remettre au CARSM selon la fréquence déterminée par ce dernier.

3.8.2 Identification des activités intervenant dans le plan de communication des travaux à l'utilisateur

Lors de la planification, le surveillant doit prendre connaissance du plan de communication des travaux à l'utilisateur de la direction générale territoriale pour s'assurer de cibler les activités de surveillance et les travaux ayant une incidence sur l'utilisateur.

3.9 Délais

Lorsque les travaux comportent des délais critiques (phasage des travaux, délai contractuel, délai d'exécution, date butoir pour les enrobés, date de restrictions environnementales, etc.) pouvant avoir des répercussions importantes sur le projet, le surveillant doit prévoir dans son plan de surveillance des mesures pour en assurer un suivi adéquat.

Par exemple, si la fourniture et la livraison de matériaux fournis par le Ministère sont inscrites dans l'échéancier critique de réalisation des travaux, le surveillant doit prévoir, dans son plan de surveillance, les activités de gestion relatives à ces matériaux. Le surveillant doit donc s'assurer que les matériaux fournis par le Ministère ont été commandés et que les délais de livraison ont été considérés et respectés.

3.9.1 Calendrier mensuel des activités de surveillance (facultatif)

Le calendrier des activités de surveillance est un document aide-mémoire sur lequel est indiquée, en fonction du calendrier des travaux de l'entrepreneur, la réalisation anticipée des principales activités administratives et de surveillance prévisibles pour la réalisation des travaux. La forme de ce calendrier (MS-Project, Outlook, document papier, etc.) est laissée à la discrétion du surveillant, mais elle doit permettre en tout temps une vérification facile, rapide et autonome de son contenu quotidien par l'équipe de surveillance et le CARSM. Il est produit avant le début des travaux et est annexé au plan de surveillance. Un exemple d'une version papier est fourni à la figure 3.2.

Calendrier mensuel des activités de surveillance

N° de dossier : _____

Nom du projet : _____

Préparé par : _____

Entrepreneur : _____

[illegible]

Figure 3.2 Exemple de calendrier mensuel des activités de surveillance

Une consultation régulière du calendrier mensuel des activités de surveillance permet à l'équipe de surveillance de connaître une grande partie des démarches préalables au déroulement de ses activités. Il permet également d'avoir une vue d'ensemble des actions à poser quant à la planification quotidienne. Il en résulte donc une diminution des « oublis » et une augmentation du temps qui peut être consacré à la surveillance proprement dite.

Sur ce calendrier, le surveillant peut planifier et inscrire :

- les étapes importantes (début et fin de phase des travaux);
- la convocation, la préparation de l'ordre du jour et la tenue des réunions;
- le mesurage des ouvrages exécutés;
- la préparation des demandes de paiement;
- les demandes d'inspection de la signalisation;
- le traitement de documents ou les actions à poser, dont l'envoi de l'avis de fermeture de chantier 10 jours avant la fin des travaux;
- la révision et la transmission du calendrier mensuel corrigé.

3.10 Gestion des risques

Le surveillant doit inclure dans son plan de surveillance, en fonction de la stratégie de réponse établie par le Ministère lors de la préparation des projets et des discussions tenues lors de la réunion de démarrage, les éléments (document à recevoir, délais requis, activités spécifiques et sujets à discuter) nécessaires pour atténuer les risques. Le surveillant doit donc être à l'affût de la concrétisation d'un risque au cours des travaux afin de déployer la stratégie de réponse prévue.

3.11 Gestion des modifications et des changements

Lors de la réunion de démarrage, le surveillant convient avec le CARSM de la façon de procéder pour gérer les demandes de modifications et de changements pouvant être apportés au projet en cours de construction.

Ce mécanisme prévoit notamment un retour au concepteur dans le cas de modifications touchant la sécurité, la pérennité et la conception de l'ouvrage, conformément à la section 4.14.1 « Demande de modification technique » du présent guide. La figure 3.3 présente les étapes de gestion des modifications et des changements.

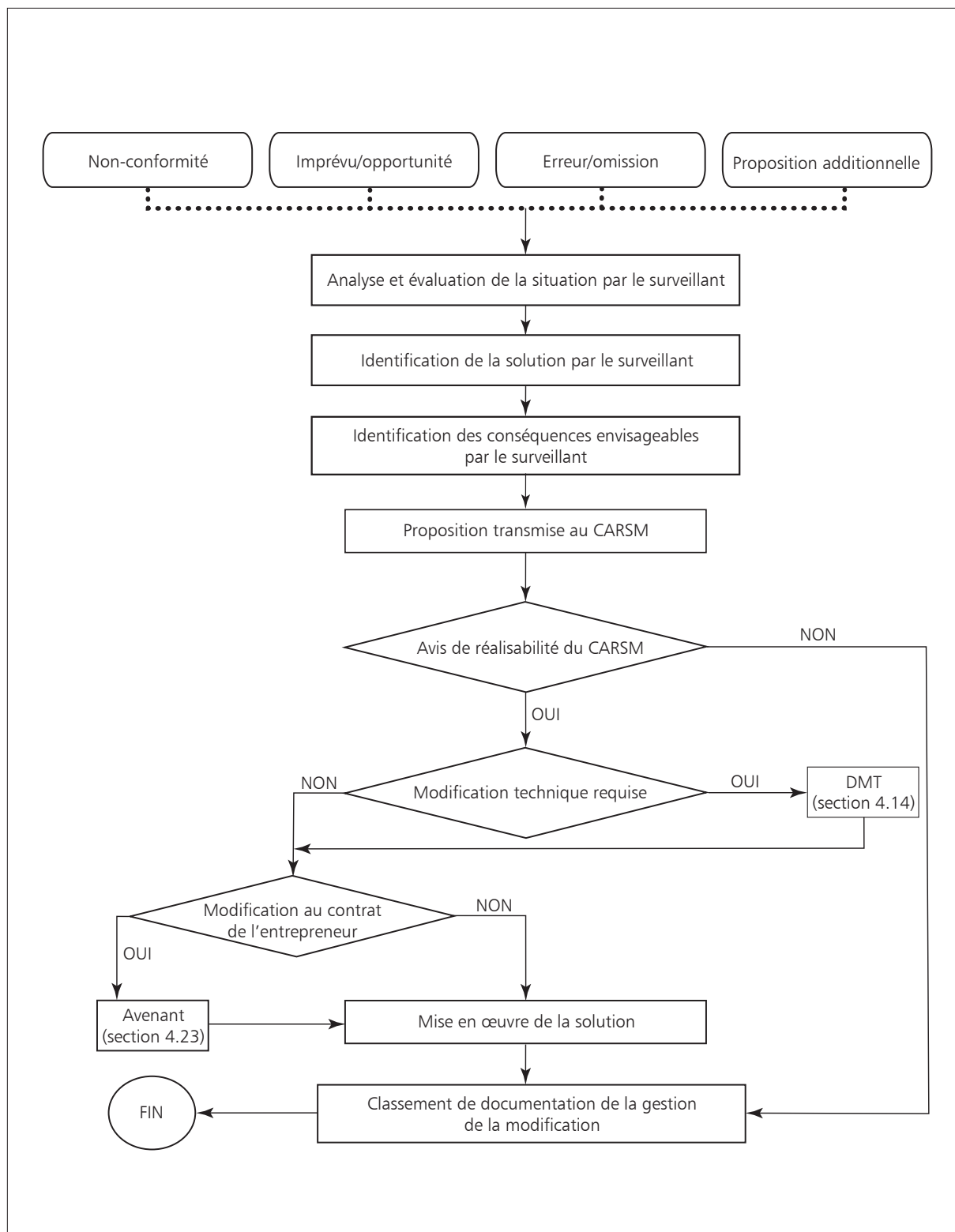


Figure 3.3 Étapes de gestion des modifications et des changements

3.12 Gestion de l'approvisionnement

Références :

Espace administratif, directive DI-15-023 «Évaluation du rendement en contrat de construction et de services» et procédure PR-15-047 «V-2964 (2009-05-11) Évaluation du rendement».

La gestion de l'approvisionnement comprend l'évaluation du rendement de l'entrepreneur de même que la gestion des matériaux fournis par le Ministère.

Le surveillant doit planifier l'évaluation du rendement de l'entrepreneur selon les règles et les critères d'évaluation prévus par le Ministère.

En ce qui a trait à la gestion des matériaux fournis par le Ministère, le surveillant planifie les différentes activités permettant de s'assurer que les matériaux fournis par le Ministère sont conformes aux plans et devis. Notamment, il doit planifier un contrôle avant que l'entrepreneur prenne possession des matériaux. Un contrôle conjoint est recommandé.

3.13 Plan de surveillance

Le plan de surveillance permet de planifier et d'organiser la surveillance en tenant compte des exigences stipulées dans les plans et devis, tout en associant les ressources humaines nécessaires à la réalisation de ces travaux. Ainsi, le surveillant produit un plan de surveillance qui établit les activités qui lui permettront, d'une part, d'inspecter les travaux et, d'autre part, d'enregistrer et de conserver les données de contrôle et d'inspection qui démontreront le respect des obligations contractuelles.

Le plan de surveillance est préparé en fonction des plans et devis, du document à l'intention du surveillant (produit par le concepteur), ainsi que des recommandations faites par le CARSM et par le concepteur lors de la réunion de démarrage.

Note : si le calendrier des travaux de l'entrepreneur est connu, le plan de surveillance doit être conçu en conséquence. Autrement, le plan de surveillance devra être mis à jour dès la réception du calendrier des travaux de l'entrepreneur.

Le plan de surveillance :

- informe l'équipe de surveillance des préoccupations liées à l'intégrité et à la sécurité de l'ouvrage en construction;
- permet d'assurer un suivi des activités de surveillance;
- démontre la compréhension du mandat de surveillance et de l'ouvrage à construire;
- présente les éléments à surveiller et les activités de surveillance qui y sont liées :
 - ◇ la référence aux plans et devis,
 - ◇ le responsable de l'activité de surveillance, y inclus les documents à recevoir et à produire,

- ◇ les dates ciblées pour la réalisation de l'activité,
- ◇ l'enregistrement à produire (p. ex. : journal de chantier, formulaires);
- permet d'être proactif;
- précise les responsabilités et les tâches de chaque représentant du surveillant en tenant compte :
 - ◇ de la fréquence de la surveillance à effectuer (continue, ponctuelle, opportune),
 - ◇ du maintien de la circulation et de la signalisation,
 - ◇ des activités situées sur le chemin critique de l'échéancier,
 - ◇ des risques liés à la construction,
 - ◇ des matériaux fournis par le Ministère.

Le plan de surveillance permet également de planifier, d'organiser et de suivre la surveillance des travaux en tenant compte :

- des éléments déterminés par le concepteur et nécessaires à la réalisation de l'ouvrage tels que les éléments critiques nécessitant une attention ou des dispositions particulières pouvant avoir une incidence sur l'intégrité et la sécurité des ouvrages;
- des exigences stipulées dans les plans et devis techniques;
- du plan d'assurance de la qualité du laboratoire de contrôle des matériaux;
- des exigences sur la présence obligatoire du surveillant pour certaines activités (voir section 3.3 et tableau 3.1 du présent guide).

Le travail peut être divisé en lots, en étapes ou en phases, selon les budgets, les échéances, la disponibilité des ressources ou tout autre facteur pertinent. Pour chacune des subdivisions, le surveillant établit dans son plan de surveillance comment sera assurée la conformité des produits et des services aux exigences spécifiées dans le contrat.

3.13.1 Outil Excel de planification de la surveillance

L'outil Excel de planification de la surveillance est constitué de différents onglets associés soit au descriptif du projet, soit à un type d'ouvrage. Les onglets liés à un type d'ouvrage sont calqués sur les chapitres du CCDG (p. ex. : terrassement, fondations de chaussée, revêtement de chaussée en enrobé, ouvrages d'art, organisation de chantier et maintien de la circulation).

CHAPITRE 3

Le premier onglet, intitulé « Fiche d'information », regroupe :

- l'information sur le projet (numéro de projet, nom du surveillant, nom de l'entrepreneur, etc.);
- la description sommaire du projet;
- les particularités du mandat de surveillance (périodes de réalisation des travaux, phasage des travaux, délais, principales recommandations du concepteur et du CARSM, risques);
- l'information sur l'approvisionnement (matériaux fournis par le Ministère, etc.);
- l'information sur les autorisations, droits et permis requis pour la réalisation des travaux;
- l'information concernant le protocole d'entente dans le cas où le Ministère est le donneur d'ouvrage;
- l'information sur la qualification de l'entrepreneur en structures complexes lorsque requis (noms du chargé de projet et du contremaître de l'entrepreneur, tâches réalisées par les équipes internes de l'entrepreneur et celles données en sous-traitance);
- les annexes au plan de surveillance.

Le deuxième onglet présente l'organigramme de l'équipe de surveillance. Les noms des représentants du surveillant et celui du surveillant doivent être indiqués. Les liens d'autorité doivent être indiqués. L'organigramme inclut également l'équipe de l'assurance de la qualité composée d'un RSRAQ et des représentants techniques du surveillant en contrôle de la qualité (RTSCQ).

Les neuf onglets suivants présentent les activités de surveillance à caractère technique. Le surveillant inscrit toutes les activités que l'entrepreneur doit réaliser selon les exigences des documents contractuels.

Note : l'ensemble des activités déjà inscrites à l'outil de planification peuvent ne pas être applicables à un projet. Le surveillant et son équipe devront donc modifier, supprimer ou ajouter des activités en fonction du projet à surveiller, c'est-à-dire en fonction des plans et devis pour construction.

L'annexe 1 présente l'outil Excel de planification de la surveillance qui peut être utilisé pour produire le plan de surveillance. L'outil est disponible sur le site Web du Ministère⁵.

5. <https://www.transports.gouv.qc.ca/fr/entreprises-partenaires/entreprises-reseaux-routier/guides-formulaires/Pages/Surveillance-chantiers.aspx>

3.14 Réunion de planification

Participants :
Surveillant
Représentant technique du surveillant
RSRAQ
Autres membres de l'équipe de surveillance

Le surveillant convoque l'équipe de surveillance à une réunion de planification.

La réunion de planification permet :

- de préciser, d'affiner, de valider et de diffuser le plan de surveillance préparé par le surveillant;
- de faire la revue des documents du contrat;
- de discuter des attentes du surveillant, des résultats attendus et des documents à livrer;
- de planifier le travail à faire;
- de rappeler les rôles et responsabilités de chaque membre de l'équipe de surveillance ainsi que les mécanismes de communication avec l'entrepreneur et le concepteur.

Selon les activités déléguées à chaque membre de l'équipe de surveillance, les représentants du surveillant sont en mesure d'affiner la partie du plan de surveillance relative à leur domaine d'activité.

3.14.1 Sujets à aborder au cours de la réunion de planification

Les sujets suivants doivent être abordés à la réunion de planification :

- présentation et validation du plan de surveillance, y compris la revue des activités de surveillance;
- présentation des représentants du surveillant et de leur rôle dans l'équipe de surveillance;
- revue des documents de référence à utiliser par le surveillant (voir section 1.4 du présent guide);
- revue des points critiques ou problématiques des plans et devis, y compris le maintien de la circulation;
- revue des risques identifiés et des stratégies de réponse;
- revue du plan d'action en matière de sécurité sur les chantiers de construction;

- revue des mécanismes administratifs de paiement et de gestion des avenants;
- revue de la traçabilité des interventions (journal de chantier et autres documents);
- revue des recommandations du concepteur et du CARSM.

3.15 Remise du plan de surveillance

Lorsque le surveillant a complété son plan de surveillance, il doit en remettre une copie à la demande du CARSM. Il est recommandé de verser l'original au dossier de surveillance (voir section 4.1 du présent guide) et d'en conserver une copie sur le chantier (dossier de chantier).

4. Exécution et Suivi et maîtrise

Ce chapitre regroupe l'information permettant la mise en œuvre des activités prévues dans le plan de surveillance suivant la progression des travaux de construction. Les objectifs principaux des groupes de processus «Exécution» et «Suivi et maîtrise» concernent la qualité des travaux, la maîtrise des coûts et le respect de l'échéancier, la sécurité des usagers du réseau, sur le chantier et aux abords du chantier, ainsi que la réduction des répercussions qu'ont les travaux sur les usagers du réseau et sur les riverains.

Spécifiquement, le groupe de processus «Suivi et maîtrise» permet de déterminer les écarts par rapport au plan de surveillance et de poser les actions correctrices nécessaires à l'atteinte des objectifs.

En cours d'exécution des travaux, le surveillant doit tout particulièrement :

- s'assurer de toujours formaliser et archiver le compte rendu des réunions de chantier;
- exiger de l'entrepreneur un calendrier de réalisation des travaux dès la première réunion de chantier et à chaque mise à jour nécessaire;
- prendre en charge les communications;
- agir de façon proactive en ce qui a trait à toutes les activités du contrat afin de minimiser les problèmes techniques et administratifs;
- faire, au besoin et en accord avec le concepteur des plans et devis, les modifications requises afin d'adapter celles-ci aux conditions du site;
- analyser les problèmes et les imprévus qui peuvent survenir au cours des travaux et proposer les solutions appropriées lorsque celles-ci sont du ressort du surveillant ou, dans le cas contraire, s'assurer que les autres intervenants le font;
- recommander des solutions aux problèmes techniques survenant durant la construction;
- effectuer le contrôle qualitatif des matériaux et de leur mise en place;
- donner des conseils techniques pour l'exécution et l'inspection des travaux;
- réaliser ou s'assurer de la vérification de conformité des plans et dessins d'atelier.

L'autorisation de commencer les travaux est donnée par la direction générale territoriale au moyen d'une lettre «Autorisation de commencer les travaux» (L-8043) transmise à l'entrepreneur par courrier recommandé ou par courriel avec l'option «Avis de lecture» (voir annexe 4). En plus des instructions qu'elle contient, cette lettre indique à l'entrepreneur le nom du surveillant avec lequel il doit communiquer pour établir les modalités d'exécution. Il est donc nécessaire que le surveillant ait en main ce document afin de connaître la date contractuelle du début des travaux ainsi que le délai d'exécution, et aussi pour faire respecter les instructions émises par la direction générale territoriale.

Le surveillant est l'interlocuteur désigné auprès de l'entrepreneur. À ce titre, à peu d'exception près, toute information ou demande de la part de l'entrepreneur doit lui être adressée. Une copie de toute correspondance avec l'entrepreneur doit être conservée dans le dossier du chantier.

Le surveillant doit s'assurer que toute correspondance pertinente (résultat d'analyse, avis, autorisation et permis, etc.) lui est présentée.

CHAPITRE 4

4.1 Dossier de surveillance et dossier de chantier

4.1.1 Dossier de surveillance

Références :

Espace administratif, directive DI-16-001 « Directive sur la gestion intégrée des documents », DI-16-002 « Directive sur la gestion intégrée des documents d'ouvrages d'art (GID OA) », procédure PR-16-036 « Structure du numéro de plan et statut de plan », document d'accompagnement DA-16-075 « Règles d'appellation des dossiers et des documents ».

Gestion intégrée des documents – Projets et contrats routiers (GID PCR)

Aide-mémoire – Exigences du contenu technique du dossier d'ouvrages d'art

Aide-mémoire pour prestataire de services – Exigences pour la remise des documents au Ministère – Classement et appellation.

Contenu technique du dossier d'ouvrages d'art.

Le surveillant est responsable de créer et de gérer le dossier de surveillance. Le dossier de surveillance contient notamment :

- le « Marché » dûment rempli et signé par les parties;
- le plan de surveillance et ses mises à jour;
- les documents contractuels (voir section 1.4 du présent guide);
- le calendrier des travaux de l'entrepreneur;
- le calendrier mensuel des activités de surveillance (facultatif);
- le journal de chantier;
- les formulaires utilisés;
- les relevés de chantier;
- les avis à l'entrepreneur;
- les différentes notes et les mémos d'assurance de la qualité;
- la correspondance avec l'entrepreneur;
- l'information additionnelle remise à l'entrepreneur;
- toute autre correspondance (y compris les courriels).

Le surveillant doit se conformer aux règles de classement documentaire gouvernementales et ministérielles.

Les documents de référence sont disponibles sur l'intranet du Ministère :

- <http://intranet.mtqprm.qc/Services/GestInteDocu/gid-pcr/Pages/default.aspx>;
- <http://intranet.mtqprm.qc/GestInfr/Routieres/Ouvr/Pages/Formulaires-instructions.aspx>.

CHAPITRE 4

L'Aide-mémoire pour prestataire de services – Exigences pour la remise des documents au Ministère – Classement et appellation peut être consulté sur le site Web du Ministère¹.

Lorsque les documents de référence ne sont pas accessibles, le surveillant doit communiquer avec le CARSM.

4.1.2 Dossier de chantier

En ce qui a trait au dossier de chantier, ce dernier regroupe différents documents provenant du dossier de surveillance et est disponible sur le chantier notamment pour consultation par le chargé d'activités responsable de la surveillance du Ministère (CARSM) et par l'équipe de surveillance. La consultation de ce dossier est réservée, sauf exception, au personnel autorisé par le Ministère. Cependant, le Ministère peut accepter de fournir à l'entrepreneur, ou à d'autres intervenants, certains documents.

Une copie des documents suivants doit être disponible en tout temps sur le chantier, dans le bureau du surveillant :

- les documents contractuels liant le Ministère et l'entrepreneur, y compris les normes mentionnées dans les plans et devis;
- les manuels et guides de contrôle pertinents produits par le Ministère;
- tout autre document jugé utile par le surveillant.

Note : il est à noter que les bordereaux sont confidentiels. Une attention particulière doit être accordée à l'accessibilité de ces documents.

4.1.3 Évaluation du rendement de l'entrepreneur

Références :

Espace administratif, directive DI-15-023 « Directive sur l'évaluation de rendement des entreprises dans le cadre des contrats de travaux de construction, de services, d'approvisionnement et en technologies de l'information », procédure PR-15-047 « Procédure pour l'évaluation du rendement des entreprises » et documents d'accompagnement DA-15-137 « Évaluation du rendement V-2964 (2017-03) – Critères et indicateurs proposés », DA-15-148 « Processus – Évaluation de rendement des fournisseurs/prestataires de services ».

L'évaluation du rendement est un constat que le Ministère doit produire à un entrepreneur de travaux de construction relativement au respect des engagements contractuels pour :

- tous les contrats dont le rendement est jugé insatisfaisant;
- tous les contrats de construction pour les structures complexes.

Pour toute autre situation, lors d'un rendement satisfaisant, l'évaluation de rendement est préparée à la demande du CARSM. Ainsi, il est recommandé de traiter ce sujet à la réunion de démarrage afin de déterminer si une évaluation finale doit être produite et si les évaluations intermédiaires sont requises.

1. <https://www.transports.gouv.qc.ca/fr/projets-infrastructures/structures/documentation-structures/Pages/documentation-structures.aspx>

CHAPITRE 4

Les motifs suivants pourraient mener à une évaluation de rendement insatisfaisant et sont sanctionnés à la première offense :

- un mandat pour lequel le Ministère a fait appel à la caution d'exécution;
- une erreur ou un manquement ayant un effet significatif sur la sécurité des personnes et des biens;
- un manquement aux règles d'éthique (y compris la fraude);
- un acte de violence ou d'intimidation.

L'évaluation du rendement n'est en aucune façon un substitut à la gestion et au suivi du contrat à exercer par le personnel du Ministère. Pour étayer l'évaluation, il est nécessaire d'utiliser, en soutien aux règlements et aux procédures, le guide de surveillance, le journal de chantier, la correspondance, etc.

Le DA-15-137 propose des critères d'évaluation ainsi que leurs indicateurs. Les critères et les indicateurs suggérés dans le formulaire V-2964 peuvent être modifiés ou adaptés aux conditions particulières de contrats spécifiques. Le surveillant peut faire ses suggestions au CARSM. Cependant, les modifications doivent être justifiées et faire en sorte que l'équité envers les entrepreneurs exécutant les travaux de même nature soit assurée.

L'évaluation du rendement de l'entrepreneur doit tenir compte des plaintes transmises au Ministère par les personnes protégées par la garantie pour gages, matériaux et services, ainsi que des moyens mis en œuvre par l'entrepreneur pour résoudre les litiges contractuels avec ces dernières.

Le surveillant doit être en mesure de fournir, à la demande du CARSM, ses recommandations et ses justifications, ainsi que tout autre renseignement pertinent concernant l'évaluation du rendement de l'entrepreneur et de ses fournisseurs.

Dans cette optique, le surveillant doit créer un dossier particulier afin d'y conserver toute l'information liée à l'évaluation du rendement. Afin d'obtenir une évaluation objective à la fin du contrat, ce dossier doit être alimenté pendant toute la durée du contrat. Il peut contenir autant d'éléments négatifs (par exemple, les copies de certains avis à l'entrepreneur) que positifs (par exemple, le plan de surveillance où le respect des dates de livraison et des échéanciers est mis en évidence).

De plus, le surveillant peut être appelé par le CARSM à procéder une évaluation intermédiaire du rendement en cours de mandat afin de permettre à l'entrepreneur de corriger les problèmes éprouvés et de favoriser un plus haut niveau de qualité des services. Dans ce cas, le surveillant remplit le formulaire «Évaluation du rendement» (V-2964) et le transmet au CARSM.

4.2 Gestion de l'équipe de surveillance

Le surveillant dirige l'équipe de surveillance. En ce sens, il doit suivre la performance des membres de l'équipe, résoudre les problèmes et coordonner les remplacements.

Le surveillant et son équipe doivent bien connaître et comprendre toutes les exigences des documents contractuels et ils doivent s'assurer en tout temps de les faire respecter. Il est aussi primordial que l'équipe de surveillance connaisse le plan de surveillance et que le surveillant s'assure de son application.

Lorsque le surveillant a délégué une tâche ou une activité, le représentant du surveillant alors désigné doit :

- intervenir auprès du surveillant;
- transmettre au surveillant les renseignements et les recommandations quant à la mise en œuvre et au contrôle des ouvrages construits par l'entrepreneur;
- s'assurer de respecter le plan de surveillance;
- assister au besoin le surveillant aux réunions de chantier;
- effectuer toute tâche confiée par le surveillant et lui en faire part à l'aide du « Journal de chantier – Rapport quotidien » (V-1393) et de tout autre document écrit requis.

4.3 Plan de surveillance : suivi et mise à jour

Le surveillant réalise la surveillance des travaux de la façon la plus efficace, la plus complète et la plus uniforme possible afin que les ouvrages construits ou réparés respectent intégralement les plans et devis tout en étant sécuritaires et durables. Le surveillant adapte sa surveillance notamment à la partie d'ouvrage en cours de réalisation, à la nature des vérifications à faire, à la qualité de l'autocontrôle de l'entrepreneur, en fonction des quarts de travail (jour, soir, nuit et fin de semaine) et selon le rythme des travaux.

Le début du chantier et les changements de phases sont des étapes critiques, car elles nécessitent la réalisation de plusieurs ouvrages (marquage, pose des dispositifs de signalisation, aménagement de chemins de déviation, etc.) et impliquent souvent plusieurs intervenants (entrepreneurs, sous-traitants, policiers, employés municipaux, etc.). Ces étapes doivent donc être soigneusement préparées et surveillées.

En cours de surveillance des travaux, une attention particulière doit être accordée aux éléments suivants :

- le plan de surveillance approuvé par le CARSM doit être appliqué et tenu à jour tout au long des travaux;
- l'équipe de surveillance doit avoir une bonne connaissance des documents contractuels, des lois et règlements en vigueur, ainsi que des manuels et des guides produits par le Ministère;
- les travaux réalisés par l'entrepreneur doivent être conformes aux documents contractuels;
- le suivi de l'avancement des travaux doit permettre de vérifier que l'entrepreneur respecte ses échéanciers;
- le journal de chantier doit être tenu quotidiennement.

Note : le surveillant met à jour le plan de surveillance en fonction du calendrier des travaux de l'entrepreneur et de ses mises à jour. Il est à noter que toute modification ayant une incidence sur la qualité, les délais ou les coûts oblige la mise à jour du plan de surveillance et une nouvelle transmission au CARSM pour qu'il en prenne connaissance.

Si le surveillant a établi un calendrier des activités de surveillance, il doit le mettre à jour selon les mises à jour du calendrier des travaux de l'entrepreneur.

Chaque mise à jour du plan de surveillance doit comporter une nouvelle date d'émission et un nouveau numéro de version. Les mises à jour du plan de surveillance doivent être transmises et expliquées aux représentants du surveillant pour s'assurer de leur application uniforme.

Le surveillant doit remettre au CARSM son plan de surveillance mis à jour dans un délai de 14 jours suivant la réunion de chantier ayant conduit à sa mise à jour. Notamment, la mise à jour doit être réalisée après la première réunion de chantier, au cours de laquelle l'entrepreneur a fait connaître son calendrier et l'ordonnancement des travaux, ainsi que son horaire de travail.

4.3.1 Gestion des risques et des événements

Lorsque le calendrier de l'entrepreneur est connu, le surveillant doit analyser la possibilité de nouveaux risques et, s'il y a lieu, définir les plans de réponse appropriés. Par exemple, le surveillant pourra ajuster les fréquences de contrôle, prévoir les réunions spéciales, dresser la liste des sujets à discuter aux réunions de chantier en fonction de l'avancement des travaux. Ensuite, il doit fournir cette information au CARSM, pour notamment obtenir l'approbation du plan de réponses proposé et mettre à jour la liste de risques.

Le surveillant doit modifier son plan de surveillance afin d'y inclure les mesures à prendre par lui-même et ses représentants pour atténuer les risques. Lorsque les nouveaux risques sont détectés pendant la réalisation des travaux, le surveillant doit suivre le même cheminement.

Il faut noter que, lorsqu'un risque survient, il devient un événement et, dans ces conditions, le plan de surveillance doit être mis à jour à nouveau afin d'intégrer les activités appropriées. Il est important de rappeler qu'un événement peut conduire au déclenchement du processus de gestion des avenants (voir section 4.23 du présent guide) lorsqu'il entraîne des travaux imprévus ou d'autres modifications au contrat de l'entrepreneur. Dans ces conditions, le surveillant doit collaborer étroitement avec le CARSM afin :

- de s'assurer que les plans de réponses sont bien mis en place;
- de documenter les impacts lorsque des risques se matérialisent;
- d'associer, lorsque possible, les imprévus à des risques établis.

Le CARSM peut convoquer le surveillant aux réunions spéciales sur la gestion des risques.

4.3.2 Santé et sécurité en chantier

Références :

CCDG, section 7 « Exécution des travaux », article 7.4 « Santé et sécurité du travail ».
Code de sécurité pour les travaux de construction (articles 2.4.2, 2.4.4).

En vertu la Loi sur la santé et la sécurité du travail, tous les employés en chantier doivent être sensibilisés au respect de la sécurité sur le chantier. Si le surveillant constate un manquement à une règle de sécurité, il doit aviser par écrit le maître d'œuvre sans délai. Dans les cas extrêmes (une non-conformité grave, non corrigée ou répétitive), une copie de l'avis doit être transmise à la Commission des normes, de l'équité, de la santé et de la sécurité du travail (CNESST).

4.3.2.1 Engagement envers le programme de prévention

L'article 202 de la Loi sur la santé et la sécurité du travail prévoit que le programme de prévention doit être respecté par toute personne qui se présente sur le chantier. Toutefois, le maître d'œuvre doit tenir compte que le programme de prévention, en vertu de l'article 198 de la Loi, doit être élaboré en collaboration avec tous les employeurs sur le chantier afin de s'entendre sur le programme et d'obtenir une compréhension commune.

Le sujet de la santé et de la sécurité doit être discuté à la première réunion de chantier (section 4.9.3 et annexe 18).

4.3.2.2 Le Ministère est maître d'œuvre

Lorsqu'il s'agit d'un chantier dont le Ministère est désigné à titre de maître d'œuvre, le surveillant demande à l'entrepreneur la lettre d'engagement envers le programme de prévention établi par le Ministère.

Cette confirmation doit être accompagnée de la liste des employés (y inclus les camionneurs et les employés de la compagnie de signalisation, notamment les signaleurs routiers, les conducteurs de véhicule de protection, de véhicule d'accompagnement ou de véhicule escorte) avec les copies de leurs cartes de réussite du cours «Santé et sécurité générale sur les chantiers de construction» donné par un organisme reconnu par l'Association paritaire pour la santé et la sécurité du travail du secteur de la construction (ASP construction).

Le surveillant procède par la suite aux vérifications périodiques aléatoires au chantier. Les résultats de ses vérifications doivent être consignés au journal de chantier. Lorsqu'il y a un nouveau travailleur au chantier, le surveillant vérifie sa carte de l'ASP construction.

4.3.2.3 L'entrepreneur est maître d'œuvre

Dans le cas où l'entrepreneur agit comme le maître d'œuvre, il faut prendre en compte que les membres de l'équipe de surveillance ainsi que d'autres intervenants du Ministère sont appelés à accéder au chantier pour assurer le contrôle quantitatif et qualitatif des travaux.

Bien que l'entrepreneur ne puisse refuser l'accès au chantier au surveillant et à ses représentants (article 5.4 «Inspection des travaux» du CCDG) sans s'exposer à une interruption de ses travaux (article 5.1 «Intervention du surveillant» du CCDG), il est toutefois raisonnable que tous les représentants du Ministère aient pris connaissance du programme de prévention.

4.4 Environnement

Référence :

Surveillance environnementale des chantiers routiers – Guide terrain

Le surveillant doit s'assurer que toutes les obligations décrites dans les plans et devis et dans les permis et autorisations délivrés pour le projet en matière d'environnement sont respectées et qu'elles sont réalisées conformément à la législation et la réglementation environnementale des différents paliers gouvernementaux : municipal, régional, provincial et fédéral.

CHAPITRE 4

Le surveillant doit veiller à l'application de plusieurs mesures environnementales, notamment les suivantes :

- la gestion des eaux de drainage (quantité et qualité);
- le plan de contrôle de l'érosion et des sédiments;
- la protection du réseau hydrographique (ruisseaux, rivières et lacs);
- la protection des milieux humides (étangs, marais, marécages, tourbières);
- la gestion des matières résiduelles, des matières dangereuses et des sols contaminés;
- les nuisances au milieu humain (bruit, qualité de l'air, vibrations);
- le respect de la réglementation environnementale.

À cet égard, le surveillant doit :

- obtenir de l'entrepreneur un plan d'action pour la protection de l'environnement (PAPE) si requis, ainsi que le plan de contrôle de l'érosion et des sédiments, s'il y a lieu;
- valider ce plan par rapport aux plans et devis et, notamment, souligner les éléments négligés;
- s'assurer de l'application de ce plan durant les travaux;
- suivre l'efficacité et le maintien des dispositifs temporaires installés (bermes de dissipation d'énergie, barrières à sédiments, dispositifs de décantation des sédiments, batardeaux, etc.).

Si une dérogation à un permis, une autorisation, un règlement, une loi ou une clause contractuelle environnementale est constatée, ou si la planification environnementale prédéfinie ne peut être respectée en totalité ou qu'un préjudice à l'environnement est appréhendé ou constaté, le surveillant doit prendre les mesures nécessaires auprès de l'entrepreneur pour arrêter ou éviter les dommages. Le surveillant informe l'entrepreneur de la non-conformité ou de la problématique décelée au moyen du formulaire «Avis à l'entrepreneur» (V-0111) et il en informe le CARSM.

Le surveillant doit par ailleurs consigner dans le «Journal de chantier – Rapport quotidien» (V-1393), et à la Fiche de surveillance environnementale des chantiers routiers annexée au guide terrain, l'information relative à toute intervention en matière de respect de l'environnement qu'il aura menée.

4.5 Gestion de la circulation et signalisation des travaux

Références :

Tome V – Signalisation routière, collection Normes – Ouvrages routiers.

Plan d'action en matière de sécurité sur les sites de travaux routiers.

Surveillance des travaux de marquage (Aide-mémoire).

Note d'information technique « Utilisation des repères visuels ».

Guide d'information de la CNESST Manutention sécuritaire des dispositifs de signalisation lors des travaux routiers.

Guide d'échantillonnage des produits de marquage et de mesure de l'épaisseur du film humide.

4.5.1 Vérification des plans de signalisation

Lorsque l'entrepreneur est responsable de préparer des plans de signalisation ou de choisir des dessins normalisés (DN) à appliquer, au moins 7 jours avant l'installation ou la modification de la signalisation, le surveillant reçoit de l'entrepreneur :

- les DN accompagnés d'une attestation signée par un ingénieur confirmant que les DN sélectionnés peuvent être appliqués sans aucune modification. Cette attestation doit préciser le numéro du contrat, la date prévue de réalisation, et indiquer clairement les sites et l'emplacement précis des travaux pour lesquels les DN seront utilisés;
- les plans de signalisation;
- le plan de réalisation des travaux d'installation, de modification et d'enlèvement des dispositifs de signalisation et des dispositifs de retenue (localisation, méthode, équipement, etc.).

Le surveillant vérifie si les documents fournis sont conformes aux plans et devis afin d'autoriser leur utilisation. Le surveillant doit s'assurer que la limite de vitesse temporaire est établie en fonction de l'aménagement du chantier et en conformité avec les exigences du Tome V. Si requis, le surveillant demande à l'entrepreneur de réviser les documents avant de les soumettre à nouveau, et ce, de façon à s'assurer qu'ils sont satisfaisants quant aux méthodes, à la séquence des étapes de travaux et aux mesures de sécurité. Lorsque le surveillant considère que les plans sont satisfaisants, l'entrepreneur peut procéder à la planification de ces interventions.

De plus, l'entrepreneur doit fournir un plan de circulation sur chantier conforme aux exigences de l'article 2.8.2 du Code de sécurité pour les travaux de construction, si les activités au chantier occupent simultanément au moins 10 travailleurs à un moment donné des travaux.

4.5.2 Emploi de signaleurs routiers et de signaleurs de chantier

En cours de réalisation des travaux, le surveillant accorde une attention particulière à l'emploi de signaleurs routiers et de signaleurs de chantier. Il s'assure auprès de l'entrepreneur que ces derniers agissent de manière sécuritaire et qu'ils sont visibles par l'utilisateur et par les travailleurs en tout temps.

4.5.2.1 Signaleur routier

Les signaleurs routiers dirigent les usagers dans la zone des travaux et ses approches. Le surveillant doit valider la conformité des cartes d'attestation de formations des signaleurs routiers, requises à l'article 10.3 «Maintenance de la circulation et signalisation» du CCDG, de même que la conformité de leurs vêtements et de leur équipement aux exigences du Tome V. Par ailleurs, le surveillant doit s'assurer que la communication est claire entre les signaleurs et avec les usagers.

Le surveillant doit s'assurer que le recours au signaleur est conforme aux spécifications du *Tome V – Signalisation routière*. La méthode de gestion de la circulation sur les routes où la limite de vitesse est supérieure à 70 km/h doit faire l'objet d'une discussion lors de la réunion de chantier (voir l'annexe 18).

4.5.2.2 Signaleur de chantier

Les signaleurs de chantier dirigent les véhicules dans l'aire de travail. Le surveillant doit s'assurer que les signaleurs de chantier respectent les exigences du Code de sécurité pour les travaux de construction concernant leur équipement, notamment le vêtement et les outils de communication.

Le surveillant doit valider la conformité des cartes d'attestation de formations requises pour les signaleurs de chantier, données par un organisme reconnu par le Ministère.

Ainsi, le surveillant doit s'assurer que l'exécution des tâches réservées aux signaleurs de chantier, notamment guider un engin pour faire la manœuvre de recul, ne sont pas réalisées par d'autres travailleurs.

4.5.3 Gestion des limites de vitesse

Pour répondre aux exigences du Code de la sécurité routière, un Registre des limites de vitesse temporaires dans les zones de travaux routiers doit être constitué par le gestionnaire du réseau routier sur lequel des travaux sont effectués. À cet effet, avant d'autoriser toute modification de la signalisation de limite de vitesse dans la zone de travaux routiers, le surveillant doit s'assurer :

- lorsque les travaux ont lieu sur le réseau sous la responsabilité du Ministère, qu'une copie du formulaire V-3044 «Système de gestion des limites de vitesse (GLV-6014) – Limite de vitesse temporaire dans une zone de travaux routiers» conforme et signé est fournie. Si ce n'est pas le cas, le surveillant doit remplir un formulaire V-3044, le remettre au CARSM pour qu'il soit signé par un représentant autorisé du Ministère. Le surveillant pourra autoriser les modifications prévues de la signalisation de limite de vitesse seulement lorsque le CARSM lui remettra une copie signée du formulaire V-3044. L'information contenue dans ce formulaire est saisie au Système de gestion des limites de vitesse (GLV-6014) qui se trouve sur le site Web du Ministère²;

2. <https://www.transports.gouv.qc.ca/fr/entreprises-partenaires/entreprises-reseaux-routier/guides-formulaires/Pages/Surveillance-chantiers.aspx>

CHAPITRE 4

- lorsque les travaux ont lieu sur le réseau sous la responsabilité d'une municipalité, qu'une copie du formulaire V-3046 « Réseau municipal – Limite de vitesse temporaire dans une zone de travaux routiers » conforme et signé est fournie. Si ce n'est pas le cas, il doit remplir un formulaire V-3046 et le remettre au représentant de la municipalité pour qu'il soit signé par la personne autorisée. Par la suite, le représentant de la municipalité remet la copie signée au CARSM. Le surveillant pourra autoriser les modifications prévues de la signalisation de limite de vitesse lorsqu'il aura obtenu une copie signée du formulaire V-3046.

Si des interventions non planifiées impliquent une modification de la limite de vitesse, le surveillant doit s'assurer que la demande d'intervention faite par l'entrepreneur est conforme aux exigences des documents contractuels et qu'elle indique la nouvelle limite de vitesse temporaire, la période d'application et la localisation exacte des panneaux.

Lorsque l'information est vérifiée et qu'elle est exacte, le surveillant doit procéder à la préparation du formulaire V-3044 ou V-3046 et suivre la procédure prescrite ci-dessus. Sinon, le surveillant doit retourner la demande à l'entrepreneur pour corrections.

Afin que les limites de vitesse dans la zone de travaux routiers soient crédibles en tout temps pour les usagers de la route, le surveillant doit s'assurer qu'elles ont été déterminées en fonction des caractéristiques réelles de la zone des travaux et en conformité avec les critères de détermination des limites de vitesse temporaires prévus aux normes de signalisation (Tome V). Le surveillant peut se référer au *Guide de détermination des limites de vitesse dans les zones de travaux routiers* pour valider la crédibilité de la limite de vitesse temporaire.

De plus, le surveillant doit, à la fin de chaque journée durant laquelle des interventions ont été effectuées sur les panneaux de limite de vitesse dans la zone de travaux, remplir et signer :

- le formulaire V-3046-B « Système de gestion des limites de vitesse (GLV-6014) – Journal de chantier » si les travaux ont lieu sur le réseau routier sous la responsabilité du Ministère;
- le formulaire V-3046-A « Réseau municipal – Journal de chantier » si les travaux ont lieu sur le réseau routier municipal.

Ces formulaires doivent être dûment remplis et contenir, entre autres, la date, l'heure et l'endroit où des panneaux de limite de vitesse ont été installés, enlevés, masqués ou remis en place.

Le surveillant doit remettre les originaux des formulaires V-3046-A ou V-3046-B au CARSM selon la fréquence déterminée par le CARSM (p. ex. : après la fin de la saison ou la fin des travaux). Les originaux des documents ayant une signature manuscrite doivent être fournis sur support papier et les documents signés numériquement doivent être fournis sur support électronique.

Pour plus de détails, voir la procédure *Limites de vitesse temporaires dans une zone de travaux routiers* disponible dans l'intranet du Ministère³.

La figure 4.1 présente le cheminement de la gestion des limites de vitesse.

3. <http://intranet.mtqprn.qc/OriePlan/SecuTran/Vitesse/LimiViteTempDansZoneTravRout/Pages/default.aspx>

CHAPITRE 4

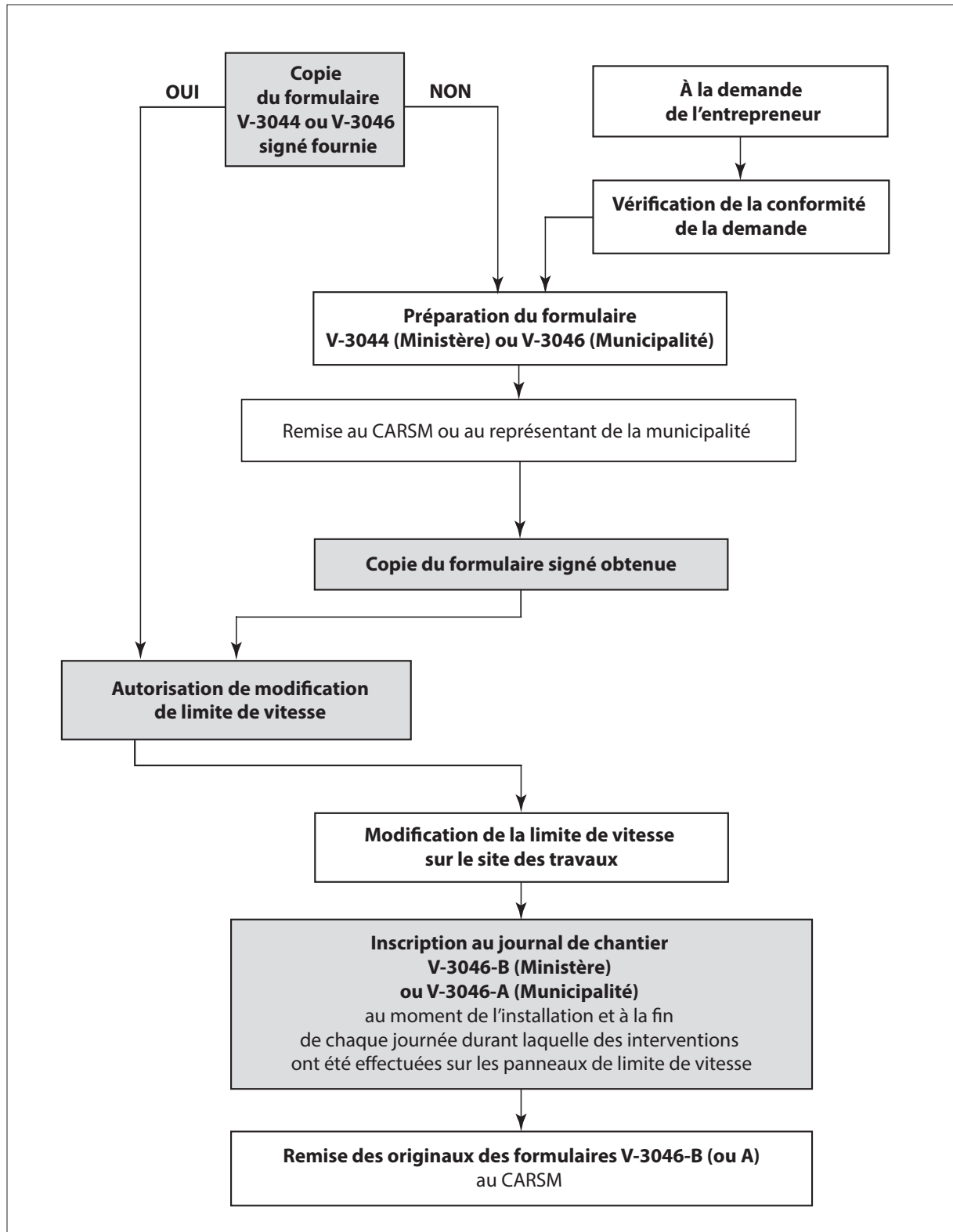


Figure 4.1 Cheminement de la gestion des limites de vitesse

4.5.4 Avis d'interventions

Le CARSM doit être informé au moins 48 heures à l'avance de toute intervention mineure et au moins 7 jours avant de toute intervention majeure relative à la circulation afin de diffuser l'information aux intervenants.

Lors de la réception d'un avis d'intervention (avec ou sans entrave) de l'entrepreneur (début ou fin des travaux, changement de phase, utilisation d'un chemin de détour, fermeture de voie, etc.) nécessaire à la réalisation des travaux, le surveillant doit en vérifier la conformité aux plans et devis et le transmettre au CARSM pour l'informer du moment précis de l'intervention et obtenir, le cas échéant, l'autorisation du gestionnaire du réseau.

4.5.4.1 Avis d'interventions non planifiées

Lorsqu'une intervention non prévue aux plans et devis est requise, le surveillant reçoit la demande d'intervention de l'entrepreneur. Le surveillant en analyse la conformité par rapport au devis et la pertinence par rapport à l'avancement des travaux.

Si le surveillant juge que la demande est recevable, il doit la faire valider par le CARSM avant d'autoriser l'entrepreneur à procéder.

Si l'intervention demandée implique une réduction de la limite de vitesse, le surveillant doit s'assurer que la procédure décrite à la section précédente a été suivie et respectée.

4.5.4.2 Autorisation d'une intervention

Avant d'autoriser une intervention, le surveillant doit s'assurer que :

- les dispositifs sont en quantité suffisante et sont conformes;
- le personnel et l'équipement sont disponibles;
- la méthode de travail a été approuvée;
- les heures d'intervention sont respectées;
- la logistique des problèmes envisageables (bris, non-disponibilité, conditions météorologiques, etc.) est établie et connue par l'équipe;
- le chemin de détour est conforme (son état, la signalisation, accès pour les riverains, etc.).

4.5.4.3 Limitation de charge et de dimension sur les structures

Le surveillant doit informer en temps réel le CARSM de la mise en œuvre ou de toute modification de l'affichage de limitation de poids, de dégagement horizontal et de limitation de hauteur libre durant les travaux et à la fin de ceux-ci pour qu'il puisse informer correctement les usagers de la route.

Pour transmettre l'information concernant la modification d'affichage de limitation du poids, le surveillant doit utiliser le formulaire F-206.1 «Avis de fin des travaux structuraux pour modification à l'affichage de pont existant» publié par la Direction générale des structures à l'adresse <https://www.transports.gouv.qc.ca/fr/projets-infrastructures/structures/documentation-structures/Pages/documentation-structures.aspx>.

4.5.5 Inspections sur le chantier

Le surveillant doit s'assurer que l'ensemble des plans et devis relatifs à la gestion de la circulation est respecté par l'entrepreneur. Avant d'autoriser l'utilisation de la signalisation, le surveillant doit s'assurer que l'implantation de la signalisation et de dispositifs de retenue sur le chantier est conforme aux plans de signalisation.

Par la suite, la signalisation (y inclus les panneaux à messages variables) doit être vérifiée sur le chantier selon la fréquence établie par le surveillant (habituellement sur une base quotidienne) afin de s'assurer qu'aucun panneau n'est tombé, manquant, déplacé, sale, etc.

Le surveillant doit vérifier l'état des chemins de détour, avant de permettre le début de leur ouverture à la circulation, et les vérifier quotidiennement pendant leur utilisation.

Le surveillant doit également procéder à une inspection de nuit afin de vérifier la conformité de l'orientation des panneaux, de l'éblouissement, du marquage, de la rétroréflexion et de tout autre paramètre visuel.

Le surveillant effectue ces inspections en présence du responsable en signalisation de l'entrepreneur. Pour documenter ces vérifications, le surveillant utilise les formulaires «Inspection de signalisation» (V-3224) et «Inspection de signalisation – Inspection quotidienne» (V-3224-A). Ces formulaires permettent de suivre rigoureusement les constats de non-conformité.

Lors de l'inspection de la signalisation sur le chantier, afin d'assurer un message adéquat à l'usager de la route et un respect des normes du Ministère, une attention particulière doit être accordée :

- au masquage des panneaux;
- à la conformité et à la localisation des panneaux d'accès au chantier;
- à la conformité du message sur le panneau (justesse, clarté et orthographe);
- à l'installation des dispositifs de retenue pour chantier et des atténuateurs d'impact pour chantier;
- à l'utilisation de véhicules de protection munis d'un atténuateur d'impact fixé à un véhicule (AIFV);
- à l'affichage des limites de vitesse;
- au marquage temporaire de la chaussée.

Concernant l'installation des dispositifs de retenue pour chantier et des atténuateurs pour le chantier, le surveillant doit particulièrement vérifier les attaches et la présence des lests de même que l'intégrité des modules (état global, continuité) et leur alignement par rapport aux voies de circulation.

4.5.5.1 Situation à risque

L'équipe de surveillance doit être attentive à toute situation à risque pouvant compromettre sa sécurité et celle des usagers, des travailleurs et des riverains.

Lorsque le surveillant juge que la situation est à risque, il doit immédiatement aviser l'entrepreneur ou son responsable en signalisation ainsi que le CARSM. Lorsque l'entrepreneur ou son responsable en signalisation n'est pas joignable dans le délai spécifié au devis, en cas d'inaction de l'entrepreneur ou lorsque la situation ne peut être rétablie par l'entrepreneur dans le délai prescrit au devis, le surveillant avise le CARSM ainsi que la Commission des normes, de l'équité, de la santé et de la sécurité du travail (CNESST).

Une situation à risque est, par exemple :

- une glissière de chantier qui fait face à la circulation;
- une extrémité de glissière non protégée;
- l'installation d'un atténuateur d'impact non conforme;
- la signalisation erronée, non visible ou non lisible;
- la forte dispersion de poussière;
- une passerelle de travail non ancrée;
- l'absence ou la non-conformité du marquage du point de vue de la visibilité et de la compréhension de la circulation par les usagers dans la zone des travaux.

4.5.5.2 Panneaux à messages variables mobiles

Le surveillant doit prendre connaissance de la procédure de gestion des panneaux à messages variables (PMV) établie par la direction générale territoriale. Lors de la mise en place d'un panneau à messages variables mobile (PMV mobile), le surveillant doit s'assurer que les sites retenus sont sécuritaires pour les usagers et les travailleurs.

À chaque modification de messages sur un PMV mobile destiné au chantier, le surveillant doit valider le message affiché (conformité, justesse, luminosité, orientation et orthographe) et inscrire cette information dans le rapport d'inspection quotidienne.

De plus, le surveillant doit effectuer, au moins deux fois par jour, la vérification du bon fonctionnement des PMV mobiles.

4.5.5.3 Gestion des non-conformités

Si une non-conformité n'est pas corrigée dans les délais requis, le surveillant remplit alors le formulaire «Avis à l'entrepreneur» (V-0111) en prenant soin d'indiquer les mesures correctives à appliquer. Lorsqu'aucune mesure n'est prise par l'entrepreneur, le surveillant doit communiquer avec le CARSM. Ce dernier peut décider de faire effectuer les travaux correctifs par un tiers aux frais de l'entrepreneur. Le surveillant peut alors procéder à l'arrêt des travaux ou exiger le retrait des entraves non conformes.

4.5.6 Gestion des incidents et des accidents sur le chantier

Lorsqu'un incident se produit sur le chantier, le surveillant doit s'assurer que l'entrepreneur est avisé. Ainsi, le surveillant et son équipe doivent collaborer avec les autorités responsables de la gestion de l'incident et informer le CARSM.

Il doit également consigner au «Journal de chantier – Rapport quotidien» (V-1393) les détails de l'incident.

4.5.7 Signalisation de chantier lors de suspension de travaux

Référence :
<i>Tome V – Signalisation routière</i> , collection Normes – Ouvrages routiers, chapitre 4, section 4.43.

En conformité avec la section 4.43 «Maintien de la signalisation» du Tome V, lorsque les travaux sont suspendus et que le chemin public n'est pas ouvert à la circulation, le surveillant doit s'assurer que le chantier et les obstacles présents sont protégés avec des dispositifs de retenue et identifiés par des repères visuels (balises de danger) pour qu'ils soient visibles en tout temps. Ainsi, d'autres dispositifs de signalisation appropriés peuvent être ajoutés afin d'informer les usagers de la fermeture de la route ou d'une déviation ou d'un détournement à effectuer.

4.6 Arpentage

Référence :
CCDG, section 5 «Surveillance des travaux», article 5.3 «Piquets et repères d'arpentage»

Après avoir remis les listes des coordonnées des points du réseau de base à l'entrepreneur, de même qu'un croquis de localisation de ces points, s'il y a lieu, le surveillant doit :

- valider avec le chargé d'activités en arpentage du Ministère le tableau comparatif des points du réseau de base remis par l'entrepreneur;
- vérifier l'exactitude de l'implantation complémentaire faite par l'entrepreneur.

Pendant les travaux, le surveillant doit s'assurer du contrôle quantitatif des ouvrages. Pour ce faire, il doit mesurer les ouvrages exécutés aux fins de paiement et s'assurer que la localisation des ouvrages est adéquate.

4.7 Journal de chantier

Un journal de chantier doit être tenu par le surveillant. Ce journal doit documenter ce qui s'est passé sur le chantier dans une journée et permettre d'assurer la traçabilité des interventions ayant conduit à la réalisation de l'ouvrage. Dans le cas de contrats d'envergure ou mixtes (route et structure), il peut être nécessaire de scinder le journal de chantier en plusieurs parties et de confier la rédaction de celles-ci à des représentants du surveillant.

Le journal de chantier inclut le rapport quotidien, le rapport photographique et la liste des intervenants au contrat.

Le représentant technique du surveillant en contrôle de la qualité (RTSCQ) possède son propre journal de chantier pour le contrôle de la qualité des matériaux d'infrastructures. Ce journal est constitué des différentes parties et des formulaires énumérés dans les guides d'assurance de la qualité.

4.7.1 Journal de chantier – Rapport quotidien

Le formulaire « Journal de chantier – Rapport quotidien » (V-1393), comme l'indique le titre, doit être rédigé chaque jour par le surveillant ou son représentant sur le site des travaux. Parce qu'il permet d'assurer la traçabilité des interventions effectuées sur le chantier, il est d'une extrême importance et doit être rédigé avec le plus grand soin. L'information consignée dans le formulaire V-1393 doit être la plus exacte possible afin de donner une image complète des travaux qui sont effectués sur le chantier. Le rapport quotidien doit permettre de suivre la réalisation des travaux. En ce sens, il doit rendre compte des activités réalisées pendant la journée tant par le surveillant que par l'entrepreneur.

Chaque représentant du surveillant doit rédiger son propre journal de chantier (Rapport quotidien (V-1393) et Photographies (V-2198-A)). Il est important que le surveillant valide la justesse et la précision de l'information consignée par ses représentants dans le Journal de chantier et y appose ses initiales. Les initiales doivent être mises dans la partie 1 du journal de chantier, vis-à-vis des activités de surveillance. Cela indique que le surveillant a validé la justesse et la précision de l'information. Ce dernier, en tant que responsable de la surveillance des travaux, s'assure ainsi d'une surveillance étroite des activités déléguées à ses représentants. Dans le cas où le surveillant intervient directement au chantier (notamment dans le cadre des activités de surveillance ne pouvant être déléguées), il doit également consigner ou faire consigner ses observations dans son journal de chantier.

De plus, la signature du surveillant est exigée à la page 2 du rapport quotidien, comme il est mentionné dans la section « Surveillant » du chapitre 1.

Pour les travaux de structures, de pose d'enrobés et d'environnement, le surveillant doit accorder une attention particulière aux vérifications exigées au Tableau des vérifications à consigner obligatoirement au journal de chantier (voir annexe 3) et s'assurer que ces éléments sont consignés dans le « Journal de chantier – Rapport quotidien » (V-1393).

L'outil Excel « Journal de chantier » (V-1393) est disponible sur le site Web du Ministère⁴.

4.7.1.1 Traçabilité des activités réalisées par le surveillant (partie 1)

La première partie du formulaire V-1393 doit contenir les renseignements suivants :

- les vérifications effectuées et les décisions prises par le surveillant ayant une influence sur les coûts, la qualité des travaux, les délais, les plans et devis, l'environnement et la sécurité routière;
- les initiales des personnes de l'équipe de surveillance ayant réalisé les activités de surveillance consignées;
- toute information relative aux activités mentionnées dans le plan de surveillance, notamment les éléments considérés comme devant être consignés au journal de chantier et sélectionnés à partir des tableaux à l'annexe 3;

4. <https://www.transports.gouv.qc.ca/fr/entreprises-partenaires/entreprises-reseaux-routier/guides-formulaires/Pages/Surveillance-chantiers.aspx>

- la vérification des activités requérant la présence obligatoire du surveillant;
- les activités surveillées;
- les travaux contrôlés;
- les phénomènes climatiques qui touchent le chantier;
- la confirmation écrite des directives verbales ou des ententes verbales conclues avec l'entrepreneur (p. ex : référence à un numéro d'avis à l'entrepreneur);
- les vérifications effectuées concernant les limites de vitesse.

Par contre, toutes les interventions concernant des panneaux de limite de vitesse doivent être consignées au formulaire «Réseau municipal – Journal de chantier» (V-3046-A), ou «Système de gestion des limites de vitesse – Journal de chantier» (V-3046-B).

Le rédacteur du rapport quotidien doit être explicite sur tous les sujets ou toutes les activités susceptibles d'aider à l'exploitation ou à l'entretien de l'ouvrage.

4.7.1.2 Traçabilité des activités réalisées par l'entrepreneur (partie 2)

En ce qui concerne les activités réalisées par l'entrepreneur, le formulaire V-1393 doit contenir tout ce qui a trait au déroulement des travaux (activités, chaînage, matériel utilisé, déploiement de la main-d'œuvre, heures travaillées ou d'attente). Il est important de noter les arrêts de travaux et d'en spécifier la durée et les causes. Cette seconde partie du formulaire est très utile en cas de réclamation de la part de l'entrepreneur. Pour ce qui est des travaux de structures complexes, le surveillant doit consigner les activités réalisées tant par l'entrepreneur que par les sous-traitants de façon à démontrer que les exigences de qualification des entrepreneurs en construction de ce type de structures sont satisfaites.

4.7.1.3 Remarques générales (partie 3)

Dans cette section, il est important de noter le nom des personnes venant sur le chantier (concepteur, représentant de la CNESST, surveillant, gestionnaire de chantier de l'entrepreneur, représentant de l'équipe de l'assurance de la qualité, CARSM, etc.) de même que les heures où elles sont venues sur le chantier, les appels reçus ou faits et leur sujet.

Il note également dans cette troisième partie du rapport quotidien des problèmes de signalisation et de gestion de la circulation de même que les incidents. Il y inscrit également toute observation sur le déroulement des travaux.

4.7.2 Journal de chantier – Photographies

Le journal de chantier est complété par l'addition d'un rapport photographique ou d'un montage de bandes vidéo qui permet de mettre en relief des opérations ou des conditions d'opération complexes à décrire ou à situer. Dans les deux cas, il est préférable d'utiliser des appareils assurant la datation automatique du document visuel.

Il est à noter que, peu importe le type d'appareil utilisé pour photographier, l'ensemble des photos doit être répertorié. Un minimum de données relatives à la photo doit être consigné, et le formulaire V-2198-A est utilisé pour conserver cette information. Ainsi, pour chaque photo, le surveillant doit s'assurer :

- de la dater;
- de la décrire, notamment sa localisation sur le chantier et ce qui est illustré;
- d'y inscrire le nom de celui qui l'a prise.

À titre indicatif, les principaux sujets à photographier ou à enregistrer sont :

- l'état des lieux au début des travaux, en particulier les accès et les entrées privées;
- les ouvrages existants;
- les constructions temporaires (bureau, chemin de détour, pont, etc.);
- le fond et les parois des excavations;
- les structures;
- les lieux avant le remblayage d'une partie d'ouvrage (ponceaux, conduites, etc.);
- la signalisation des travaux;
- les ouvrages non conformes (matériaux endommagés, etc.);
- les bris de machinerie ou autre;
- la machinerie;
- les parties d'ouvrages en cours de réalisation;
- les éléments ou ouvrages qui seront recouverts ou enfouis;
- les parties d'ouvrages terminées (glissière, revêtement de protection, etc.).

4.7.3 Journal de chantier – Liste des intervenants au contrat

Le formulaire « Journal de chantier – Liste des intervenants au contrat » (V-1389) permet d'identifier, pour le contrat, les responsables de la surveillance, et les intervenants requis par le Ministère (laboratoire, environnement, etc.) et ceux requis par l'entrepreneur (contremaître, sous-traitants et fournisseurs). Ce formulaire est rempli lors de la première réunion de chantier et il est expédié à toutes les personnes ou à tous les services intéressés. Il est corrigé et redistribué chaque fois qu'il y a une modification.

4.8 Annotations et modifications des plans

Références :

Espace administratif, directive DI-16-002 « Gestion intégrée des documents – Contenu technique des dossiers d'ouvrages d'art », procédure PR-16-036 « Structure du numéro de plan et statut de plan ».

Manuel de conception des structures, chapitre 20 « Procédures administratives ».

Guide de réalisation de plans d'infrastructures de transport.

Le surveillant étant responsable de la réalisation des plans de statut « Tel que construit », il doit donc, en cours de réalisation des travaux, consigner les modifications apportées au plan de statut « Construction » ou « Soumission – Construction ».

Toutes les modifications apportées à un plan de statut « Construction » ou « Soumission – Construction » au moment de la construction de l'ouvrage doivent être authentifiées par l'auteur ou les auteurs de ces modifications.

4.8.1 Procédure d'annotations et de modifications des plans en cours de réalisation des travaux

Si des modifications aux plans et devis originaux s'avèrent nécessaires durant les travaux, le plan doit être révisé par l'ingénieur concepteur initial dès qu'une modification peut influencer le comportement, la pérennité, la sécurité et la durabilité de l'ouvrage. Toute demande de modification doit être transmise au concepteur, après autorisation du CARSM, à l'aide du formulaire « Demande de modification technique » (V-3259-1).

Le concepteur analyse la recevabilité de la demande et inscrit sur le formulaire V-3259-1 ses recommandations et ses instructions techniques. Il retourne le formulaire au surveillant.

Note : la section 4.14 du présent guide précise le mode de fonctionnement des communications entre le surveillant et le concepteur.

Les modifications doivent être notées sur les plans originaux modifiés de la façon suivante :

- toutes les annotations transposées sur un feuillet du plan de statut « Construction » ou « Soumission – Construction » doivent être faites par l'addition d'une correction ou d'une modification clairement identifiée « Tel que construit » et précédée du signe portant à l'intérieur le numéro, en ordre croissant, pour l'ensemble des feuillets d'un plan;
- les modifications doivent porter des numéros consécutifs et non les mêmes numéros pour chaque plan, à moins qu'il y ait la même modification;
- les annotations doivent être colligées à la fois sur le feuillet de plan indiquant les modifications et dans un tableau descriptif intitulé « Registre des modifications »;
- l'auteur de chaque modification doit être identifié et chaque modification doit être authentifiée par ce dernier.

4.9 Réunion de chantier

La réunion de chantier permet :

- de discuter des aspects techniques et administratifs du contrat, notamment ce qui concerne les problèmes survenus ou anticipés sur le chantier;
- de chercher des solutions aux problèmes identifiés;
- d'examiner le calendrier des travaux de l'entrepreneur;
- de discuter du maintien de la circulation et de la signalisation;
- de réviser les ouvrages exécutés de façon complète et détaillée;
- de choisir les actions à poser, désigner les responsables et déterminer les délais qui en découlent;
- de mettre à jour le plan de surveillance en fonction des discussions.

À la réunion de chantier, le surveillant s'assure notamment de faire état des problématiques vécues, des non-conformités soulevées tant par rapport à l'exécution des travaux que par rapport aux plans et devis.

Pour toute réunion, le surveillant doit :

- convoquer par écrit les personnes concernées par l'exécution et par la surveillance des travaux, et susceptibles d'apporter des éléments de solution aux problèmes (voir tableaux 4.1 et 4.2);
- rédiger l'ordre du jour en prenant soin d'inclure les sujets demandés par l'entrepreneur et les autres intervenants;
- diriger les discussions.

Avant la tenue de la réunion avec l'entrepreneur, le surveillant est invité à discuter avec son équipe et le CARSM pour établir un consensus sur les points litigieux.

Il est important que le surveillant révise avec le RSRAQ les points en suspens, ou à venir, relatifs au contrôle de la qualité des matériaux. À ce sujet, le surveillant procède à une révision des mémos d'assurance de la qualité et des avis à l'entrepreneur émis depuis la dernière réunion de chantier.

Tableau 4.1 Participants obligatoires à convoquer aux réunions de chantier

CARSM
Surveillant
RSRAQ
L'entrepreneur

CHAPITRE 4

Tableau 4.2 Participants à convoquer au besoin aux réunions de chantier

Représentants du surveillant
Concepteurs
Spécialistes (structures, hydraulique, environnement, sols et chaussées, électricité, etc.)
Sous-traitants et fournisseurs de l'entrepreneur
Représentant du centre de gestion de la circulation (CIGC) ou responsable en gestion de la circulation de la direction générale territoriale
Directeur des projets
Représentant du surveillant responsable de la géotechnique
Auteur de l'étude géotechnique

4.9.1 Conduite des réunions

Dans le but d'éviter les discussions stériles et d'accélérer le déroulement de la réunion, le surveillant doit la présider avec rigueur. Ainsi, il doit veiller à ce que les participants s'en tiennent aux sujets prévus à l'ordre du jour. Pour ce faire, il doit mettre un terme à toute intervention qui se prolonge et qui n'est pas pertinente, et inviter les intervenants à se réunir en groupe restreint de discussion après la réunion.

4.9.2 Ordre du jour

L'ordre du jour sert de structure au déroulement de la réunion de chantier. Le surveillant doit inscrire à l'ordre du jour tous les sujets à discuter, y compris ceux demandés par l'entrepreneur. La codification proposée pour chaque sujet traité comprend deux numéros, soit le numéro de la réunion suivi du numéro chronologique de l'inscription du sujet à l'ordre du jour.

L'ordre du jour et les documents pertinents sont transmis à tous les participants au moins deux jours avant la tenue de la réunion. Le surveillant doit adapter l'ordre du jour proposé aux circonstances particulières du projet. Il ne doit pas hésiter à ajouter tout sujet nécessaire à la réalisation adéquate des travaux.

Le nom de l'entrepreneur, le numéro de contrat, la description des travaux, la localisation et le nom de la municipalité doivent être inscrits sur les pages frontispices de l'ordre du jour de la réunion de même que le numéro de la réunion.

Afin d'éviter toute confusion, il convient d'ordonner les sujets selon les cinq étapes suivantes :

1. Approbation de l'ordre du jour
Au début de chaque réunion, l'ordre du jour est approuvé. Les sujets additionnels soumis par les participants sont ajoutés à la partie « Divers », avant l'approbation de l'ordre du jour.

2. **Approbation du compte rendu de la réunion précédente**
Le compte rendu de la réunion précédente est discuté pour permettre aux participants de faire des commentaires ou d'apporter des modifications. Ces modifications sont formalisées dans le compte rendu de la réunion en cours.
3. **Discussion de cas découlant de réunions précédentes**
C'est à cette étape que les participants analysent les actions posées à la suite des réunions antérieures, les réalisations qui en résultent de même que l'exposé de nouvelles solutions. Les sujets à inscrire à cette étape sont tirés du compte rendu de la réunion précédente. Ils sont facilement identifiables puisque l'annotation dans la colonne « Action à entreprendre » est autre que « clos ». Ces sujets sont indiqués par le rappel des numéros des articles qui ont servi à présenter les sujets.
4. **Nouveaux sujets**
À ce point, le surveillant ajoute tout sujet n'ayant pas été déjà traité précédemment et ayant été soumis avant l'envoi des documents pour la réunion en cours.
5. **Divers**
C'est à cette étape que sont discutés les sujets ajoutés à l'ordre du jour au début de la réunion en cours. Au moment de la rédaction du compte rendu, les sujets inscrits dans la partie « Divers » de l'ordre du jour sont intégrés dans la partie « Nouveaux sujets ».

4.9.3 Première réunion de chantier

Le surveillant doit convenir avec l'entrepreneur et les autres intervenants de la date de la première réunion de chantier. Au cours de celle-ci, l'entrepreneur doit présenter son calendrier des travaux.

La présence du concepteur est requise pour certains types de travaux, notamment les travaux électrotechniques et les travaux de terrassement, d'ouvrages d'art ou de structures de signalisation.

La présence du concepteur dans le cadre du projet lié aux structures est exigée selon les spécifications du *Manuel de construction et de réparation des structures*.

Lorsqu'il prépare l'ordre du jour de la première réunion de chantier, le surveillant sélectionne les points à discuter parmi les éléments du tableau 4.3. Il peut en ajouter à sa convenance.

Le formulaire « Journal de chantier – Liste des intervenants au contrat » (V-1389) est rempli lors de la première réunion de chantier et il est expédié à toutes les personnes intéressées. Il est corrigé et redistribué chaque fois qu'il y a une modification.

Aussi, le surveillant rappelle à l'entrepreneur que ce dernier doit s'assurer que tous ses sous-traitants et fournisseurs possèdent les licences de toutes les catégories et sous-catégories requises pour la réalisation des travaux octroyés ainsi que les certificats d'enregistrement attestant la conformité aux normes de qualité exigées (p. ex. : ISO, BNQ, CSA).

Il est aussi important de mentionner que, lors de cette première réunion de chantier, le surveillant doit s'assurer que l'entrepreneur affiche à la vue du public le formulaire « Avis aux créanciers » (V-2631). Un exemple du compte rendu est présenté à l'annexe 18.

CHAPITRE 4

Tableau 4.3 Sujets à discuter à la première réunion de chantier

Sujets administratifs

1.	Accueil et présentation des participants.
2.	Lecture et adoption de l'ordre du jour.
3.	Rôles des intervenants (formulaire «Liste des intervenants au contrat» (V-1389)).
4.	Communication : - Communication provenant de l'entrepreneur. - Communication provenant du surveillant ou son représentant («Avis à l'entrepreneur» (V-0111)). - Communication provenant du responsable de l'assurance de la qualité («Mémo d'assurance de la qualité» (V-0012)). - Communication provenant du concepteur («Demande de modification technique» (V-3259-1)).
5.	Litiges et réclamations.
6.	Réunions statutaires et réunions spéciales.
7.	Libération de l'emprise (directive DI-15-019 «Utilisation des emprises non construites»).
8.	Santé et sécurité du travail : - Avis de l'ouverture de chantier. - Programme de prévention. - Comité de chantier. - Plan de circulation au chantier. - Signaleurs de chantier. - Cartes de compétence de l'ASP construction.
9.	Application de la norme ISO, si requis.
10.	Personnel de l'entrepreneur : - Répondants de l'entrepreneur en cas d'intervention d'urgence.
11.	Sous-traitants et fournisseurs de l'entrepreneur : - Sous-traitants. - Fournisseurs de matériaux. - Retenues pour défaut de paiement.
12.	Matériel de l'entrepreneur.
13.	Transport de matières en vrac et entente sur le camionnage : - Respect des limites de charges des véhicules et bâches de protection. - Appareils de pesée.

CHAPITRE 4

Tableau 4.3 Sujets à discuter à la première réunion de chantier (suite)

Sujets administratifs (suite)

14.	Matériaux fournis par le Ministère.
15.	Récupération de matériaux.
16.	Procédure pour ouvrages imprévus.
17.	Suspension des travaux.
18.	Délais et ordonnancement des travaux, horaire de travail et calendrier des travaux : - Calendrier des travaux. - Ordonnancement. - Horaire de travail. - Règlements municipaux.
19.	Date du premier paiement, fréquence des paiements subséquents et mode de paiement.
20.	Inspection et réception des travaux.

Sujets techniques

21.	Plans et devis : - Revue des plans et devis. - Points importants, novateurs, majeurs ou critiques.
22.	Organisation de chantier : - Chemin d'accès aux bureaux de chantier et à la zone des travaux. - Locaux de chantier. - Poste de pesée. - Avis aux créanciers. - Panneaux d'affichage.
23.	Arpentage : - Arpentage légal et implantation d'ouvrage. - Arpentage pendant les travaux.
24.	Services publics.
25.	Obstacles dans la zone des travaux.

CHAPITRE 4

Tableau 4.3 Sujets à discuter à la première réunion de chantier (suite)

Sujets techniques (suite et fin)

26.	Travaux de stabilisation et de réparation de glissement de terrain : - Séquence de travail. - Construction des chemins d'accès. - Construction de la stabilisation. - Contrôle des matériaux utilisés pour la stabilisation et la réparation de glissement. - Zones proscrites pour l'entreposage des matériaux. - Conditions météorologiques défavorables à la réalisation des travaux. - Particularité des travaux en hiver. - Présence d'argile sensible.
27.	Maintien de la circulation et signalisation : - Personnel. - Services d'urgence. - Signaleurs routiers. - Plans de signalisation et plan de travail. - Inspection de signalisation. - Interventions. - Gestion des messages sur les PMV. - Réunions spéciales.
28.	Environnement : - Présentation du PAPE ainsi que le plan de contrôle de l'érosion et de sédiments. - Présentation des conditions prévues dans les autorisations environnementales. - Contraintes archéologiques.
29.	Assurance de la qualité : - Laboratoire mandaté par le Ministère. - Documents d'assurance de la qualité. - Délai de livraison des documents. - Matériaux et travaux non conformes. - Formation des lots pour les ouvrages d'art. - Formules de mélange et fiches descriptives. - Laboratoire mandaté par l'entrepreneur. - Rôle et responsabilités de l'entrepreneur et du représentant du surveillant responsable de l'assurance de la qualité. - Surveillance en usine pour les poutres en acier et pour les éléments en béton préfabriqué. - Autorisation de bétonnage.

CHAPITRE 4

Tableau 4.3 Sujets à discuter à la première réunion de chantier (suite et fin)

Clôture

30.	Révision des documents fournis par le Ministère et par l'entrepreneur (voir le tableau 4.4).
31.	Tâches et travaux à réaliser avant la prochaine réunion.
32.	Prochaine réunion.

CHAPITRE 4

Tableau 4.4 Documents devant être remis par le Ministère ou par l'entrepreneur à la première réunion de chantier

Documents	Ministère	Entrepreneur
Attestation de réussite des formations requises pour le personnel		x
Autorisation ou permis relatif à l'environnement ou à la protection du territoire agricole, y compris ceux qui sont nécessaires à l'exploitation des sources de matériaux, si requis	x	x
Autorisations d'accès à une propriété privée requises		x
Autorisations de droits de passage requis		x
Avis d'ouverture et de fermeture de chantier (CNESST) et programme de prévention		x
Bon de commande pour l'achat de matériaux fournis par le Ministère	x	
Calendrier des travaux		x
Documents attestant la conformité des matériaux fournis par le Ministère	x	
Études géotechnique et géologique (étude des coupes de roc)	x	
Formulaire V-1389 « Journal de chantier – Liste des intervenants au contrat » (y inclus les fournisseurs et les sous-traitants) à remplir à la première réunion de chantier	x	x
Liste de l'équipement et de la machinerie		x
Liste des points du réseau de base (stations d'opérations – points de référence du réseau planimétrique et repères de nivellement du réseau altimétrique) de même qu'un croquis de localisation (arpentage)	x	
Liste des sous-traitants et des fournisseurs de matériaux et leurs licences		x
Liste de la main-d'œuvre affectée aux travaux		x
Liste du personnel et des responsables du contrat	x	x
Permis d'exploitation des sources de matériaux (ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles)		x
Permis de déboisement sur les terres du domaine public, si requis		x
Permis ou entente pour l'élimination des rebuts		x
Permis pour le déboisement, si requis	x	
Plan d'action pour la protection de l'environnement (PAPE), si requis		x
Plan d'urgence environnementale, si requis		x
Plan de contrôle de l'érosion et des sédiments, si requis		x
Plans de statut « Construction » ou « Soumission – Construction »	x	
Travaux en forêt (avis à la SOPFEU), si requis		x

Note : la liste des documents présentés au tableau 4.4 doit être révisée par le surveillant et adaptée aux besoins du projet. Pour les documents à fournir pendant les travaux, voir la section 4.11.4 « Vérification des documents produits par l'entrepreneur ».

4.9.4 Dernière réunion de chantier avant la recommandation de paiement final

Au cours de la dernière réunion de chantier, le surveillant rappelle à l'entrepreneur qu'il doit lui remettre une attestation de la Commission de la santé et de la sécurité du travail et une attestation de la Commission de la construction du Québec confirmant que ses cotisations à ces organismes ont été payées, et ce, afin d'obtenir le paiement final des travaux exécutés.

4.9.5 Réunion spéciale

Le CCDG prévoit la tenue de réunions spéciales de chantier préalablement à la réalisation de certains travaux (p. ex. : travaux de sautage, modification de signalisation, pour l'essai de convenue ou le bétonnage). Ces réunions de chantier doivent être convoquées par le surveillant dans les délais appropriés. Le surveillant doit y inviter les intervenants mentionnés au CCDG.

Le surveillant peut aussi demander la tenue d'une réunion spéciale, en dehors du calendrier prévu pour les réunions de chantier afin de discuter d'une problématique particulière ou de faire le point sur un sujet important.

L'ordre du jour d'une réunion spéciale se limite aux sujets qui motivent la convocation de cette réunion.

4.9.5.1 Réunion spéciale de chantier préalable à la réalisation de certains travaux

4.9.5.1.1 Réunion préalable à l'essai de convenue

Il est important que l'ordre du jour de cette rencontre soit déterminé à l'avance.

La section 9.1.3 « Essai de convenue » du *Guide d'assurance de la qualité – Béton* peut être consultée afin d'obtenir plus de renseignements sur les contrôles à effectuer lors de la coulée de convenue.

Le surveillant doit organiser une réunion préalable à l'essai de convenue du béton utilisé pour la construction du revêtement de chaussée en béton et à l'essai de certains types de bétons mis en œuvre à l'aide d'une pompe. De plus, le surveillant doit vérifier, auprès de son représentant responsable de l'assurance de la qualité, si un essai de convenue est requis pour le béton utilisé pour les éléments préfabriqués.

Lors de cette réunion, le surveillant doit préciser que les conditions de réalisation de l'essai de convenue doivent représenter les conditions d'exécution des travaux de bétonnage sur le chantier, notamment :

- les types de camions utilisés pour transporter le béton;
- la distance entre l'usine et le point de déchargement;
- le système de pompage ainsi que sa configuration.

Lors de coulées de béton importantes (ponts de type portique ou tablier en béton post-contraint), la possibilité d'avoir recours à une usine de remplacement devrait être abordée.

Pour les chantiers demandant un long temps de transport du béton, la possibilité d'un allongement (à l'aide d'un retardateur de prise) au délai maximal permis pour le malaxage initial lors de la mise en place du béton devrait également être abordée.

4.9.5.1.2 Réunion préalable à la fabrication d'un élément préfabriqué

La réunion préalable est organisée par le surveillant et devrait avoir lieu idéalement dans les locaux de l'usine du fabricant, mais elle peut être tenue par visioconférence. Outre le surveillant, les participants sont : un représentant de l'entrepreneur, un représentant du fabricant et le concepteur. Le surveillant doit également inviter son représentant responsable de l'assurance de la qualité en usine, après avoir obtenu ses coordonnées auprès du CARSM. L'ordre du jour de la réunion préalable doit obligatoirement traiter du sujet de la visite de l'usine. De plus, le surveillant doit obtenir de son représentant responsable de l'assurance de la qualité en usine le rapport sur la visite des lieux de fabrication et d'entreposage.

Comme un responsable de l'assurance de la qualité en usine doit souvent être mandaté spécifiquement pour ce projet par le Ministère, afin de planifier la surveillance lors de la fabrication, le surveillant doit demander au CARSM de communiquer avec le chargé d'activités responsable de l'assurance qualité de la direction générale territoriale où est située l'usine dès que cette dernière est connue.

◇ Poutres précontraintes en béton préfabriquées ou des poutres en acier

Le surveillant doit avoir reçu les divers documents relatifs à la fabrication de ces éléments (plan de montage, attestation de conformité, certifications, etc.) avant la tenue de la réunion préalable. Les plans d'atelier doivent également être visés par le concepteur avant la tenue de la réunion. Lors de la réunion préalable, ces plans doivent être remis à l'entrepreneur, au fabricant de l'élément de même qu'au représentant technique du surveillant responsable du contrôle en usine.

Dans le cas des poutres en béton précontraint, le surveillant doit remplir et remettre au représentant de la surveillance en usine lors de la réunion le formulaire « Surveillance en usine – Poutres préfabriquées en béton précontraint par prétention de type NEBT (projet) » (F309.1_NEBT) et le remettre à son représentant responsable de l'assurance de la qualité en usine lors de la réunion.

◇ Autres éléments préfabriqués

Le surveillant doit considérer la nécessité de la tenue d'une réunion préalable en fonction des éléments à fabriquer (complexité, formule de mélange, dimensions, nombre d'éléments, importance de l'ouvrage, etc.). Pour ce faire, il doit contacter le CARSM afin de confirmer la décision.

Le surveillant doit avoir reçu les divers documents relatifs à la fabrication de ces éléments (notes de calculs, plans d'atelier, etc.) avant la tenue de cette réunion. S'il y a lieu, les plans d'atelier doivent également être visés par le concepteur avant la tenue de la réunion.

4.9.5.1.3 Réunion préalable au boulonnage

La réunion préalable au boulonnage s'applique aux joints de chantier des poutres principales. Celle-ci doit être tenue au chantier une fois la procédure de boulonnage remise au surveillant et au moins 7 jours avant le début des travaux de boulonnage. L'ingénieur signataire de la procédure de boulonnage et le contremaître responsable du montage de l'ouvrage doivent y participer.

L'ordre du jour de la réunion doit prévoir :

- la revue des exigences des plans et devis;
- la coordination de la réception et de l'entreposage des éléments de la charpente;
- la revue de la procédure de boulonnage;
- la revue des contrôles de réception et des lots de boulons;
- l'entreposage des lots de boulons (avant et pendant les travaux, ainsi qu'entre les quarts de travail);
- l'échéancier des travaux de boulonnage;
- les inspections conjointes (choix des joints);
- l'avis de conformité à fournir.

4.9.5.1.4 Réunion préalable à la démolition

Une réunion préalable à la démolition doit être tenue avec les représentants de l'entrepreneur, l'ingénieur qui a signé le plan de démolition et le concepteur, une fois le plan de démolition reçu et jugé complet, c'est-à-dire que le contenu a été vérifié et que tous les éléments indiqués au CCDG y figurent, notamment le type d'équipement utilisé et sa position pendant les différentes étapes de démolition.

La présence du signataire du plan de démolition à la réunion est essentielle, car il est le mieux placé pour répondre aux questions de tous et commenter son plan au besoin. La présence du concepteur est exigée, car il possède des connaissances en analyse de structures qui lui permettront de commenter au besoin le plan de démolition.

La réunion doit avoir lieu au moins 7 jours avant le début des travaux de démolition, car cela laisse le temps à l'entrepreneur de tenir compte des commentaires formulés lors de la réunion pour ajuster, au besoin, les façons de faire qu'il avait prévu utiliser. Il est recommandé de tenir cette réunion au chantier afin d'inclure une visite de la structure à démolir.

Si le plan de démolition doit être modifié à la suite de la réunion, une version révisée devrait être produite, signée par l'ingénieur de l'entrepreneur et retransmise au surveillant, au même titre que la version d'origine.

L'ordre du jour de cette réunion est établi dans le CCDG et il est important que chacun des points y soit abordé. Tout aspect non usuel de la démolition devrait aussi faire l'objet de points de discussion à l'ordre du jour.

4.9.5.1.5 Réunion préalable aux travaux de stabilisation et de réparation de glissement

En fonction de l'envergure et de la complexité des travaux de stabilisation et de réparation de glissement, le surveillant convoque une réunion spéciale avec les représentants responsables en géotechnique et l'entrepreneur.

Le surveillant et son représentant responsable de la géotechnique doivent discuter avec l'entrepreneur et son responsable en géotechnique du plan de travail de l'entrepreneur pour la réalisation des travaux de stabilisation et de réparation de glissement de terrain pour s'assurer de contraintes géotechniques imposées, de la sécurité des travailleurs et du succès des travaux.

4.9.6 Réunion spéciale sur le transport des matières en vrac

Sur demande d'un titulaire de permis de courtage en services de camionnage en vrac concerné, le CARSM convoque une rencontre spéciale à laquelle participent : un représentant de l'entrepreneur, un représentant du ou des titulaires de permis de courtage de la zone de courtage où est situé le chantier, le surveillant et lui-même. S'il y a deux titulaires de permis de courtage dans cette zone, les deux organismes doivent être convoqués. Cette rencontre a pour objectif la compréhension commune des clauses de l'entente de transport (ou des dispositions à défaut d'entente) remises par l'entrepreneur au surveillant de chantier. Elle doit aussi permettre de valider le déroulement prévu du transport des matières en vrac pendant les travaux, notamment l'origine et la destination des matières à transporter, la quantité et la nature des matières transportées, le nombre de camions requis ou le calendrier des transports. Cette rencontre doit permettre la mise en place d'un canal de communication qui favorisera le bon déroulement du chantier. Cette rencontre ne doit en aucun cas être intégrée ou assimilée à une réunion de chantier. Elle consiste en une rencontre d'agrément visant la meilleure coordination possible pendant les travaux et une bonne entente entre les principaux intervenants concernés par le transport des matières en vrac.

4.10 Compte rendu de réunion

Le compte rendu de la réunion doit être rédigé et transmis au plus tard 7 jours après la réunion pour laisser le temps aux participants de le lire avant la prochaine rencontre.

La page frontispice du compte rendu de réunion doit faire état :

- du numéro de la réunion;
- de la date, de l'heure et de l'endroit où s'est tenue la réunion;
- de l'objet, du but de la réunion, du nom de l'entrepreneur, du numéro de dossier, de la description des travaux, de la localisation et du nom de la municipalité;
- des noms des personnes présentes.

Le compte rendu doit donner ou préciser des détails sur les discussions tenues pour chaque point inscrit à l'ordre du jour. L'ordonnancement des sujets est le même que celui de l'ordre du jour. Lorsqu'une action est attendue d'un participant pour clore un point présenté, l'action à poser, le nom du responsable et le délai d'exécution accordé doivent être précisés dans le compte rendu.

Le compte rendu est signé par son rédacteur. Une copie est envoyée aux personnes qui ont assisté à la réunion, au CARSM et à toute autre personne désignée par le CARSM.

Le compte rendu, une fois approuvé par les participants, devient un document légal conformément aux dispositions du CCDG (article 3.3 « Esprit du contrat », du chapitre 3 « Formation et esprit du contrat »).

4.11 Contrôle pendant les travaux

Le contrôle pendant les travaux inclut toutes les activités réalisées par le surveillant et son équipe pour évaluer la qualité des ouvrages exécutés ainsi que mesurer et calculer les quantités de ceux-ci.

Le surveillant est donc responsable de s'assurer que toutes les activités exigées par le Ministère liées au contrôle des travaux sont réalisées conformément aux exigences prévues dans le CCDG, dans les plans et devis, ainsi qu'aux exigences prévues dans les guides d'assurance de la qualité du Ministère. De plus, le *Manuel de construction et de réparation des structures* contient des exigences que le surveillant doit prendre en compte.

Le surveillant s'assure :

- d'avoir le personnel technique qualifié pour effectuer le contrôle qualitatif et quantitatif des matériaux et leur mise en œuvre;
- de faire le suivi des essais et des contrôles qualitatifs;
- d'avoir l'équipement requis pour effectuer la surveillance efficace des travaux;
- d'informer le CARSM des défauts ou des manquements, et des modifications devant être apportées aux plans et devis. Au besoin, le concepteur doit être consulté au moyen du formulaire « Demande de modification technique » (V-3259-1).

Note : il est important de rappeler que le surveillant ne peut modifier ou annuler des clauses contractuelles, approuver ou accepter des travaux non prévus au contrat de l'entrepreneur et modifier les plans et devis sans que ces modifications soient approuvées par le Ministère. (Pour les cas nécessitant la réalisation de l'avenant, voir la section 4.23 du présent guide). Tout ouvrage exécuté par l'entrepreneur est vérifié et mesuré par le surveillant. Les données sont compilées dans les formulaires requis⁵.

4.11.1 Vérification des documents produits par l'entrepreneur

Références :

Cahier des charges et devis généraux – Infrastructures routières – Construction et réparation (CCDG)
Manuel de conception des structures, chapitre 20 « Procédures administratives ».
Manuel de construction et de réparation des structures.
Guide de réalisation de plans d'infrastructures de transport.

Les plans et les notes de calculs fournis par l'entrepreneur ont pour objet de compléter, de détailler ou d'expliquer les plans généraux. Lorsque les plans et devis demandent que l'entrepreneur soumette au Ministère ses méthodes de travail ou des plans (p. ex. : plans d'atelier, plans d'ouvrages provisoires, plans de signalisation), le surveillant les examine et assure le suivi approprié.

Par contre, le surveillant doit transmettre au concepteur, pour validation et commentaires, certains documents relatifs aux ouvrages d'art fournis par l'entrepreneur.

5. Source : Ligne directrice de l'OIQ sur les modifications au contrat.

Enfin, le surveillant doit vérifier la liste des sous-traitants et fournisseurs déposée par l'entrepreneur afin de s'assurer qu'elle ne contient pas d'entreprises inscrites sur la Liste des entreprises ayant obtenu un rapport de rendement insatisfaisant. Le surveillant doit contacter le CARSM s'il détecte une entreprise engagée par l'entrepreneur pour des travaux de la même nature que ceux pour lesquels elle a reçu un rendement insatisfaisant.

Le tableau 4.5 présente la liste non exhaustive des documents que l'entrepreneur doit fournir au surveillant pendant les travaux. Ce dernier doit s'assurer de leur conformité selon les exigences des plans et devis. Les documents non conformes doivent être remis à l'entrepreneur pour correction.

4.11.1.1 Plans et dessins d'atelier

En plus des plans d'atelier, le mandat du surveillant inclut la réception et la vérification des dessins d'atelier qui ne sont pas considérés comme des documents d'ingénierie et n'ont pas à être authentifiés par un ingénieur, notamment les dessins présentant un équipement ou un produit manufacturé.

Le surveillant doit s'assurer que les plans et dessins d'atelier satisfont aux exigences des plans et devis. Le surveillant doit discuter avec l'entrepreneur des sujets suivants :

- les plans et dessins d'atelier à fournir selon les documents contractuels;
- le calendrier de présentation des plans et dessins par l'entrepreneur;
- le délai de retour des plans et dessins non conformes ou non demandés par le surveillant à l'entrepreneur.

Le surveillant doit faire l'examen des plans et dessins d'atelier afin d'en valider le contenu et les choix de l'entrepreneur, et s'assurer qu'ils sont conformes à l'information spécifiée dans les documents contractuels. Tous les plans et dessins d'atelier doivent être estampillés et visés (p. ex. : «Vu», «À corriger», «Rejeté») par le surveillant. Les plans et dessins d'atelier non conformes ou non demandés doivent être retournés à l'entrepreneur dans le délai prévu.

Le surveillant transmet les plans d'atelier, si requis, au concepteur (voir la section 4.14 « Communication avec le concepteur ») afin de s'assurer qu'ils sont conformes à l'objet de la conception. Si des annotations sont faites par le concepteur sur les plans d'atelier, le surveillant doit les retourner à l'entrepreneur au moyen du formulaire «Avis à l'entrepreneur» (V-0111).

L'article 6.6 du CCDG prévoit un délai de 2 semaines pour l'examen de ces plans par le surveillant ou le concepteur. Le surveillant doit donc s'assurer de remettre les plans visés à l'entrepreneur dans ces délais.

Le surveillant s'assure ensuite que les travaux réalisés correspondent aux renseignements contenus dans les plans et dessins d'atelier.

Les plans et dessins d'atelier doivent être intégrés aux plans finaux selon les stipulations du *Guide de réalisation de plans d'infrastructures de transport*.

CHAPITRE 4

Tableau 4.5 Documents devant être remis par l'entrepreneur pendant les travaux

Documents
Attestations de conformité de différents matériaux et fiches techniques
Attestations de réussite des formations requises pour le nouveau personnel en chantier (p. ex. : signaleur routier)
Avis de l'entrepreneur attestant la conformité d'ouvrages réalisés, de l'installation de divers produits et d'équipement requis pour l'avancement des travaux exigeant l'autorisation du surveillant (p. ex. : fond d'excavation, bétonnage)
Certificats d'enregistrement attestant la conformité d'un sous-traitant ou d'un fournisseur à un système de la qualité (ISO, BNQ, etc.)
Certificats de calibrage et d'étalonnage de divers équipements
Copie de l'avis d'ouverture et de fermeture de chantier à la CNESST
Entente de prestation de services entre l'entrepreneur et les titulaires de permis de courtage
Fiches descriptives des mélanges de béton
Formules de mélange pour les enrobés
Manuel d'installation, d'inspection et d'entretien pour divers produits et équipements
Mises à jour du calendrier des travaux
Mises à jour du formulaire « Journal de chantier – Liste des intervenants au contrat » (V-1389) (y inclus les fournisseurs et les sous-traitants)
Mises à jour de la liste de l'équipement et de la machinerie
Mises à jour de la liste des sous-traitants et les copies de licences des sous-traitants
Mise à jour de la liste de la main-d'œuvre affectée aux travaux
Permis autorisant diverses activités (p. ex. : explosion, circulation hors normes)
Notes de calcul
Plan de contrôle des charges
Plan de traitement des rebuts et de gestion des rebuts
Plan et horaire de tir (travaux de sautage)
Plans d'ouvrages provisoires
Plans de circulation et signalisation des travaux
Plans et dessins d'atelier
Plans et méthodes de travail
Plans de pose des armatures lorsque des changements y sont effectués par rapport aux bordereaux d'armature des plans

Note : la liste des documents présentés au tableau 4.5 doit être révisée par le surveillant et adaptée aux besoins du projet.

4.11.1.1.1 Ouvrages d'art

Pour certains plans d'atelier, notamment ceux des ouvrages en béton précontraint, des ouvrages en acier et des appareils d'appui autres que ceux en élastomère frettés, le surveillant doit acheminer les plans d'atelier au concepteur afin que ce dernier en fasse la vérification (voir section 20.8 du *Manuel de conception des structures*).

Lorsque l'entrepreneur propose des modifications aux bordereaux d'armature des plans au moyen des plans de pose d'armature, le CCDG exige que ces changements soient indiqués clairement sur les plans. Si tel est le cas et que ces changements peuvent avoir un effet sur la durabilité ou la capacité de l'ouvrage, le surveillant doit faire valider ces changements par le concepteur.

4.11.1.2 Plan de travail

Le plan de travail est un outil de prévention permettant au surveillant de s'assurer que l'entrepreneur comprend et respecte les particularités du projet, et ce, avant le début des travaux, car une fois les travaux commencés, il est plus difficile d'exiger des ajustements.

Lorsqu'un plan de travail est exigé au contrat de l'entrepreneur (p. ex. : plan de démolition, plan de tir à l'explosif, programme de travail sur le fonçage et le forage des pieux), le surveillant doit exiger un plan de travail complet et détaillé. Lors de l'analyse du plan, le surveillant doit vérifier que l'entrepreneur peut satisfaire à toutes les exigences contractuelles tant en ce qui a trait au matériel qu'au personnel et à la mise en œuvre. En réalisant cet exercice avant le début des travaux, cela permet d'assurer la qualité des travaux, de simplifier le travail de l'équipe de surveillance en chantier et d'éviter des frais supplémentaires imprévus pour l'entrepreneur.

Le surveillant doit comparer les méthodes de travail proposées par l'entrepreneur avec celles utilisées par l'industrie (p. ex. : *Guide de bonnes pratiques – La mise en œuvre des enrobés* publié par Bitume Québec) et celles présentées dans les différents guides du Ministère (p. ex. : *Guide d'entretien et de réhabilitation des chaussées en béton de ciment*) afin de s'assurer que les méthodes proposées respectent les règles de l'art. Le contenu de ces documents n'est pas nécessairement contractuel. Toutefois, si des pratiques contraires aux règles de l'art sont observées et que la qualité des ouvrages peut être affectée, le surveillant doit demander à l'entrepreneur de justifier pourquoi il n'applique pas les recommandations définies comme les « bonnes pratiques ».

Après l'analyse du plan de travail, il est suggéré de tenir une réunion de chantier afin de discuter des éléments relatifs à ce dernier.

Si le plan de travail satisfait aux exigences contractuelles, mais que le surveillant détecte des éléments pouvant compromettre la qualité de réalisation des travaux ou de l'ouvrage construit, il doit en aviser l'entrepreneur par écrit. Dans le cas où ce dernier refuse d'ajuster son plan de travail, le surveillant autorise les travaux en précisant que l'entrepreneur a été avisé que son plan de travail présente certains éléments qui pourraient compromettre la qualité et que des mesures supplémentaires d'assurance de la qualité seront appliquées pendant les travaux (comme prévu à l'article 4.3 « Contrôle de réception » du CCDG). Bien que le plan de travail doive faire l'objet d'une vérification du surveillant, l'entrepreneur demeure responsable de la qualité des ouvrages.

Dans le cas où des modifications devraient être apportées au plan de travail en cours de travaux, l'entrepreneur doit faire la démonstration qu'elles n'affectent pas sa capacité à effectuer les travaux conformément aux exigences contractuelles.

Lorsque l'entrepreneur ne fournit pas un plan de travail qui satisfait aux exigences contractuelles, le début des travaux ne peut pas être autorisé.

4.11.1.2.1 Plan de travail pour les travaux d'asphaltage

Lors de la vérification du plan de travail de l'entrepreneur pour les travaux d'asphaltage, le surveillant, notamment :

- compare les largeurs de mise en place prévues au contrat aux largeurs des finisseuses proposées par l'entrepreneur;
- vérifie la position des joints longitudinaux (selon le phasage des travaux, éviter la superposition des joints, assurer la linéarité et éviter les joints dans les pistes de roues);
- s'assure de la capacité de production de l'usine comparée à la production minimale requise en chantier en fonction des équipements utilisés (nombre de tonnes produites versus nombre de tonnes posées);
- vérifie la séquence des travaux relativement aux délais contractuels et aux exigences de gestion de la circulation;
- évalue le délai prévu pour la cure du liant;
- compare la productivité des rouleaux compacteurs à celle des finisseuses (nombre de rouleaux, largeurs, vitesses, positions, amplitudes, fréquences, température d'utilisation);
- évalue le temps disponible pour effectuer le compactage à partir des calculs fournis par l'entrepreneur (Logiciel *PaveCool*). Le temps disponible doit permettre le nombre de passes prévu aux vitesses prévues avant que l'enrobé soit refroidi;
- vérifie que la méthode d'approvisionnement en enrobé limite au minimum la circulation sur le liant d'accrochage, réduisant ainsi les risques d'arrachement.

4.11.2 Modes d'assurance de la qualité utilisés au Ministère

Le Ministère prévoit dans ses documents contractuels différents modes d'assurance de la qualité qui lui permettent de s'assurer d'un minimum de qualité pour certains matériaux ou produits avant leur utilisation sur le chantier. Les modes d'assurance de la qualité retenus par le Ministère sont :

- l'homologation;
- la certification;
- l'attestation de conformité;
- la qualification;
- le système qualité conforme à la norme ISO;
- le plan qualité.

CHAPITRE 4

En cours de chantier, le Ministère effectue un contrôle sur les matériaux et leur mise en œuvre. Le surveillant doit donc s'assurer que les exigences relatives au contrôle de réception et les modes d'assurance de la qualité sont respectés.

4.11.2.1 Produits homologués

L'homologation est l'acte par lequel le Ministère reconnaît officiellement, dans le cadre d'un programme d'homologation, la conformité d'un produit (matériau, matériel, bien, procédé, etc.) à des normes ou à des spécifications techniques préalablement établies. Cet acte engage le fournisseur à respecter les conditions du programme d'homologation.

La décision de soumettre un produit au processus d'homologation est basée sur la stabilité d'un matériau, sur l'existence de normes éprouvées et sur un bassin suffisant de fournisseurs. Le programme d'homologation est un processus précontractuel.

L'utilisation de produits homologués est prévue au CCDG. Le surveillant doit donc s'assurer de la conformité des produits homologués selon les exigences des plans et devis, et que le produit homologué est sur la liste des produits homologués du Ministère, disponible sur le site intranet du Ministère.

En cas de non-conformité des produits homologués ou de leur mise en œuvre et si le produit utilisé n'est pas sur la liste, le surveillant doit suivre la même méthodologie que celle énoncée à la section « Matériaux et travaux non conformes » : le surveillant rejette le produit et avise par écrit l'entrepreneur.

Le surveillant informe également le CARSM de ce type de non-conformité, car un retour doit être fait auprès de l'unité responsable au Ministère de l'homologation des produits (Guichet unique de qualification des produits du Ministère).

En effet, certaines situations impliquant un produit homologué et présentant des enjeux de sécurité peuvent avoir une incidence sur l'homologation du produit et pourraient ultimement mener au retrait temporaire ou permanent du produit de la liste des produits homologués. À titre d'exemple, les conditions décrites ci-après doivent être impérativement signalées au Guichet unique de qualification des produits du Ministère afin qu'une investigation soit déclenchée :

- bris d'éléments préfabriqués (murs de soutènement ou ponceaux) lors de la manipulation en usine ou en chantier;
- non-conformité par rapport aux spécifications de l'avis technique et des documents contractuels (CCDG, *Tome III – Ouvrages d'art*, devis spécial, devis de construction, etc.);
- différences par rapport aux produits homologués remarquées à l'installation des systèmes tels que les dispositifs de retenue (p. ex. : dimensions, position des trous, pièces manquantes);
- falsification suspectée dans une attestation de conformité;
- étiquette qui semble avoir été remplacée, par exemple sur un contenant de peinture.

4.11.2.1.1 Produits discontinués

Les produits discontinués sont des systèmes homologués qui ont été retirés de la liste des produits homologués à la demande du fournisseur. La décision du retrait de ces produits n'a pas été associée à un problème de performance ou de fiabilité, mais a plutôt été prise pour des raisons commerciales et stratégiques, soit :

- une demande faible ou inexistante du produit sur le marché;
- le fabricant a cessé définitivement la production complète ou partielle du système.

L'arrêt de production d'un produit ne signifie pas l'arrêt instantané de son utilisation. À cet effet, l'utilisation des produits discontinués énumérés dans la liste est autorisée sur le réseau du Ministère sauf dans le cas où il aurait été démontré que la performance en service est défailante et peut compromettre la sécurité des travailleurs ou des usagers. Le surveillant de chantier doit informer le Guichet unique de qualification des produits du Ministère d'une telle situation.

Lorsque l'entrepreneur prévoit l'utilisation d'un de ces produits, le surveillant doit lui rappeler que le produit doit rester conforme pendant toute la période d'utilisation. Toutefois, les pièces de rechange peuvent être non disponibles. Dans ce cas, l'entrepreneur doit remplacer le produit non conforme, et ce, à ses frais.

Le surveillant doit aviser le Guichet unique de qualification des produits du Ministère de tout changement constaté sur les composants des produits utilisés par rapport aux dessins de montage et au manuel d'installation du fabricant.

De plus, le surveillant doit s'assurer que les conditions d'utilisation mentionnées dans la liste des produits discontinués sont respectées.

4.11.2.2 Attestation de conformité

Le Ministère s'assure de la qualité de certains matériaux ou produits en exigeant une attestation de conformité. L'attestation de conformité est un document délivré par le fournisseur ou le fabricant, attestant que le matériau ou le produit fourni a été fabriqué, vérifié et soumis aux analyses, aux essais et aux mesures de contrôle de la qualité et qu'il est conforme aux normes prescrites.

L'attestation de conformité des matériaux contient généralement les résultats des analyses, des essais et des mesures obtenus à l'occasion du contrôle de la qualité effectué sur le matériau ou sur les échantillons représentant le lot du matériau fourni. Ce document doit être conçu de façon à le relier au matériau livré au chantier afin d'en assurer la traçabilité et, ainsi, permettre au surveillant de vérifier la conformité aux exigences spécifiées aux plans et devis. Le nom du fournisseur, le numéro de commande, le numéro et le titre de la norme relative au matériau, le numéro du lot de production, les quantités, les dimensions nominales, le lieu et la date de fabrication doivent y être indiqués en plus de l'information spécifique demandée dans les articles du CCDG.

L'attestation de conformité de produit contient généralement le nom du fabricant, le numéro de bon de commande de l'entrepreneur, le type de produit et la liste des pièces ou des composantes du produit.

CHAPITRE 4

Lorsqu'une attestation de conformité est exigée de l'entrepreneur, le surveillant doit s'assurer que cette dernière est remise dans les délais prescrits. Il doit également en vérifier le contenu et les résultats présentés afin de s'assurer que ces derniers correspondent aux exigences des plans et devis.

4.11.2.3 Certification, système qualité conforme à la norme

Le Ministère exige pour certains matériaux un certificat de conformité délivré par des organismes de normalisation accrédités par le Conseil canadien des normes ou autres, tels le Bureau de normalisation du Québec (BNQ) et l'Association canadienne de normalisation (CSA).

L'organisme de normalisation délivre un certificat attestant qu'un produit fabriqué par une usine ou que le service offert par une entreprise satisfait aux exigences d'une norme. Le certificat est délivré à la suite des essais et de la vérification du système qualité qui démontrent que le produit fabriqué par cette usine ou que l'activité réalisée par une entreprise est conforme aux exigences de la norme applicable et que cette usine possède la capacité de fabriquer de façon permanente et constante un tel produit. Cela implique qu'un suivi est assuré par l'organisme de normalisation tout au long de la période de validité du certificat (p. ex. : certification BNQ pour les tuyaux de béton). Normalement, le processus de certification est réalisé par l'organisme qui a émis la norme couvrant l'activité ou le produit visé.

Le recours à la certification peut permettre une diminution des activités du Ministère liées au contrôle de réception. En cas de non-conformité, une plainte-client peut être envoyée à l'entrepreneur avec une copie conforme à l'organisme de certification. Ce dernier traitera alors cette plainte selon ses procédures. Un des avantages de recourir à la certification est que les mesures correctives sont exigées par un tiers.

Le surveillant du Ministère doit s'assurer de recevoir le certificat de conformité et l'analyser avant le début des travaux. Si le certificat est jugé non conforme, l'entrepreneur devra choisir un autre fabricant. Ce certificat doit demeurer valide durant toute la période des travaux ou du service donné, selon le cas.

Dès qu'un certificat est trouvé non conforme (portée du certificat, certificat expiré, adresse du titulaire ne figurant pas au certificat, etc.), le surveillant doit traiter le matériau comme non conforme et informer le CARSM. Par la suite, cette information doit être transmise à la Direction générale de la gestion des projets routiers par courriel à l'adresse suivante : soutien.qualite.dgpr@transports.gouv.qc.ca.

Pour les certificats attestant la conformité d'un système qualité à la norme ISO, une procédure de vérification est disponible auprès de la Direction de la gestion des projets routiers du Ministère.

Il est important de rappeler que, si un matériau certifié est trouvé non conforme, le surveillant doit se référer à la section sur les matériaux et travaux non conformes du présent guide, et un avis doit être émis à l'entrepreneur. Le surveillant informe également le CARSM de cette non-conformité pour que ce dernier informe à son tour l'organisme de certification.

Dans le cas d'un entrepreneur détenant un système qualité conforme à la norme ISO pour lequel un doute quant à l'efficacité du système qualité existe ou qu'une série d'événements douteux survient, le surveillant collabore avec le CARSM afin d'émettre un avis ISO (voir la section 1.2.2). Le surveillant peut réagir de la même façon vis-à-vis des sous-traitants de l'entrepreneur pour lesquels un certificat de conformité à la norme ISO est exigé, notamment les fournisseurs du ciment et du bitume ainsi que les fabricants d'enrobé.

4.11.2.4 Certificat de qualification

La qualification vise à confirmer qu'une personne est apte à réaliser les activités qui lui seront attribuées. Dans le contexte de la surveillance des chantiers, la preuve de cette qualification est un certificat émis au nom de l'individu par un organisme de qualification. Cette qualification fait généralement suite à la réussite d'une formation et de tests d'aptitudes basés sur une norme ou des façons de faire reconnues (p. ex. : les soudeurs doivent détenir un certificat de qualification émis par le Bureau canadien de soudage, les opérateurs de lance de projection de béton doivent détenir un certificat de qualification émis par l'American Concrete Institute).

Avant la première intervention en chantier de chaque personne pour laquelle une qualification est exigée (p. ex. : signaleur routier, opérateur de lance), le surveillant doit s'assurer que le certificat de qualification est conforme (période de validité encore en cours, bon titre de la norme ou du cours, etc.). Lorsqu'un certificat de qualification n'est pas conforme, le surveillant doit exiger le remplacement de la personne concernée.

4.11.2.5 Plan qualité

Actuellement, le Ministère demande un plan qualité dans un seul domaine. Ainsi, en vertu de l'article 13.3.2.2.1 de la section 13.3 « Enrobé préparé et posé à chaud » du CCDG, un plan qualité conforme à la norme 4202 du Ministère est exigé de l'entrepreneur. Généralement, le Ministère le reçoit annuellement, directement de la centrale d'enrobage lors de la rencontre annuelle en vue de préparer la prochaine saison de travaux. Dans ce cas, le CARAQM peut fournir une copie du plan qualité approuvé pour le dossier de la surveillance. Tout ce qui concerne le plan qualité d'un fabricant d'enrobés est décrit dans le *Guide d'assurance de la qualité – Enrobés à chaud*.

Lorsque le surveillant reçoit un plan qualité qui n'a pas été approuvé préalablement par le Ministère, il doit s'assurer de la vérification de sa conformité. Il est recommandé de le transmettre au RSRAQ pour analyse.

De plus, le plan qualité doit être traité à la première réunion de chantier (voir annexe 18).

4.11.3 Vérification des équipements

4.11.3.1 Calibrage et étalonnage

Le surveillant doit accorder une attention à la date inscrite sur le certificat d'étalonnage ou de calibrage. Dans la plupart des cas, la date ne doit pas dépasser 12 mois. Cependant, pour certains travaux, la date de calibrage du matériel utilisé doit être dans l'année courante.

Par exemple, pour les travaux de pose du produit de colmatage réalisés le 10 mars 2017, la date de certificat de calibrage de l'appareil de pose est exigée pour l'année courante, donc elle doit être au plus tôt le 1^{er} janvier 2017. Par ailleurs, la date de certificat d'étalonnage des instruments utilisés peut se situer dans les 12 mois précédents, donc le 10 mars 2016.

4.11.3.2 Vérification de l'appareil de pesée

La réalisation des vérifications ponctuelles de la précision de l'appareil de pesée est une bonne pratique de surveillance. Lorsqu'une vérification est faite, le formulaire « Vérification de l'appareil de pesée » (V-1609) ainsi que la procédure inscrite doivent être utilisés.

En cas de non-conformité, ce document servira de preuve pour demander un nouveau calibrage de l'appareil. Le surveillant doit donc exiger de l'entrepreneur qu'il fournisse un nouveau certificat de calibrage délivré par un organisme autorisé par Mesures Canada à fournir ce service. La présence du surveillant pendant ce nouveau calibrage est recommandée. Le cas échéant, les résultats obtenus peuvent servir à établir un facteur de correction à appliquer sur les quantités déjà fournies en chantier. Dans le cas de l'inaction de l'entrepreneur, les résultats obtenus pendant la vérification réalisée par le surveillant peuvent être utilisés à cet effet.

Lorsque le formulaire est utilisé, il doit être annexé à la recommandation de paiement, comme mentionné à la section 4.21 «Recommandation de paiement» du présent guide.

4.11.4 Autorisations

4.11.4.1 Autorisation de transport des matériaux

Lorsqu'une autorisation de transport des matériaux est requise aux documents contractuels (par exemple, pour le transport des matériaux granulaires, en vertu des articles 12.2.2.1 et 12.3.2.2.1 du CCDG), le surveillant n'autorise le transport de ces matériaux que sur acceptation de l'attestation de leur conformité présentant toute l'information exigée et démontrant que les résultats des essais exigés sont conformes.

De plus, le surveillant doit vérifier si l'acceptation du plan de contrôle des charges ou d'un autre document est demandée aux documents contractuels.

Avant d'autoriser la livraison des matériaux payés à la tonne, le surveillant doit s'assurer de la conformité de l'appareil de pesée selon des spécifications de l'article 8.1.2 «Pesée» du CCDG et, si requis, effectuer les vérifications selon des spécifications de la section 4.11.2.8 du présent guide.

4.11.4.2 Autorisation de bétonnage

Références :

CCDG, section 14 «Revêtement de chaussée en béton», article 14.2.4.3.1 «Autorisation de bétonnage».

CCDG, section 15 «Ouvrages d'art», article 15.4.3.5.2 «Autorisation de bétonnage».

<i>Manuel de construction et de réparation des structures</i> , section «Autorisation de bétonnage».

Le début des travaux de bétonnage d'une partie quelconque d'un ouvrage doit être autorisé par le surveillant et ce, pour tout type de mise en œuvre du béton (coulé, moulé, projeté ou préfabriqué). Il s'agit d'un point de vérification important, puisque plusieurs éléments ne pourront être vérifiés une fois que le bétonnage aura été réalisé.

L'entrepreneur doit remettre un avis de bétonnage au surveillant dans les délais prescrits aux plans et devis afin :

- de permettre au surveillant de réaliser les vérifications nécessaires avant le bétonnage de l'ouvrage;
- d'avertir les intervenants concernés, particulièrement le RSRAQ.

CHAPITRE 4

Sur réception de l'avis de bétonnage de l'entrepreneur, le surveillant :

- vérifie que les renseignements demandés dans les devis, c'est-à-dire l'élément à bétonner et le moment prévu du début du bétonnage, sont précisés sur l'avis;
- s'assure, lorsque requis, que l'entrepreneur a fourni l'avis relatif à la conformité de la mise en place des armatures et ceux relatifs aux coffrages et aux étalements, dûment signés par un ingénieur membre de l'Ordre des ingénieurs du Québec.

L'annexe 15 présente deux formulaires pour les travaux de bétonnage :

- le formulaire « Avis de bétonnage/Autorisation » (F318.1) de la Direction générale des structures, qui doit être utilisé lors du bétonnage des ouvrages d'art;
- le formulaire « Avis et autorisation de bétonnage », qui peut être utilisé pour les autres travaux de bétonnage (chaussée, bordures, musoirs, dispositifs de retenue, massifs, etc.). Ce formulaire est une suggestion afin de s'assurer que l'information requise est présentée dans l'avis de bétonnage de l'entrepreneur.

Le surveillant émet une autorisation de bétonnage lorsque :

- la fiche descriptive du mélange est acceptée;
- l'ensemble des pièces à bétonner est conforme;
- d'autres exigences requises avant le bétonnage ont été respectées.

L'annexe 16 présente une liste d'éléments à inspecter qui peut être utilisée pour préparer l'autorisation de bétonnage d'un ouvrage d'art. Puisqu'il s'agit d'un outil pour aider le surveillant à vérifier certains éléments avant le bétonnage de l'ouvrage, le contenu du formulaire est non exhaustif et peut être modifié selon les besoins. La section « Autorisation de bétonnage » du *Manuel de construction et de réparation des structures* présente également une liste d'éléments à prendre en compte dans la vérification. Les éléments à inspecter pour autoriser le bétonnage de chaussée en béton sont présentés à l'annexe 21 « Surveillance de la construction du revêtement de chaussée en béton ».

Puisque l'autorisation de bétonnage est une étape sans possibilité de retour en arrière, le surveillant doit avoir procédé à l'ensemble des vérifications et s'assurer que les corrections ont bel et bien été réalisées, s'il y a lieu, avant d'autoriser le bétonnage. Il n'est finalement pas possible de remettre une autorisation de bétonnage dite « avec réserve ». Ainsi, lorsque l'autorisation de bétonnage est remise, l'entrepreneur peut procéder au bétonnage sans autre avis.

Il est important que le surveillant avise le RSRAQ et lui transmette l'information concernant le type de béton, le numéro de formule de mélange, la quantité approximative et la cadence de livraison (voir annexe 15).

CHAPITRE 4

4.11.5 Assurance de la qualité des matériaux et de leur mise en œuvre

Références :

Guide d'assurance de la qualité – Béton

Guide d'assurance de la qualité – Enrobés à chaud

Guide d'assurance de la qualité – Sols et matériaux granulaires

Guide technique sur la mise en place des enrobés bitumineux

Manuel de construction et de réparation des structures

Manuel de surveillance pour la fabrication en usine des ouvrages métalliques

Le surveillant doit s'assurer que l'ensemble des tâches relatives au contrôle quantitatif et qualitatif des matériaux et leur mise en œuvre sont accomplis.

Note : le surveillant est responsable d'assurer la qualité des travaux. En ce sens, lorsque le Ministère désigne un RSRAQ, le surveillant doit alors s'assurer que ce dernier effectue au moment opportun les différents contrôles qualitatifs nécessaires. Une fois l'analyse de l'essai réalisée, le RSRAQ doit transmettre les résultats et ses recommandations au surveillant. Le surveillant juge alors de la pertinence de donner suite à ses recommandations et évalue le bien-fondé de transmettre les résultats à l'entrepreneur. Dans ce contexte, le surveillant doit prendre connaissance de la planification élaborée par le RSRAQ et commenter au besoin.

Note : pour consigner l'information concernant le contrôle en chantier, le RTSQC utilise les différents formulaires. L'ensemble des formulaires pouvant être utilisés par le RTSQC est référencé dans les guides d'assurance de la qualité du Ministère disponibles aux Publications du Québec.

Les documents contractuels précisent le mode d'assurance de la qualité à appliquer ainsi que certains contrôles de réception et les fréquences des essais. Le surveillant et le RSRAQ doivent également se référer à l'avant-propos du *Manuel de construction et de réparation des structures* qui traite du rôle de la *Liste des matériaux relatifs au béton éprouvés* établie par le Laboratoire des chaussées du Ministère dans l'acceptation des matériaux proposés par l'entrepreneur.

Note : quel que soit le mode d'assurance de la qualité retenu dans les documents contractuels, le surveillant peut toujours décider d'effectuer un contrôle additionnel des matériaux ou de l'ouvrage exécuté, notamment en augmentant le nombre d'essais et la fréquence de vérifications.

Ce contrôle «sur demande» du surveillant peut se produire particulièrement si les résultats des contrôles précédents démontrent une récurrence de non-conformité. Cette façon de faire est prévue aux articles 4.2.1 « Mode d'assurance de la qualité » et 4.3 « Contrôle de réception » de la section « Obligation de l'entrepreneur » du CCDG.

Les activités d'assurance de la qualité des matériaux sont décrites dans les différents guides d'assurance de la qualité du Ministère. Il s'agit notamment :

- de vérifier et d'approuver la conformité de l'ensemble des matériaux proposés par l'entrepreneur en analysant les documents de l'assurance de la qualité soumis (fiches techniques, attestations de conformité, fiches descriptives de mélange, etc.);

- de réaliser toutes les activités de l'assurance de la qualité sur les sols, granulats, béton et enrobés, notamment prélever les échantillons en chantier ou directement chez le fournisseur, et réaliser des essais;
- d'effectuer à la demande du surveillant, le contrôle de réception d'autres matériaux (p. ex. : bois, trappes de puisards, matériaux de cure, produits d'ancrage);
- de préparer, selon les exigences du Ministère, l'ensemble des formulaires et des rapports de l'assurance de la qualité;
- d'effectuer, au besoin, des analyses, des échantillonnages, des essais et des rapports de l'assurance de la qualité sur les sols contaminés ainsi que sur des infrastructures routières existantes, et ce, en tenant compte de la réglementation en vigueur;
- de réaliser des activités de l'assurance de la qualité liées à la mise en œuvre des matériaux, notamment de vérifier :
 - la compacité par couche des matériaux granulaires,
 - la compacité des enrobés,
 - l'homogénéité de pose des enrobés à l'aide d'une caméra infrarouge;
- de surveiller la réalisation des éléments préfabriqués en usine (p. ex. : vérification avant le bétonnage, surveillance de la mise en œuvre, entreposage des matériaux et des éléments préfabriqués) à la demande du Ministère;
- de valider et d'auditer le plan qualité de l'entrepreneur à la demande du surveillant.

4.11.5.1 Cartes de contrôle statistique de la production d'enrobé et résultats d'essais

Les cartes de contrôle statistique de la production ont pour but de communiquer à un fabricant d'enrobé si son processus de production est suffisamment efficace pour produire les enrobés selon les formules de mélanges préalablement acceptées par le Ministère. Les cartes de contrôle sont produites en continu tout au long de la saison de production.

Le fabricant d'enrobé compile quotidiennement, sur un rapport de lot, les résultats d'essais des caractéristiques visées par la norme 4202 du Ministère pour chaque lot d'enrobé produit et transmet ce dernier au surveillant conformément à l'article 13.3.2.2.2 b) du CCDG.

Ces mêmes résultats d'essais sont aussi compilés quotidiennement au moyen d'un logiciel spécialisé, sous forme de cartes de contrôle statistique de la production. Le logiciel applique sur ces cartes de contrôle les différents tests statistiques exigés à la norme 4202 et fait ressortir les non-conformités. Selon l'article 13.3.2.2.3 du CCDG, ces cartes sont remises périodiquement au surveillant selon l'entente établie à la première réunion de chantier (voir annexe 18).

Dès que le fabricant constate une non-conformité statistique qui lui indique que son processus ne vise plus la formule requise, il se doit de réagir pour apporter les corrections qui s'imposent afin de redresser la non-conformité constatée.

Selon l'article 13.3.2.2.4 du CCDG, la réussite des tests de contrôle statistique est une des conditions requises pour qu'un enrobé puisse être considéré conforme.

En vertu du même article, l'entrepreneur remet les cartes de contrôle au surveillant selon l'entente établie à la première réunion de chantier (voir annexe 18). Après leur réception, le surveillant doit les remettre au CARSM ou au CARAQM.

4.11.5.2 Matériaux fournis par le Ministère

Lorsque les matériaux sont fournis par le Ministère, le surveillant doit s'assurer que l'entrepreneur s'approvisionne à l'endroit désigné au devis en utilisant l'appel de livraison émis par le Ministère.

Le surveillant s'assure que les matériaux sont vérifiés lors de la prise de possession par l'entrepreneur. Lorsqu'une non-conformité qui concerne les matériaux fournis par le Ministère est décelée, le surveillant doit communiquer immédiatement avec le CARSM afin d'établir la marche à suivre pour gérer la situation.

4.11.6 Contrôle de la mise en œuvre

4.11.6.1 Coupes de roc

Pendant les travaux de coupes de roc, le surveillant doit s'assurer de l'application des consignes spécifiées à l'étude de coupes de roc fournie par le Ministère. Même dans le cas où la paroi est jugée relativement stable, le surveillant doit demeurer attentif à la détection de toute anomalie ou de tout indice d'instabilité, comme l'apparition de fissures, les blocs en surplomb, ou les chutes de blocs récurrentes au même endroit. Si le surveillant observe des anomalies ou des indices d'instabilité, il doit communiquer immédiatement avec le CARSM pour qu'il informe l'expert en mécanique des roches.

De plus, la stabilité des coupes de roc doit être vérifiée par un expert en mécanique des roches aux moments opportuns si spécifiés dans l'étude de coupes de roc. Dès qu'elles sont connues, le surveillant doit informer le CARSM des dates prévues par l'entrepreneur pour la réalisation des travaux de coupes de roc pour que ce dernier puisse aviser l'équipe d'experts.

4.11.6.2 Contrôle d'éléments fabriqués en usine

Lorsque des éléments sont fabriqués en usine (béton ou acier), le surveillant doit s'assurer de recevoir et de transmettre au représentant en usine toute l'information nécessaire à l'exécution de son travail. Le représentant du surveillant en usine doit communiquer au surveillant toutes les modifications, s'il y a lieu, pour obtenir l'autorisation et le tenir informé des problématiques envisagées. Ainsi, le surveillant doit répondre avec diligence aux demandes et aux avis du représentant, et assurer un suivi auprès de l'entrepreneur afin que ce dernier fasse apporter les correctifs requis par le fabricant en usine.

Il est important de rappeler que le surveillant est responsable de se tenir au courant de la surveillance en usine malgré que cette dernière soit réalisée par une autre entité. Au besoin, il doit discuter avec le CARSM afin de déterminer les responsabilités concernant l'assurance de la qualité des matériaux et leur mise en œuvre en usine. Ainsi, le surveillant accepte ou refuse les éléments sur la base des recommandations du représentant en usine. Toutefois, il doit effectuer une inspection au moment de la livraison d'un élément en chantier afin de déterminer sa conformité. Si un élément n'est pas conforme, le surveillant refuse sa réception, même si l'élément a été jugé conforme au moment de son départ de l'usine.

4.11.6.3 Dispositifs de retenue

Le surveillant doit s'assurer que l'installation des dispositifs de retenue respecte les dispositions des normes du Ministère (*Tome VIII – Dispositifs de retenue*) et du CCDG, ainsi que les instructions et les dessins de montage du fabricant pour des produits homologués tels que les dispositifs d'extrémité et les atténuateurs d'impact.

Le surveillant doit être présent sur le site à quelques reprises pendant l'exécution des travaux afin de vérifier la conformité des éléments ne pouvant pas être inspectés après la fin des travaux, notamment les éléments enfouis.

Les éléments à surveiller lors de l'installation des glissières sont indiqués dans les formulaires d'inspection des glissières V-2478. Trois formulaires sont disponibles :

- « Inspection – Glissières flexibles » (V-2478-A);
- « Inspection – Glissières semi-rigides avec tube d'acier » (V-2478-C);
- « Inspection – Glissières semi-rigides avec profilé d'acier à double ondulation » (V-2478-D).

Afin de vérifier la conformité des installations des produits homologués, le surveillant doit se référer à la documentation du fabricant qui a été fournie par l'entrepreneur au début des travaux. Pour chaque dispositif d'extrémité ou atténuateur d'impact installé, le surveillant doit obtenir de l'entrepreneur un avis écrit attestant que son installation est conforme aux dessins et au manuel d'installation du fabricant. Si les instructions du fabricant ne peuvent pas être respectées intégralement en raison de contraintes locales (espace disponible, topographie, etc.), toute dérogation à ces instructions doit être approuvée par écrit par le fabricant.

Le surveillant doit prêter une attention particulière à un détail commun à tous les modèles de dispositifs d'extrémité. Il s'agit de la projection hors du sol des tubes de fondation dans lesquels sont insérés des poteaux. Le surveillant doit s'assurer que la projection hors du sol des tubes de fondation n'excède en aucun cas 100 mm. Si la projection hors sol dépasse 100 mm, le surveillant doit exiger les correctifs de la part de l'entrepreneur. Selon le cas, ces correctifs pourront être le fongage additionnel des tubes ou l'ajout de matériaux granulaires au niveau de la plate-forme.

4.11.6.4 Plantation

Lors de l'exécution des travaux de plantation, un représentant du surveillant doit vérifier la conformité des plantes et des autres matériaux requis, de l'emplacement prévu aux plans et devis, des opérations de mise en terre ainsi que des protections requises (voir Aide-mémoire à l'annexe 17).

Après la vérification de la conformité des travaux de plantation, le surveillant doit donner l'autorisation à l'entrepreneur d'enlever les sceaux du Ministère, toutes les étiquettes ainsi que tout autre élément pouvant endommager les végétaux ou nuire à leur croissance. Après cette opération, le surveillant doit s'assurer que tous ces éléments sont retirés.

4.11.6.5 Revêtement en enrobé – Ouvrages d’art

Les dates butoirs ne s’appliquent pas pour la pose d’enrobé dans le cadre des travaux sur une structure. Lorsqu’il ne peut en être autrement, les travaux de pose d’enrobé sur les structures peuvent être réalisés par temps froid. Dans ce cas, le surveillant doit s’assurer que l’entrepreneur adapte sa méthode de travail afin de satisfaire aux exigences contractuelles même si les conditions d’exécution sont plus difficiles.

4.11.6.6 Chaussée en enrobé

Le surveillant peut se référer à l’annexe 20 «Surveillance de la construction du revêtement de chaussée en enrobé» afin de s’assurer du contrôle adéquat des travaux.

4.11.6.7 Chaussée en béton

Le surveillant peut se référer à l’annexe 21 «Surveillance de la construction du revêtement de chaussée en béton» afin de s’assurer du contrôle adéquat des travaux.

4.11.7 Matériaux et travaux non conformes

Le surveillant doit prendre connaissance le plus rapidement possible de toutes les non-conformités détectées. Ainsi, il doit immédiatement aviser l’entrepreneur de toute non-conformité des matériaux ou des travaux par rapport aux exigences des plans et devis, peu importe le moment de détection. De cette façon, le surveillant s’assure de pouvoir appliquer adéquatement l’article 7.10 «Travaux défectueux» du CCDG, donc de réagir le plus tôt possible dans le contrat, évitant ainsi des problèmes lors de l’inspection et de la réception des travaux. L’avis de non-conformité sur les matériaux ou les travaux doit être fait par écrit (voir section 4.12 du présent guide). Les matériaux pour lesquels les informations ou les échantillons demandés n’ont pas été fournis par l’entrepreneur dans le délai exigé doivent être traités également comme non conformes.

L’arbre décisionnel relatif à l’application de l’article 7.10 «Travaux défectueux», de la section 7 «Exécution des travaux» du CCDG et des articles connexes du CCDG est présenté à la figure 4.2.

Si l’entrepreneur considère qu’une non-conformité ne peut être corrigée, en totalité ou en partie, ses justifications détaillées doivent être conservées au dossier (p. ex. : une réponse sur le formulaire «Avis à l’entrepreneur», un courriel, le compte rendu de la réunion de chantier).

Dans une telle situation, le surveillant recommande au CARSM les actions à entreprendre (retenue, rejet d’ouvrage, correction par un tiers, etc.) et ce dernier prend la décision finale en conformité avec la figure 4.2. Une réunion de chantier spéciale peut être tenue afin de discuter des pistes de solution envisageables et des dommages potentiels (p. ex. : incidence sur la durabilité de l’ouvrage). Au besoin, le concepteur peut être invité également afin de discuter de problématiques et de modifications techniques possibles.

4.11.8 Contrôle de réception

Les contrôles effectués chez le fabricant ou sur le chantier, selon les points de contrôle et d’arrêt spécifiés aux documents contractuels, visent à accepter ou à refuser des matériaux, leur mise en œuvre ou un ouvrage (une partie ou la totalité). Le surveillant se sert des résultats d’essais, des rapports et des recommandations fournis par les représentants pour prendre la décision de recevoir ou non.

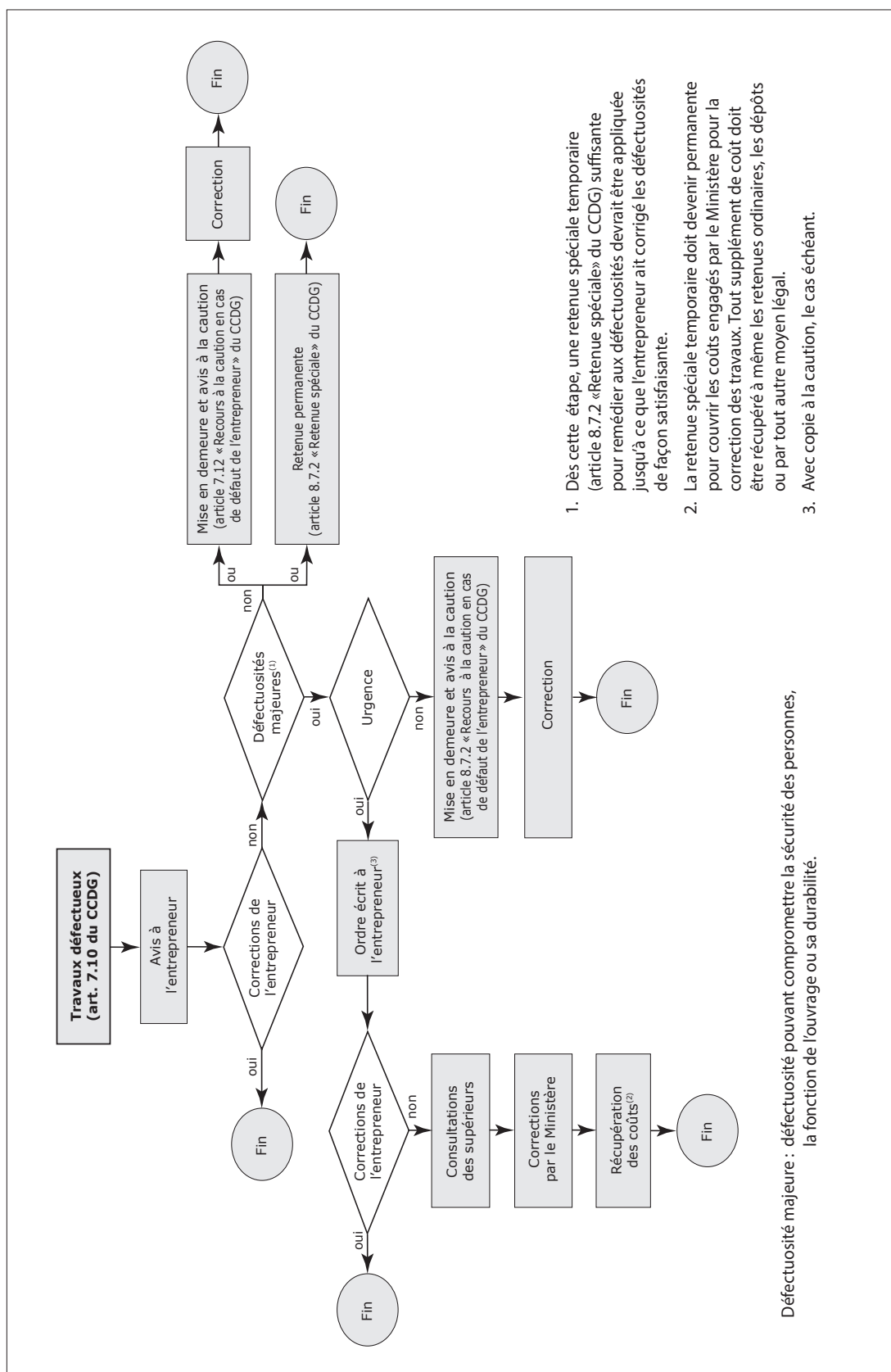


Figure 4.2 Arbre décisionnel en cas de non-conformité contractuelle

4.12 Communication avec l'entrepreneur – Avis à l'entrepreneur

Il peut arriver des situations sur le chantier où un avis à l'entrepreneur peut être fait verbalement. Toutefois, le surveillant doit s'assurer de la traçabilité de tous ses avis. Notamment, un avis verbal ainsi que les actions entreprises par l'entrepreneur doivent être consignés au journal de chantier.

Après quelques avis verbaux sur le même sujet, le surveillant doit rédiger un avis à l'entrepreneur rappelant l'objet de discussions ainsi que les différentes interventions verbales effectuées. Pour ce faire, le surveillant peut :

- rédiger un avis à l'entrepreneur en utilisant le formulaire «Avis à l'entrepreneur» (V-0111) (électronique ou en papier carbone);
- envoyer un courriel. Dans ce cas, il faut mentionner en objet «Avis à l'entrepreneur» avec le numéro séquentiel d'avis (voir «Règles d'appellation des dossiers et des documents» du GID-PCR) afin d'assurer un suivi performant, et de faciliter le classement et les recherches ultérieures. Cet avis doit être également consigné dans le formulaire «Liste des avis à l'entrepreneur» (V-0111-A).

Il est très important que chaque représentant technique du surveillant transmette au surveillant à la fin de journée un résumé de tout échange avec l'entrepreneur.

Le formulaire V-0111 est utilisé par le surveillant ou par un de ses représentants présents sur le chantier pour aviser l'entrepreneur des cas de non-conformité et des modifications relatifs aux plans et devis ou aux stipulations du contrat, et pour lui transmettre de l'information quant au déroulement du contrat. Mentionnons que l'avis à l'entrepreneur n'est pas un instrument de menace, mais plutôt un outil de dialogue; c'est aussi un important témoin des actions réalisées par le surveillant.

En cas d'inaction de l'entrepreneur pour corriger une non-conformité, le surveillant remet un nouvel avis où il indique les références aux articles pertinents de documents contractuels (devis ou CCDG), le délai accordé pour effectuer les corrections ainsi que les conséquences qu'il envisage à appliquer si la situation demeure (p. ex. : retenue, rejet). Ensuite, le surveillant doit suivre le cheminement décrit à la section 4.11.7 «Matériaux et travaux non conformes» du présent guide.

Pour chaque avis transmis à l'entrepreneur, le surveillant doit mettre à jour le formulaire V-0111-A afin de s'assurer du suivi, notamment pendant une réunion de chantier. Ce formulaire est important pour identifier les avis liés aux non-conformités afin notamment d'en tenir compte lors de la préparation de l'évaluation du rendement de l'entrepreneur. Pour l'utilisation du formulaire V-0111, le surveillant peut consulter l'instruction technique à l'annexe 9. La figure 4.3 montre le cheminement de la gestion de l'avis à l'entrepreneur.

Note : en cas de signalement d'une non-conformité à l'entrepreneur ou d'un problème par rapport à l'exécution des travaux, le surveillant, au moment de l'émission de l'avis à l'entrepreneur, ne doit pas indiquer ou suggérer à l'entrepreneur la manière de régler le problème. Et ce, afin que l'entrepreneur ne considère pas cet avis comme une ingérence dans ses façons de faire, ce qui pourrait conduire à des litiges ou des réclamations de la part de l'entrepreneur.

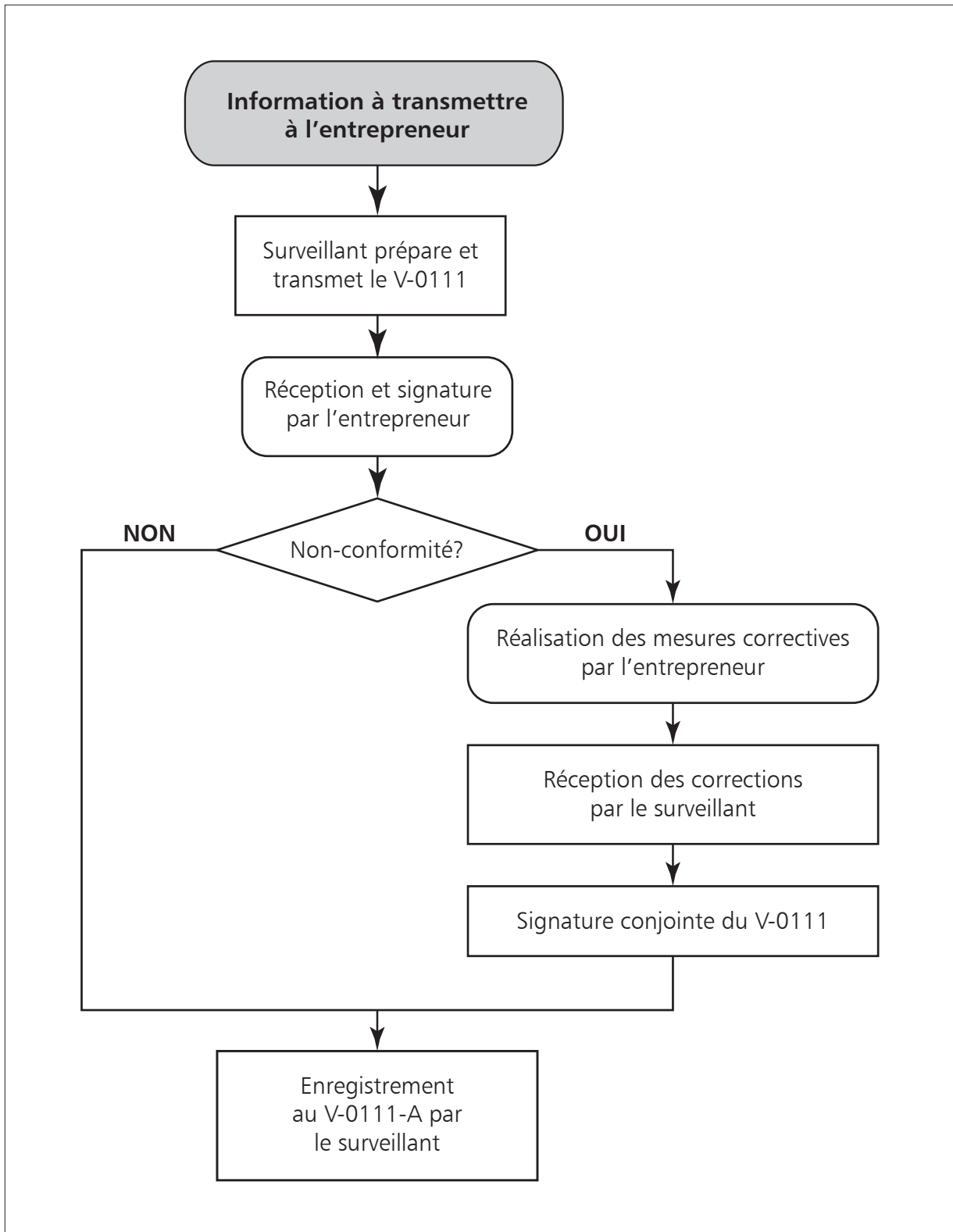


Figure 4.3 Cheminement de la gestion de l'avis à l'entrepreneur

4.12.1 Résultats d'essais

À la suite des vérifications des résultats d'assurance de la qualité fournis par le RSRAQ, le surveillant doit s'assurer que ces derniers sont transmis à l'entrepreneur dans un délai raisonnable, soit normalement 48 heures après la réception des résultats. Tous les cas de non-conformité doivent être communiqués à l'entrepreneur dans les plus brefs délais.

4.13 Communication avec l'équipe de l'assurance de la qualité – Mémo d'assurance de la qualité

Le formulaire « Mémo d'assurance de la qualité » (V-0112) sert d'outil de communication entre les membres de l'équipe en assurance de la qualité et le surveillant. Le RTSCQ utilisera ce formulaire dans le cas de non-conformité au chantier ou à l'usine de préfabrication. Lorsqu'une non-conformité est détectée, il doit remplir le formulaire et le transmettre le plus rapidement possible au surveillant et au RSRAQ qui informeront respectivement le CARSM et le CARAQM. En aucun cas, une méthode de travail ou une procédure de correction ne doit être inscrite sur le mémo d'assurance de la qualité.

Pour le RSRAQ, ce formulaire présente une forme de communication uniforme et encadrée par le processus du Ministère. Il transmettra au surveillant à l'aide du formulaire V-0112, notamment :

- les résultats d'analyse des documents d'assurance de la qualité;
- les résultats d'analyse des essais;
- les rapports d'assurance de la qualité (rapports par lot, rapport de vérifications de fiches techniques, etc.);
- ses recommandations.

Tous les documents jugés pertinents peuvent être annexés au V-0112.

Normalement, un V-0112 concernant les résultats obtenus doit être transmis au surveillant dans un délai maximal de 48 heures après la réception des échantillons ou, selon le cas, après la réalisation d'essais. Cependant, l'information concernant une non-conformité doit être expédiée au surveillant sur-le-champ.

Après analyse, le surveillant fait suivre ou non le V-0112 à l'entrepreneur en transmettant à ce dernier un avis à l'entrepreneur pour une action correctrice. Le RSRAQ inscrit chaque mémo transmis au surveillant ainsi que les actions entreprises sur le formulaire « Liste des mémos d'assurance de la qualité » (V-0112-A). Le surveillant doit justifier par écrit les cas où il ne donne pas suite à un mémo d'assurance de la qualité.

L'annexe 9 présente l'instruction technique pour remplir le formulaire V-0112. La figure 4.4 montre le cheminement du mémo d'assurance de la qualité.

Note : il est important de favoriser un seul canal de communication avec l'entrepreneur afin de ne pas créer de confusion. Une copie du mémo peut être transmise à l'entrepreneur pour information.

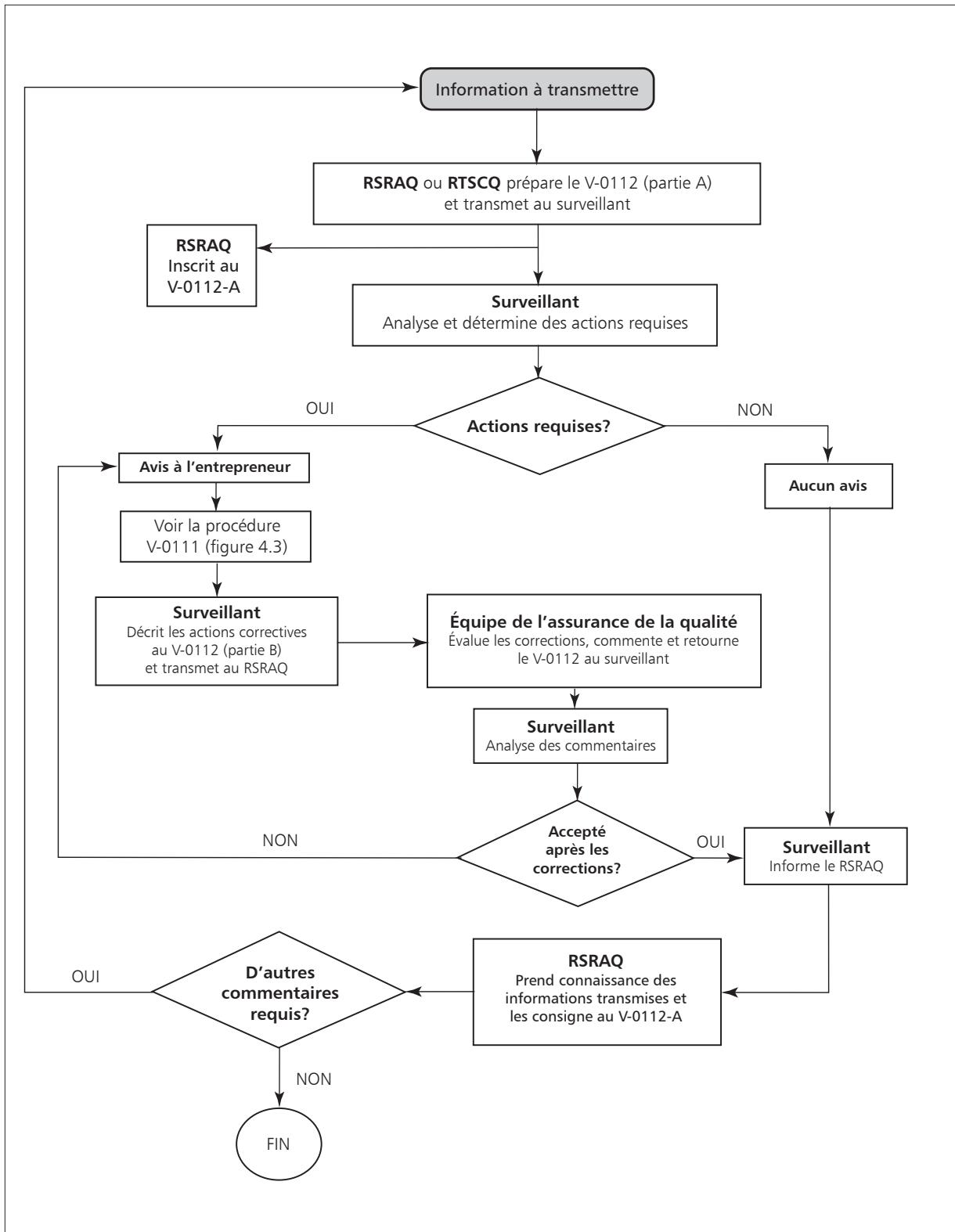


Figure 4.4 Cheminement du mémo d'assurance de la qualité

4.14 Communication avec le concepteur

Le surveillant transmet au concepteur les comptes rendus de réunion, les avis à l'entrepreneur, les rapports techniques, les relevés ou les plans finaux. Le cas échéant, le concepteur transmet au surveillant et au CARSM ses commentaires et ses recommandations.

4.14.1 Demande de modification technique

La Demande de modification technique (DMT) (V-3259-1) sert à encadrer les communications de nature technique entre le surveillant et le concepteur. Elle peut également être utilisée lorsqu'une modification est requise aux plans et dessins d'atelier proposés par l'entrepreneur.

Les intervenants (l'entrepreneur, le concepteur, le RSRAQ ou le CARSM) peuvent contacter le surveillant pour proposer une DMT.

À la suite d'une proposition de modification, le surveillant :

- analyse la proposition pour savoir si une implication du concepteur est requise;
- obtient, de la part du CARSM, l'autorisation de transmission au concepteur;
- remplit le formulaire V-3259-1;
- transmet le formulaire au concepteur en mettant le CARSM en copie.

Le surveillant transmet également au concepteur tout document jugé pertinent pour répondre à une demande de modification technique (DMT).

Dans le délai demandé, le concepteur :

- vérifie les modifications aux plans et devis proposées;
- transmet ses recommandations au surveillant en mettant le CARSM en copie.

Lorsque le concepteur dépasse le délai demandé ou qu'une DMT fait l'objet de plusieurs remises, le surveillant avise le CARSM.

Lorsque les modifications sont déterminées, le surveillant transfère ses instructions à l'entrepreneur à l'aide du formulaire «Avis à l'entrepreneur» (V-0111). Le surveillant est responsable de la mise en œuvre de la modification et, à ce titre, doit s'assurer que les travaux réalisés correspondent aux modifications autorisées.

Lorsque les modifications concernent des éléments fabriqués en usine (élément préfabriqué en béton ou ouvrage en acier fabriqué en usine), le surveillant doit transmettre au même moment les modifications à son représentant en usine.

Toute DMT doit être consignée dans le formulaire «Liste des demandes de modification technique» (V-3259-2). La méthodologie d'utilisation de formulaire V-3259-1 est présentée à l'annexe 9. La figure 4.5 illustre le processus de la demande de modification technique.

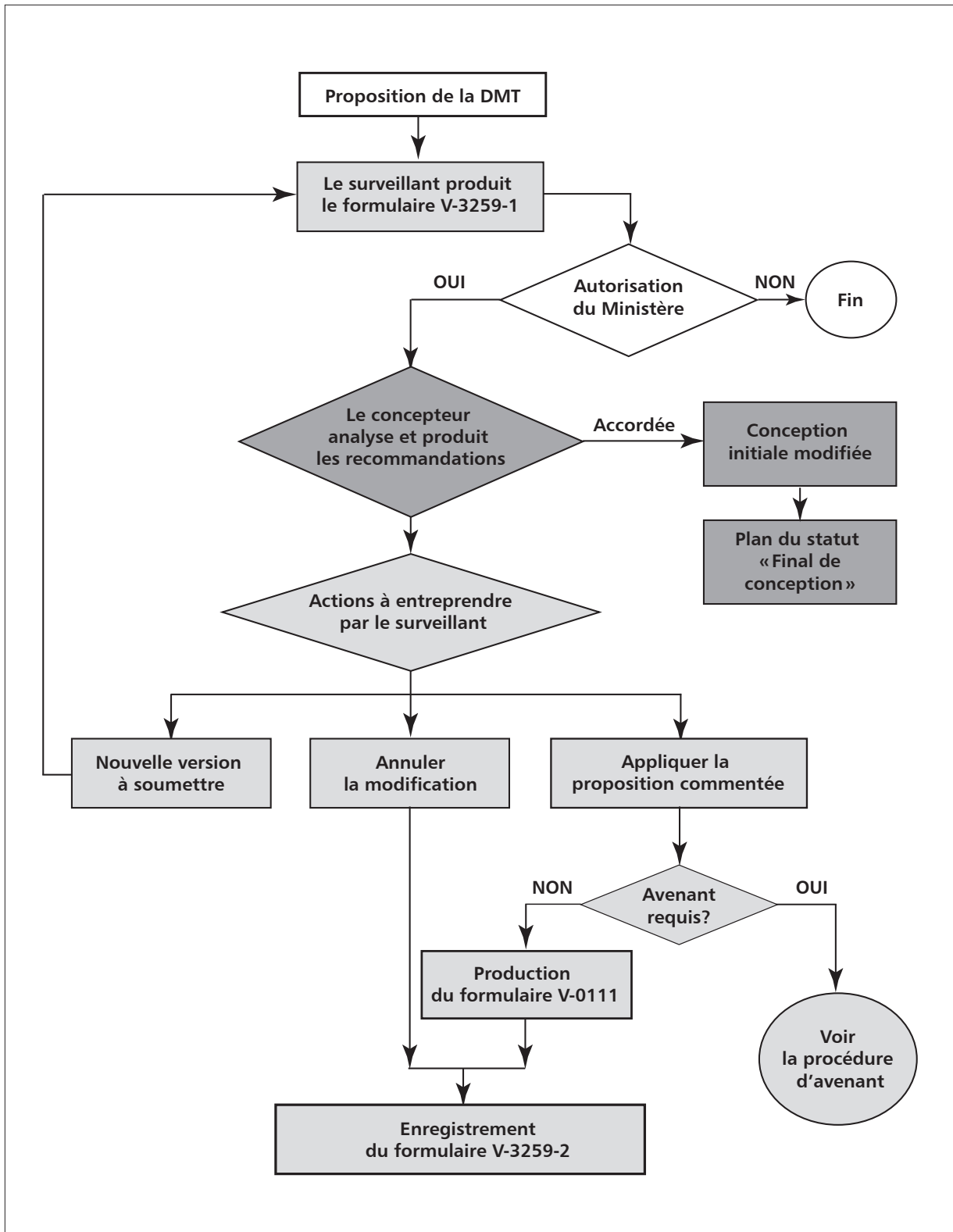


Figure 4.5 Processus de la demande de modification technique

4.15 Communication des travaux à l'utilisateur

Le plan de communication des travaux à l'utilisateur est préparé par le CARSM, conformément au *Guide de préparation des projets routiers*. Lorsque demandé par le CARSM ou le responsable des communications de la direction générale territoriale, le surveillant doit transmettre l'information nécessaire à la mise en œuvre du plan de communication des travaux à l'utilisateur (voir la section 4.5.4 du présent guide).

4.15.1 Plaintes et demandes d'utilisateurs ou de riverains

Lorsque le surveillant reçoit une plainte des usagers ou des riverains, il doit y donner suite de façon rapide et courtoise, et informer le CARSM. Lorsque le surveillant juge que la situation dénoncée exige une correction, il doit agir aussitôt que possible.

4.16 Rapports d'assurance de la qualité

Les rapports d'assurance de la qualité sont produits par le RSRAQ. Les rapports ainsi que les prescriptions de leur préparation sont listés dans les différents guides d'assurance de la qualité du Ministère.

4.16.1 Rapport de vérification des formules de mélange et des fiches descriptives

Ce rapport contient des renseignements concernant la proportion des différents constituants, les caractéristiques physiques de ceux-ci ainsi que toutes les données nécessaires à la vérification des formules de mélange de l'enrobé, du retraitement en place des chaussées et des fiches descriptives du béton. Ce rapport est rédigé en considération des prescriptions stipulées dans les différents guides de contrôle de la qualité des matériaux du Ministère.

Il s'agit des formulaires :

- « Enrobé – Vérification de la formule théorique et finale » (V-1306-I);
- « Fiche descriptive – Points de vérification » (V-1469-E).

4.16.2 Rapport par lot pour la conformité des matériaux

Ce rapport permet de juger de la conformité des matériaux utilisés. Les caractéristiques des matériaux sont évaluées à partir des résultats de plusieurs échantillons représentant une quantité ou une superficie donnée.

Il s'agit notamment des formulaires :

- « Enrobé – Compacité – Rapport par lot » (V-1306-D);
- « Granulat de fondation (MG 20) – Rapport de lot » (V-2430-A);
- « Granulat de sous-fondation – Rapport de lot » (V-2430);
- « Ouvrages d'art et autres travaux – Rapport par lot » (V-1469-C);
- « Revêtement de chaussée en béton – Rapport par lot » (V-1469-D);
- « Tablier en béton précontraint en place – Rapport par lot » (V-1469-B).

4.17 Rapport sur les variations des quantités

Mensuellement, le surveillant doit produire, dans le système BDP, le formulaire V-1347 «Résumé des variations prévues» et le fournir au CARSM pour signature.

Au besoin, un rapport explicatif peut être joint à ce formulaire pour commenter les ouvrages dont l'exécution a varié de façon telle qu'ils ont eu une incidence notable sur le coût des travaux. Les variations supérieures à 15 % (en plus ou en moins) peuvent servir de base pour déterminer les ouvrages à commenter. Pour chacun de ces ouvrages, le surveillant donne les motifs de la variation. L'explication doit être suffisamment détaillée pour permettre à une personne de comprendre la cause de la variation, même si le contexte des travaux ne lui est pas familier.

L'annexe 5 présente un exemple de rapport sur les variations des quantités.

4.18 Suivi budgétaire des travaux

Un suivi budgétaire rigoureux est un aspect important de la gestion de projet qui permet à la direction générale territoriale de bien gérer l'ensemble de son budget.

Mensuellement, le surveillant doit évaluer la progression des dépenses prévisibles du contrat (prévision du coût final et des dépenses à faire avant le 31 mars) et transmettre l'information au CARSM dans le format demandé.

Mentionnons que la valeur monétaire des travaux exécutés correspond rarement à celle des travaux payables (voir article «Estimation provisoire et paiement», chapitre «Mesurages, paiements et retenues» du CCDG). Les prévisions de dépenses au 31 mars et finales doivent inclure une estimation de coûts pour le règlement des avenants.

Aussi, le surveillant doit assurer le suivi des variations de quantités et des avenants de façon à prévenir le CARSM de toutes variations susceptibles d'entraîner des dépenses additionnelles au contrat de construction.

4.18.1 Résumé des variations et suivi des avenants

Références :
Espace administratif, directives DA-15-101 «Autorisation des modifications aux contrats qui occasionnent une dépense supplémentaire, préalablement à leur exécution».

Les formulaires «Résumé des variations prévues» (V-1347) et «Suivi des avenants» (V-1373) sont remplis par le surveillant dans le système de Bordereau et demande de paiement (BDP) et fournis au CARSM au moment convenu avec ce dernier (p. ex. : avec la recommandation de paiement, avec un avenant) pour assurer le suivi du contrat de l'entrepreneur en vue d'anticiper les demandes d'autorisation de dépenses supplémentaires.

Ces documents ne sont pas requis pour autoriser une recommandation de paiement émise par le surveillant. Ils sont requis pour valider le besoin de déclencher le processus concernant les dépenses additionnelles.

4.18.2 Autorisation de modifications au contrat qui occasionnent une dépense supplémentaire

Références :

Espace administratif, directives DI-15-011 « Contrats de travaux de construction et de services de nature technique », DI-15-103 « Directive générale sur l'octroi et la gestion des contrats de travaux de construction, de services, d'approvisionnement et de technologie de l'information », document d'accompagnement DA-15-101 « Autorisation des modifications aux contrats qui occasionnent une dépense supplémentaire, préalablement à leur exécution ».

Durant l'exécution d'un contrat, il peut être nécessaire de demander un supplément budgétaire, l'engagement initial du contrat se révélant insuffisant pour payer les travaux devant être exécutés par l'entrepreneur.

La directive DI-15-103 de l'Espace administratif du Ministère présente les critères nécessitant une demande d'autorisation au sous-ministre lorsqu'un supplément ou le montant total des suppléments excèdent 10 % du montant initial du contrat $\geq 100\,000$ \$, à moins qu'il résulte d'une variation du montant sur lequel doit s'appliquer un pourcentage déjà établi ou d'une variation d'une quantité pour laquelle un prix unitaire a été convenu ou qui est prévu dans le CCDG.

Le processus d'approbation des modifications aux contrats qui occasionnent une dépense supplémentaire prévoit que :

- quel que soit le montant initial du contrat, les modifications qui occasionnent des dépenses totalisant 10 % ou moins du montant initial du contrat sont autorisées par le directeur des projets;
- pour un contrat dont le montant initial est inférieur à 100 000 \$, les modifications qui occasionnent des dépenses de plus de 10 % doivent être autorisées par le directeur général ou par le sous-ministre adjoint. Certains documents doivent être joints à la demande d'autorisation;
- pour un contrat de plus de 100 000 \$, les modifications qui occasionnent des dépenses totalisant plus de 10 % du montant initial doivent être autorisées par le sous-ministre. Certains documents doivent accompagner la demande d'autorisation;
- lorsque le montant initial du contrat est inférieur ou égal à 5 000 000 \$, les modifications au contrat qui résultent d'une variation de quantité et qui occasionnent des dépenses totalisant moins de 20 % du montant initial du contrat sont autorisées par le directeur des projets alors que celles totalisant plus de 20 % du montant initial du contrat sont autorisées par le sous-ministre adjoint ou par le directeur général;
- lorsque le montant initial du contrat est supérieur à 5 000 000 \$, les modifications au contrat qui résultent d'une variation de quantité et qui occasionnent des dépenses totalisant moins de 15 % du montant initial du contrat sont autorisées par le directeur des projets alors que celles totalisant 15 % et plus du montant initial du contrat sont autorisées par le sous-ministre adjoint ou par le directeur général.

Lorsque le surveillant prévoit un tel dépassement de l'engagement initial, il doit faire une prévision, la plus juste possible, afin de demander le montant additionnel nécessaire. Sa demande doit être présentée suffisamment à l'avance au CARSM pour éviter tout retard du paiement à l'entrepreneur.

Afin de permettre au responsable de la direction générale territoriale de préparer la demande d'autorisation, le surveillant doit fournir au CARSM le formulaire «Résumé des variations prévues» (V-1347) et le formulaire «Suivi des avenants» (V-1373). Le formulaire «Variation des montants pour les ouvrages à être exécutés» (V-1345) peut être utilisé comme outil optionnel pour remplir le formulaire V-1347.

4.19 Rapport d'avancement des travaux

Ce rapport vise à présenter au CARSM, lorsque celui-ci le demande, un bilan des activités réalisées quant au plan de surveillance. Il fait état du travail accompli pour la dernière période et de celui planifié pour la période à venir. Les risques anticipés sont également soulignés dans ce rapport, tout comme les demandes de changements (DMT, événements, avenants) reçues, rejetées, acceptées ou anticipées. Ce rapport décrit aussi sommairement les principaux ouvrages réalisés durant la période couverte par le rapport.

Il inclut le suivi budgétaire du contrat et la liste des avenants en préparation, en négociation ou approuvés (V-1373). Une description sommaire des difficultés rencontrées et des mesures prises pour corriger la situation doit également être incluse dans le rapport. Si des modifications ont été apportées aux plans et devis, le surveillant le mentionne dans le rapport. Au besoin, des commentaires sur les rapports du laboratoire de matériaux peuvent être inclus.

Le rapport d'avancement permet au Ministère :

- d'obtenir l'état d'avancement des ouvrages réalisés pour une période donnée;
- d'assurer une action au moment opportun quant à certains cas d'incapacité de l'entrepreneur à livrer les ouvrages à temps ou conformes aux plans et devis;
- de suivre le déroulement des travaux par rapport aux échéanciers;
- d'assurer le suivi budgétaire des travaux.

Le surveillant doit remettre selon la fréquence établie le rapport de l'avancement des travaux au CARSM.

4.20 Calcul des ouvrages exécutés

Références :

Espace administratif, directive DI-15-021 « Bitume pour enrobé bitumineux fabriqué et posé à chaud (conciliation) », procédure PR-15-038 « V-467-(2016-04) – Calcul des ouvrages exécutés (détail des achats de bitume) ».

Le surveillant doit mesurer les quantités et réaliser les calculs des ouvrages exécutés de façon détaillée en utilisant notamment les formulaires suivants :

- V-0417 « Calcul des ouvrages exécutés – Conciliation de l'utilisation et du transport du bitume »;
- V-0467 « Calcul des ouvrages exécutés – Détail des achats de bitume »;
- V-1371 « Calcul des ouvrages exécutés – m, m² ou m³ »;
- V-1374 « Calcul des ouvrages exécutés – Matériaux transportés à la tonne »;
- V-1375 « Calcul des ouvrages exécutés – Ponceau et tuyau »;
- V-1383 « Calcul des ouvrages exécutés – Ouvrage payé au volume liquide ».

Un formulaire est rempli pour chacun des articles du bordereau du contrat faisant l'objet d'un paiement ou d'une retenue pendant la période concernée. Si une augmentation des quantités ayant des conséquences financières importantes pour un ouvrage est anticipée, le surveillant doit en aviser immédiatement le CARSM pour convenir de la solution à adopter.

4.20.1 Calculs des ouvrages exécutés pour paiement

Après la vérification des différents formulaires présentant le calcul des ouvrages exécutés, le surveillant compile et saisit les quantités dans le système BDP.

Le surveillant doit, sur une base mensuelle ou selon la fréquence déterminée par le CARSM, mesurer les quantités et préparer les recommandations de paiement. À partir des quantités saisies dans le système BDP, le formulaire « Résumé des travaux exécutés » (V-1366) doit être produit et signé par le surveillant ou par la personne déléguée à cette fin, conformément au plan de surveillance. Cependant, les calculs doivent être vérifiés par le surveillant en conservant une preuve de cette vérification; il doit cocher chaque élément vérifié et apposer ses initiales sur chaque page. Le surveillant vérifie notamment la correspondance entre la quantité indiquée sur le formulaire et celle de la recommandation de paiement.

Ce formulaire sert de base à la préparation des demandes de paiement et il atteste la période au cours de laquelle les quantités ont été exécutées. De plus, il atteste que les quantités ont été exécutées selon les modalités du contrat. Il est préparé à chaque demande de paiement.

4.21 Recommandation de paiement

Références :

Guide de l'usager BDP.

Convention collective de la Commission de la construction du Québec – Secteur génie civil et voirie.

Répertoire des taux de location de machinerie lourde.

Machinerie et outillage : taux de location indicatifs.

Espace administratif :

Directives DI-15-011 « Directive sur les contrats de travaux de construction et de services de nature technique », DI-15-021 « Bitume pour enrobé bitumineux fabriqué et posé à chaud (conciliation) » et DI-15-022 « Condition d'application des prix de base à la centrale ».

Documents d'accompagnement DA-15-104 « Identification des devis et des bordereaux des documents d'appel d'offres ».

Procédures :

PR-15-038 « V-0467 – Calcul des ouvrages exécutés (détail des achats de bitume) ».

PR-15-039 « V-0417 – Conciliation de l'utilisation et du transport du bitume ».

PR-15-043 « Contrat indexables suite au dépôt d'une nouvelle convention collective du secteur génie civil et voirie ».

PR-15-056 « V-2946 Justification de frais de pension ».

PR-15-065 « Liste des prix – Concassage, fabrication et pose d'enrobé ».

PR-15-068 « Préparation des contrats d'enrobé de gré à gré en absence de concurrence ».

PR-15-075 « Révision des prix unitaires de contrats de fabrication et de pose d'enrobé attribués de gré à gré en absence de concurrence ».

PR-15-076 « Salaires de l'industrie de la construction (secteur génie civil et voirie) ».

PR-15-082 « Bénéfices marginaux applicables aux salaires (travaux à l'heure à taux simple pour le compte du Ministère) ».

Documents d'accompagnement :

DA-15-152 « Tarifs permettant d'établir le prix de base à la centrale »

DA-15-153 « Ajustement dû à la fluctuation du prix de l'huile à chauffage »

DA-15-154 « Liste des planeuses et décohesionneuses et leur localisation pour calcul du transport selon le type d'ouvrage ».

DA-14-155 « Guide concernant les demandes de paiement des contrats de construction et de réparation à BDP ».

Le surveillant doit administrer le contrat liant l'entrepreneur au Ministère. En ce sens, il doit s'assurer que les clauses du contrat sont respectées et préparer ensuite les recommandations de paiement des ouvrages exécutés.

Le calcul, fait par le surveillant, des ouvrages exécutés par l'entrepreneur permet d'effectuer les demandes de paiement dans le système BDP.

La demande de paiement est un document qui permet de recommander le montant à payer mensuellement à l'entrepreneur pour les travaux exécutés au cours d'une période. Le surveillant est responsable de la préparation de la recommandation de paiement.

CHAPITRE 4

Les étapes de préparation pour les demandes de paiement régulière, fin de saison, finale et finale révisée sont semblables. À l'aide du système BDP, le surveillant produit la recommandation de paiement (formulaires V-2029-A et V-2029-B) et présente le résumé des travaux exécutés (formulaire V-1366), ainsi que le formulaire « Demande de réception (BDP) » (S-245) pour le paiement (ou de remboursement) préparés également dans le système SAGIR. Il ajoute tous les documents justificatifs nécessaires (voir le tableau 4.6), signe les documents et les transmet au CARSM.

Tableau 4.6 Documents justificatifs à joindre à la recommandation de paiement

V-0118	« Détail des quantités »
V-0150	« Rapport quotidien des matériaux transportés » ¹
V-0417	« Calcul des ouvrages exécutés – Conciliation de l'utilisation et du transport du bitume »
V-0467	« Calcul des ouvrages exécutés – Détail des achats de bitume »
V-0863	« Transport à la tonne – Contrôle de la tare »
V-1366	« Résumé des travaux exécutés »
V-1371	« Calcul des ouvrages exécutés – m, m ² ou m ³ »
V-1374	« Calcul des ouvrages exécutés – Matériaux transportés à la tonne »
V-1375	« Calcul des ouvrages exécutés – Ponceau et tuyau »
V-1383	« Calcul des ouvrages exécutés – Ouvrage payé au volume liquide »
V-1609	« Vérification de l'appareil de pesée »
V-2795	« Ajustement total du prix unitaire de l'enrobé en fonction de la production quotidienne »

1. Le rapport quotidien est fourni par l'entrepreneur en vertu de l'article 8.1.2 « Pesée » du CCDG. Ce rapport peut être préparé sur le formulaire V-0150 ou équivalent. Le surveillant est responsable de valider la conformité de l'information fournie par l'entrepreneur. Dans le cas des contrats de gré à gré sans appel d'offres, le surveillant est également responsable de faire les calculs nécessaires en vue d'établir le paiement du transport en tonne/km.

Le surveillant prépare le formulaire V-2029-A « Recommandation de paiement », le signe et le transmet au CARSM.

Note : une recommandation de paiement ne doit pas inclure de travaux préparatoires ou de matériaux en réserve (voir CCDG, article 8.5 « Estimation provisoire et paiement »).

Afin de respecter les délais d'approbation et de traitements administratifs, le surveillant doit produire sa recommandation de paiement dans les 9 jours suivant la fin de la période.

4.21.1 Demande de paiement sommaire

Une demande de paiement sommaire peut être présentée lorsqu'une demande de paiement régulière ne peut être produite dans les délais prévus dans le CCDG. Cette demande peut être faite dès la fin des travaux ou un mois après leur début, selon la première éventualité. Une telle demande de paiement doit être inférieure à 90 % du montant du marché conclu.

Toute demande de paiement sommaire doit être suivie d'une demande de paiement justificative avant la formulation d'une prochaine demande de paiement, sommaire ou autre.

Le surveillant des travaux estime le montant dû à l'entrepreneur soit en se basant sur le pourcentage d'avancement des travaux ou en faisant un calcul sommaire des travaux exécutés durant le mois.

Dans le cas d'une demande de paiement sommaire, le surveillant n'est pas tenu de joindre les formulaires justificatifs à la recommandation de paiement. Ainsi, seuls les formulaires V-2029-A et S-245 sont produits.

Le surveillant doit obtenir l'accord du CARSM avant de préparer une recommandation de paiement sommaire.

4.21.2 Demande de paiement justificative

Cette demande de paiement est obligatoirement faite à la suite d'une demande de paiement sommaire et a comme but de justifier le paiement recommandé par la demande sommaire. Elle établit le détail de tous les ouvrages exécutés ayant fait l'objet d'un paiement par une demande de paiement sommaire précédente. Donc, tous les documents listés au tableau 4.6 sont produits avec la demande de paiement justificative.

Une demande de paiement justificative devra être effectuée avant la production d'une demande de paiement subséquente (régulière ou autre). Il est à noter que la demande de paiement justificative ne conduit pas à un paiement, mais sert uniquement à justifier le montant payé par la demande sommaire. Les écarts seront reportés à la prochaine demande de paiement.

Une recommandation de paiement justificative comporte le détail de tous les ouvrages exécutés qui ont été payés. Le montant de la recommandation de paiement justificative doit être au moins égal ou supérieur au montant de la demande de paiement sommaire qu'elle justifie pour éviter les remboursements.

La demande de paiement justificative porte le même numéro que la demande sommaire et n'engendre pas de paiement. S'il reste un montant à payer, il est reporté sur la prochaine demande de paiement.

4.21.3 Demande de paiement régulière

Cette demande de paiement doit être réalisée si les délais de production exigés peuvent être respectés.

Ce type de demande de paiement est par contre obligatoire dès que le montant total des travaux exécutés atteint 90 % du montant original du marché, à moins qu'une recommandation de paiement final soit faite (voir chapitre 5, section 5.4 du présent guide).

Dans tous les cas, elle doit être accompagnée des formulaires justifiant la recommandation de paiement.

4.21.4 Demande de paiement de fin de saison

La demande de paiement de fin de saison n'est ni liée à la fin de la saison ou de la période de construction ni à la fin de l'année financière du Ministère. Cette demande est plutôt associée à la période d'interruption prévue contractuellement au CCDG (article 7.8) où pendant certains mois il y aura interruption des travaux.

À ce moment, c'est-à-dire lorsque les travaux sont interrompus pour quelques mois, la demande de paiement de fin de saison permettra au surveillant de traiter ou d'ajuster certaines quantités qui n'avaient pas pu être traitées à temps pour la demande de paiement régulière, mais qui ne peuvent attendre la prochaine demande de paiement régulière lors de la reprise des travaux.

Ce type de demande est traité comme une demande de paiement régulière et conserve la numérotation pour les recommandations de paiement à venir.

Aucune quittance de la CCQ ou de la CNESST n'est exigée pour cette recommandation de paiement. Ces quittances sont demandées seulement pour la demande de paiement final.

4.22 Délai d'exécution

Le délai d'exécution accordé à l'entrepreneur pour faire les travaux, c'est-à-dire le délai entre le premier et le dernier jour d'exécution des travaux en chantier, est stipulé au contrat.

Les travaux de mise en œuvre des dispositifs assurant le maintien de la circulation au commencement des travaux ainsi que leur démantèlement à la fin sont inclus dans ce délai et ce, dès qu'ils sont mis en place.

4.22.1 Calendrier des travaux de l'entrepreneur

Le calendrier des travaux constitue un programme pour la réalisation des ouvrages. Il permet à l'entrepreneur d'estimer ses besoins en fait de matériel, de matériaux et de main-d'œuvre et de déterminer le moment où il aura besoin de sous-traitants spécialisés pour réaliser les travaux dans les délais fixés.

Lors de la première réunion de chantier, l'entrepreneur doit présenter un calendrier en fonction de la date réelle du début des travaux. Le surveillant doit insister, lorsqu'il transmet l'ordre du jour de la première réunion de chantier, pour que l'entrepreneur prépare soigneusement ce document et le présente à cette réunion.

Le calendrier des travaux de l'entrepreneur permet au surveillant de vérifier si la réalisation des ouvrages respecte l'échéancier prévu. Ce calendrier est révisé selon la fréquence inscrite aux devis en fonction de la progression des travaux. L'entrepreneur remet son calendrier des travaux initial ou révisé au cours d'une réunion de chantier.

Le surveillant doit analyser le calendrier des travaux remis par l'entrepreneur pour s'assurer, d'une part, que celui-ci respecte les délais fixés aux plans et devis et, d'autre part, pour ajuster son plan de surveillance en fonction de la séquence des travaux prévus par l'entrepreneur.

Le surveillant doit notamment s'assurer que l'entrepreneur respecte les périodes autorisées pour réaliser certains travaux (p. ex. : pose de la membrane d'étanchéité). Si l'entrepreneur prévoit réaliser certains travaux en dehors des périodes d'exécution autorisées au CCDG, il est important que le surveillant soit proactif et prenne des dispositions pour que l'entrepreneur se conforme aux exigences contractuelles. Pour ce faire, le surveillant doit notamment demander à l'entrepreneur de retravailler son calendrier de façon à respecter les périodes spécifiées au contrat. Lorsqu'il devient impossible de réaliser les travaux pendant les périodes autorisées, la décision ne peut pas être prise uniquement par le surveillant. Ce dernier doit communiquer avec le CARSM.

4.22.2 Non-respect du délai d'exécution

Dans le cas où il devient évident que l'entrepreneur ne sera pas capable de finir les travaux dans les délais prévus dans le contrat, en dépit des interventions faites lors des réunions de chantier, avec l'accord du CARSM, le surveillant demande par écrit à l'entrepreneur de lui donner les raisons du retard, de préciser les mesures de rattrapage qu'il entend prendre pour y remédier et de présenter un calendrier révisé des travaux tenant compte de ces mesures. Un délai pour la réponse écrite est aussi fixé.

Le surveillant trouvera à l'annexe 7 un modèle de lettre type dont il peut s'inspirer pour s'adresser à l'entrepreneur lors d'un premier avis.

À défaut de respecter le délai fixé pour répondre, le surveillant avise le CARSM de la situation. La direction générale territoriale met alors l'entrepreneur en demeure en lui faisant parvenir une lettre signée par le directeur des projets ou par le directeur général territorial. Une copie de cette lettre est alors envoyée à la caution dans le cas où la garantie d'exécution des travaux aurait été fournie sous forme de cautionnement. L'annexe 7 présente un exemple de lettre qui pourrait être utilisée pour cette mise en demeure. Il faut souligner que cette mise en demeure doit être faite après avoir obtenu l'avis de la Direction des affaires juridiques du Ministère.

Si cette lettre reste sans réponse, l'article « Recours à la caution en cas de défaut de l'entrepreneur », chapitre « Exécution des travaux » du CCDG, s'applique.

4.22.3 Prolongation de délai

S'il survient, au cours des travaux, des causes sérieuses de retard qu'il ne peut maîtriser, l'entrepreneur peut demander par écrit au surveillant une prolongation de délai en exposant les raisons.

Si le Ministère accepte ces raisons, la durée de la prolongation est déterminée et le nouveau délai fixé est consigné par avenant dans le contrat. Le mécanisme de réalisation des avenants décrit à la section 4.23 du présent guide s'applique.

À l'aide du formulaire V-1572-A, le surveillant présente au CARSM les raisons de la prolongation de délai, le nombre de jours, avec le calcul détaillé, ainsi que la nouvelle date de fin des travaux.

Pour des travaux de pose d'enrobé, si des intempéries sont la cause de la prolongation, l'article « Intempéries », chapitre « Exécution des travaux » du CCDG s'applique et le nombre de jours que le surveillant peut accorder est calculé par tranches de demi-journées, selon les heures auxquelles les travaux ont été interrompus et ont repris.

4.23 Avenant

Références :

Espace administratif, directives DI-15-011 « Contrat de travaux de construction et de service de nature technique » et DI-15-103 « Directive générale sur l'octroi et la gestion des contrats de travaux de construction, de services, d'approvisionnement et de technologie de l'information », documents d'accompagnement DA-15-101 « Autorisation des modifications aux contrats qui occasionnent une dépense supplémentaire, préalablement à leur exécution » et DA-15-105 « Explications des catégories de modifications aux contrats qui occasionnent une dépense supplémentaire ».

CCDG, section 8 « Mesurages, paiements et retenues », article 8.4 « Avenant au contrat ».

En cours de réalisation des travaux, des modifications peuvent être apportées au contrat. Il peut s'agir d'ajouts, de retraits ou d'annulations de travaux prévus au contrat. Ces modifications sont inscrites dans un avis à l'entrepreneur, et cet avis doit être signé par le Ministère et l'entrepreneur.

Le surveillant doit être proactif et gérer la situation en amont du changement au contrat. Habituellement, le surveillant et l'entrepreneur voient venir un avenant. Le surveillant a donc le temps de préparer les documents nécessaires pour obtenir les autorisations de réalisation de l'avenant.

L'avenant est le document qui modifie l'objet, les clauses ou les conditions du contrat original après sa signature.

Un avenant doit notamment être préparé pour :

- autoriser l'exécution et le paiement d'ouvrages imprévus lorsqu'ils sont nécessaires;
- formuler une entente concernant un changement des conditions d'exécution lorsque ces conditions sont manifestement différentes de celles indiquées au contrat et autoriser les variations de coûts s'y rattachant;
- autoriser le paiement des coûts associés aux variations de prix unitaires (renégociation de prix unitaires);
- autoriser une prolongation des délais stipulés au contrat;
- autoriser une demande de modification.

L'avenant étant un acte qui modifie les conditions du contrat, il est donc souhaitable qu'il y ait entente entre les parties sur la portée, les coûts et les délais d'exécution associés aux imprévus faisant l'objet de l'avenant. Si cela est requis, le surveillant peut imposer des modalités à l'entrepreneur. Celui-ci garde tout de même le droit de présenter une réclamation s'il se croit lésé (voir l'article 8.4 « Avenant au contrat » de la section 8 « Mesurages, paiements et retenues » du CCDG). Dans tous les cas, l'entrepreneur ne peut pas entreprendre des travaux relatifs à un avenant sans obtenir une autorisation écrite du Ministère.

Selon l'article 17 « Modification à un contrat » de la Loi sur les contrats des organismes publics, les modifications entraînant des dépenses supplémentaires liées à une variation de quantité sont exemptées des autorisations prévues à ce même article. Dans ce cas, un avenant n'est donc pas requis. Cependant, une bonne gestion des contrats requiert tout de même que les modifications liées à une variation de quantité soient suivies et approuvées par les personnes responsables au Ministère (voir la section 4.18 « Suivi budgétaire des travaux »).

Il est important que le processus d'avenant soit suivi rigoureusement. Ainsi, le surveillant ne doit pas autoriser l'entrepreneur à réaliser des travaux imprévus sans qu'un avenant ait été approuvé et émis selon les directives du Ministère en vigueur. Par ailleurs, il peut être requis d'obtenir des autorisations de dépenses supplémentaires, particulièrement lorsque la première tranche de 10% par rapport au montant signé du contrat est épuisée ou est près de l'être. Encore une fois, la proactivité est de mise et c'est pourquoi il est important, lors de la transmission mensuelle de la recommandation de paiement, de prêter une attention particulière au formulaire «Suivi des avenants» (V-1373) afin de signaler au CARSM l'état d'avancement des dépenses supplémentaires. Le CARSM pourra alors enclencher au bon moment le processus d'autorisation des dépenses supplémentaires.

Le formulaire V-1373 est produit par le système BDP et permet de documenter le processus de réalisation des avenants. Le surveillant doit transmettre au CARSM ce formulaire mis à jour pour assurer un suivi des dépenses supplémentaires. Le formulaire V-1373 est généré au moment de la mise à jour des données de paiement et des avenants (voir l'article 4.18.1 «Résumé des variations et suivi des avenants»).

Lorsque l'un des motifs mentionnés précédemment survient pendant la réalisation des travaux, le surveillant doit informer le CARSM du besoin de réaliser un avenant puisque la modification du contrat influe sur les coûts ou les délais. Le surveillant discute alors avec le CARSM de ces imprévus.

Le surveillant doit collaborer étroitement avec le CARSM afin que ce dernier puisse obtenir, au moment opportun, les autorisations et les signatures requises selon les directives en vigueur (voir les figures 4.6.1 à 4.6.4).

Le processus d'avenant est séparé en trois étapes, soit :

- la préparation et l'approbation d'un avenant;
- l'estimation détaillée du coût des travaux imprévus;
- l'avis de changement des termes du contrat à l'entrepreneur.

4.23.1 Étape 1 – Préparation et approbation d'un avenant

Cette première étape du processus d'avenant conduit à l'approbation de l'avenant qui doit être obtenue avant le début de l'exécution, par l'entrepreneur, des travaux imprévus. Elle nécessite que le surveillant prépare les justifications et sa propre estimation des travaux imprévus en remplissant le formulaire «Proposition d'avenant au contrat» (V-1572) dans le système BDP.

Le formulaire V-1572 permet d'indiquer l'ouvrage imprévu à réaliser et de donner toute l'information nécessaire concernant la nécessité de l'avenant de même que les estimations du coût et des répercussions potentielles de ce travail imprévu sur le projet. Les travaux imprévus doivent être estimés sur la base des informations disponibles au moment de réaliser l'avenant. Le surveillant doit donc être le plus précis possible et documenter les bases de son estimation afin que l'information contenue dans ce formulaire permette de procéder à l'approbation de réaliser les travaux imprévus par le responsable autorisé du Ministère. Des documents justificatifs peuvent être joints au formulaire V-1572.

Par ailleurs, le surveillant doit également indiquer sur le formulaire V-1572 si les travaux imprévus peuvent être liés à un risque identifié dans la liste des risques dressée au début des travaux (voir la section 2.1.3 «Gestion des risques»). Dans ce cas, le surveillant doit le mentionner explicitement dans la partie «Rapport justificatif – Étape 1» du formulaire V-1572. Le surveillant doit indiquer si cet événement aurait pu être évité ou non et inscrire ses justifications.

Note : le document «Liste et prix des ouvrages d’infrastructures de transport» peut servir d’indication dans l’analyse du coût, mais le surveillant doit tenir compte du caractère particulier de l’ouvrage imprévu à réaliser. Cette liste est disponible sur le site Web du Ministère⁶. Dans le cas d’une structure, le surveillant doit plutôt se référer à la «Liste des prix de conception et d’entretien des structures», qui peut être fournie au surveillant par le CARSM.

Note : le V-1572 est un formulaire à usage particulier au Ministère. Il s’agit d’un document confidentiel. Ce formulaire ne doit donc pas être remis à l’entrepreneur.

4.23.1.1 Cheminement régulier de préparation et d’approbation d’un avenant

Le cheminement régulier de préparation et d’approbation de l’avenant est enclenché une fois la décision prise par le surveillant et le CARSM de procéder par un avenant au contrat, comme énoncé précédemment. Le cheminement inclut les étapes suivantes (voir la figure 4.6.1) :

- le surveillant produit le V-1572 dans le système BDP;
- le formulaire est ensuite transmis au CARSM;
- le CARSM autorise l’avenant ou en recommande l’approbation au gestionnaire de la direction générale;
- après la réception de l’approbation, le surveillant peut entamer ou poursuivre les échanges avec l’entrepreneur pour remplir l’estimation détaillée (formulaire V-1572-A).

4.23.1.2 Cheminement accéléré de préparation et d’approbation d’un avenant

Pour tous les travaux imprévus qui ont des répercussions sur le chemin critique du calendrier de travaux, ou qui peuvent avoir une incidence sur les travaux qui se situent sur ce dernier, le cheminement accéléré de préparation et d’autorisation doit être utilisé pour obtenir le plus rapidement possible la décision de procéder de la part du responsable autorisé au Ministère. Comme dans le cas d’un avenant suivant le cheminement régulier, le surveillant doit s’assurer de fournir au CARSM les informations nécessaires à la prise de décision par le Ministère.

Le cheminement accéléré de préparation et d’approbation d’un avenant est le suivant (voir la figure 4.6.2) :

- le surveillant envoie un courriel au CARSM décrivant la nature des travaux imprévus à réaliser, justifiant le besoin d’intervenir rapidement et présentant une estimation des coûts des travaux imprévus envisagés;

6. <https://www.transports.gouv.qc.ca/fr/documentation-publications/Pages/bpm.aspx>

- le CARSM autorise l'avenant ou obtient par courriel l'approbation du gestionnaire autorisé à la direction générale;
- dans un délai maximal de 5 jours suivant l'autorisation reçue par courriel, le surveillant produit, dans le système BDP, le formulaire V-1572. Une mention indiquant que l'approbation a été donnée par courriel, avec la date correspondante, doit être inscrite dans le système BDP.

Certaines règles doivent être respectées pour réellement accélérer le processus de décision. Le surveillant doit s'assurer :

- d'indiquer clairement dans l'objet du courriel qu'il s'agit d'une demande d'autorisation d'un avenant pour des travaux imprévus au contrat identifié;
- d'obtenir une réponse par courriel autorisant sans équivoque les modifications au contrat;
- de joindre les courriels de discussion et d'autorisation à l'avenant dans le système BDP.

4.23.2 Étape 2 – Estimation détaillée du coût des travaux imprévus

Peu importe le cheminement de préparation et d'approbation utilisé, une fois que l'avenant a été autorisé par le Ministère, le surveillant amorce ou poursuit la négociation des travaux imprévus avec l'entrepreneur pour en arriver à une entente selon l'une des modalités suivantes :

- au prix global à forfait, lorsque les travaux sont déterminés de façon précise et détaillée, et qu'un prix pour le tout est convenu et accepté par les deux parties (voir l'article 8.4.1 «Prix global à forfait» de la section 8 «Mesurages, paiements et retenues» du CCDG);
- au prix unitaire à forfait, lorsque les spécifications relatives aux travaux sont déterminées de façon précise et détaillée, mais que toutes les quantités ou certaines des quantités ne sont fournies qu'à titre estimatif (voir l'article 8.4.2 «Prix unitaire à forfait» de la section 8 «Mesurages, paiements et retenues» du CCDG);
- au prix coûtant majoré, lorsque les travaux sont de nature telle que les prix ne peuvent pas être déterminés clairement ou lorsque l'urgence des travaux est telle qu'il est nécessaire de les commencer avant que les spécifications relatives à ces travaux soient déterminées (voir l'article 8.4.3 «Prix coûtant majoré» de la section 8 «Mesurages, paiements et retenues» du CCDG).

Le surveillant informe l'entrepreneur par écrit des termes et des barèmes de la négociation. Dans cette communication, il doit décrire, entre autres, les ouvrages imprévus requis et demander à l'entrepreneur de présenter par écrit sa proposition pour la réalisation de ceux-ci.

Il est important que le surveillant demande à l'entrepreneur de détailler suffisamment sa proposition (ventilation des prix et des opérations, matériaux, main-d'œuvre, machinerie, quantification des répercussions sur les articles du bordereau touchés par cette intervention, etc.). Au besoin, les plans et devis des travaux imprévus peuvent être demandés et joints à l'avenant.

CHAPITRE 4

Tout au long de la négociation, le surveillant communique avec le CARSM afin de le tenir au courant de l'avancement des négociations, d'établir certains principes d'entente et d'orienter les négociations avec l'entrepreneur.

Lorsqu'il a reçu la proposition détaillée de l'entrepreneur, le surveillant fait une analyse et la compare avec sa propre analyse des travaux imprévus.

Lorsqu'il ne peut pas y avoir d'entente entre les parties, le Ministère fixe le prix de l'avenant, sur la base de ce qu'il aurait accepté comme proposition de la part de l'entrepreneur (voir l'article 8.4.4 « Prix fixés par le Ministère » de la section 8 « Mesurages, paiements et retenues » du CCDG). Il est à noter que l'entrepreneur conserve en tout temps le droit de présenter une réclamation s'il juge que le prix fixé ne correspond pas aux ouvrages imprévus à réaliser.

Peu importe qu'il y ait ou non entente entre les parties, une fois que les négociations sont terminées et que les modalités de paiement ont été établies, le surveillant doit :

- obtenir la position finale écrite de l'entrepreneur à la fin des négociations;
- saisir dans le système BDP les détails de l'estimation de l'avenant au formulaire V-1572-A « Estimation détaillée de l'avenant » et le transmettre au CARSM. Le surveillant doit résumer dans le formulaire les étapes des négociations avec l'entrepreneur, indiquer le prix final négocié ou fixé ou, pour les travaux imprévus exécutés au prix coûtant majoré, spécifier les termes convenus.

Note : le V-1572-A est un formulaire à usage particulier au Ministère. Il s'agit d'un document confidentiel. Ce formulaire ne doit donc pas être remis à l'entrepreneur.

Lors de la transmission du dossier au CARSM pour l'obtention des autorisations et des signatures requises selon les directives en vigueur, le surveillant doit s'assurer de fournir toutes les informations nécessaires documentant le processus d'établissement des coûts. Il peut notamment annexer au formulaire V-1572-A les documents pertinents, tels que le devis décrivant le mode de paiement, les particularités d'exécution par rapport au CCDG, un plan ou un croquis de l'ouvrage (si nécessaire) ainsi que le délai d'exécution.

Après avoir reçu l'approbation pour l'estimation détaillée, le surveillant procède à la modification des bordereaux touchés par l'avenant en créant le formulaire V-5 dans le système BDP. Le montant indiqué au formulaire V-5 est le montant autorisé dans le formulaire V-1572-A. Le V-5 est généré automatiquement par le système BDP lorsque le surveillant passe à l'étape suivant la réception de l'approbation du V-1572-A.

4.23.2.1 Production des formulaires V-1572-A et V-5

Peu importe les modalités de paiement choisies pour l'avenant, un seul formulaire V-1572-A est produit et un seul formulaire V-5 est fait. C'est pourquoi il est souhaitable de produire le V-1572-A à un moment qui est le plus près possible de la date de la première demande de paiement liée aux travaux imprévus de l'avenant afin d'avoir le montant estimé le plus juste possible et de limiter les écarts entre les montants des différentes étapes du processus d'avenant. Dans tous les cas, la production du formulaire V-1572-A ne doit pas retarder le paiement des travaux imprévus réalisés au cours d'une période de paiement.

Lorsque les travaux de l'avenant au contrat sont réalisés entièrement à l'intérieur d'une période de paiement :

- le V-1572-A est produit à la fin des travaux imprévus;
- le V-1572-A est transmis au CARSM;
- après l'approbation du V-1572-A par le responsable autorisé du Ministère en fonction des règles administratives en vigueur, le surveillant procède aux modifications des bordereaux par la production du formulaire V-5 dans le système BDP;
- une fois les quantités consignées aux bordereaux, le surveillant peut procéder au paiement des quantités exécutées pour les travaux imprévus (voir la section 4.21).

Par contre, dans le cas où le délai de réalisation des travaux imprévus s'étale sur plus d'une période de paiement :

- le formulaire V-1572-A est produit par le surveillant pendant la première période de paiement liée aux travaux imprévus en indiquant le montant total estimé des travaux imprévus de la façon la plus précise possible. Le surveillant peut alors baser son estimation sur les informations disponibles à ce moment;
- après l'approbation du V-1572-A par le responsable autorisé du Ministère en fonction des règles administratives en vigueur, le surveillant procède aux modifications des bordereaux par la production du formulaire V-5 dans le système BDP. Étant donné que le formulaire V-5 est préparé une seule fois, il doit inclure tous les articles à ajouter ou à modifier sans tenir compte du moment de leur réalisation;
- pour les travaux imprévus réalisés après la première période de paiement liée aux travaux imprévus, lors de la recommandation de paiement, le surveillant saisit les quantités exécutées aux articles des bordereaux touchés par l'avenant, au même titre qu'il le fait pour les articles existants. Il peut par la suite procéder à la demande de paiement (voir la section 4.21).

Pour les travaux imprévus réalisés à prix coûtant majoré, le surveillant doit annexer à chaque recommandation de paiement liée aux travaux imprévus une copie du journal de chantier quotidien (JC-2 et 3) précisant le temps payable et les matériaux utilisés, signée par chacune des parties. De plus, il doit annexer les pièces justificatives de l'entrepreneur obtenues à la fin de chaque période de paiement, dont :

- pour le matériel : la description de la machinerie et le nombre d'heures;
- pour la main-d'œuvre : la fonction, le nombre d'heures et le taux horaire;
- la copie des factures de l'entrepreneur.

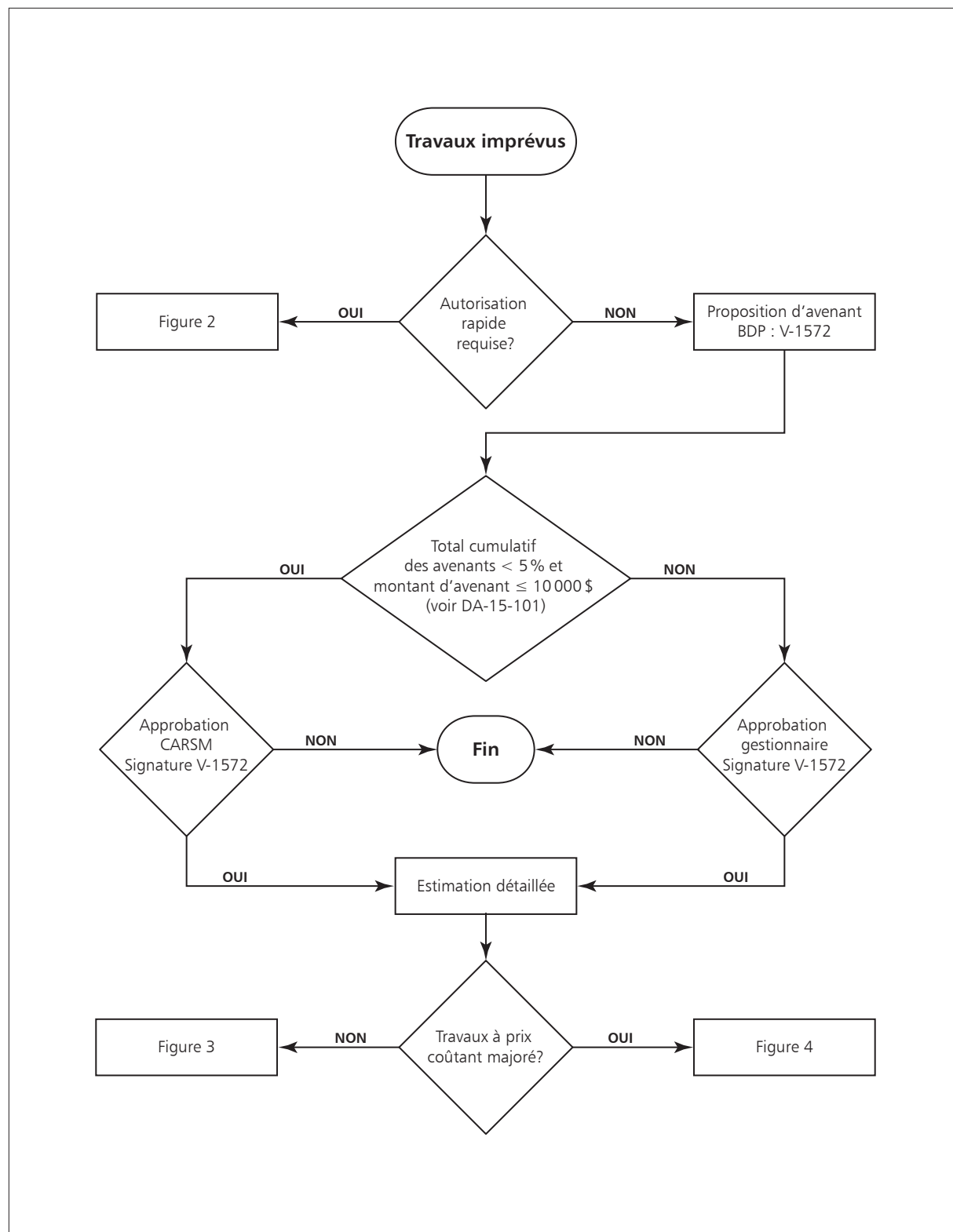


Figure 4.6.1 Cheminement régulier de préparation et d’approbation d’un avenant

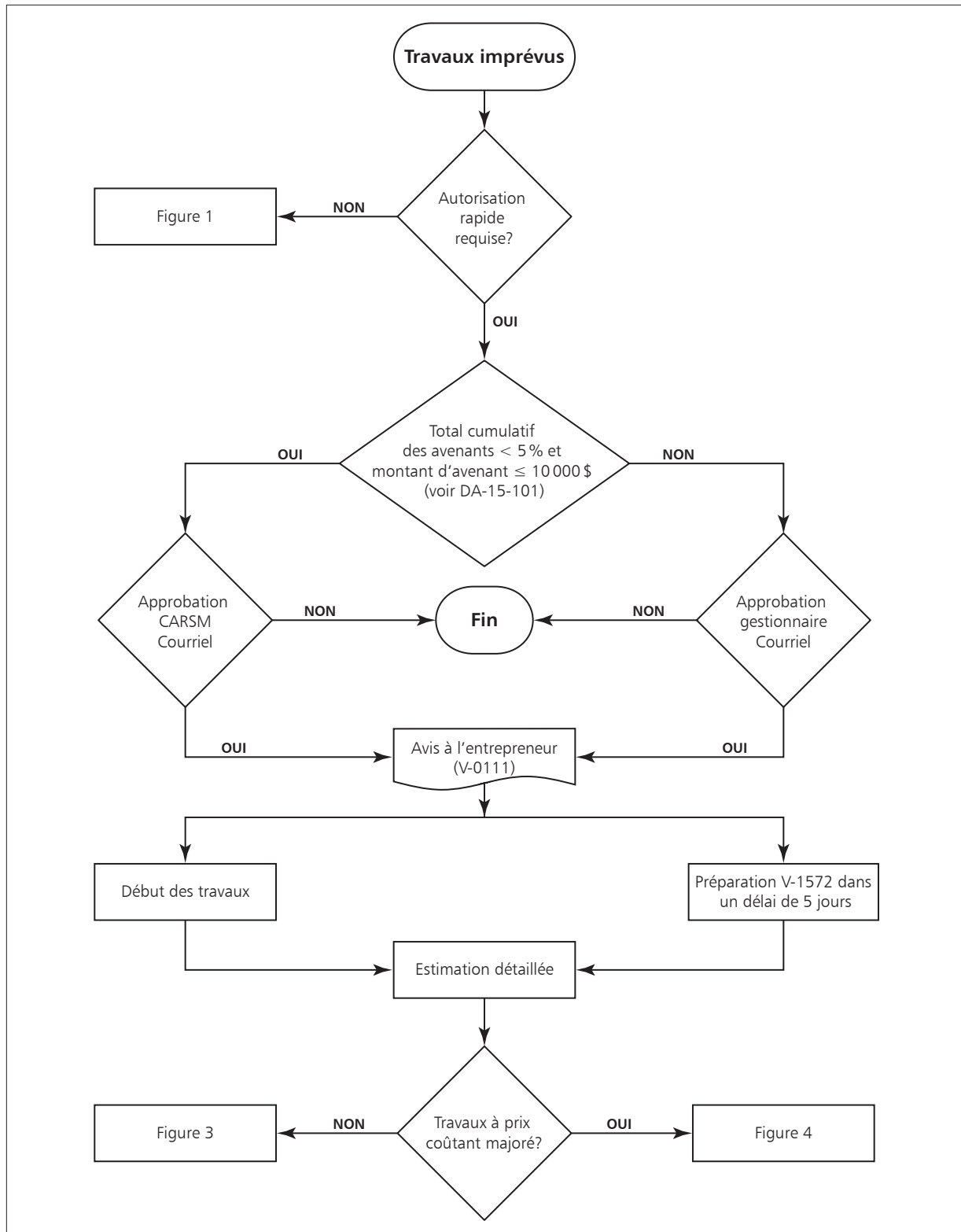


Figure 4.6.2 Cheminement accéléré de préparation et d'approbation d'un avenant

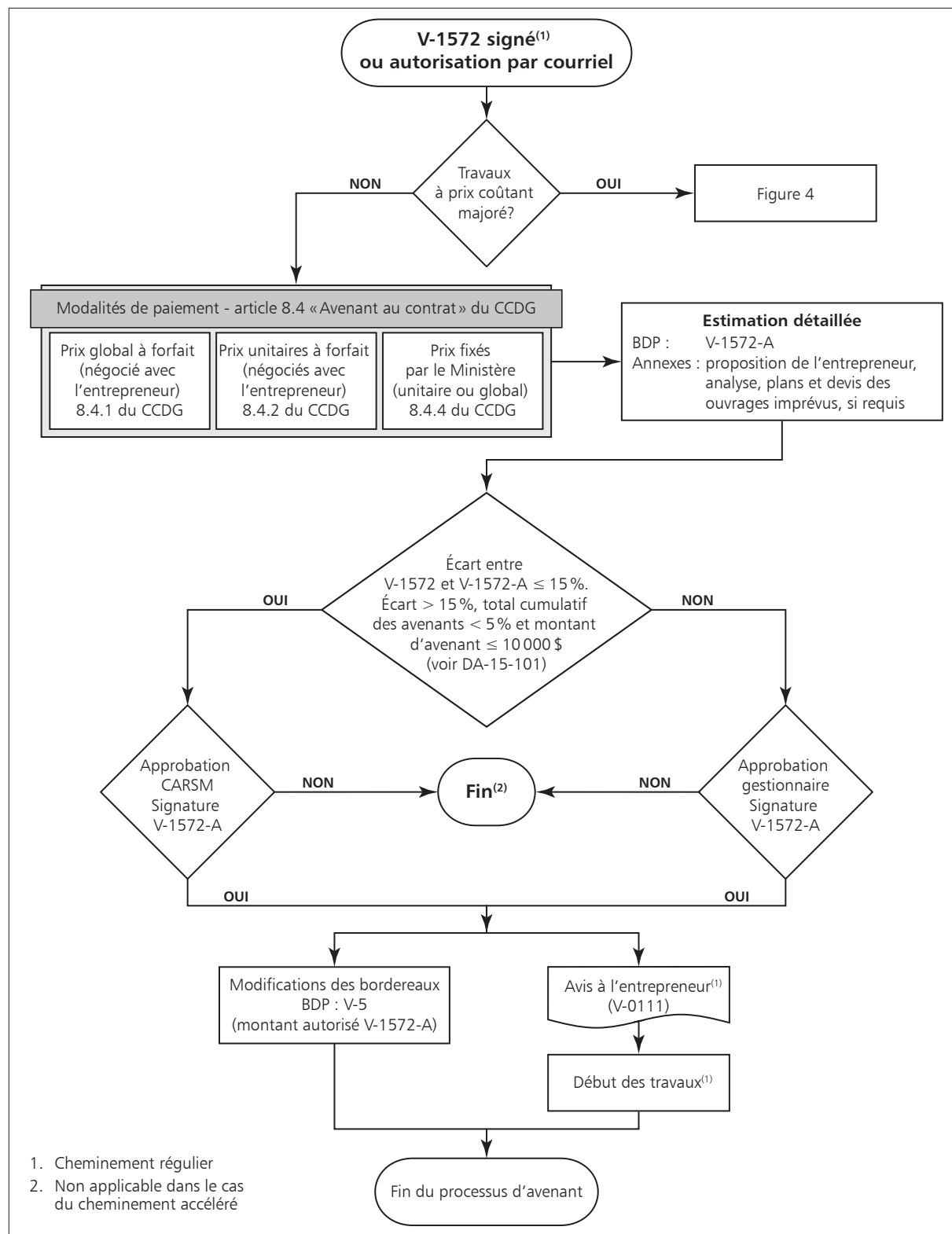


Figure 4.6.3 Estimation détaillée

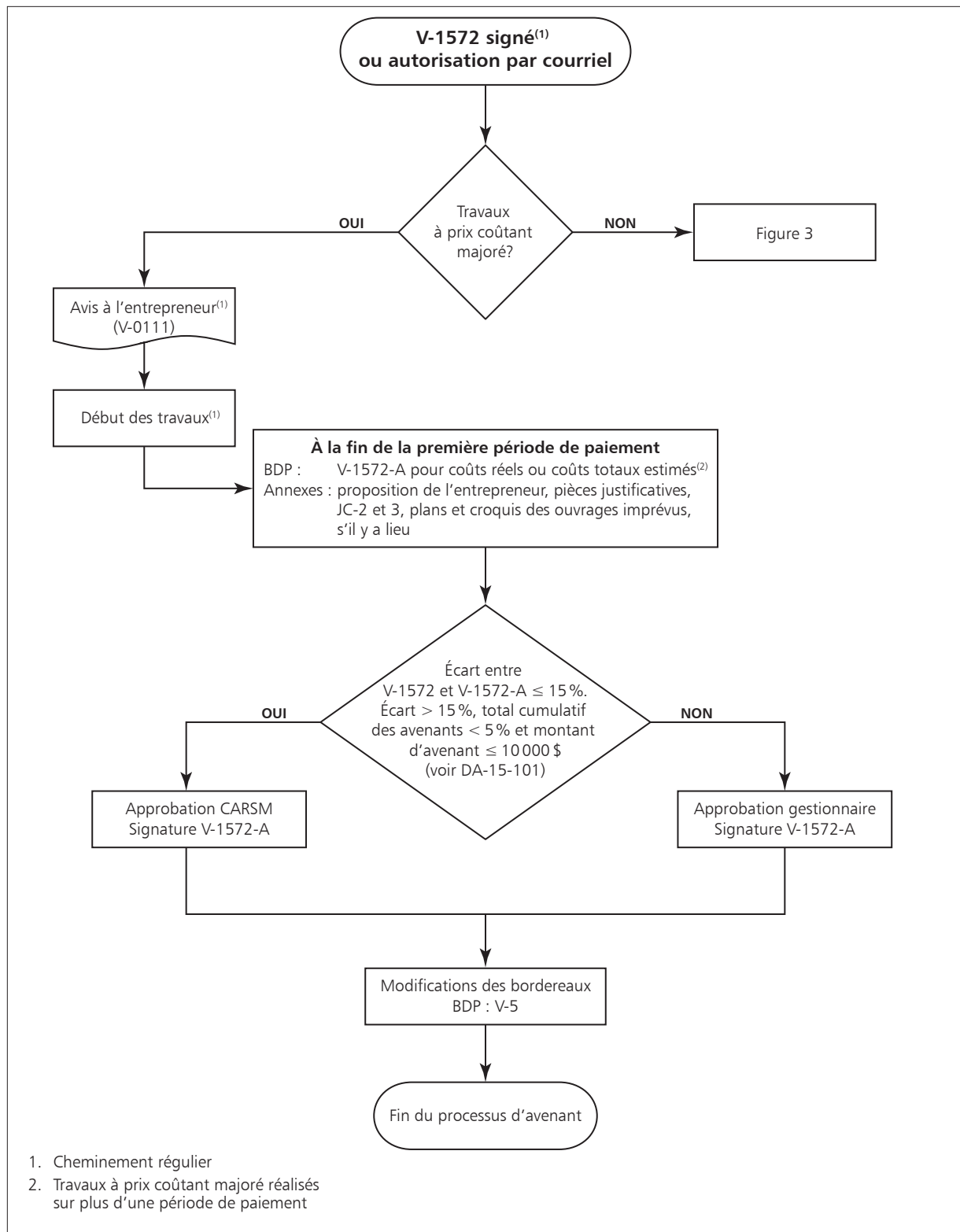


Figure 4.6.4 Estimation détaillée – Méthode du prix coûtant majoré

4.23.3 Étape 3 – Avis de changement des termes du contrat à l'entrepreneur

Lorsque les termes du contrat sont modifiés par avenant, le Ministère a l'obligation :

- d'en informer l'entrepreneur;
- de confirmer par écrit les changements au contrat;
- d'obtenir la signature des deux parties.

Puisque l'entrepreneur ne peut pas réaliser de travaux sans avoir reçu l'autorisation du Ministère (article 3.5 «Ouvrages imprévus» du CCDG), le surveillant doit l'informer par écrit à l'aide du formulaire V-0111 «Avis à l'entrepreneur» pour l'autoriser à commencer les travaux imprévus.

L'objectif de la production d'un V-0111 dans le cadre du processus d'avenant est de confirmer qu'une entente est intervenue entre l'entrepreneur et le Ministère. Dans certains cas, le V-0111 peut également confirmer le fait qu'il n'y a pas d'entente lorsque le Ministère fixe le prix des travaux imprévus. Il est important que le surveillant utilise le formulaire V-0111 pour confirmer les termes des modifications. Un courriel ne remplace pas ce formulaire.

Le formulaire V-0111 doit être produit et signé par l'entrepreneur une seule fois dans le cadre du processus d'avenant, lorsque la portée du changement au contrat et le mode de paiement sont bien définis. L'entrepreneur signe ainsi le V-0111 en toute connaissance de cause. Cette action ne lui enlève pas son droit de présenter une réclamation s'il se sent lésé.

Le V-0111 doit être émis à l'entrepreneur à l'étape appropriée :

- à la suite de l'approbation de l'avenant par courriel dans le cas du processus accéléré;
- à la suite de l'approbation du formulaire V-1572 dans le cas où la décision est d'opter pour la réalisation des travaux imprévus au prix coûtant majoré;
- à la suite de l'approbation du formulaire V-1572-A lorsque les prix sont négociés ou fixés par le Ministère.

4.23.3.1 Préparation du formulaire V-0111 pour un avenant

Le surveillant remplit le V-0111 de la façon suivante :

- section «N° Avis» : il inscrit «Avenant» sous «Type»;
- section «Sujet» : il coche «Autres»;
- section «Objet» : il inscrit «Le présent avis modifie les clauses contractuelles du contrat – Avenant n°»;
- section «Description» : le surveillant décrit les ouvrages imprévus, les justifications et l'information technique complémentaire relative aux travaux à réaliser par avenant, fait référence, le cas échéant, aux discussions tenues sur la méthode de réalisation des travaux, précise la modalité de paiement et le prix négocié déterminé, spécifie les documents joints à l'avis (p. ex. : plan ou croquis);

- le surveillant signe le formulaire et inscrit la date et l'heure de transmission à l'entrepreneur;
- l'entrepreneur signe le formulaire et inscrit la date et l'heure de réception;
- chaque partie conserve une copie du formulaire.

4.23.4 Avenant sans incidence monétaire

Les règles de préparation, d'approbation et d'estimation d'avenant décrites précédemment sont applicables également pour un avenant sans incidence monétaire.

Pour ce type d'avenant, le surveillant produit le formulaire V-1572 en sélectionnant le motif « Sans incidence monétaire ». Après l'obtention des approbations du Ministère requises, le surveillant modifie les bordereaux en produisant le formulaire V-5. Pour ce faire, il doit ajouter un article avec un code d'ouvrage choisi selon le cas :

- 694000 – Prolongation du délai d'exécution;
- 694005 – Prolongation de délai spécifique;
- 694010 – Modification de l'adjudicataire (p. ex. : changement de nom de l'entreprise);
- 694020 – Avenant modifiant les clauses contractuelles sans incidence monétaire.

Le surveillant doit également se référer à la section 4.22.3 « Prolongation de délai » afin d'avoir plus d'information à ce sujet.

4.23.5 Avenant faisant l'objet d'un avis d'intention de réclamer ou d'un règlement à la suite d'un litige

Lors de la production des formulaires V-1572 et V-1572-A dans BDP, le surveillant doit s'assurer que « Non » est coché en tout temps pour la case « Avenant faisant l'objet d'un avis d'intention de réclamer et/ou d'un règlement à la suite d'un litige », sauf si le motif de production de l'avenant est celui mentionné dans le nom de la case.

Ce type d'avenant peut être produit dans les situations suivantes :

- l'entrepreneur transmet au Ministère un avis de son intention de réclamer, préparé selon des spécifications de l'article 8.8.1 « Litige pendant les travaux » du CCDG. Dans ce cas, l'avenant est souvent produit et signé après certains délais requis pour effectuer une analyse avant de conclure à la recevabilité de l'avis de l'entrepreneur;
- l'entrepreneur dépose la réclamation en conformité avec les spécifications de l'article 8.8.2 « Présentation de la réclamation » du CCDG. Dans ce cas, l'avenant ne peut être produit et signé qu'après la réception des travaux, avec ou sans réserve.

Dans tous les cas, il est important de documenter les événements et de joindre les éléments pertinents dans BDP.

4.23.6 Avenant lié aux dépenses engagées par l'entrepreneur pour les travaux supprimés par le Ministère

Selon l'article 3.6 «Variation dans les quantités des ouvrages prévus» de la section 3 «Formation et esprit du contrat» du CCDG, «si la suppression d'un ou de plusieurs ouvrages n'a pas été annoncée à temps à l'entrepreneur et qu'à cet effet, il a fait des dépenses ou acheté des matériaux qu'il ne peut décommander ni retourner, le Ministère supporte ces dépenses et le coût de ces matériaux, dont il prend possession par avenant au contrat.»

La formule choisie par le Ministère pour payer ces dépenses et les matériaux est celle du prix global à forfait que le surveillant doit négocier avec l'entrepreneur. Le surveillant joint à l'avenant les pièces justificatives supportant ces coûts.

4.23.7 Avenant lié à la liste des risques

Lorsque le processus d'avenants est déclenché, le surveillant doit vérifier si les imprévus faisant l'objet de l'avenant sont liés à un risque identifié sur la liste des risques. Dans ce cas, le surveillant doit le mentionner explicitement dans la partie «Rapport justificatif – Étape 1» du formulaire V-1572. Le surveillant doit par ailleurs indiquer si cet événement aurait pu être évité ou non et inscrire ses justifications.

4.23.8 Variation des quantités liées aux travaux imprévus d'un avenant

Il est possible que le montant réel final des travaux imprévus soit différent de celui autorisé au V-1572-A à cause des variations de quantités pour les articles intégrés au bordereau du contrat à l'aide du formulaire V-5. Aussi, les travaux imprévus peuvent générer des variations de quantités (en «+» ou en «-») sur certains articles soumissionnés. Toutes les variations de quantités associées aux articles soumissionnés ou aux articles de l'avenant intégrés au bordereau doivent être gérées de la même façon. Dans cette optique, le montant autorisé pour l'avenant ne doit pas être modifié et la valeur de l'avenant inscrite au V-1572-A sert de référence pour calculer le pourcentage d'avancement des avenants par rapport au total du contrat. Ce montant autorisé est inscrit au formulaire «Suivi des avenants» (V-1373) qui permet de suivre l'avancement des dépenses et des variations des coûts de l'avenant par rapport à ce qui a été estimé, autorisé et réellement exécuté.

Un processus d'approbation spécifique s'applique pour la gestion des variations de quantités. Au-delà d'un certain seuil du montant global lié aux variations de quantités, des autorisations ministérielles sont requises pour demander des dépenses additionnelles (voir les sections 4.17 et 4.18).

C'est sur la base des bordereaux modifiés que le surveillant suivra la réalisation de l'ouvrage imprévu. Après l'obtention de l'approbation du formulaire V-1572-A, il est donc important de produire rapidement le formulaire V-5 dans le système BDP. Aucune signature d'approbation n'est requise sur le formulaire V-5. Le surveillant produit et transmet ce formulaire au CARSM avec la demande de paiement régulier.

4.24 Paiement par article ajouté

Pour des cas précis, les rectifications apportées au contrat ne se traitent pas par avenant, mais par prix fixés par le Ministère, et ce, sans article au bordereau. Il s'agit d'éléments prévus aux clauses contractuelles mais n'ayant pas fait l'objet d'un article au bordereau. Le surveillant doit alors les payer par article ajouté. Il s'agit notamment :

- de retenues;
- de clauses d'indexation;
- d'ajustement de prix.

Note : le document *Liste et prix des ouvrages d'infrastructures de transport* présente une série d'articles pouvant être payés par article ajouté. Cette liste est disponible sur le site Web du Ministère⁷.

Les articles ajoutés ne font pas l'objet d'un avenant et n'ont aucune incidence sur la variation des quantités.

4.24.1 Retenues

Le surveillant doit s'assurer d'appliquer les retenues conformément au CCDG et aux plans et devis. Suivant l'arbre décisionnel de travaux non conformes présenté à la figure 4.2, le surveillant peut appliquer, après consultation du CARSM, une retenue spéciale ou permanente.

Le surveillant doit prendre en compte, notamment, les paramètres suivants pour l'évaluation du préjudice causé par la non-conformité :

- répercussions sur tous les articles du bordereau et autres exigences contractuelles;
- coût d'entretien supplémentaire pendant la durée de vie escomptée de l'ouvrage.

Le suivi des retenues se fait à l'aide des formulaires de calcul des ouvrages exécutés et des recommandations de paiement.

7. <https://www.transports.gouv.qc.ca/fr/entreprises-partenaires/entreprises-reseaux-routier/guides-formulaires/Pages/guide-prep-proj-routiers.aspx>

4.24.2 Indexation

Références :

CCDG, article 2.2 « Convention collective ou décret des travailleurs du secteur génie civil et voirie ».
Espace administratif, directive DI-15-012 « Règles d'indexation des contrats », procédure PR-15-043
« Contrats indexables suite au dépôt d'une nouvelle convention collective du secteur génie civil et voirie ».

Ajustement en pourcentage déterminé par le Ministère à la suite de l'application de la convention collective du secteur génie civil et voirie touchant les salaires payables aux contrats requérant une main-d'œuvre spécialisée de l'industrie de la construction ou à tout contrat comportant une clause d'indexation incluse lors de l'appel d'offres.

Le Ministère présente à la procédure PR-15-043, la grille déterminant les indexations, selon la convention collective en vigueur, la date de soumission, le type de contrat, la nature des travaux et la période d'exécution ainsi que le mode d'application de celle-ci.

4.24.3 Ajustement

Références :

CCDG, section 8 « Mesurages, paiements et retenues », article 8.9 « Ajustement du prix du carburant », article 8.10 « Ajustement du prix de l'acier » et article 13.3.5.2 « Ajustement du prix du bitume ».

Dans tous les cas d'ajustement, si la période couverte par une demande de paiement s'étend sur plus d'un mois, le Ministère doit utiliser le prix mensuel correspondant au début des travaux couverts par cette demande de paiement pour le calcul de l'ajustement.

4.24.3.1 Carburant

L'ajustement du prix du carburant s'applique aux travaux couverts par un bordereau de terrassement et gravelage conformément aux spécifications de l'article 8.9 « Ajustement du prix du carburant » du CCDG.

Impact du camionnage en vrac

La formule d'ajustement du prix du carburant prend en compte la proportion de transport en vrac incluse dans les travaux. L'application de l'ajustement des taux de camionnage en vrac à la suite de l'augmentation du prix du carburant diesel ne nécessite donc aucune modification de la formule d'ajustement.

4.24.3.2 Acier

L'ajustement du prix de l'acier est effectué selon les mentions de l'article 8.10 « Ajustement du prix de l'acier » du CCDG au paiement final ou une seule fois par année, à la fin de saison des travaux, si la durée est de plus d'un an.

Le calcul de l'ajustement du prix de l'acier est réalisé selon l'avancement des travaux conformément aux spécifications des articles 8.10.1 « Acier d'armature » et 8.10.2 « Acier structural » du CCDG respectivement.

L'ajustement du prix de l'acier d'armature s'applique lorsque l'armature fait l'objet d'un article distinct au bordereau. Toutefois, lorsque le concepteur a prévu une option pour l'utilisation d'un ouvrage préfabriqué à la place d'un ouvrage coulé en place, la quantité d'armature prévue pour l'ouvrage coulé en place est utilisée pour l'ajustement, peu importe l'option retenue par l'entrepreneur.

Lorsque l'acier structural fait l'objet d'un prix global, l'ajustement du prix de l'acier structural s'applique aux quantités déterminées à partir des estimations du Ministère, au prorata de l'avancement des travaux.

4.24.3.3 Bitume

L'ajustement du prix de bitume (versement ou retenue) ne s'applique que dans le contexte d'un contrat adjugé par appel d'offres public pour la fabrication de plus de 250 tonnes d'enrobés.

L'ajustement est effectué selon les mentions à l'article 13.3.5.2 «Ajustement du prix du bitume» du CCDG chaque mois lorsqu'il y a pose d'enrobé et qu'une variation supérieure à 5 % (hausse ou baisse) est enregistrée par rapport au prix de référence du bitume inscrit aux plans et devis.

4.25 Protection des créances

Références :

Espace administratif, directive DI-15-013 «Protection des sous-traitants (créanciers)», document d'accompagnement DA-15-117 «Retenues pour défaut de paiement des créanciers».

Peu importe la forme des garanties fournies par l'entrepreneur, lorsque le Ministère reçoit un avis écrit d'une personne protégée par la garantie pour gages, matériaux et services dénonçant qu'elle n'a pas été entièrement payée pour des travaux effectués conformément à son contrat et visés par un paiement antérieur, le CARSM en informe le surveillant.

Dans le cas où l'entrepreneur fait l'objet d'une plainte de retard ou de négligence de paiement d'une créance dans le cadre d'un contrat donné, le surveillant doit obtenir de l'entrepreneur une quittance ou une autre preuve de paiement attestant qu'il s'est acquitté de ses obligations à l'égard de ses créanciers, et ce, avant de préparer la demande pour le paiement mensuel ou le paiement final des travaux exécutés. À défaut de recevoir les preuves requises, le Ministère peut retenir les sommes nécessaires pour couvrir la ou les créances dénoncées à même les montants dus à l'entrepreneur.

Le surveillant peut se prévaloir d'une autre solution à l'application d'une retenue pour créance impayée. Il peut proposer à l'entrepreneur de procéder au paiement du montant par l'émission d'un chèque libellé conjointement à l'entrepreneur et à la personne ayant transmis l'avis écrit au Ministère. Cette solution est toutefois conditionnelle à l'acceptation de l'entrepreneur.

De plus, il faut mentionner que, compte tenu des aspects légaux entourant la gestion des créances à protéger, seule la Direction des affaires juridiques du Ministère a la compétence pour déterminer la valeur légale des documents signifiés, pour établir le rang des créanciers d'un fournisseur et pour conseiller les gestionnaires dans les cas de dénonciations de créances.

Dans ce cas, le surveillant devra agir selon les instructions du CARSM. Ce dernier transmettra donc au surveillant la dénonciation reçue et l'informerait de la marche à suivre.

4.26 Réclamation sur contrat

Référence :

Espace administratif, procédure PR-15-145 «Procédure sur le traitement des réclamations sur contrats».

Dès que le surveillant a des raisons de croire ou est informé que l'entrepreneur a l'intention de présenter une réclamation concernant un ouvrage, il doit s'assurer que les observations pertinentes sont inscrites au journal de chantier et préparer, si cela est requis, un dossier photographique. Le surveillant peut avoir à intensifier ses mesures et ses contrôles afin de bien documenter l'objet de la réclamation.

La procédure PR-15-145 établit les responsabilités, les règles d'application et la procédure à suivre dans le cas d'une réclamation sur contrat présentée par l'entrepreneur.

Le surveillant ne doit pas interpréter l'utilisation de cette procédure comme une attaque personnelle. La réclamation fait partie de la gestion et l'entrepreneur a droit de la déposer. Le surveillant doit la considérer comme un outil que s'est donné le Ministère pour en arriver à un accord avec l'entrepreneur à propos d'un point litigieux particulier.

Si l'entrepreneur croit qu'il est lésé d'une façon quelconque au cours de la réalisation des travaux, il peut présenter une réclamation en suivant la procédure décrite dans les articles 3.7 «Conditions manifestement différentes» et 8.8 «Procédures de réclamation», respectivement des sections 3 «Exécution des travaux» et 8 «Mesurages, paiements et retenues» du CCDG. Ainsi, il doit notifier le tout au directeur général territorial au moyen d'un avis écrit, avec copie au surveillant, avis dans lequel il expose et motive son intention de réclamer.

Après la réception de cet avis écrit, le directeur général répond à l'entrepreneur en l'avisant qu'une rencontre sera organisée pour étudier le grief et chercher une solution immédiate, ou qu'il peut présenter une réclamation conformément à l'article 8.8 «Procédures de réclamation», de la section 8 «Mesurages, paiements et retenues» du CCDG (voir annexe 10 : «Lettre type – Accusé de réception – Avis d'intention de réclamer (avec rencontre)» et «Lettre type – Accusé de réception – Avis d'intention de réclamer»).

La Direction de l'analyse de marché et des réclamations du Ministère a la responsabilité de traiter toute réclamation présentée selon les dispositions du CCDG. Lorsque ce service consulte le surveillant, celui-ci doit fournir l'information et les données précises à la personne chargée d'étudier le dossier.

5. Fermeture

Le groupe de processus « Fermeture » permet d'officialiser l'acceptation des travaux. En terminant cette étape de manière ordonnée, le surveillant s'assure :

- d'officialiser l'acceptation des ouvrages construits en attestant la qualité du travail exécuté par l'entrepreneur;
- de conclure de manière ordonnée en consultant les différents rapports techniques et les journaux de chantier;
- de régler les problèmes ou les points en litige;
- d'archiver les documents;
- de payer tous les comptes et les factures en suspens;
- d'évaluer les travaux de surveillance et de réalisation de l'ouvrage;
- de dissoudre l'équipe de surveillance.

De plus, le surveillant s'assure que les problèmes sont réglés. Ainsi, à la fin des travaux, le surveillant doit notamment :

- inspecter les travaux;
- recommander la réception des travaux;
- soumettre la recommandation de paiement final;
- rédiger le rapport de rendement de l'entrepreneur;
- s'assurer que l'information nécessaire au traitement des réclamations est disponible;
- préparer un rapport final incluant une rétroaction au concepteur, présentant un sommaire des particularités de réalisation;
- fournir l'attestation de conformité des travaux et de la surveillance des travaux;
- fermer le dossier de chantier.

Les étapes de la phase « fermeture » sont présentées à la figure 5.1.

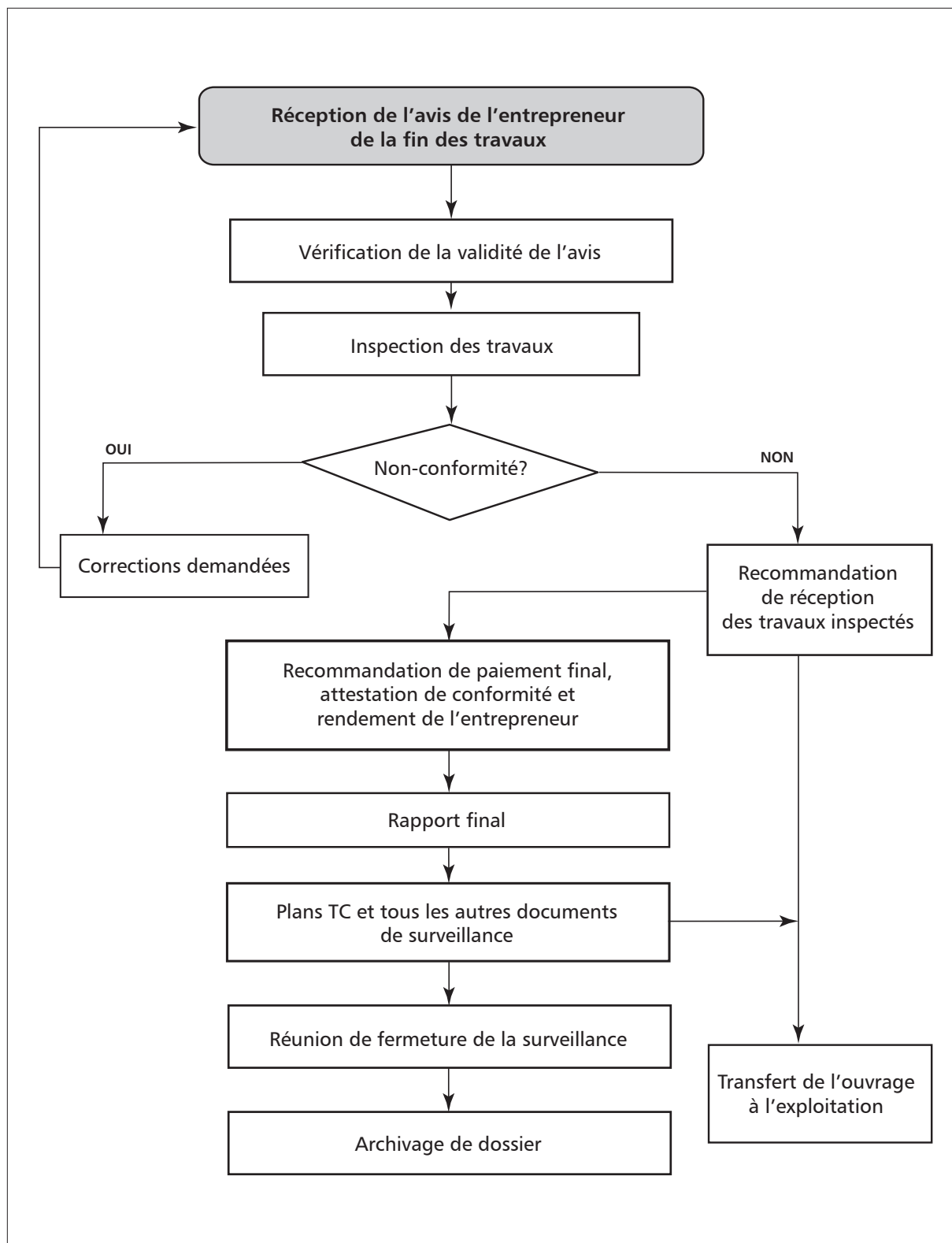


Figure 5.1 Étapes de fermeture à réaliser par le surveillant

5.1 Inspection des travaux

L'article 7.13 «Inspection et réception des travaux», de la section 7 «Exécution des travaux» du CCDG définit la procédure de réception des travaux. Le formulaire «Inspection des travaux» (V-2409) est utilisé par le surveillant pour procéder à l'inspection des travaux. Il est important que le surveillant ajuste la liste des éléments à vérifier en fonction de la nature et l'envergure des travaux.

Il est recommandé d'exécuter une visite en chantier pendant la dernière période des travaux alors que la machinerie est encore en place. Le surveillant doit profiter du fait que l'équipement de l'entrepreneur est sur place pour entamer son inspection préalable et éviter des déficiences et de grandes corrections ou un refus d'avis de fin de travaux. Tant que l'avis de fin de travaux n'a pas été transmis, toute non-conformité doit être corrigée, et l'entrepreneur est avisé par écrit.

À partir de la réception et de l'acceptation de l'avis de fin de travaux produits par l'entrepreneur, le surveillant dispose d'un délai de 30 jours pour terminer l'inspection des travaux et transmettre les résultats à l'entrepreneur en mettant en copie le chargé d'activités responsable de la surveillance du Ministère (CARSM). Ainsi, le surveillant devra tenir compte des délais administratifs. À ce titre, le surveillant doit vérifier ces délais avec le CARSM. Par contre, le surveillant peut refuser l'avis de fin de travaux émis par l'entrepreneur s'il juge que les travaux ne sont pas prêts pour la réception comme le CCDG le prescrit à l'article 7.13 «Inspection et réception des travaux».

La procédure d'inspection des travaux suit les étapes suivantes :

- Après réception de l'avis de fin des travaux de l'entrepreneur, le surveillant vérifie la validité de l'avis. Si l'avis de fin des travaux est reçu et qu'il ne reste plus d'articles au bordereau à exécuter, sauf si les conditions pour la réception des travaux avec réserve mentionnées à l'article 7.13 «Inspection et réception des travaux» du CCDG sont respectées, le surveillant planifie et organise la visite d'inspection des travaux. Dans le cas contraire, le surveillant refuse par écrit l'avis de fin de travaux et ne procède pas à l'inspection.
- Le surveillant communique avec le représentant du surveillant responsable de l'assurance de la qualité (RSRAQ) afin de s'assurer qu'il n'a aucune nouvelle information spécifique à la qualité des matériaux ou à leur mise en œuvre à considérer.
- Le surveillant fixe la date et l'heure de l'inspection et y convoque l'équipe d'inspection : le CARSM ainsi que tous les membres de l'équipe de surveillance dont le domaine d'expertise est lié aux travaux à inspecter. Cette équipe doit être complète afin de permettre les vérifications techniques nécessaires des travaux exécutés. Le surveillant vérifie auprès du CARSM la nécessité de convoquer ou non l'entrepreneur à l'inspection de même qu'un représentant de l'unité administrative qui deviendra responsable de l'exploitation de l'ouvrage. Selon l'envergure du projet et le nombre de domaines d'expertise touchés par les travaux devant être inspectés, le surveillant peut décider de mener l'inspection par étape. Il peut aussi arriver que l'inspection se fasse par étape à cause, par exemple, de la remise des ouvrages d'une phase de travaux; le surveillant doit alors convenir de la stratégie d'inspection et de réception des travaux avec le CARSM.
- Le surveillant modifie le formulaire V-2409 pour tenir compte de la particularité des ouvrages à construire (ajout d'ouvrages, annexes, etc.). Ainsi, le surveillant propose préalablement les modifications requises dans le formulaire V-2409, en fonction des travaux à réaliser. Le CARSM autorise ces modifications.

- Pendant l'inspection, le surveillant collige sur le formulaire V-2409, l'information recueillie lors de l'inspection et décide des corrections qui devront être apportées par l'entrepreneur. Les défauts décelés lors de l'inspection concernent généralement l'aspect visuel, les derniers mesurages des quantités ou les derniers résultats des essais réalisés (p. ex. : uni de la chaussée) pour assurer la qualité des ouvrages. Ainsi, s'il est relativement courant de trouver des défauts concernant notamment le réglage final, l'aménagement des sources de matériaux, l'inspection électrotechnique, il serait moins normal de parler, par exemple, de coupage à ras de terre, de compactage des fonds de coupe, des correctifs ayant dû être apportés depuis longtemps. Chaque défaut doit être clairement décrite et très bien située pour qu'il n'y ait aucune ambiguïté en vue de sa correction.
- Si le surveillant ne trouve pas les travaux acceptables, il prépare la lettre (voir annexe 11, lettre type 1) afin d'aviser l'entrepreneur des défauts à corriger, des omissions et des lacunes à combler et, au besoin, du nettoyage et des restaurations à faire avant que les travaux puissent être reçus, et indique le délai de correction. Après avoir réalisé les travaux correctifs, l'entrepreneur transmet à nouveau au surveillant un avis de fin des travaux à nouveau afin que ce dernier organise une inspection des travaux correctifs (voir annexe 11, lettre type 2).
- Si les conditions spécifiées à l'article 7.13 « Inspection et réception des travaux » du CCDG pour la réception des travaux avec réserve sont respectées, le surveillant procède selon la section 5.2.1 « Travaux faisant l'objet d'une réserve » du présent guide.

Si les travaux sont entièrement exécutés et jugés acceptables (sans réserve), le surveillant prépare la lettre d'inspection des travaux (la lettre type 5 de l'annexe 11) et recommande alors la réception des travaux (voir section 5.2 du présent guide et la figure 5.2).

Les étapes de l'inspection et de la réception des travaux sont présentées à la figure 5.2.

5.1.1 Inspection des travaux de structures

L'inspection et la réception des travaux de structure doivent être coordonnées avec la première inspection générale de l'ouvrage effectuée par le personnel du Ministère. Le surveillant doit s'assurer que l'entrepreneur fournisse les équipements d'accès motorisés requis pour l'inspection conformément à l'article « Équipement d'accès motorisé », section « Ouvrages d'art » du CCDG. Cette façon de faire permet d'assurer une transition harmonieuse de l'ouvrage entre la surveillance par le surveillant et l'inspection par le propriétaire de l'ouvrage. De plus, l'utilisation d'un équipement d'accès permet au surveillant d'inspecter l'ouvrage de façon rapprochée, le doigt sur la pièce. Les observations faites par le personnel du Ministère lors de la première inspection générale sont transmises au surveillant par l'intermédiaire du CARSM. Le surveillant doit évidemment en tenir compte dans ses démarches de réception des travaux auprès de l'entrepreneur.

Dès la réception de l'avis de l'entrepreneur relatif à la fin des travaux, le surveillant doit aviser le CARSM de la date de l'inspection des travaux, dans le cadre de la réception de ceux-ci, afin que le CARSM puisse y participer et planifier la première inspection générale de l'ouvrage avec les responsables de l'inspection des structures de la direction générale territoriale. L'inspection des travaux par le surveillant et la première inspection générale par le personnel du Ministère doivent se faire en même temps au moyen d'un équipement d'accès fourni par l'entrepreneur. Le délai minimal entre la réception de l'avis de fin des travaux et la date ciblée par le surveillant pour l'inspection de l'ouvrage est de deux semaines pour permettre à l'entrepreneur de réserver l'équipement d'accès.

5.1.2 Vérifications électrotechniques pour l'acceptation finale des travaux

Références :

Manuel de conception des systèmes électrotechniques.

Manuel de construction et de réparation des systèmes électrotechniques et des structures de signalisation.

CSA C22.10 «Code de construction du Québec – Chapitre V – Électricité – Code canadien de l'électricité, Première partie et modifications du Québec».

La qualité de l'installation des systèmes électrotechniques doit être contrôlée pendant la construction par les équipes chargées de la surveillance du chantier, mais elle est également contrôlée par les équipes chargées des vérifications électriques pour l'acceptation finale des travaux. Les vérifications sont effectuées par du personnel compétent, qualifié et sans lien contractuel avec l'entrepreneur ayant réalisé les travaux. Ainsi, dès la réception de l'avis de l'entrepreneur relatif à la fin des travaux, les responsables des vérifications électrotechniques doivent être informés par le surveillant.

Le *Manuel de construction et de réparation des systèmes électrotechniques et des structures de signalisation* permet de se familiariser avec le volet électrotechnique de la mise en œuvre d'un système. La partie B du manuel s'adresse plus spécifiquement au vérificateur en électrotechnique. Cette partie énonce les différents tests à effectuer sur les équipements électrotechniques et explique sommairement en quoi les tests consistent, les équipements de mesure qui sont requis et les détails techniques qui sont à surveiller. Toutefois, le vérificateur en électrotechnique doit se référer aux autres documents contractuels afin d'uniformiser le plus possible son travail.

L'objectif de la vérification électrotechnique est de déceler des non-conformités qui auraient pu se glisser au cours de la mise en œuvre du système. Ces anomalies peuvent être attribuables à une substitution de matériaux ou à une mauvaise qualité de la construction. Le Ministère a donc choisi de confier à du personnel spécialisé en électrotechnique la tâche d'effectuer des vérifications sur les systèmes après leur construction.

Les objectifs des vérifications électriques consistent principalement à s'assurer :

- que le travail exécuté respecte les exigences des plans et devis, des normes du Ministère, du CCDG et du chapitre V «Électricité» du Code de construction du Québec;
- de vérifier la qualité des ouvrages installés;
- que les matériaux correspondent à ceux acceptés dans les dessins d'atelier;
- que les matériaux sont neufs, à moins d'indication contraire dans les plans et devis.

Les vérifications sont effectuées sur tous les équipements installés par l'entrepreneur, y compris les matériaux fournis par le Ministère.

Les vérifications consistent généralement à activer le système, à vérifier le fonctionnement général et :

- le nombre d'unités installées et leur emplacement approximatif;
- la verticalité des fûts;
- l'orientation des potences selon le plan;

- la mise à niveau des équipements et, dans certains cas, l'angle d'inclinaison des appareils comme indiqué dans le plan;
- la résistance de la mise à la terre;
- la continuité du conducteur de continuité des masses;
- l'isolation des câbles, des épissures et des ballasts;
- l'isolation des câbles souterrains et des épissures;
- la mesure de la tension d'opération;
- la mesure des charges;
- les coffrets de branchement et de distribution.

Tout au long des vérifications, le vérificateur en électrotechnique doit relever toute anomalie relative au chapitre V «Électricité» du Code de construction du Québec, au CCDG ou à toute autre norme. Toutes les anomalies doivent être associées à des faits (documents de référence) et non à des perceptions (expériences ou habitudes de travail).

En ce qui concerne l'année des documents de référence (CCDG, normes, etc.) utilisés dans le cadre d'une vérification, lorsqu'il y a contradiction entre les documents de référence à jour par rapport à ceux de l'année des plans et devis, le vérificateur utilise les plans et devis fournis par le CARSM. Il est donc de la responsabilité du CARSM de soumettre les addendas, les plans et devis, et les plans et dessins d'atelier à jour.

Lorsqu'une vérification est effectuée sur une modification partielle d'un système électrotechnique, le vérificateur en électrotechnique effectue généralement la vérification complète du système même si des éléments, qui n'étaient pas au contrat, n'ont pas été modifiés. Dans ce cas, les anomalies relevées sur des éléments qui n'étaient pas dans la portée du contrat sont basées sur les documents de référence les plus à jour. Toutefois, ces dernières sont colligées dans une section différente du rapport de vérification pour information à l'attention du CARSM. Elles sont consignées en guise d'amélioration potentielle du système. Dans certains cas, il en va même de la sécurité de ce dernier. Ces informations doivent se retrouver dans le rapport final de surveillance et être transmises à l'unité responsable de l'exploitation du système électrotechnique.

5.1.3 Inspection des dispositifs de retenue

L'inspection finale a lieu après la fin des travaux et l'information est consignée dans le formulaire V-2409. Le surveillant doit notamment s'assurer que :

- les tolérances d'installation, indiquées au CCDG, sont respectées;
- le terrassement est complet en périphérie des dispositifs d'extrémité.

5.2 Réception des travaux

Par la réception des travaux, l'entrepreneur est dégagé de ses responsabilités immédiates d'entretien. Il s'agit là d'un acte juridique important devant respecter rigoureusement les façons de faire. La réception des travaux peut être faite uniquement par le Ministère.

Lorsque les ouvrages terminés doivent être mis en exploitation avant la réception des travaux, les spécifications de l'article 6.10 « Responsabilité relative aux ouvrages » du CCDG s'appliquent. Cette façon de procéder permet d'exploiter les ouvrages sans libérer l'entrepreneur de ses responsabilités quant à l'assurance de la qualité tout en protégeant ce dernier des frais d'entretien et de dommages causés par l'exploitation. Ainsi, faire une seule réception des travaux sans réserve permet d'éviter la multiplication de réclamations. Dans ce cas, l'entrepreneur a le droit de déposer une seule réclamation après la réception de l'estimation finale.

La réception des travaux peut être faite par phase à la seule condition que le phasage et la réception des travaux par phase soient prévus aux plans et devis.

Après avoir reçu l'avis de fin de travaux de l'entrepreneur, le surveillant effectue toutes les inspections nécessaires et recommande, s'il juge que les travaux sont recevables, la réception des travaux.

Ainsi, une fois l'inspection finale des travaux terminée, le surveillant :

- remplit le formulaire V-2409;
- recommande la réception des travaux. Pour ce faire, il remplit la partie « Recommandation de la réception des travaux » du formulaire V-2409 et rédige le projet de lettre d'avis de réception des travaux (voir la lettre type 8 de l'annexe 11);
- transmet au CARSM le formulaire et le projet de lettre.

Une fois les documents reçus, le CARSM :

- analyse ces documents;
- signe le formulaire V-2409;
- transmet le formulaire V-2409 et le projet de lettre au gestionnaire autorisé du Ministère pour informer ce dernier que les travaux ont été inspectés et considérés comme recevables.

Ensuite, le gestionnaire autorisé signe le formulaire V-2409 et transmet la lettre d'avis de réception des travaux à l'entrepreneur (voir la figure 5.2).

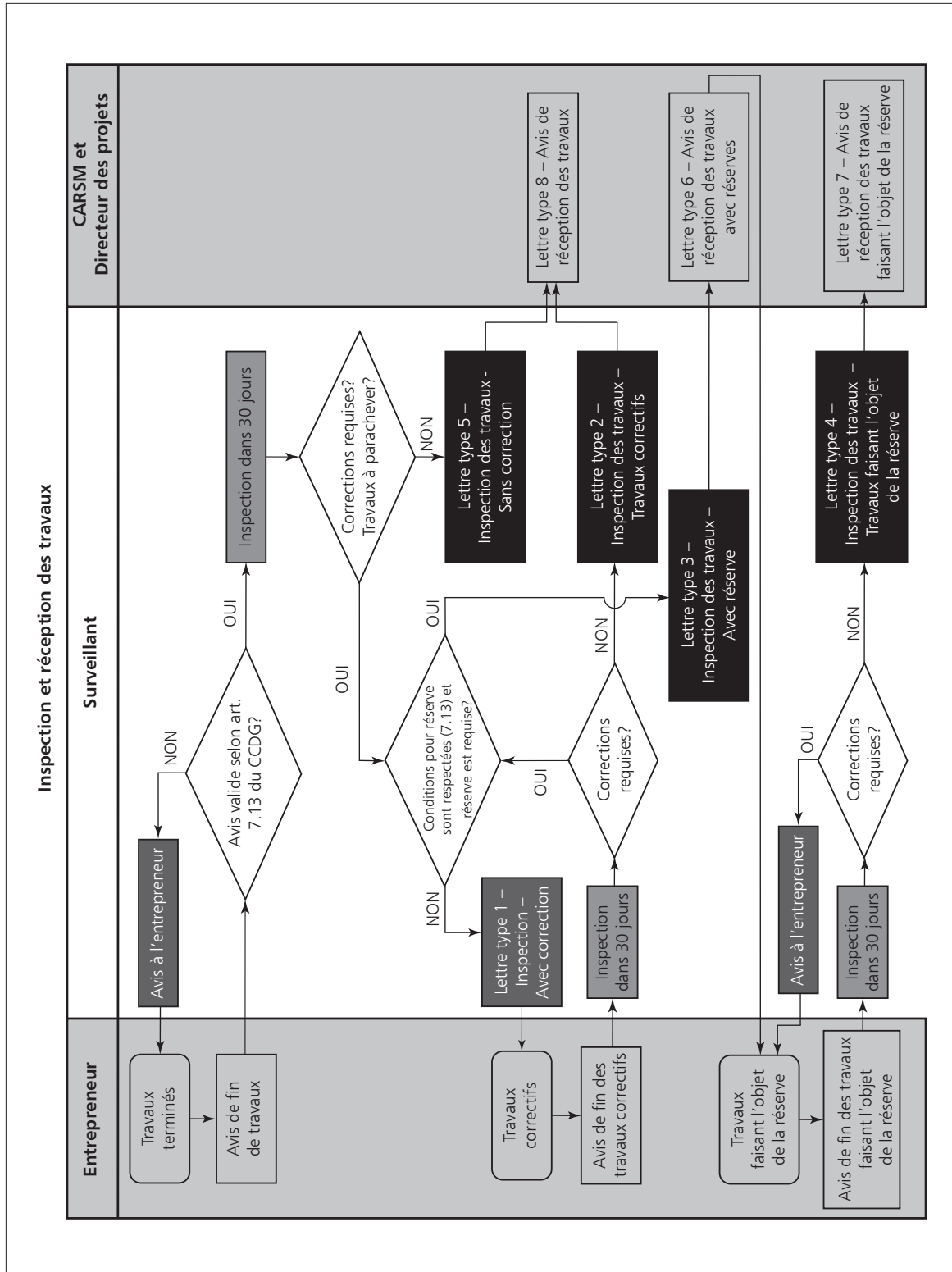


Figure 5.2 Inspection et réception des travaux

5.2.1 Travaux faisant l'objet d'une réserve

Au moment de l'envoi du formulaire d'inspection des travaux, le surveillant peut recommander la réception des travaux en émettant des réserves sur une portion des ouvrages construits ou réparés si ces derniers respectent les quatre conditions stipulées à l'article 7.13 « Inspection et réception des travaux », de la section 7 « Exécution des travaux » du CCDG.

Dans ce cas, le surveillant :

- annexe une liste des travaux à corriger et à parachever à la lettre d'inspection des travaux qui sera transmise à l'entrepreneur (voir lettre type 3 de l'annexe 11);
- le mentionne dans la partie « Recommandation de la réception des travaux » du formulaire V-2409;
- prépare le projet de lettre de réception des travaux avec réserve (voir lettre type 6 de l'annexe 11).

Une fois que les ouvrages ayant fait l'objet de la réserve sont terminés ou corrigés, le surveillant retourne les inspecter. Le surveillant :

- inscrit l'information relative à l'inspection de ces ouvrages sur le formulaire V-2409 émis lors de la première inspection dans la partie « Réception des ouvrages ayant l'objet d'une réserve »;
- signe le formulaire dans la partie prévue pour les travaux ayant fait l'objet d'une réserve;
- prépare la lettre d'inspection des travaux faisant l'objet de la réserve à l'entrepreneur (voir la lettre type 4 de l'annexe 11);
- prépare le projet de la lettre d'avis de réception des travaux faisant l'objet de la réserve (lettre type 7 de l'annexe 11);
- transmet au CARSM pour traitement.

5.2.2 Travaux de marquage (lettre de confirmation)

La réception des travaux de marquage ainsi que le paiement final peuvent être faits seulement après la réception d'un cautionnement d'entretien émis par une compagnie d'assurance titulaire d'un permis délivré par l'Autorité des marchés financiers du Québec.

Pour travaux de marquage, l'entrepreneur doit fournir ce cautionnement en vertu de l'article « Garantie d'entretien » du CCDG. Par contre, dans certains cas, l'entrepreneur n'est pas en mesure de fournir ce cautionnement d'entretien parce que la compagnie d'assurance exige la preuve de qualité des travaux exécutés. Alors, une confirmation affirmant que les travaux ont été inspectés et jugés recevables par le Ministère peut être fournie à l'entrepreneur (voir l'exemple de la lettre à l'annexe 14).

À la suite de réception du cautionnement d'entretien, le surveillant procède à la préparation du projet de lettre de réception des travaux et à la recommandation du paiement final.

5.3 Attestation de conformité des travaux et de la surveillance des travaux

À la fin des travaux, le surveillant produit une attestation de conformité des travaux et de la surveillance des travaux telle qu'elle est présentée à l'annexe 12. Cette attestation vise à affirmer que l'ensemble des travaux réalisés au contrat se sont faits en conformité avec les exigences contractuelles et que la surveillance a été réalisée conformément au mandat de surveillance.

Le surveillant remplit et signe l'attestation de conformité des travaux et la transmet au CARSM en même temps que la recommandation de paiement final.

5.4 Recommandation de paiement final

Référence :

Espace administratif : *Guide concernant les demandes de paiement des contrats de construction et de réparation à BDP (DA-14-155)*

Une recommandation de paiement final est soumise seulement lorsque l'ensemble des ouvrages a été reçu. De plus, les retenues spéciales doivent avoir été converties en retenues permanentes ou éliminées à la suite de la réalisation des travaux correctifs.

Le paiement final doit être émis dans les 30 jours suivant la réception des travaux par le Ministère ou des documents devant être transmis du Ministère (article 8.5 « Estimation finale et paiement », de la section 8 « Mesurages, paiements et retenues » du CCDG), selon la date la plus tardive des deux.

Afin de respecter les délais d'approbation et de traitements administratifs, le surveillant doit produire sa recommandation de paiement final dans un délai de 9 jours suivant la réception des travaux ou des documents à être transmis par le Ministère.

La recommandation de paiement final indique la quantité exécutée pour chaque ouvrage du contrat et pour chaque ouvrage approuvé par avenant au contrat, les prix unitaires, les montants s'y rapportant, les ouvrages à prix global, le montant total dû à l'entrepreneur et les retenues.

5.4.1 Recommandation de paiement final révisée

La recommandation de paiement final révisée est préparée exceptionnellement lorsque, après l'envoi de la recommandation de paiement final, le Ministère est tenu de payer ou de réclamer un montant à l'entrepreneur (réclamations, ajustements de taux, indexation, ajustement de quantité, etc.).

La recommandation de paiement final révisée ne doit pas servir à compléter les calculs que le surveillant n'a pu effectuer en cours de surveillance.

Le délai de production de la recommandation de paiement final révisée est de 30 jours à compter de la constatation de la situation. Cette demande de paiement est le seul type de demande possible après une recommandation de paiement final, et il faut toujours s'assurer auprès du CARSM d'avoir l'engagement budgétaire suffisant pour couvrir le paiement.

5.5 Évaluation du rendement de l'entrepreneur

Références :

Espace administratif, directive DI-15-023 « Directive sur l'évaluation de rendement des entreprises dans le cadre des contrats de travaux de construction, de services, d'approvisionnement et en technologies de l'information », procédure PR-15-047 « Procédure pour l'évaluation du rendement des entreprises » et documents d'accompagnement DA-15-137 « Évaluation du rendement V-2964 (2017-03) – Critères et indicateurs proposés », DA-15-148 « Processus – Évaluation de rendement des fournisseurs/prestataires de services ».

5.5.1 Cheminement administratif d'une évaluation du rendement

Les documents de référence présentent la démarche administrative quant à l'évaluation du rendement du fournisseur.

Le Ministère dispose de 60 jours après la date de réception (sans réserve) des travaux pour transmettre à l'entrepreneur une évaluation de rendement.

Par contre, dans le cas où la compagnie d'assurance qui a fourni le cautionnement (caution) est avisée de poursuivre les travaux pour cause d'inexécution du contrat par l'entrepreneur, l'évaluation de rendement insatisfaisant doit être rédigée suivant l'envoi de l'avis à la caution.

Le respect des délais est crucial pour le bon déroulement du processus. Le surveillant doit donc suivre la démarche présentée ci-dessous.

L'évaluation du rendement doit être remise au CARSM dans un délai de 30 jours à compter de la date de réception finale des travaux par le Ministère.

5.5.2 Préparation d'une évaluation de rendement

Une évaluation doit être consignée dans le formulaire « Évaluation du rendement » (V-2964).

Le formulaire doit être rédigé et signé par le surveillant et transmis au CARSM.

Toute évaluation de rendement insatisfaisant doit être accompagnée d'un dossier démontrant les manquements de l'entrepreneur. Il est important que le surveillant transmette l'ensemble des documents requis ainsi que ses commentaires pour le traitement du dossier insatisfaisant par le Ministère.

Dans le cas d'un rendement satisfaisant, le surveillant peut aussi être appelé à fournir des éléments permettant de soutenir l'évaluation.

Note : aucune information sur les détails et le résultat de l'évaluation du rendement ne doit être délivrée à l'entrepreneur par le surveillant. Ce rapport doit demeurer confidentiel et être livré uniquement au CARSM.

5.5.2.1 Évaluation du rendement insatisfaisant

Le surveillant peut, selon le déroulement des travaux, recommander la production d'une évaluation de rendement insatisfaisant.

Dans ce cas, le surveillant doit joindre, à sa recommandation de la réception des travaux, le formulaire V-2966 « Intention de production d'une évaluation du rendement insatisfaisant » accompagné d'un dossier démontrant les manquements de l'entreprise. Il est important que le surveillant transmette au CARSM l'ensemble des documents démontrant les manquements de l'entrepreneur ainsi que ses commentaires pour le traitement du dossier insatisfaisant par le Ministère. Le CARSM suivra alors les règles et les directives en vigueur au Ministère.

5.6 Rapport final de surveillance

Le surveillant doit préparer un bilan des activités de surveillance par rapport à la planification initiale au regard des éléments inclus dans le plan de surveillance. Ce rapport :

- résume entre autres les données de surveillance et les objectifs atteints et l'écart par rapport à ceux qui n'ont pas été atteints;
- présente la revue complète des résultats;
- inclut tout commentaire ou toute recommandation du surveillant susceptible de faciliter, à l'avenir, la réalisation de travaux similaires, l'exploitation et l'entretien de l'ouvrage;
- assure le transfert de connaissances pour améliorer la gestion des projets routiers;
- est l'occasion de faire le point et d'apprendre pour éviter de faire les mêmes erreurs.

Le rapport final devrait se limiter à environ 10 pages. Le surveillant complète son rapport final de surveillance à l'aide du rapport final d'assurance de la qualité.

Le surveillant doit obtenir du CARSM le rapport final d'assurance de la qualité.

Le délai de remise du rapport final de surveillance est convenu avec le CARSM.

5.7 Plans de statut « Tel que construit »

Références :

Espace administratif, directive DI-16-027 « Gestion des plans « Tel que construit » » et procédure PR-16-036 « Structure du numéro de plan et statut de plan ».

Instruction de la Direction générale des structures I-GSE-005 « Conception plans et PLN – Regroupement de systèmes en ce qui a trait aux plans ».

Manuel de conception des structures, chapitre 20 « Procédures administratives ».

Guide de réalisation de plans d'infrastructures de transport.

Le but des plans de statut « Tel que construit » (TC) est d'indiquer avec précision les détails des ouvrages construits, particulièrement les parties non visibles et celles où des modifications ont été apportées lors de l'exécution et qui peuvent influencer la gestion ultérieure de l'ouvrage (entretien, réparation ou réfection).

Le surveillant est responsable de la réalisation des plans TC. Il se doit donc d'accorder toute l'attention nécessaire à la réalisation précise de ceux-ci. La qualité de ces plans dépend en tout premier lieu de la fiabilité et de la pertinence des instructions et des annotations transposées sur les feuillets des plans pour «Construction» ou pour «Soumission – Construction» et sur les plans d'atelier. Les plans doivent être préparés en conformité aux spécifications du *Guide de réalisation de plans d'infrastructures de transport*.

En cours de travaux, le surveillant obtient de l'entrepreneur, conformément à l'article «Plans fournis par l'entrepreneur», section «Obligations et responsabilités de l'entrepreneur» du CCDG, une copie numérique (format PDF) de tous les plans d'atelier et de tous les plans de construction que lui-même ou ses sous-traitants ont préparés. Ces plans doivent montrer les détails des travaux concernés tels qu'ils ont été visés par le surveillant ou le concepteur et tels qu'ils ont été exécutés. De plus, le surveillant doit s'assurer que les éléments enterrés (p. ex. : les palplanches coupées, la semelle de supersignalisation) ont été identifiés sur le plan TC. Le surveillant s'assure que les plans de l'entrepreneur ne contiennent pas d'information contradictoire par rapport aux annotations prises par le surveillant. Sinon, il doit communiquer avec l'entrepreneur pour établir la concordance.

Les plans TC doivent présenter l'ouvrage tel qu'il existe immédiatement après sa construction et sont réalisés à partir du plan de statut «Final de conception» (en format DWG) produit par le concepteur. Ils comprennent :

- les feuillets non modifiés du plan de statut «Final de conception» portant le nouveau statut «Tel que construit», authentifiés par le surveillant;
- les feuillets modifiés et annotés du plan de statut «Final de conception» portant le nouveau statut «Tel que construit», authentifiés par le surveillant;
- les feuillets additionnels qui sont ajoutés au besoin pour intégrer les modifications et les annotations qui ne peuvent être transcrites sur le feuillet qui les concerne, portant le statut «Tel que construit», authentifiés par le surveillant;
- les feuillets additionnels montrant des plans d'atelier avec les détails des travaux concernés, tels qu'ils ont été exécutés, portant le statut «Tel que construit». Une signature administrative du registraire du Registre ministériel des plans (PLN) sera apposée sur ces feuillets.

Le surveillant doit obtenir du CARSM les plans de statut «Final de conception» en format DWG. Le délai de remise des plans de statut «Tel que construit» est convenu avec le CARSM.

Il est important pour le surveillant de bien comprendre que, par son authentification sur les feuillets de plan TC, il n'engage pas sa responsabilité sur la conception de l'œuvre d'ingénierie, mais qu'il certifie plutôt que les travaux ont été réalisés conformément aux plans et devis originaux ou selon les modifications apportées par le concepteur ou par le surveillant lui-même.

Les plans de sondage et les plans de construction fournis par l'entrepreneur doivent être transmis au chargé d'activités responsable de la surveillance du Ministère dans un format PDF en même temps que les plans de statut «Tel que construit».

5.8 Documents à remettre à la fin des travaux de surveillance

Le surveillant doit préparer un dossier de surveillance en respectant l'arborescence et les règles d'appellation du Ministère, et le remet au CARSM dans le délai établi. Ce dossier doit inclure l'ensemble des documents et formulaires du projet, sans s'y limiter :

- le plan de surveillance, y compris les mises à jour;
- les licences de l'entrepreneur et des sous-traitants;
- les preuves de qualification remises par l'entrepreneur;
- les relevés d'arpentage réalisés;
- le formulaire « Journal de chantier – Liste des intervenants au contrat » (V-1389);
- le formulaire « Journal de chantier – Rapport quotidien » (V-1393);
- les photos et vidéos prises lors des travaux (numérotées chronologiquement, datées et comportant une brève description);
- la liste des avis à l'entrepreneur (V-0111-A) et les avis à l'entrepreneur (V-0111);
- les documents d'assurance de la qualité fournis par l'entrepreneur;
- les documents produits par les laboratoires affectés à l'assurance de la qualité (résultats d'essais, rapports des lots, etc.);
- la liste des mémos d'assurance de la qualité (V-0112-A) et les mémos d'assurance de la qualité (V-0112);
- la liste des demandes de modifications techniques (V-3259-2) accompagnée des demandes de modifications techniques (V-3259-1);
- les originaux des formulaires « Réseau municipal – Journal de chantier » (V-3046-A) ou « Système de gestion des limites de vitesse – Journal de chantier » (V-3046-B);
- tous les formulaires concernant l'enfoncement des pieux, le béton précontraint, l'armature et les boulons pour les ponts;
- l'ensemble des avenants autorisés;
- le suivi des avenants qui résume la nature et les coûts associés aux avenants (selon quatre regroupements : formulaires V-1373, V-1572, V-1572-A et V-5);
- les documents relatifs aux demandes de paiement (demandes de paiement, calculs des ouvrages exécutés, rapport sur les variations de quantités et recommandation de paiement final) ainsi qu'à toute quittance de l'entrepreneur envers ses sous-traitants;
- le suivi des échéanciers en fonction du calendrier révisé des travaux soumis lors de la dernière réunion de chantier;
- le suivi budgétaire des travaux présentant le comparatif des coûts prévus et réels, les demandes d'engagement budgétaire supplémentaire;

- les comptes rendus de réunions de chantier ou autres;
- la Fiche de surveillance environnementale des chantiers routiers, s'il y a lieu, ainsi que tout autre document de suivi environnemental;
- le formulaire « Inspection des travaux » (V-2409);
- la fiche d'évaluation du rendement de l'entrepreneur;
- l'attestation de conformité des travaux et de la surveillance des travaux;
- le rapport final de surveillance;
- tous les rapports concernant le projet (rapports d'assurance de la qualité, rapports géotechniques, etc.);
- les plans de statut « Tel que construit »;
- la correspondance relative aux réclamations concernant les travaux et le contrat de même que celle concernant les travaux de l'entrepreneur (y compris les courriels), s'il y a lieu;
- documents nécessaires au transfert à l'exploitation.

Tout autre document doit être remis en version papier ou en version électronique selon les indications du CARSM. De plus, le surveillant doit consigner dans le système BDP des informations détaillées concernant les quantités des matériaux utilisés afin que le Ministère puisse produire un bilan des matériaux d'infrastructure (BMI).

Note : le surveillant doit s'adresser au CARSM pour prendre connaissance du Calendrier de conservation des documents en vigueur du Ministère.

5.9 Réunion de fermeture de la surveillance

La réunion de fermeture permet d'évaluer la surveillance. Elle permet de vérifier et de documenter les livrables ainsi que de transférer les résultats des différents rapports pour une meilleure exploitation et un entretien efficace de l'ouvrage.

Le CARSM convoque à cette réunion le surveillant, le concepteur et un représentant de l'unité administrative qui deviendra responsable de l'exploitation de l'ouvrage.

Au cours de cette réunion officielle, toute particularité relative à l'entretien de l'ouvrage doit être signifiée à l'exploitant, ainsi que toute information pertinente (suivi des cautionnements, garanties, copies des plans « Tel que construit », etc.). Lors de cette réunion le surveillant présente les points principaux de son rapport final.

Enfin, la réunion de fermeture permet au CARSM de commenter le rapport de surveillance, ainsi que de prendre en compte et de traiter de façon particulière les suggestions de modifications à la conception.

Le CARSM produit un compte rendu de cette réunion et le transmet aux participants dans les meilleurs délais.

5.10 Transfert à l'exploitation

Le transfert à l'exploitation se fait immédiatement après la réception des travaux.

Lorsqu'il s'agit d'ouvrages tels que couche d'usure, réparation des structures, construction d'une nouvelle bretelle d'autoroute, etc., la remise des ouvrages au responsable de son exploitation se fait sans trop de difficultés.

Par contre, lorsqu'il s'agit d'équipement électronique, de systèmes de caméras, de panneaux à messages variables, de stations de pompage, etc., il faut s'assurer que l'unité responsable de l'exploitation des ouvrages reçoit l'ensemble de l'information et la documentation nécessaire, entre autres :

- l'identification, la description et la localisation des ouvrages et de l'équipement;
- les plans de statut «Tel que construit»;
- le manuel et le programme d'entretien;
- les listes de l'équipement, des garanties, des fournisseurs;
- les séances de formation, si nécessaire.

Les documents sont transmis, dès la réception des travaux, cependant les plans de statut «Tel que construit» peuvent être transmis selon l'échéancier fixé par le CARSM.

Le surveillant transmet au CARSM l'information nécessaire à la mise à jour des systèmes de gestion des infrastructures, à la mise en disponibilité des terrains excédentaires et à la délivrance de permis d'entrée privée.

Annexes



Contenu type d'un plan de surveillance

Le plan de surveillance a pour objectifs :

- de déterminer et de définir, par écrit, les activités de surveillance propres aux travaux;
- d'établir l'échéancier de la surveillance;
- de réaliser le suivi de chaque activité planifiée.

Le plan de surveillance est élaboré à partir de l'outil Excel de planification de la surveillance disponible sur le site Web du Ministère.

L'outil Excel comporte 12 onglets, dont 10 ont été élaborés en concordance avec le CCDG et des devis types. Cet outil ne constitue pas une fin en soi; le surveillant doit adapter chaque feuille de l'outil en fonction des particularités et des devis du projet à surveiller.

Si les travaux ciblés par un onglet ne sont pas applicables au projet de construction, l'onglet doit être supprimé.

Par ailleurs, si certaines activités listées ne sont pas applicables aux travaux à réaliser, la ligne doit être supprimée.

Il est de la responsabilité du surveillant de conserver, de supprimer, de modifier ou d'ajouter des activités dans la planification présentée dans l'outil Excel.

Pour les activités des onglets 3 et suivants, le surveillant inscrit les dates estimées de réalisation des activités. Ces dates sont modifiées au besoin à la suite de la réception du calendrier de l'entrepreneur et de ses mises à jour.

Prendre note que certaines activités doivent être réalisées par un ingénieur (voir le tableau 3.1 «Tâches du surveillant pouvant être déléguées à un autre ingénieur») soit parce qu'il s'agit de vérifier un document d'ingénierie produit par un autre ingénieur (p. ex. : viser un plan d'atelier), soit parce qu'il s'agit d'une activité pour laquelle la présence d'un ingénieur est obligatoire.

La mise à jour du plan de surveillance permettra :

- de suivre l'avancement des travaux de la construction;
- d'assurer un suivi des échéanciers de construction et de mesurer les écarts par rapport à la planification initiale;
- d'être proactif.

1. Fiche d'information

Cette partie du plan de surveillance présente 8 sections à remplir, dont la description du projet et les particularités du mandat. Ainsi, les particularités liées aux points suivants devraient être inscrites :

- les recommandations du concepteur au surveillant de même que celles du chargé d'activités responsable de la surveillance du Ministère;
- les matériaux fournis par le Ministère;
- le maintien de la circulation et la gestion des limites de vitesse;
- les risques du projet pendant la construction;
- d'autres particularités relevées par le surveillant et nécessitant un suivi et une vigilance.

2. Organigramme

Le nom du surveillant ainsi que les noms de ses représentants, y inclus son représentant responsable du contrôle de la qualité, doivent être intégrés dans l'organigramme.

Les liens d'autorité doivent être indiqués.

3. Ouverture de chantier et ordonnancement

Cette section du plan de surveillance s'appuie sur les sections de 3 à 7 du CCDG de même que sur le devis administratif.

4. Organisation de chantier et maintien de la circulation et signalisation

Cette section du plan de surveillance s'appuie sur les sous-sections de 10.1 à 10.3 du CCDG. Cet onglet doit être mis à jour en fonction du devis administratif et des devis concernant la gestion de la circulation et de signalisation des travaux.

5. Protection de l'environnement pendant les travaux

Cette section du plan de surveillance s'appuie sur la sous-section 10.4 du CCDG. Cet onglet doit être mis à jour en fonction du devis administratif, du devis de protection de l'environnement pendant les travaux et du devis de gestion du bruit.

6. Terrassement

Cette section du plan de surveillance s'appuie sur la section 11 du CCDG. Cet onglet doit être mis à jour en fonction du devis pour les travaux de terrassement.

7. Fondations et sous-fondations

Cette section du plan de surveillance s'appuie sur la section 12 du CCDG. Cet onglet doit être mis à jour en fonction du devis pour les travaux de fondations et sous-fondations.

8. Revêtement de chaussée en enrobé

Cette section du plan de surveillance s'appuie sur la section 13 du CCDG. Cet onglet doit être mis à jour en fonction des devis liés au revêtement en enrobé.

9. Revêtement de chaussée en béton

Cette section du plan de surveillance s'appuie sur la section 14 du CCDG. Cet onglet doit être mis à jour en fonction des devis liés au revêtement en béton.

10. Ouvrages d'art

Cette section du plan de surveillance s'appuie sur la section 15 du CCDG. Cet onglet doit être mis à jour en fonction des devis concernant les ouvrages d'art.

11. Systèmes électrotechniques

Cette section du plan de surveillance s'appuie sur la section 16 du CCDG. Cet onglet doit être mis à jour en fonction des devis liés aux systèmes électrotechniques, aux structures de signalisation permanente et d'éclairage, ainsi qu'aux ouvrages d'art.

12. Signalisation horizontale

Cette section du plan de surveillance s'appuie sur la section 17 du CCDG. Cet onglet doit être mis à jour en fonction des devis de marquage.

13. Éléments de sécurité

Cette section du plan de surveillance s'appuie sur la section 18 du CCDG. Cet onglet doit être mis à jour en fonction des devis concernant le terrassement, les revêtements ainsi que les ouvrages d'art.

14. Aménagement paysager

Cette section du plan de surveillance s'appuie sur la section 19 du CCDG. Cet onglet doit être mis à jour en fonction du devis de terrassement et des devis d'aménagement paysager.

Permis et autorisations préalables aux travaux

Travaux en forêt

Le surveillant doit s'assurer, lorsque des travaux en forêt sont requis, que la Société de protection des forêts contre le feu (SOPFEU) a été informée.

Autorisations du ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques

En vertu de la Loi sur la qualité de l'environnement, le surveillant doit avoir en main les autorisations ministérielles requises pour les travaux.

Droit de passage

Cette autorisation permet la construction d'un chemin de halage sur une propriété privée, l'utilisation d'un chemin déjà existant pour le transport des matériaux fournis par le Ministère ainsi que l'aménagement d'un chemin de détour sur des terrains privés.

Permis nécessaires à l'exploitation des sources de matériaux

Un permis d'exploitation délivré par le ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles est nécessaire lorsque la source de matériaux se trouve sur les terres du domaine public.

Le surveillant doit aussi détenir toute autorisation ou tout permis relatif à l'environnement ou à la protection du territoire agricole nécessaire à l'exploitation des sources de matériaux d'emprunt.

Le surveillant doit également posséder une copie de l'option que détient le Ministère sur les différentes sources de matériaux disponibles pour le chantier, le cas échéant.

Autorisation de déboisement sur les terres du domaine public du ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs

En vertu de la Loi sur l'aménagement durable du territoire forestier (RLRQ, chapitre A-18.1), le surveillant doit détenir une autorisation pour toute construction ou amélioration des chemins situés sur les terres forestières du domaine public.

ANNEXE 3

Tableaux des vérifications à consigner obligatoirement au journal de chantier

Le tableau des vérifications à consigner obligatoirement au journal de chantier est disponible à l'adresse suivante : <https://www.transports.gouv.qc.ca/fr/entreprises-partenaires/entreprises-reseaux-routier/guides-formulaires/Pages/Surveillance-chantiers.aspx>.

ANNEXE 4

Lettre type pour l'autorisation de commencer les travaux

La lettre type « Autorisation de commencer les travaux » (L-8043) est disponible à l'adresse suivante : <http://intranet.mtqprm.qc/Ministere/EspaAdmi/Formulaires/L-8043.dotx>.

Exemple de rapport sur les variations des quantités

RAPPORT SUR LES VARIATIONS DES QUANTITÉS

N° de dossier : 9900-03-9999

Entrepreneur : Construction limitée

Les variations des montants de ce contrat sont présentées par ordre décroissant en valeur absolue et sont attribuables aux raisons suivantes :

Variations de quantités	Travaux imprévus
+ 12 750 \$ DÉBLAI DE 1^{re} CLASSE Du roc non prévu dans les plans et devis a été trouvé dans le fossé gauche, du chaînage 3+220 au chaînage 3+400. De plus, aux intersections avec le rang du Nord et la route 162, il y avait plusieurs gros cailloux et du roc dans les fossés.	
– 9 436,00 \$ DÉBLAI DE 2^e CLASSE Le surplus de déblai de 1^{re} classe a entraîné une diminution du déblai de 2^e classe.	
	+ 4 122,54 \$ IMPRÉVUS SANS AVENANT/VARIATION DES TAUX DE TRANSPORT DÉCRÉTÉS PAR LA COMMISSION DES TRANSPORTS Cette variation est attribuable aux nouveaux taux de transport pour l'emprunt de matériau granulaire et de granulats concassés MG 20.
+ 2 832,00 \$ AVENANT AU CONTRAT N°3 L'épaisseur du revêtement d'enrobé aux approches du pont varie d'environ 150 mm à 800 mm, alors que l'épaisseur du revêtement prévu dans le devis est de 100 mm. Effectivement, les travaux de déblai de 2^e classe exigent plus de temps et les opérations sont plus complexes que prévu.	
	+ 855,92 \$ AVENANT AU CONTRAT N° 1 Les surfaces de béton extérieures est et ouest des culées et de la dalle du pont enjambant la rivière Marguerite doivent être réparées à l'aide d'un mortier de ciment sans coffrage. Après les travaux d'excavation des approches du pont, nous avons constaté que les surfaces extérieures est et ouest des culées et de la dalle sont rugueuses, que le béton n'est pas de qualité et qu'il s'effrite en le grattant avec un outil manuel. La réparation de ces surfaces est nécessaire pour la pose d'une membrane préfabriquée autocollante Type 3.
– 423,42 \$ VARIATIONS DIVERSES D'autres ouvrages du contrat ont varié, en plus ou en moins, occasionnant une diminution de la valeur du contrat de 423,42 \$.	

ANNEXE 6

Formulaires

Un exemple pour chaque formulaire associé au processus de surveillance est présenté. Il est par contre important de noter que tous ces formulaires sont disponibles en version électronique à l'adresse suivante : <https://www.transports.gouv.qc.ca/fr/entreprises-partenaires/entreprises-reseaux-routier/guides-formulaires/Pages/Surveillance-chantiers.aspx>.

Plusieurs formulaires associés à la surveillance des travaux d'ouvrages d'art ne faisant pas partie de la liste ci-dessous sont aussi disponibles en version électronique sur le site de la Direction générale des structures à l'adresse : <https://www.transports.gouv.qc.ca/fr/projets-infrastructures/structures/documentation-structures/Pages/documentation-structures.aspx>.

Certains formulaires sont générés uniquement par le système BDP, donc les spécimens sont présentés à la section « Formulaires générés par BDP ».

La méthodologie d'utilisation de certains formulaires est spécifiée à l'annexe 9 du présent guide.

Formulaires publiés sur le site Web du Ministère

Formulaire V-2795	«Ajustement total du prix unitaire de l'enrobé en fonction de la production quotidienne»	A6-7
Formulaire V-0111	«Avis à l'entrepreneur»	A6-8
Formulaire V-0111-B	«Avis à l'entrepreneur – Homogénéité de pose des enrobés»	A6-9
Formulaire V-2631	«Avis aux créanciers»	A6-10
Formulaire V-0417	«Calcul des ouvrages exécutés – Conciliation de l'utilisation et du transport du bitume»	A6-11
Formulaire V-0467	«Calcul des ouvrages exécutés – Détails des achats de bitume»	A6-12
Formulaire V-1371	«Calcul des ouvrages exécutés – m, m ² ou m ³ »	A6-13
Formulaire V-1374	«Calcul des ouvrages exécutés – Matériaux transportés à la tonne»	A6-14
Formulaire V-1383	«Calcul des ouvrages exécutés – Ouvrage payé au volume liquide»	A6-15
Formulaire V-1375	«Calcul des ouvrages exécutés – Ponceau et tuyau»	A6-16
Formulaire V-3259-1	«Demande de modification technique (DMT)»	A6-17
Formulaire V-0118	«Détail des quantités»	A6-18
Formulaire V-2175	«Détail des prix unitaires»	A6-19
Formulaire V-2056	«Enfoncement de pieux battus ou vibrofoncés»	A6-20
Formulaire V-1877	«Enfoncement d'un pieu caisson»	A6-21
Formulaire V-2058	«Essai de chargement d'un pieu – Données»	A6-22
Formulaire V-2057	«Essai de chargement d'un pieu – Graphique»	A6-23
Formulaire V-2964	«Évaluation du rendement»	A6-24
Formulaire V-3136	«Évaluation de l'homogénéité de pose des enrobés préparés et posés à chaud»	A6-25

ANNEXE 6

Formulaire V-3224	« Inspection de signalisation »	A6-26
Formulaire V-3224-A	« Inspection de signalisation – Inspection quotidienne »	A6-29
Formulaire V-2409	« Inspection des travaux »	A6-31
Formulaire V-2478-A	« Inspection – Glissières flexibles »	A6-34
Formulaire V-2478-C	« Inspection – Glissières semi-rigides avec tube d’acier »	A6-36
Formulaire V-2478-D	« Inspection – Glissières semi-rigides avec profilé d’acier à double ondulation »	A6-37
Formulaire V-1389	« Journal de chantier – Liste des intervenants au contrat »	A6-42
Formulaire V-2198-A	« Journal de chantier – Photographies »	A6-43
Formulaire V-1393	« Journal de chantier – Rapport quotidien »	A6-45
Formulaire V-1876	« Journal de fonçage d’un pieu battu ou vibrofoncé »	A6-47
Formulaire V-0111-A	« Liste des avis à l’entrepreneur »	A6-48
Formulaire V-3259-2	« Liste des demandes de modification technique »	A6-49
Formulaire V-0112-A	« Liste des mémos d’assurance de la qualité »	A6-50
Formulaire V-0112	« Mémo d’assurance de la qualité »	A6-51
Formulaire V-1889-A	« Précontrainte longitudinale par post-tension »	A6-52
Formulaire V-1889-B	« Précontrainte transversale par post-tension »	A6-53
Formulaire V-0150	« Rapport quotidien des matériaux transportés »	A6-54
Formulaire V-3046-A	« Réseau municipal – Journal de chantier »	A6-55
Formulaire V-3046	« Réseau municipal – Limite de vitesse temporaire dans une zone de travaux routiers »	A6-57
Formulaire V-3046-B	« Système de gestion des limites de vitesse (GLV-6014) – Journal de chantier »	A6-59
Formulaire V-3044	« Système de gestion des limites de vitesse (GLV-6014) – Limite de vitesse temporaire dans une zone de travaux routiers »	A6-61
Formulaire V-0863	« Transport à la tonne – Contrôle de la tare »	A6-63
Formulaire V-3051	« Travaux de peinture »	A6-64
Formulaire V-1609	« Vérification de l’appareil de pesée »	A6-65

ANNEXE 6

Formulaires générés par BDP

Formulaire V-5	« Modification des bordereaux »	A6-68
Formulaire S-245	« Demande de réception »	A6-69
Formulaire V-1572	« Proposition d'avenant au contrat »	A6-70
Formulaire V-1572-A	« Estimation détaillée de l'avenant »	A6-71
Formulaire V-2029-A	« Recommandation de paiement »	A6-72
Formulaire V-2029-B	« Recommandation de paiement »	A6-73
Formulaire V-1366	« Résumé des travaux exécutés »	A6-74
Formulaire V-1347	« Résumé des variations prévues »	A6-75
Formulaire V-1373	« Suivi des avenants »	A6-76
Formulaire V-1345	« Variation des montants pour les ouvrages à être exécutés »	A6-77

ANNEXE 6

Table des formulaires triés par numéro

Formulaire S-245	« Demande de réception »	A6-69
Formulaire V-5	« Modification des bordereaux »	A6-69
Formulaire V-0111	« Avis à l'entrepreneur »	A6-8
Formulaire V-0111-A	« Liste des avis à l'entrepreneur »	A6-48
Formulaire V-0111-B	« Avis à l'entrepreneur – Homogénéité de pose des enrobés »	A6-9
Formulaire V-0112	« Mémo d'assurance de la qualité »	A6-51
Formulaire V-0112-A	« Liste des mémos d'assurance de la qualité »	A6-50
Formulaire V-0118	« Détail des quantités »	A6-18
Formulaire V-0150	« Rapport quotidien des matériaux transportés »	A6-54
Formulaire V-0417	« Calcul des ouvrages exécutés – Conciliation de l'utilisation et du transport du bitume »	A6-11
Formulaire V-0467	« Calcul des ouvrages exécutés – Détails des achats de bitume »	A6-12
Formulaire V-0863	« Transport à la tonne – Contrôle de la tare »	A6-63
Formulaire V-1345	« Variation des montants pour les ouvrages à être exécutés »	A6-77
Formulaire V-1347	« Résumé des variations prévues »	A6-75
Formulaire V-1366	« Résumé des travaux exécutés »	A6-74
Formulaire V-1371	« Calcul des ouvrages exécutés – m, m ² ou m ³ »	A6-13
Formulaire V-1373	« Suivi des avenants »	A6-76
Formulaire V-1374	« Calcul des ouvrages exécutés – Matériaux transportés à la tonne »	A6-14
Formulaire V-1375	« Calcul des ouvrages exécutés – Ponceau et tuyau »	A6-16
Formulaire V-1383	« Calcul des ouvrages exécutés – Ouvrage payé au volume liquide »	A6-15
Formulaire V-1389	« Journal de chantier – Liste des intervenants au contrat »	A6-42
Formulaire V-1393	« Journal de chantier – Rapport quotidien »	A6-45
Formulaire V-1572	« Proposition d'avenant au contrat »	A6-70
Formulaire V-1572-A	« Estimation détaillée de l'avenant »	A6-71
Formulaire V-1609	« Vérification de l'appareil de pesée »	A6-65
Formulaire V-1876	« Journal de fonçage d'un pieu battu ou vibrofoncé »	A6-47
Formulaire V-1877	« Enfoncement d'un pieu caisson »	A6-21
Formulaire V-1889-A	« Précontrainte longitudinale par post-tension »	A6-52
Formulaire V-1889-B	« Précontrainte transversale par post-tension »	A6-53
Formulaire V-2029-A	« Recommandation de paiement »	A6-72
Formulaire V-2029-B	« Recommandation de paiement »	A6-73
Formulaire V-2056	« Enfoncement de pieu battus ou vibrofoncé »	A6-20
Formulaire V-2057	« Essai de chargement d'un pieu – Graphique »	A6-23
Formulaire V-2058	« Essai de chargement d'un pieu – Données »	A6-22
Formulaire V-2175	« Détail des prix unitaires »	A6-19
Formulaire V-2198-A	« Journal de chantier – Photographies »	A6-43

ANNEXE 6

Formulaire V-2409	« Inspection des travaux »	A6-31
Formulaire V-2478-A	« Inspection – Glissières flexibles »	A6-34
Formulaire V-2478-C	« Inspection – Glissières semi-rigides avec tube d’acier »	A6-36
Formulaire V-2478-D	« Inspection – Glissières semi-rigides avec profilé d’acier à double ondulation »	A6-37
Formulaire V-2631	« Avis aux créanciers »	A6-10
Formulaire V-2795	« Ajustement total du prix unitaire de l’enrobé en fonction de la production quotidienne »	A6-7
Formulaire V-2964	« Évaluation du rendement »	A6-24
Formulaire V-3044	« Système de gestion des limites de vitesse (GLV-6014) – Limite de vitesse temporaire dans une zone de travaux routiers »	A6-61
Formulaire V-3046	« Réseau municipal – Limite de vitesse temporaire dans une zone de travaux routiers »	A6-57
Formulaire V-3046-A	« Réseau municipal – Journal de chantier »	A6-55
Formulaire V-3046-B	« Système de gestion des limites de vitesse (GLV-6014) – Journal de chantier »	A6-59
Formulaire V-3051	« Travaux de peinture »	A6-64
Formulaire V-3136	« Évaluation de l’homogénéité de pose des enrobés préparés et posés à chaud »	A6-25
Formulaire V-3224	« Inspection de signalisation »	A6-26
Formulaire V-3224-A	« Inspection de signalisation – Inspection quotidienne »	A6-29
Formulaire V-3259-1	« Demande de modification technique (DMT) »	A6-17
Formulaire V-3259-2	« Liste des demandes de modification technique »	A6-49

EXEMPLES DES FORMULAIRES PUBLIÉS
SUR LE SITE WEB DU MINISTÈRE

ANNEXE 6

Formulaire V-2795 «Ajustement total du prix unitaire de l'enrobé en fonction de la production quotidienne»



Ajustement total du prix unitaire de l'enrobé en fonction de la production quotidienne
(à utiliser pour préparer le paiement de l'ajustement après les travaux)

Numéro de dossier (xxxx-xx-xxxx)		Numéro de contrat		Entrepreneur			
Numéro de l'estimation		Numéro de bordereau		Centrale d'enrobage			
Date (Année-Mois-Jour)	Kilométrage	Production effective journalière = P_e (t)	Temps (00:00) = h		Production normalisée $P_n = P_e \times 10/h$ (t)	Ajustement * = a (\$/t)	Montant = $P_e \times a$ (\$)
			Début	Fin			

* Selon PR-15-065

Signature _____

Date (Année-Mois-Jour) _____

Ministère des Transports
V-2795 (2019-02)

ANNEXE 6

Formulaire V-0111 « Avis à l'entrepreneur »



Avis à l'entrepreneur

N° AVIS	
Type	Séquentiel

Numéro de dossier - -	Entrepreneur
Sujet ☐ Non-conformité contractuelle ☐ Autres	Objectif ☐ Intervention requise ☐ Information
Objet :	

DESCRIPTION

Date de remise (Année-Mois-Jour)	Heure (HH:mm)	Signature du surveillant ou de son représentant

COMMENTAIRES ET SIGNATURE DE L'ENTREPRENEUR

Date de réception (Année-Mois-Jour)	Heure (HH:mm)	Signature de l'entrepreneur ou de son représentant

MESURES CORRECTIVES ADOPTÉES PAR L'ENTREPRENEUR

Date de correction (Année-Mois-Jour)	Signature de l'entrepreneur ou de son représentant	Signature du surveillant ou de son représentant

Ministère des Transports

V-0111 (2019-02)

ANNEXE 6

Formulaire V-0111-B «Avis à l'entrepreneur – Homogénéité de pose des enrobés»



Avis à l'entrepreneur — Homogénéité de pose des enrobés

<table border="1"> <tr> <th>Numéro de dossier</th> <th>Numéro d'avis</th> </tr> <tr> <td>-</td> <td>-</td> </tr> </table>		Numéro de dossier	Numéro d'avis	-	-
Numéro de dossier	Numéro d'avis				
-	-				
Entrepreneur					
Objet Homogénéité de température et/ou ségrégation thermique longitudinale (article sur les critères d'évaluation d'un lot du devis Évaluation de l'homogénéité de pose des enrobés préparés et posés à chaud).					
DESCRIPTION					
Numéro du lot	Travée				
Chainages	Numéros des images thermiques				
Non-conformité(s) ☐ Température minimale : la température mesurée tenant compte de l'exactitude de lecture (+2°C) est ____ °C ☐ Température maximale : la température mesurée tenant compte de l'exactitude de lecture (-2%) est ____ °C ☐ Ségrégation thermique longitudinale Veuillez apporter les correctifs nécessaires dans les plus brefs délais.					
Date (Année-Mois-Jour) Heure (HH:MM) Signature du surveillant ou de son représentant					
COMMENTAIRES ET SIGNATURE DE L'ENTREPRENEUR					
Date (Année-Mois-Jour) Heure (HH:MM) Signature de l'entrepreneur ou de son représentant					
MESURES CORRECTIVES ADOPTÉES PAR L'ENTREPRENEUR					
Date (Année-Mois-Jour) Heure (HH:MM) Signature du surveillant ou de son représentant Signature de l'entrepreneur ou de son représentant					

Ministère des Transports

V-0111-B (2019-02)

ANNEXE 6

Formulaire V-2631 « Avis aux créanciers »



Avis aux créanciers

Soyez avisés qu'un cautionnement de \$, soit 50 % de la valeur initiale du contrat¹ (et des avenants convenus en date du), a été émis pour garantir les obligations de l'entrepreneur envers toute personne reconnue comme créancier au sens du texte de la formule de cautionnement des obligations de l'entrepreneur pour gages, matériaux et services relativement au dossier n° (contrat n° :) du Ministère des Transports concernant

1. Conditions et modalités de réclamation à la caution

Tout créancier qui prétend avoir une créance et qui se propose de réclamer judiciairement à la caution, doit, selon le cas, se conformer aux conditions suivantes :

- Tout créancier visé doit adresser une demande écrite de paiement à la caution et à l'entrepreneur dans les cent vingt (120) jours suivant la date à laquelle il a terminé ses travaux ou fourni les derniers services, matériaux ou matériel.
- Si un créancier n'a pas contracté directement avec l'entrepreneur, il doit de plus dénoncer son contrat par écrit à ce dernier dans un délai de soixante (60) jours suivant le début de ses travaux ou de toute fourniture de services, matériaux ou matériel.
- Toute procédure judiciaire contre la caution ne doit pas être intentée avant l'expiration d'un délai de quatre-vingt-dix (90) jours de la date à laquelle les derniers travaux ont été exécutés ou les derniers services, matériaux ou matériel fournis par le créancier. Nonobstant ce qui précède, aucun recours ne pourra être intenté avant l'expiration d'un délai de trente (30) jours de la demande de paiement mentionnée précédemment.

2. Possibilité de retenues pour défaut de paiement des créanciers

Les créanciers identifiés à l'article 8.7 du Cahier des charges et devis généraux – Infrastructures routières – Construction et réparation qui souhaitent informer le Ministère des Transports d'un défaut de paiement de l'entrepreneur à leur endroit peuvent le faire en utilisant le formulaire V-2632 « Dénonciation de défaut de paiement » prévu à cet effet disponible à l'adresse : <https://www.transports.gouv.qc.ca/fr/entreprises-partenaires/entreprises-reseaux-routier/Pages/Denonciation-defaut-paiement.aspx>

Les créanciers doivent faire parvenir ce formulaire accompagné des pièces justificatives pertinentes (factures, correspondance, etc.) à l'adresse du Ministère des Transports mentionnée ci-dessous.

Le ministère se réserve le droit de demander toute information additionnelle pour compléter son analyse. La réception du formulaire et l'analyse des informations fournies ne constituent pas un engagement du ministère à retenir quelque somme que ce soit en faveur des créanciers.

Pour fin d'avis :

La caution	
Nom de la caution	Numéro de cautionnement
Adresse de la caution	
L'entrepreneur	
Nom de l'entrepreneur	
Adresse de l'entrepreneur	
Ministère des Transports	
Adresse du MT	Direction
Téléphone	Télécopieur
Date (Année-Mois-Jour)	

L'entrepreneur est tenu, à compter du début et pendant toute la durée des travaux :

- de maintenir affiché cet avis à un endroit bien en vue sur le chantier;
- de transmettre cet avis à ses sous-traitants et fournisseurs dès le début de leur implication dans les travaux du contrat.

¹ Les taxes de vente TPS et TVQ, si applicables, ne sont pas incluses dans les montants.

Formulaire V-0467 « Calcul des ouvrages exécutés – Détails des achats de bitume »

[illegible]

Formulaire V-1383 « Calcul des ouvrages exécutés – Ouvrage payé au volume liquide »

Guide de surveillance – Chantiers d'infrastructures de transport

ANNEXE 6

Formulaire V-3259-1 «Demande de modification technique (DMT)»

Transports Québec		Demande de modification technique (DMT)	
Demandeur ☐ Surveillant ☐ Entrepreneur ☐ Ministère ☐ Concepteur ☐ Autre		Numéro de la DMT 	
Numéro de dossier 	Nom du demandeur 	Nom du surveillant 	
Objet de la DMT 		Date d'autorisation de la DMT par le Ministère (Année-Mois-Jour)	
Description et justification de la demande 		☐ Pièce jointe Nombre de pages ____	
Modification proposée 		☐ Pièce jointe Nombre de pages ____	
Incidence sur l'échéancier ☐ Oui ☐ Non	Incidence sur les coûts ☐ Oui ☐ Non	Date de réponse requise (Année-Mois-Jour)	
Date de remise au concepteur (Année-Mois-Jour) Heure (h:m:mm)		Signature du surveillant	
Analyse de la DMT ☐ Acceptée ☐ Acceptée telle qu'annotée ☐ Refusée ☐ Soumettre à nouveau		Document joint ☐ Descriptif ☐ Croquis ☐ Autre ☐ Plans ☐ Devis	Nombre de pages ____
Recommandations (Référence, précisions, commentaires, etc.) 			
Date de remise au surveillant (Année-Mois-Jour) Heure (h:m:mm)		Signature du concepteur	
Actions réalisées à la suite de l'analyse du concepteur :			
☐ Appliquer la proposition commentée ☐ Annuler la modification ☐ Nouvelle version à soumettre	Incidence sur les coûts : ☐ Aucun ☐ Variation de quantités ☐ Oui ☐ Avenant numéro ____	Incidence sur le délai : ☐ Non ☐ Faible ☐ Importante	
Date (Année-Mois-Jour)		Signature du surveillant	
Ministère des Transports			
V-3259-1 (2019-02)			

ANNEXE 6

Formulaire V-2175 « Détail des prix unitaires »

Transports Québec		Détail des prix unitaires	
Numéro de dossier :			
Entrepreneur :			
ENROBÉ	Centrale n° :	Site :	
Distance moyenne de transport additionnel (km) :			
Région :		Secteur :	
Type de mélanges : (EC-10, ESG-10, EG-10 ou autres) :			
Type de pose : (BUR, PER, CNR, CFR ou autres) :			
Prix de base à la centrale :			
Transport de l'enrobé (1 ^{er} km, adm. et profits inclus) :			
Pose du mélange :			
Frais de pension pour la pose :			
Système de contrôle électronique :		Finisseur	Pesée
Autres: ()			
Prix unitaire (\$/tonne)¹ (pour contrat gré à gré en absence de concurrence) :			
(Section à compléter pour contrat en appel d'offres seulement)			
A- Pourcentage de bitume dans le mélange (%) :			
B- Prix du bitume (\$/t) :			
C- Prix du transport du bitume (\$/t) :			
Fourniture du bitume : (A x B)			
Transport du bitume : (A x C)			
Transport additionnel de l'enrobé (adm. et profits inclus) :			
Prix unitaire (\$/tonne)¹ (pour contrat en appel d'offres) :			
GRANULAT de :		Calibre :	
Provenance :			
Opération :			
Distance moyenne de transport additionnel (km) :			
Région :		Secteur :	
Achat de granulats concassés :		Ministère	Entrepreneur
N° commande :			
Achat de granulats bruts :			
Administration et profits (10 %) s'il y a transaction entre deux entreprises :			
Ventilation si achat de granulats bruts seulement	<	Chargement, alimentation, concassage :	
		Mise en réserve non pesée :	
		Chargement à même la réserve :	
		Pesée (si banc non commercial) :	
Transport du granulats (1 ^{er} km, administration et profits inclus) :			
Épandage et compactage :			
Autres: ()			
Prix unitaire (\$/tonne)¹ :			
1. Les taxes de vente TPS et TVQ, si applicables, ne sont pas incluses dans les montants.			
Préparé par :		Date :	
		(Année-mois-Jour)	
Ministère des Transports			
V-2175 (2019-02)			

ANNEXE 6

Formulaire V-2057 « Essai de chargement d'un pieu – Graphique »

Informations générales			
N° de dossier	N° d'unité de fondation	N° de pieu	Entrepreneur
N° de plan PO-	Date de l'essai (Année-Mois-Jour)	Sous-traitant	

Pieu	
Description du pieu	
Charge ultime (kN)	Charge d'essai (kN) Q :
Longueur (mm) L :	Diamètre du pieu ou diamètre équivalent du pieu (mm) D :
Section (mm ²) A :	Module de Young (MPa) E :
Déformation élastique (mm) $e : \frac{1000 QL}{AE}$	Tassement à la rupture (mm) $S : e + \frac{D}{30}$

Graphique « Charge – affaissement »	
Charge appliquée (kN)	
	Affaissement du pieu (mm)

Date (Année-Mois-Jour)

Nom en caractères d'imprimerie

Signature

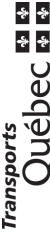
ANNEXE 6

Formulaire V-2964 «Évaluation du rendement»

Transports Québec		Évaluation du rendement	
1 Identification du ministère			
Nom Transports		Numéro 8 5 0	
Unité administrative			
Adresse			
Téléphone		Poste	Télécopieur
2 Identification de l'entreprise			
Nom			
Adresse			
Téléphone		Poste	Télécopieur
Nom de la personne responsable			
3 Identification du projet			
Numéro du dossier		Numéro du contrat	
Nom du chargé d'activités			
Description sommaire			
Services ☐ Nature technique ☐ Professionnels ☐ Déneigement ☐ Approvisionnement ☐ Construction Date de FIN de contrat (Année-Mois-Jour) Date de l'avis de réception sans réserve (Année-Mois-Jour)			
4 Grille d'évaluation du rendement			
ÉVALUATION : ☐ Intermédiaire ☐ Finale			Justification
Critères suggérés	Satisfaisant	Insatisfaisant	
Qualité des services rendus	☐	☐	
Qualité des ressources	☐	☐	
Qualité des communications et de la collaboration	☐	☐	
Respect des échéances	☐	☐	
	☐	☐	
	☐	☐	
	☐	☐	
Rendement global ☐ Satisfaisant ☐ Insatisfaisant		Commentaires	
Signature du responsable de l'évaluation _____ Date (Année-Mois-Jour) _____			
5 Représentant de l'entreprise			
Commentaires (au plus tard dans un délai de trente (30) jours après la réception de l'évaluation du rendement) :			
Je reconnais avoir pris connaissance de l'évaluation faite au sujet de l'entreprise dont je suis le représentant			
Signature du représentant de l'entreprise _____ Date (Année-Mois-Jour) _____			
6 Confirmation d'un rendement insatisfaisant			
Commentaires reçus de l'entreprise : ☐ Oui ☐ Non		Au plus tard trente (30) jours après la date de réception des commentaires de l'entreprise : ☐ le rendement demeure insatisfaisant ☐ le rendement devient satisfaisant	
Commentaires			
Signature du sous-ministre _____ Date (Année-Mois-Jour) _____			
TRANSMETTRE UNE COPIE À L'ENTREPRISE.			
Ministère des Transports V-2964 (2019-02)			

ANNEXE 6

Formulaire V-3136 «Évaluation de l'homogénéité de pose des enrobés préparés et posés à chaud»

		Évaluation de l'homogénéité de pose des enrobés préparés et posés à chaud									
Informations											
Dossier MT – entrepreneur		Dossier MT-Laboratoire		Dossier du laboratoire		Entrepreneur		Surveillant-Organisme			
Route		Tronçons		Sections		Municipalité		Fabricant		Numéros de centrales	
Date de production		Production (tomes/heure)		Type d'enrobé		Usage / Couche		Classe de bitume		Température maximale de malaxage (attestation de bitume)	
PG											
Emplacement des travées de pavage (identification des voies et du sens d'avancement), finisseuses et VTM											
Travée n°1		Finisseuse (marque)		Numéro		VTM (marque)		Numéro			
Travée n°2		Finisseuse (marque)		Numéro		VTM (marque)		Numéro			
Travée n°3		Finisseuse (marque)		Numéro		VTM (marque)		Numéro			
Lot	Tranches de tonnage	Chânage		Numéros des images infrarouges		Température minimale (valeur non corrigée) (°C)		Température maximale (valeur non corrigée) (°C)		Ségrégation thermique longitudinale	
		début fin				image image		Oui Non		image image	
1	0-200 200-250										
2	200-400 250-500										
3	400-600 500-750										
4	600-800 750-1000										
5	800-1000 1000-1250										
6	1000-1200 1250-1500										
7	1200-1400 1500-1750										
8	1400-1600 1750-2000										
9	1600-1800 2000-2250										
10	1800-2000 2250-2500										
11	2000-2200 2500-2750										
12	2200-2400 2750-3000										
13	2400-2600 3000-3250										
14	2600-2800 3250-3500										
15	2800-3000 3500-3750										
Commentaires											
Formulaire préparé par				Approuvé par							
Nom		Signature		Organisme		Date		Nom		Signature	
Ministère des Transports V-3136 (2019-02)											

ANNEXE 6

Formulaire V-3224 « Inspection de signalisation »

Transports
Québec

Inspection de signalisation

Numéro de dossier Ministère - Entrepreneur		Numéro de projet		Entrepreneur	
Localisation (entrave)				Surveillant	
Réseau ☐ Ministère ☐ Municipalité				Responsable en signalisation du surveillant	
Type de travaux ☐ Courte durée < 24h ☐ Longue durée > 24 h		☐ Inspection de l'installation initiale ☐ Changement de phase ☐ Autre modification ☐ Inspection de nuit ☐ Inspection quotidienne			
Chantier ciblé pour la surveillance policière ☐ Non ☐ Oui					

Vérifications réalisées	Conformité			Remarques	Avis à l'entrepreneur		Corrections	
	C	NC	S.O.		Oral	Numéro	C	NC/NR
Aménagement de la zone des travaux								
1 Aménagement selon les DN, plans et devis	☐	☐	☐		☐		☐	☐
2 Longueur et configuration du biseau L	☐	☐	☐		☐		☐	☐
3 Largeur des voies de circulation	☐	☐	☐		☐		☐	☐
PMV mobiles								
4 Distance minimale de visibilité (> 250 m)	☐	☐	☐		☐		☐	☐
5 Distance de lisibilité (de 60 à 165 m)	☐	☐	☐		☐		☐	☐
6 Affichage (luminosité, fonctionnement, etc.)	☐	☐	☐		☐		☐	☐
7 Contenu de message (fautes, texte et pictogramme normalisés, correspondance avec la situation réelle)	☐	☐	☐		☐		☐	☐
8 Installation (fig. 8.16-1 : repères visuels, distance d'éloignement p/r à la ligne de rive de 1 m au min.)	☐	☐	☐		☐		☐	☐
9 Inspection de nuit (luminosité)	☐	☐	☐		☐		☐	☐
Panneaux								
10 Travaux annoncés à l'avance ☐ 5 ☐ 4 ☐ 3 ☐ 2 ☐ 1km	☐	☐	☐		☐		☐	☐
11 Panneaux d'aluminium	☐	☐	☐		☐		☐	☐
12 Types de pellicules : Type III : Blanc Type VII ou VIII : Orange Type III (pour indication temporaire)	☐	☐	☐		☐		☐	☐
13 Dimensions des panneaux (tableau 1.9-1) ☐ 600 mm ☐ 750 mm ☐ 900 mm ☐ 1200 mm	☐	☐	☐		☐		☐	☐
14 Lettrage, textes, pictogrammes conformes au Tome V	☐	☐	☐		☐		☐	☐
15 Rétroréflexion (> 50%)	☐	☐	☐		☐		☐	☐
16 Distance minimale de visibilité (tableau 4.3-1)	☐	☐	☐		☐		☐	☐
17 État des panneaux (panneaux endommagés, sales)	☐	☐	☐		☐		☐	☐
18 Installation (stabilité, verticalité, un panneau par support)	☐	☐	☐		☐		☐	☐
19 Hauteur d'installation p/r à la ligne de rive (fig. 1.13-1)	☐	☐	☐		☐		☐	☐
20 Distance d'éloignement p/r à la ligne de rive (0 à 3,5 m)	☐	☐	☐		☐		☐	☐
21 Support (rigide, stable, une pièce unique)	☐	☐	☐		☐		☐	☐
22 Lestage (lests conformes, hauteur)	☐	☐	☐		☐		☐	☐
23 Espacement B	☐	☐	☐		☐		☐	☐
24 Masquage des panneaux (opaque, fixé solidement, selon la norme)	☐	☐	☐		☐		☐	☐
25 Masquage correspond à la situation réelle	☐	☐	☐		☐		☐	☐
26 Cohérence des panneaux et des masques	☐	☐	☐		☐		☐	☐
27 Information concernant les camions correspond à la situation réelle (largeur de voie, hauteur libre, poids, etc.)	☐	☐	☐		☐		☐	☐
28 Vitesse temporaire affichée ☐ 50 ☐ 70 ☐ 80 ☐ 90 Copies signées reçues ☐ V-3044 ☐ V-3046	☐	☐	☐		☐		☐	☐
29 Localisation de panneaux T-70-1 « Limite de vitesse » dans la séquence des panneaux	☐	☐	☐		☐		☐	☐
30 Localisation T-70-2 « Signal avancé de limite de vitesse » (tableau 4-16.1)	☐	☐	☐		☐		☐	☐
31 Panneaux « Fin » (présence, localisation)	☐	☐	☐		☐		☐	☐
32 Inspection de nuit (orientation des panneaux, éblouissement, masquage)	☐	☐	☐		☐		☐	☐

Ministère des Transports
V-3224 (2019-03)

Page 1 de 3

ANNEXE 6

Formulaire V-3224 « Inspection de signalisation » (suite)

Vérifications réalisées	Conformité			Remarques	Avis à l'entrepreneur		Corrections	
	C	NC	S.O.		Oral	Numéro	C	NC/NR
Dispositifs de retenue : ☐ Glissières en béton pour chantier ☐ Glissières semi-rigides								
33 Glissières (état, installation, alignement, continuité, espace libre en arrière, avis de l'entrepreneur)	☐	☐	☐		☐		☐	☐
Protection des origines de glissières : ☐ Atténuateur d'impact (homologation, installation, visibilité, avis de l'entrepreneur) ☐ Déviation (dégagement latéral) ☐ Caché en arrière des glissières existantes ☐ Dispositifs d'extrémité de glissières semi-rigides	☐	☐	☐		☐		☐	☐
34 Jonction avec une glissière ou bordure : ☐ Unité effilée (état, installation) ☐ Unité en « Y » (état, installation)	☐	☐	☐		☐		☐	☐
35 Barils de sable	☐	☐	☐		☐		☐	☐
36 Minibalisers et chevrons fixés sur glissières (état, espacement, fixation, visibilité)	☐	☐	☐		☐		☐	☐
37 Solution antigel dans les atténuateurs d'impact lestés à l'eau pendant la période hivernale	☐	☐	☐		☐		☐	☐
38 Plaques rétro réfléchissantes sur les poteaux des glissières semi-rigides lorsque la déviation est à contre-sens	☐	☐	☐		☐		☐	☐
39 AIFV (homologation, état, installation, avis de l'entrepreneur)	☐	☐	☐		☐		☐	☐
Marquage temporaire de la chaussée et prémarquage								
40 Effacement	☐	☐	☐		☐		☐	☐
41 Conforme aux plans de marquage	☐	☐	☐		☐		☐	☐
42 Alignement	☐	☐	☐		☐		☐	☐
43 Délinéateur de surfaces DTS (état, espacement)	☐	☐	☐		☐		☐	☐
44 Prémarquage (rondelles)	☐	☐	☐		☐		☐	☐
45 Inspection de nuit (visibilité)	☐	☐	☐		☐		☐	☐
Repères visuels ☐ T-RV-7 ☐ T-RV -								
46 Alignement	☐	☐	☐		☐		☐	☐
47 Stabilité	☐	☐	☐		☐		☐	☐
48 Espacement E	☐	☐	☐		☐		☐	☐
49 Conformité (homologation, état)	☐	☐	☐		☐		☐	☐
50 Chevrons (dimensions, solidité, visibilité, hauteur)	☐	☐	☐		☐		☐	☐
51 Barrière (conformité, matériel, installation, largeur de 80% de l'entrave)	☐	☐	☐		☐		☐	☐
52 Autres repère (dimensions matériel, état, installation)	☐	☐	☐		☐		☐	☐
53 Inspection de nuit (éblouissement)	☐	☐	☐		☐		☐	☐
Flèches de signalisation (tableau 4.37-1)								
54 Dimensions ☐ 2400x1200 mm ☐ 1500x600 mm	☐	☐	☐		☐		☐	☐
55 Blocs optiques (dimensions, nombre, fonctionnement)	☐	☐	☐		☐		☐	☐
56 Uniformité des blocs optiques (intensité, couleur)	☐	☐	☐		☐		☐	☐
57 Hauteur minimale du sol ☐ 2100 mm ☐ 1500 mm	☐	☐	☐		☐		☐	☐
58 Distance minimale de visibilité	☐	☐	☐		☐		☐	☐
59 Distance minimale de lisibilité ☐ 800 m ☐ 600 m	☐	☐	☐		☐		☐	☐
60 Inspection de nuit (luminosité)	☐	☐	☐		☐		☐	☐
Feux de circulation temporaires ☐ Avec décompte de secondes								
61 Installation (fig. 4.35-1 : repères visuels, distance d'éloignement p/r à la ligne de rive de 1 m au min.)	☐	☐	☐		☐		☐	☐
62 Hauteur d'installation	☐	☐	☐		☐		☐	☐
63 Fonctionnement des unités optiques (feux)	☐	☐	☐		☐		☐	☐
64 La phase rouge adéquate (permet le dégagement de la voie de circulation sans être trop long)	☐	☐	☐		☐		☐	☐
65 Distance de visibilité du feu	☐	☐	☐		☐		☐	☐
66 Distance entre le feu et la ligne d'arrêt	☐	☐	☐		☐		☐	☐
67 Inspection de nuit (luminosité)	☐	☐	☐		☐		☐	☐

Ministère des Transports

V-3224 (2019-03) Page 2 de 3

ANNEXE 6

Formulaire V-3224 « Inspection de signalisation » (suite et fin)

Vérifications réalisées	Conformité			Remarques	Avis à l'entrepreneur		Corrections	
	C	NC	S.O.		Oral	Numéro	C	NC/NR
Signaliseurs routiers								
68 Attestation de formation	☐	☐	☐		☐		☐	☐
69 Équipement de protection	☐	☐	☐		☐		☐	☐
70 Emplacement sécuritaire du signaliseur routier	☐	☐	☐		☐		☐	☐
71 Conformité des signaux transmis aux usagers	☐	☐	☐		☐		☐	☐
72 Système de communication entre signaliseurs routiers	☐	☐	☐		☐		☐	☐
73 Utilisation du panneau ARRÊT/LENTEMENT	☐	☐	☐		☐		☐	☐
74 Barrière pour signaliseur routier (fonctionnement, chaque signaliseur routier est responsable d'une barrière)	☐	☐	☐		☐		☐	☐
75 Inspection de nuit (éclairage, visibilité)	☐	☐	☐		☐		☐	☐
Véhicules								
76 Gyrophares sur les véhicules circulant au chantier	☐	☐	☐		☐		☐	☐
77 Véhicules de protection (gyrophare, flèche, lestage selon plan)	☐	☐	☐		☐		☐	☐
78 Véhicules escorte (gyrophare, panneau « Suivez ce véhicule »)	☐	☐	☐		☐		☐	☐
79 Véhicules d'accompagnement (flèche, gyrophare, panneau « Congestion 500 m »)	☐	☐	☐		☐		☐	☐
80 Véhicules de patrouille (gyrophare, flèche, bande jaune, inscription « Patrouille de chantier »)	☐	☐	☐		☐		☐	☐
Personnel de l'entrepreneur								
81 Formation de responsable en signalisation (STC-201 et STC-102)	☐	☐	☐		☐		☐	☐
82 Formation de l'équipe d'installation (ouvriers - STC-101, superviseur - STC-102)	☐	☐	☐		☐		☐	☐
83 Formation des patrouilleurs (STC-101)	☐	☐	☐		☐		☐	☐
84 Présence au chantier (horaire exigé au devis)	☐	☐	☐		☐		☐	☐
85 Conformité du Relevé des résultats des tournées quotidiennes	☐	☐	☐		☐		☐	☐
Chemin de détournement								
86 Signalisation	☐	☐	☐		☐		☐	☐
87 État des voies de circulation et des entrées riveraines	☐	☐	☐		☐		☐	☐
Divers								
88 Accès au chantier (aménagement, signalisation, sécurité)	☐	☐	☐		☐		☐	☐
89 Zone de dégagement latéral, zones tampons, biseaux sont libres de tout objet non protégé (matériel, véhicule)	☐	☐	☐		☐		☐	☐
90 Lestage des grilles de puisards	☐	☐	☐		☐		☐	☐
91 Présence du service de remorquage dédié	☐	☐	☐		☐		☐	☐
92 Panneaux spéciaux (« Investissement », etc.)	☐	☐	☐		☐		☐	☐
93 Panneau « Surveillance policière accrue »	☐	☐	☐		☐		☐	☐
94 État des accès aux propriétés riveraines	☐	☐	☐		☐		☐	☐
95 Signaliseur de chantier (formation, vêtement, équipement)	☐	☐	☐		☐		☐	☐
96 Présence de la SQ	☐ Non ☐ Oui Localisation :				☐		☐	☐

Légende : conforme : C, non conforme : NC, sans objet : S.O., non réalisé : NR

Remarque

Responsable en signalisation
Date (Année-Mois-Jour)
Signature du surveillant
Date (Année-Mois-Jour)

Ministère des Transports
V-3224 (2019-03)
Page 3 de 3

ANNEXE 6

Formulaire V-3224-A « Inspection de signalisation – Inspection quotidienne »



Inspection de signalisation – Inspection quotidienne

Numéro de dossier Ministère - Entrepreneur		Numéro de projet		Entrepreneur			
Localisation (entrave)				Surveillant			
Date d'inspection (Année-Mois-Jour)		Heure de l'inspection (HH:mm)		Responsable en signalisation du surveillant			

Vérifications réalisées		Conformité			Remarques	Avis à l'entrepreneur		Corrections	
		C	NC	S.O.		Oral	Numéro	C	NC/NR
PMV mobiles									
1	Affichage (luminosité, fonctionnement, etc.)	☐	☐	☐		☐		☐	☐
2	Contenu de message (fautes, texte ou pictogramme normalisé)	☐	☐	☐		☐		☐	☐
3	Correspondance avec la situation réelle	☐	☐	☐		☐		☐	☐
Panneaux									
4	État et propreté	☐	☐	☐		☐		☐	☐
5	Masquage des panneaux (opaque, fixé solidement selon la norme)	☐	☐	☐		☐		☐	☐
6	Masquage en fonction de la situation réelle	☐	☐	☐		☐		☐	☐
7	Installation (panneaux tombés, stabilité, verticalité)	☐	☐	☐		☐		☐	☐
8	Information pour les camions correspond à la situation réelle (largeur de voie, hauteur libre, poids, etc.)	☐	☐	☐		☐		☐	☐
9	Vitesse temporaire affichée ☐ 50 ☐ 70 ☐ 80 ☐ 90	☐	☐	☐		☐		☐	☐
Dispositifs de retenue									
10	Glissières (état, alignement, continuité, espace libre en arrière de $\pm 0,5$ m)	☐	☐	☐		☐		☐	☐
11	Protection des origines de glissières (état, installation, avis de l'entrepreneur, antigel)	☐	☐	☐		☐		☐	☐
12	Minibalises et chevrons fixés sur les glissières (état, propreté)	☐	☐	☐		☐		☐	☐
13	AIFV (état, fixation, utilisation, avis de l'entrepreneur)	☐	☐	☐		☐		☐	☐
Marquage temporaire de la chaussée									
14	Visibilité (marquage usé)	☐	☐	☐		☐		☐	☐
15	Délinéateur de surface DTS (état, unités manquante)	☐	☐	☐		☐		☐	☐
Repères visuels									
16	Alignement	☐	☐	☐		☐		☐	☐
17	Stabilité	☐	☐	☐		☐		☐	☐
18	Espacement	☐	☐	☐		☐		☐	☐
19	État et propreté	☐	☐	☐		☐		☐	☐
Flèches de signalisation									
20	Fonctionnement des blocs optiques	☐	☐	☐		☐		☐	☐
Feux de circulation									
21	La phase rouge est adéquate (permet le dégagement sans être trop longue)	☐	☐	☐		☐		☐	☐
22	Fonctionnement des unités optiques (feux)	☐	☐	☐		☐		☐	☐

Ministère des Transports

V-3224-A (2018-11)

Page 1 de 2

ANNEXE 6

Formulaire V-3224-A « Inspection de signalisation – Inspection quotidienne » (suite et fin)

Vérifications réalisées		Conformité			Remarques	Avis à l'entrepreneur		Corrections	
		C	NC	S.O.		Oral	Numéro	C	NC/NR
Signaleurs routiers									
23	Attestation de formation	☐	☐	☐		☐		☐	☐
24	Équipement de protection	☐	☐	☐		☐		☐	☐
25	Emplacement sécuritaire du signaleur routier	☐	☐	☐		☐		☐	☐
26	Conformité des signaux transmis aux usagers	☐	☐	☐		☐		☐	☐
27	Système de communication entre signaleurs routiers	☐	☐	☐		☐		☐	☐
28	Utilisation du panneau ARRÊT/LENTEMENT	☐	☐	☐		☐		☐	☐
29	Barrière pour signaleur routier (fonctionnement, chaque signaleur routier est responsable d'une barrière)	☐	☐	☐		☐		☐	☐
30	Éclairage	☐	☐	☐		☐		☐	☐
Véhicules									
31	Gyrophares sur les véhicules circulant au chantier	☐	☐	☐		☐		☐	☐
32	Véhicules de protection (gyrophare, flèche, lestage)	☐	☐	☐		☐		☐	☐
33	Véhicules escorte (conformité, disponibilité, vitesse)	☐	☐	☐		☐		☐	☐
34	Véhicules d'accompagnement (conformité, disponibilité)	☐	☐	☐		☐		☐	☐
Patrouille de l'entrepreneur									
35	Attestation de formation (STC-101)	☐	☐	☐		☐		☐	☐
36	Présence au chantier (horaire exigé au devis)	☐	☐	☐		☐		☐	☐
37	Conformité du <i>Relevé des résultats des tournées quotidiennes</i>	☐	☐	☐		☐		☐	☐
Chemin de détournement									
38	Signalisation	☐	☐	☐		☐		☐	☐
39	État des voies et des entrées riveraines	☐	☐	☐		☐		☐	☐
Divers									
40	Zone de dégagement latéral, zones tampons, biseaux sont libres de tout objet non protégé (matériel, véhicule)	☐	☐	☐		☐		☐	☐
41	Lestage des grilles de puisards	☐	☐	☐		☐		☐	☐
42	État des accès aux propriétés riveraines	☐	☐	☐		☐		☐	☐
43	Signaleur de chantier (formation, vêtement, équipement)	☐	☐	☐		☐		☐	☐
44	Présence de la SQ	☐ Non ☐ Oui Localisation :							

Légende : conforme : C, non-conforme : NC, sans objet : S.O., non réalisé : NR

Remarque

Préparé par

Date (Année-Mois-Jour)

Signature du surveillant

Date (Année-Mois-Jour)

Ministère des Transports

V-3224-A (2018-11)

Page 2 de 2

ANNEXE 6

Formulaire V-2409 « Inspection des travaux »

Transports
Québec

Inspection des travaux

Date de l'inspection
(Année-Mois-Jour)

Numéro de dossier	Entrepreneur
- -	
Surveillant	Organisme

Nature du projet

Date de réception de l'avis de fin des travaux

(Année-Mois-Jour)

Travaux de terrassement, gravelage et enrobé				
Liste des éléments à vérifier	Décision			A : Accepté R : Refusé S.O. : Sans objet Correction à apporter ou remarques
	A	R	S.O.	
1 Alignement général	☐	☐	☐	
2 Stabilité des talus de la chaussée	☐	☐	☐	
3 Stabilité des talus de déblai	☐	☐	☐	
4 Pente et profondeur des fossés	☐	☐	☐	
5 Protection contre l'érosion	☐	☐	☐	
6 Nettoyage et régalinge	☐	☐	☐	
7 Engazonnement	☐	☐	☐	
8 Glissières de sécurité	☐	☐	☐	
9 Clôtures	☐	☐	☐	
10 Entrées privées	☐	☐	☐	
11 Protection de la propriété	☐	☐	☐	
12 Respect de l'environnement	☐	☐	☐	
13 Réaménagement, source de matériaux	☐	☐	☐	
14 Matériaux de rebut	☐	☐	☐	
15 Aspect général	☐	☐	☐	
16 Enrobé – fini de la surface	☐	☐	☐	
17 Enrobé – joint longitudinal	☐	☐	☐	
18 Enrobé – joints transversaux	☐	☐	☐	
19 Enrobé – profil en long et en travers	☐	☐	☐	
20 Bordures	☐	☐	☐	
21 Déversoirs	☐	☐	☐	
22 Ajustement puisard et regard	☐	☐	☐	
23 Accotements : compactage	☐	☐	☐	
24 Accotements : traitement	☐	☐	☐	
25 Accotements : rectitude	☐	☐	☐	
26	☐	☐	☐	
27	☐	☐	☐	
28	☐	☐	☐	

Ministère des Transports
V-2409 (2019-02)

Page 1 de 3

ANNEXE 6

Formulaire V-2478-A «Inspection – Glissières flexibles»

Transports Québec		Inspection – Glissières flexibles				
Direction territoriale						
Numéro de contrat		Numéro de dossier				
Entrepreneur						
Date de l'inspection (Année-Mois-Jour)						
Municipalité		Nature du projet				
Circonscription électorale		Montant du contrat				
Route — tronçon		Date de fin des travaux du contrat (Année-Mois-Jour)				
Localisation						
GLISSIÈRES FLEXIBLES						
Liste des éléments à vérifier	Décision			A : Accepté	R : Refusé	N : Ne s'applique pas
	A	R	N	Corrections à apporter ou remarques		
MATÉRIAUX						
1. Poteaux en acier galvanisé (S 75 x 8 x 1830) DN VIII-3-GF001, GF007 et GF009						
2. Profilé d'acier à double ondulation (83 x 310 x 4128) DN VIII-3-GSR045						
3. Éléments de glissement courbés en usine (r ≤ 45 m)						
4. Câbles d'acier (3 x 17ø à torons de 7 fils) DN VIII-3-GF001						
5. Poteaux de bois de la section d'ancrage de la fin (150 x 200 x 1300) DN VIII-3-GF012						
6. Blocs d'ancrage en béton DN VIII-3-GF003, GF004, GF010 et GF011						
7. Plaques rétroréfléchissantes à tous les poteaux (Norme 14101) DN VIII-3-GF001, GF007 et GF009						
8. Conformité des pièces en acier (Norme 6301) DN VIII-3-GSR045 à GSR049						
9. Quincaillerie (Norme 6201)						
10. Plaques d'acier soudées au poteau (6 x 200 x 600) DN VIII-3-GF001, GF002, GF007 et GF009						
11. Système de rupture des poteaux d'extrémité (L 100 x 75 x 6 x 200) DN VIII-3-GF005 et GF011						
12. Plaques d'acier d'ancrage de l'origine (900 x 50 x 10) DN VIII-3-GF011						
13. Cornières des blocs d'ancrage (L 150 x 100 x 12 x 430) DN VIII-3-GF004						
14. Cornières des poteaux d'extrémités (L 45 x 30 x 3 x 55) DN VIII-3-GF004						
15. Tendeurs et compensateurs (selon la longueur du câble) DN VIII-3-GF006						

Ministère des Transports
 V-2478-A (2019-02)

Page 1 de 2

ANNEXE 6

Formulaire V-2478-A « Inspection – Glissières flexibles » (suite et fin)

GLISSIÈRES FLEXIBLES				
Liste des éléments à vérifier	Décision			A : Accepté R : Refusé N : Ne s'applique pas
	A	R	N	
MISE EN ŒUVRE				
1. Profondeur d'enfouissement des poteaux en acier (1000 mm ou 1075 mm) DN VIII-3-GF001, GF007 et GF009				
2. Distance entre les poteaux en acier (variable selon si, avec câble ou avec profilé) DN VIII-3-GF001, GF007 et GF009				
3. Paraboles aux 2 extrémités sur route bidirectionnelle DN VIII-3-GF003 et GF010				
4. Distance à la limite de l'accotement et mesure de l'appui arrière. (200 mm et 500 mm min.) DN VIII-3-GF001 et GF009				
5. Compactage du sol d'appui des poteaux				
6. Verticalité et alignement des poteaux				
7. Poteau omis dans la section d'ancrage de l'origine DN VIII-3-GF003 et GF010				
8. Distance entre les poteaux à l'extrémité d'une glissière avec câbles d'acier (1800 mm) DN VIII-3-GF003				
9. Hauteur du profilé d'acier à double ondulation (760 m) DN-II-7-003				
10. Recouvrement des profilés dans le sens de la circulation DN VIII-3-GF009				
11. Double écrou servant d'appui au profilé DN VIII-3-GF009				
12. Hauteur des câbles d'acier (685 mm ou 760 m) DN VIII-3-GF001 et GF007				
13. Longueur de la glissière avec câbles d'acier (300 m maximum) DN VIII-3-GF003				
14. Position d'ancrage des câbles d'acier DN VIII-3-GF003				
15. Bout effilé partiellement enfoui dans le sol DN VIII-3-GF0111				
16. Serrage des boulons				
17. Tension dans les câbles d'acier				
18. Transition de rigidité avec glissière semi-rigide DN VIII-3-GF008 et GF013				
Commentaires				

Signature du surveillant ou représentant

Date (Année-Mois-Jour)

Ministère des Transports
V-2478-A (2019-02)

Page 2 de 2

ANNEXE 6

Formulaire V-2478-C « Inspection – Glissières semi-rigides avec tube d'acier »

Transports Québec		Inspection – Glissières semi-rigides avec tube d'acier	
Direction territoriale			
Numéro de contrat		Numéro de dossier	
Entrepreneur			
Date de l'inspection (Année-Mois-Jour)			
Municipalité		Nature du projet	
Circonscription électorale		Montant du contrat	
Route — tronçon		Date de fin des travaux du contrat (Année-Mois-Jour)	
Localisation			
GLISSIÈRES SEMI-RIGIDES AVEC TUBE D'ACIER			
Liste des éléments à vérifier		Décision A R N	A : Accepté R : Refusé N : Ne s'applique pas Corrections à apporter ou remarques
MATÉRIAUX			
1. Poteaux en acier galvanisé (S 75 x 8 x 1585 ou S 75 x 8 x 1500) DN VIII-3-GSR030 et GSR037			
2. Tubes en acier (152,4 x 152,4 x 4,78 ou 152,4 x 203,2 x 6,35) DN VIII-3-GSR029 et GSR036			
3. Plaques d'acier soudées au poteau (6 x 200 x 600) DN VIII-3-GSR030 et GSR037			
4. Cornières (L 125 x 90 x 8 x 120) DN VIII-3-GSR030			
5. Plaques d'aboutement aux joints (16 x 135 x 700 ou 16 x 185 x 700) DN VIII-3-GSR031A, GSR031B, GSR034, GSR035, GSR038A et GSR038B			
6. Blocs d'ancrage en béton (750 x 750 x 750) DN VIII-3-GSR032 et GSR033			
7. Conformités des pièces en acier (6301)			
8. Quincaillerie (6201)			
MISE EN OEUVRE			
1. Profondeur d'enfouissement des poteaux en acier (900 mm) DN VIII-3-GSR029 et GSR036			
2. Distance entre les poteaux en acier (1830 mm) DN VIII-3-GSR029 et GSR036			
3. Distance à la limite de l'accotement et mesure de l'appui arrière (200 mm et 500 mm) DN VIII-3-GSR029			
4. Déviation latérale aux 2 extrémités sur route bidirectionnelle (50 km/h et moins) DN VIII-3-GSR032			
5. Compactage du sol d'appui des poteaux			
6. Verticalité et alignement des poteaux			
7. Distance de la bordure Tome VIII, chapitre 3, figure 3.4-2			
8. Hauteur de la bordure (100 mm max.) Tome VIII, chapitre 3, figure 3.4-2			
9. Hauteur du tube (685 mm ou 760 mm) DN VIII-3-GSR029 et GSR036			
10. Serrage des boulons			
11. Extrémité abaissée (angle vertical) DN VIII-3-GSR032 et GSR033			
12. Aménagement des extrémités (angle horizontal) DN VIII-3-GSR032			
Commentaires			
Signature du surveillant ou représentant		Date (Année-Mois-Jour)	
Ministère des Transports			
V-2478-C (2019-02)			

ANNEXE 6

Formulaire V-2478-D « Inspection – Glissières semi-rigides avec profilé d'acier à double ondulation »

Transports Québec		Inspection Glissières semi-rigides (GSR) avec profilé d'acier à double ondulation					
Direction territoriale			Numéro de projet			Numéro de dossier	
Surveillant			Entrepreneur			Sous-traitant	
Municipalité			Nature du projet			Numéro du plan	
Emplacement des travaux	Début	Route	Tronçon	Section	Sous-route	Côté	Chalnage
	Fin	Route	Tronçon	Section	Sous-route	Côté	Chalnage

Vérification préliminaire						
Liste des éléments à vérifier		Références	Décision			Corrections à apporter, remarques, emplacement
			C	NC	S.O.	
1.	Dimensions des poteaux de bois (150 x 200 x 1830 mm)	Tome VIII-3 DN GSR 001 et GSR 007	☐	☐	☐	
2.	Dimensions des poteaux d'acier (W 150 x 13 ou W 150 x 14, longueur de 1830 mm)	Tome VIII-3 DN GSR 003 et GSR 008	☐	☐	☐	
3.	Dimensions des blocs écarteurs en bois (150 x 200 x 400 mm)	Tome VIII-3 DN GSR 001, GSR 003, GSR 007 et GSR 008	☐	☐	☐	
4.	Dimensions des profilés d'acier à double ondulation (83 x 310 x 4128 mm)	Tome VIII-3 DN GSR 001	☐	☐	☐	
5.	Les profilés d'acier à double ondulation pour courbure d'un rayon ≤ 45 m cintrés mécaniquement en usine	Tome VIII-3 Tableau 3.6-1	☐	☐	☐	
Attestation de conformité valide pour chaque livraison des composantes suivantes :						
6.	• les poteaux d'acier	CCDG 18.5.2	☐	☐	☐	
	• les poteaux en bois		☐	☐	☐	
	• les blocs écarteurs		☐	☐	☐	
	• les éléments de glissement		☐	☐	☐	
	• les pièces d'extrémité		☐	☐	☐	
	• les boulons, écrous et rondelles		☐	☐	☐	
Certificat d'enregistrement ISO valide pour :						
7.	• usine de traitement de bois	CCDG 18.5.2	☐	☐	☐	
	• usine de fabrication des profilés d'acier		☐	☐	☐	
	• usine de fabrication des pièces d'extrémité		☐	☐	☐	
8.	Les modèles des dispositifs d'extrémité se trouvent dans la liste des dispositifs d'extrémité homologués du Ministère et sont du type indiqué aux plans et devis	CCDG 18.7.2.1	☐	☐	☐	
Pour chaque modèle du dispositif d'extrémité l'entrepreneur a fourni						
9.	• les dessins de montage du fabricant	CCDG 18.7.2.2	☐	☐	☐	
	• le manuel d'installation du fabricant		☐	☐	☐	
	• le certificat de conformité du fabricant		☐	☐	☐	
	• l'attestation de conformité du fournisseur		☐	☐	☐	
Commentaires						

Les exigences normatives qu'on trouve dans le *Tome VIII – Dispositifs de retenue* ne sont prises en compte que lorsqu'elles sont intégrées aux documents contractuels. De plus, il faut tenir compte, le cas échéant, des exigences particulières intégrées dans les documents contractuels par le concepteur.

Signature du surveillant ou son représentant _____ Date (Année-Mois-Jour) _____

Ministère des Transports
V-2478-D (2019-02)

Page 1 sur 5

ANNEXE 6

Formulaire V-2478-D « Inspection – Glissières semi-rigides avec profilé d'acier à double ondulation » (suite)

Numéro de dossier					
Mise en œuvre de la glissière Liste des éléments à vérifier Références Décision C NC S.O. C : Conforme NC : Non conforme S.O. : Sans objet Corrections à apporter, remarques, emplacement					
Poteaux					
Espacement entre les poteaux					
1.	Espacement entre les poteaux conforme à l'espacement indiqué aux plans et devis et aux dispositions de la norme	Tome VIII-3 Tableau 3.6-1	☐	☐	☐
Position verticale					
2.	• verticale selon le profil transversal	CCDG 18.5.3.1	☐	☐	☐
	• perpendiculaire selon le profil longitudinal lorsque la pente longitudinale de la route est < 2 %		☐	☐	☐
	• verticale selon le profil longitudinal lorsque la pente longitudinale de la route ≥ 2 %		☐	☐	☐
Tolérance d'installation					
3.	• ± 25 mm pour la déviation transversale à la tête du poteau par rapport à la position de la ligne piquetée par l'entrepreneur	CCDG 18.5.3.6	☐	☐	☐
	• ± 15 mm pour la déviation de l'axe des poteaux par rapport à la position de la base des poteaux indiquée aux plans et devis	CCDG 18.5.3.6	☐	☐	☐
4.	Densification du sol par couches de 150 mm quand les poteaux sont remblayés avec un matériau granulaire pour sous-fondation	CCDG 18.5.3.1	☐	☐	☐
Blocs écarteurs					
5.	Deux clous de 75 mm utilisés pour empêcher la rotation du bloc écarteur (poteaux de bois)	Tome VIII-3 DN GSR 001 et GSR 007	☐	☐	☐
6.	Une plaque rétroréfléchissante se trouve sur le bloc écarteur à tous les deux poteaux	Tome VIII-3 DN GSR 001, GSR 003 et GSR 007	☐	☐	☐
7.	La pellicule de la plaque rétroréfléchissante est de couleur blanche à droite de la route et jaune à gauche	Tome VIII-3 DN GSR 001, GSR 003, GSR 007 et GSR 008	☐	☐	☐
Profilés d'acier à double ondulation et accessoires					
9.	Profilés d'acier à double ondulation de la longueur standard (4128 mm) utilisés sans modification (sans perçage des trous ou alésage) et sans présence de rouille blanche	CCDG 18.5.1.3	☐	☐	☐
10.	Lors de l'assemblage des profilés, un couple de serrage des boulons (8) d'au moins 100 N*m est obtenu, sans déformer les éléments	CCDG 18.5.3.7	☐	☐	☐
11.	Après le serrage, l'extrémité fileté des boulons excède l'écrou d'au moins 3 mm	CCDG 18.5.3.7	☐	☐	☐
12.	Profilé et bloc écarteur bien fixés à un poteau par un boulon de 15,88 mm (5/8") x 457 mm avec écrou et rondelle	Tome VIII-3 DN GSR 001, GSR 003, GSR 007, GSR 008	☐	☐	☐
Emplacement de la glissière et hauteur					
Hauteur fonctionnelle de la glissière					
14.	• 710 mm (configuration latérale)	Tome VIII-3 DN GSR 001 et GSR 003	☐	☐	☐
	• 760 mm (configuration médiane)	Tome VIII-3 DN GSR 007 et GSR 008	☐	☐	☐
Tolérance d'installation					
15.	• ± 25 mm pour la hauteur mesurée par rapport au profil final de la plate-forme revêtue	CCDG 18.5.3.6	☐	☐	☐
	• ± 50 mm pour la hauteur mesurée par rapport au profil final de la plate-forme en gravier	CCDG 18.5.3.6	☐	☐	☐

Ministère des Transports

V-2478-D (2019-02)

Page 2 sur 5

ANNEXE 6

Formulaire V-2478-D « Inspection – Glissières semi-rigides avec profilé d'acier à double ondulation » (suite)

Numéro de dossier 						
Mise en œuvre de la glissière						
C : Conforme NC : Non conforme S.O. : Sans objet						
Liste des éléments à vérifier	Références	Décision			Corrections à apporter, remarques, emplacement	
		C	NC	S.O.		
Glissière près de bordure						
16.	La glissière se trouve à une distance inférieure à 200 mm ou supérieure à 3000 mm de la bordure, sinon la bordure est arasée	Tome VIII-3 DN GSR 009, section 3.4.2.2, figure 3.4.-2	☐	☐	☐	
	Hauteur de la bordure de 100 mm au maximum	Tome VIII-3 section 3.4.2.2, figure 3.4.-2	☐	☐	☐	
Talus						
17.	Distance entre l'arrière des poteaux et le bord du talus (pente de 1V :2H ou plus douce) ≥ 500 mm	Tome VIII-3 DN GSR 001 et GSR 003	☐	☐	☐	
	Distance entre le devant de la glissière et le bord du talus supérieure à la déformation dynamique de la glissière (pente plus abrupte que 1V :2H)	Tome VIII-3 DN GSR 001 et GSR 003	☐	☐	☐	
	Section de la glissière installée dans des pentes de 1V :10H à 1V :6H à une distance de 3500 mm du haut du talus	Tome VIII-3 tableau 3.6-1	☐	☐	☐	
18.	Distance entre le bord de l'accotement et le devant de la glissière ≥ 200 mm	Tome VIII-3 DN GSR 001 et GSR 003	☐	☐	☐	
19.	Finition de la surface sous et à l'arrière de la glissière jusqu'à du haut du talus	Tome VIII-3 DN GSR 001 et GSR 003	☐	☐	☐	
Commentaires						
Les exigences normatives qu'on trouve dans le <i>Tome VIII – Dispositifs de retenue</i> ne sont prises en compte que lorsqu'elles sont intégrées aux documents contractuels. De plus, il faut tenir compte, le cas échéant, des exigences particulières intégrées dans les documents contractuels par le concepteur.						
Signature du surveillant ou son représentant			Date (Année-Mois-Jour)			
Ministère des Transports V-2478-D (2019-02) Page 3 sur 5						

ANNEXE 6

Formulaire V-2478-D « Inspection – Glissières semi-rigides avec profilé d'acier à double ondulation » (suite)

Numéro de dossier						
Mise en œuvre des traitements d'extrémité						
C : Conforme NC : Non conforme S.O. : Sans objet						
Liste des éléments à vérifier	Références	Décision			Corrections à apporter, remarques, emplacement	
		C	NC	S.O.		
Traitement d'extrémité (origine) - configuration latérale :						
1.	Vitesse affichée ≤ 50 km/h • Bout rond tampon avec déviation latérale de 1200 mm ± 25 mm	Tome VIII-3 DN GSR 002, GSR 004, GSR 005	☐	☐	☐	
	• Dispositif d'extrémité homologué, si déviation non possible (passer à la section 5)	Tome VIII-3 section 3.6.1.2	☐	☐	☐	
	Vitesse affichée > 50 km/h • Dispositif d'extrémité homologué (passer à la section 5)	Tome VIII-3 DN GSR 001, GSR 003	☐	☐	☐	
Traitement d'extrémité (fin) - configuration latérale :						
2.	• Route unidirectionnelle : bout effilé avec section d'ancrage	Tome VIII-3 DN GSR 006	☐	☐	☐	
	• Route bidirectionnelle ne contient que les origines (passer à la section 1)	Tome VIII-3 DN GSR 002 et GSR 004	☐	☐	☐	
Section d'ancrage des traitements d'extrémité avec bout rond tampon et bout effilé :						
3.	• Bout rond tampon : présence de deux poteaux de bois fragilisés munis des plaques de butée	Tome VIII-3 DN GSR 005	☐	☐	☐	
	• Bout effilé : premier poteau muni d'une plaque de butée	Tome VIII-3 GSR 006	☐	☐	☐	
	• Câble d'ancrage bien tendu		☐	☐	☐	
Traitements d'extrémité - configuration médiane :						
4.	• Dispositifs d'extrémité homologués aux deux extrémités	Tome VIII-3 DN GSR 007, GSR 008	☐	☐	☐	
Dispositifs d'extrémité homologués :						
5.	• Installation selon les instructions du fabricant	CCDG 18.7.3	☐	☐	☐	
	• L'entrepreneur a émis un avis de conformité de l'installation pour chaque dispositif installé	CCDG 18.7.3	☐	☐	☐	
	• Aucune modification n'est apportée au dispositif	CCDG 18.7.3	☐	☐	☐	
	• Projection hors sol des tubes de fondation n'excède en aucun cas 100 mm		☐	☐	☐	
	• Installation sur des plates-formes ayant les caractéristiques (dimensions, pente, etc.) conformes aux dispositions de la norme.	Tome VIII-4 section 4.6.4, figure 4.6.-1	☐	☐	☐	
	• Bordure arasée sur une distance de 15 m avant le début du dispositif et de 15 m après, soit sur une distance minimale de 30 m.	Tome VIII-4 figure 4.6.-2	☐	☐	☐	
	• Câble d'ancrage bien tendu		☐	☐	☐	
	• Balisage de la tête d'impact, si justifié selon les dispositions de la norme	Tome-VIII-4 section 4.6.6	☐	☐	☐	
	• Une plaque rétroréfléchissante se trouve sur le bloc écarteur à tous les deux poteaux	Tome-VIII-4 section 4.6.6	☐	☐	☐	
	• La pellicule de la plaque rétroréfléchissante est de couleur blanche à droite de la route et jaune à gauche	Tome-VIII-4 section 4.6.6	☐	☐	☐	
Commentaires						
Les exigences normatives qu'on trouve dans le <i>Tome VIII – Dispositifs de retenue</i> ne sont prises en compte que lorsqu'elles sont intégrées aux documents contractuels. De plus, il faut tenir compte, le cas échéant, des exigences particulières intégrées dans les documents contractuels par le concepteur.						
_____ Signature du surveillant ou son représentant			_____ Date (Année-Mois-Jour)			
Ministère des Transports						
V-2478-D (2019-02) Page 4 sur 5						

ANNEXE 6

Formulaire V-2478-D « Inspection – Glissières semi-rigides avec profilé d'acier à double ondulation » (suite et fin)

Numéro de dossier 						
Mise en œuvre des transitions de rigidité et des raccordements C : Conforme NC : Non conforme S.O. : Sans objet						
Liste des éléments à vérifier	Références	Décision			Corrections à apporter, remarques, emplacement	
		C	NC	S.O.		
Transition de rigidité TL-3 de la GSR latérale						
1.	• Avec un élément rigide (glissière rigide en béton sans aménagement de l'origine, glissière de pont, et autres)	Tome VIII-3 DN GSR 010A	☐	☐	☐	
	• Avec une glissière rigide latérale avec l'aménagement de l'origine	Tome VIII-3 DN GSR 012A	☐	☐	☐	
Transition de rigidité TL-3 de la GSR médiane						
2.	• Avec un élément rigide (glissière rigide en béton sans aménagement de l'origine, glissière de pont)	Tome VIII-3 DN GSR 011	☐	☐	☐	
	• Avec une glissière rigide médiane avec aménagement de l'origine	Tome VIII-3 DN GSR 014	☐	☐	☐	
Transition de rigidité TL-2 de la GSR latérale						
3.	• Avec un élément rigide (glissière rigide en béton sans aménagement de l'origine, glissière de pont, et autres éléments)	Tome VIII-3 DN GSR 010B	☐	☐	☐	
	• Avec une glissière rigide latérale avec l'aménagement de l'origine	Tome VIII-3 DN GSR 012B	☐	☐	☐	
Raccordement à une glissière rigide sans aménagement de l'origine ou à une glissière de pont en béton						
4.	• En présence de la transition de rigidité TL-3	Tome VIII-3 DN GSR 016, GSR 017	☐	☐	☐	
	• En présence de la transition de rigidité TL-3 et lorsque la longueur de la glissière du pont, située sur le mur en retour est inférieure à 4630 mm (entretoise omise)	Tome VIII-3 DN GSR 016, GSR 017 et GSR 018	☐	☐	☐	
	• En présence de la transition de rigidité TL-2 ou de la transition de rigidité TL-3 lorsque la longueur de la glissière du pont, située sur le mur en retour, est inférieure à 2725 mm	Tome VIII-3 DN GSR 026A, GSR 026B	☐	☐	☐	
5.	Raccordement à une glissière rigide latérale avec aménagement de l'origine	Tome VIII-3 DN GSR 013, GSR 015	☐	☐	☐	
6.	Raccordement à une glissière de pont tubulaire en acier de type 43	Tome VIII-3 DN GSR 020 et GSR 021	☐	☐	☐	
7.	Raccordement à une glissière de pont tubulaire en acier des types 47B et 47C	Tome VIII-3 DN GSR 022 et GSR 023	☐	☐	☐	
8.	Raccordement à une glissière de pont tubulaire en acier de type 210	Tome VIII-3 DN GSR 024 et GSR 025	☐	☐	☐	
9.	Raccordement à un autre élément rigide en béton aux parois verticales	Tome VIII-3 DN GSR 026A et GSR 026B	☐	☐	☐	
10.	Raccordement à la fin d'un élément rigide en béton	Tome VIII-3 DN GSR 019	☐	☐	☐	
Commentaires						
Les exigences normatives qu'on trouve dans le <i>Tome VIII – Dispositifs de retenue</i> ne sont prises en compte que lorsqu'elles sont intégrées aux documents contractuels. De plus, il faut tenir compte, le cas échéant, des exigences particulières intégrées dans les documents contractuels par le concepteur.						
Signature du surveillant ou son représentant _____			Date (Année-Mois-Jour) _____			
Ministère des Transports V-2478-D (2019-02) Page 5 sur 5						

ANNEXE 6

Formulaire V-1389 « Journal de chantier – Liste des intervenants au contrat »

 Journal de chantier – Liste des intervenants au contrat		Entrepreneur Numéro de dossier du Ministère			
LISTE DES INTERVENANTS					
Nom	Fonction	Employeur	Téléphone	Télécopieur ou courriel	Cellulaire
Ministère, direction :					
Équipe de surveillance					
	Surveillant				
	Représentant technique en chantier				
	Responsable du contrôle de la qualité				
	Responsable en signalisation				
Services d'experts					
Entrepreneur					
	Chargé de projet				
	Responsable 24/24				
	Responsable en signalisation				
	Contremaître				

Date _____

Signature du surveillant _____

Ministère des Transports
 V-1389 (2019-02)

Page 1 de 1

ANNEXE 6

Formulaire V-2198-A « Journal de chantier – Photographies »

Transports
Québec



Journal de chantier – Photographies



Nom de l'entrepreneur	Numéro de dossier
Ouvrage	Date (année-mois-jour)
Photographies prises par	

Insérez votre image ci-dessous

Numéro de la photo	
Emplacement/chaînage	
Description du sujet	
Commentaires	

Insérez votre image ci-dessous

Numéro de la photo	
Emplacement/chaînage	
Description du sujet	
Commentaires	

Ministère des Transports

V-2198-A (2021-03)



ANNEXE 6

Formulaire V-2198-A « Journal de chantier – Photographies » (suite et fin)

Nom de l'entrepreneur	Numéro de dossier
Ouvrage	Date (année-mois-jour)
Photographies prises par	

Insérez votre image ci-dessous

Numéro de la photo	
Emplacement/chaînage	
Description du sujet	
Commentaires	

Insérez votre image ci-dessous

Numéro de la photo	
Emplacement/chaînage	
Description du sujet	
Commentaires	

Ministère des Transports
V-2198-A (2021-03)

 Page précédente

Ajouter une page 

 Imprimer

ANNEXE 6

Formulaire V-1876 « Journal de fonçage d'un pieu battu ou vibrofoncé »

Transports
Québec

Journal de fonçage d'un pieu battu ou vibrofoncé

Informations générales			
N° de dossier	N° d'unité de fondation	N° de pieu	Entrepreneur
N° de plan	Date des travaux (Année-Mois-Jour)	Sous-traitant	
PO-			

Pieu	
Description du pieu	Niveau d'arasement
☐ Pieu vertical ☐ Pieu incliné	m
Type d'acier	
Diamètre externe	Diamètre interne
Critères de refus théorique	
Enfoncement	Énergie par coup
mm	J

Marteau	
☐ Marteau à chute libre	
Masse	Hauteur de chute
kg	mm
Énergie par coup	
J	
☐ Marteau diesel	
☐ Simple action ☐ Double action	
Masse	Réglage
kg	
Énergie par coup	
J	
Fabricant	Modèle
☐ Marteau hydraulique	
☐ Simple action ☐ Double action	
Masse	Réglage
kg	
Énergie par coup	
J	
Fabricant	Modèle

Vibrofonceur	
Modèle / Fabricant	Moment d'excentricité variable
Description	☐ Oui ☐ Non
Fréquence de services	Moment d'excentricité
tr/min	kgm
Force centrifuge	Amplitude max. de déplacement
kN	mm

Enfoncement							
Enregistrement n°	Nombre de coups	Enfoncement (mm)	Hauteur de chute (mm) ou nombre de coups/min.*	Enregistrement n°	Nombre de coups	Enfoncement (mm)	Hauteur de chute (mm) ou nombre de coups/min.*
1				21			
2				22			
3				23			
4				24			
5				25			
6				26			
7				27			
8				28			
9				29			
10				30			
11				31			
12				32			
13				33			
14				34			
15				35			
16				36			
17				37			
18				38			
19				39			
20				40			

* Marteau diesel seulement

Croquis de localisation du pieu	

Date (Année-Mois-Jour)

Nom en caractères d'imprimerie

Signature

Ministère des Transports
V-1876 (2018-11)

ANNEXE 6

Formulaire V-0112 «Mémo d'assurance de la qualité»



Mémo d'assurance de la qualité

Numéro de mémo

Division du journal

Séquentiel

ÉTAPE A	Projet		Numéro de dossier Ministère	
	Entrepreneur		Sous-traitant / Fournisseur	
	Numéro du contrat de l'entrepreneur			
	Surveillant	☐ Ministère Direction ☐ Firme	Laboratoire	☐ Ministère ☐ Entrepreneur
	OBJET			
	LOCALISATION			
	RÉFÉRENCE	☐ CCDG, devis :	☐ Plan	☐ Norme
	DESCRIPTION			
	☐ Pièce jointe pages			
	RECOMMANDATIONS / COMMENTAIRES			
Date de transmission au surveillant (AAAA-MM-JJ) _____ Heure (HH:MM) _____ Signature du représentant du contrôle de la qualité _____ Date de réception (AAAA-MM-JJ) _____ Heure (HH:MM) _____ Signature du surveillant ou de son représentant _____				
MESURES PRISES PAR LE SURVEILLANT ☐ Avis verbal ☐ Avis écrit à l'entrepreneur, numéro _____ ☐ Aucun avis				
ÉTAPE B	RÉSUMÉ DES ACTIONS RÉALISÉES PAR L'ENTREPRENEUR ☐ Pièce jointe pages			
	Date de remise au représentant du contrôle de la qualité (AAAA-MM-JJ) _____ Heure (HH:MM) _____ Signature du surveillant ou de son représentant _____			
	ÉVALUATION DES ACTIONS RÉALISÉES ☐ Conforme ☐ Non conforme Voir mémo numéro _____			
	Résultats d'évaluations _____ _____ _____ _____ _____			
Date de remise au surveillant (AAAA-MM-JJ) _____ Signature du représentant du contrôle de la qualité _____				

Ministère des Transports

V-0112 (2019-02)

ANNEXE 6

Formulaire V-1889-B «Précontrainte transversale par post-tension»

Transports
Québec

Précontrainte transversale par post-tension

Informations générales							
N° de dossier		Entrepreneur					
N° de plan		Firme en précontrainte					
PO-							
Matériaux							
Résistance du béton							
Exigée		MPa		Obtenue		MPa	
Toron							
Aire		mm ²		Contrainte ultime		MPa	
Équipements							
Vérin							
Modèle						Capacité	
Pompe							
Modèle							
Manomètre							
Modèle							
Procédure de précontrainte							
Allongement des câbles (mm)				Pression au manomètre ☐ psi ou ☐ kPa		Glissement à l'ancrage (mm)	
Prévu - 5 %		Prévu		Prévu + 5 %		Prévue - 5 %	
						Prévue + 5 %	
Mise en tension							
Toron n° :							
Pression au manomètre	Extrémité :						
	Allongement L (mm)	Δ L (mm)		Σ Δ L (mm)			
	+ allongement initial						
Glissement à l'ancrage		(mm)					
Toron n° :							
Pression au manomètre	Extrémité :						
	Allongement L (mm)	Δ L (mm)		Σ Δ L (mm)			
	+ allongement initial						
Glissement à l'ancrage		(mm)					
Toron n° :							
Pression au manomètre	Extrémité :						
	Allongement L (mm)	Δ L (mm)		Σ Δ L (mm)			
	+ allongement initial						
Glissement à l'ancrage		(mm)					
Toron n° :							
Pression au manomètre	Extrémité :						
	Allongement L (mm)	Δ L (mm)		Σ Δ L (mm)			
	+ allongement initial						
Glissement à l'ancrage		(mm)					
Remarques							

Date (Année-Mois-Jour)

Nom en caractères d'imprimerie

Signature

Ministère des Transports

V-1889-B (2018-11)

ANNEXE 6

Formulaire V-3046-A « Réseau municipal – Journal de chantier »



Réseau municipal
Journal de chantier^A

Número du projet	Número du dossier

Número d'identification ^B			
Année	Mois	Jour	Séquentiels
			- -

Zone de travaux routiers

Municipalité

Route (nom et numéro)

Description de la zone de travaux^C

De :

À :

Interventions concernant les panneaux de limite de vitesse dans la zone de travaux routiers

Date (Année-Mois-Jour)	Heure (HH:mm)	Direction ^D	Description ou RTSSC	Panneau ^E (Voir les panneaux)	Limite de vitesse (km/h) ^F	Intervention ^E
		☐ 1 ☐ 2		☐ T-70-1 ☐ P-70-2 ☐ P-70-3 ☐ P-70-4 ☐ T-40 ☐ PLVV ⁽¹⁾		☐ Installation ☐ Enlèvement ☐ Masquage ☐ Remise en fonction
		☐ 1 ☐ 2		☐ T-70-1 ☐ P-70-2 ☐ P-70-3 ☐ P-70-4 ☐ T-40 ☐ PLVV ⁽¹⁾		☐ Installation ☐ Enlèvement ☐ Masquage ☐ Remise en fonction
		☐ 1 ☐ 2		☐ T-70-1 ☐ P-70-2 ☐ P-70-3 ☐ P-70-4 ☐ T-40 ☐ PLVV ⁽¹⁾		☐ Installation ☐ Enlèvement ☐ Masquage ☐ Remise en fonction
		☐ 1 ☐ 2		☐ T-70-1 ☐ P-70-2 ☐ P-70-3 ☐ P-70-4 ☐ T-40 ☐ PLVV ⁽¹⁾		☐ Installation ☐ Enlèvement ☐ Masquage ☐ Remise en fonction
		☐ 1 ☐ 2		☐ T-70-1 ☐ P-70-2 ☐ P-70-3 ☐ P-70-4 ☐ T-40 ☐ PLVV ⁽¹⁾		☐ Installation ☐ Enlèvement ☐ Masquage ☐ Remise en fonction
		☐ 1 ☐ 2		☐ T-70-1 ☐ P-70-2 ☐ P-70-3 ☐ P-70-4 ☐ T-40 ☐ PLVV ⁽¹⁾		☐ Installation ☐ Enlèvement ☐ Masquage ☐ Remise en fonction

(1) Les panneaux de limite de vitesse variable (PLVV) sont des panneaux de prescription lumineux permettant d'indiquer aux usagers de la route la limite de vitesse prescrite.

ANNEXE 6

Formulaire V-3046-A « Réseau municipal – Journal de chantier » (suite et fin)

Date (Année-Mois-Jour)	Heure (HH:mm)	Direction ^D	Description ou RTSSC	Panneau ^E (Voir les panneaux)	Limite de vitesse (km/h) ^F	Intervention ^E
		☐ 1 ☐ 2		☐ T-70-1 ☐ P-70-2 ☐ P-70-3 ☐ P-70-4 ☐ T-40 ☐ PLVV ⁽¹⁾		☐ Installation ☐ Enlèvement ☐ Masquage ☐ Remise en fonction
		☐ 1 ☐ 2		☐ T-70-1 ☐ P-70-2 ☐ P-70-3 ☐ P-70-4 ☐ T-40 ☐ PLVV ⁽¹⁾		☐ Installation ☐ Enlèvement ☐ Masquage ☐ Remise en fonction
		☐ 1 ☐ 2		☐ T-70-1 ☐ P-70-2 ☐ P-70-3 ☐ P-70-4 ☐ T-40 ☐ PLVV ⁽¹⁾		☐ Installation ☐ Enlèvement ☐ Masquage ☐ Remise en fonction

Remarques

Signature
Nom et titre du surveillant

X
Signature du surveillant

Date de la signature
(Année-Mois-Jour)

Types de panneaux



T-70-1



P-70-2



P-70-3



P-70-4



T-40



PLVV



PLVV

Procédure à suivre pour remplir le formulaire

A Utiliser la dernière version du formulaire V-3046-A, disponible en ligne à l'adresse www.transports.gouv.qc.ca, à la section Entreprises et partenaires – Entreprises liées à la conception, la surveillance, la construction et l'entretien des infrastructures de transport – Documentation : guides, formulaires et gabarits – Surveillance des chantiers.

Remplir le formulaire à la fin de chaque journée durant laquelle des interventions ont été effectuées sur les panneaux de limite de vitesse dans la zone de travaux.

Remettre ce formulaire au chargé de projet de la municipalité ou, si les travaux sont effectués par le ministère des Transports, de la Mobilité durable et de l'Électrification des transports, au chargé d'activités responsable de la surveillance du Ministère après la fin de la saison ou la fin des travaux, ou selon la fréquence déterminée par le chargé d'activités.

B Numéro d'identification inscrit au formulaire V-3046, et séquentiels attribués aux zones de limite de vitesse 1, 2 et 3 du formulaire V-3046.

C La zone correspond à l'ensemble des zones de limite de vitesse 1, 2 et 3 du formulaire V-3046.

D Cocher une seule case par ligne. Pour les chaussées contiguës seulement. Direction 1 : côté de la chaussée qui est dans le même sens que le chaînage (généralement en direction nord ou est). Direction 2 : côté de la chaussée qui est dans le sens inverse du chaînage (généralement en direction sud ou ouest).

E Cocher une seule case par ligne.

F Limite de vitesse indiquée sur le panneau ayant fait l'objet de l'intervention.

Ministère des Transports
V-3046-A (2019-02)

Page 2 de 2

ANNEXE 6

Formulaire V-3046-B « Système de gestion des limites de vitesse (GLV-6014) – Journal de chantier »



Système de gestion des limites de vitesse (GLV-6014) Journal de chantier^A

Numéro du projet MT	Numéro du dossier MT

Numéros de dossier GLV ^B					
DT	CS	Année	Mois	Jour	Séquentiels
					- -

Zone de travaux routiers

Municipalité

Route (nom et numéro)

Description de la zone de réduction de limite de vitesse^C

De :

À :

Interventions concernant les panneaux de limite de vitesse dans la zone de travaux routiers

Date (Année-Mois-Jour)	Heure (HH:mm)	Direction ^D	Description ou RTSSC	Panneau ^E (Voir les panneaux)	Limite de vitesse (km/h) ^F	Intervention ^E
		☐ 1 ☐ 2		☐ T-70-1 ☐ P-70-2 ☐ P-70-3 ☐ T-40 ☐ PLVV ⁽¹⁾		☐ Installation ☐ Enlèvement ☐ Masquage ☐ Remise en fonction
		☐ 1 ☐ 2		☐ T-70-1 ☐ P-70-2 ☐ P-70-3 ☐ T-40 ☐ PLVV ⁽¹⁾		☐ Installation ☐ Enlèvement ☐ Masquage ☐ Remise en fonction
		☐ 1 ☐ 2		☐ T-70-1 ☐ P-70-2 ☐ P-70-3 ☐ T-40 ☐ PLVV ⁽¹⁾		☐ Installation ☐ Enlèvement ☐ Masquage ☐ Remise en fonction
		☐ 1 ☐ 2		☐ T-70-1 ☐ P-70-2 ☐ P-70-3 ☐ T-40 ☐ PLVV ⁽¹⁾		☐ Installation ☐ Enlèvement ☐ Masquage ☐ Remise en fonction
		☐ 1 ☐ 2		☐ T-70-1 ☐ P-70-2 ☐ P-70-3 ☐ T-40 ☐ PLVV ⁽¹⁾		☐ Installation ☐ Enlèvement ☐ Masquage ☐ Remise en fonction
		☐ 1 ☐ 2		☐ T-70-1 ☐ P-70-2 ☐ P-70-3 ☐ T-40 ☐ PLVV ⁽¹⁾		☐ Installation ☐ Enlèvement ☐ Masquage ☐ Remise en fonction
		☐ 1 ☐ 2		☐ T-70-1 ☐ P-70-2 ☐ P-70-3 ☐ T-40 ☐ PLVV ⁽¹⁾		☐ Installation ☐ Enlèvement ☐ Masquage ☐ Remise en fonction

(1) Les panneaux de limite de vitesse variable (PLVV) sont des panneaux de prescription lumineux permettant d'indiquer aux usagers de la route la limite de vitesse prescrite.

ANNEXE 6

Formulaire V-3046-B « Système de gestion des limites de vitesse (GLV-6014) – Journal de chantier » (suite et fin)

Date (Année-Mois-Jour)	Heure (HH:mm)	Direction ^D	Description ou RTSSC	Panneau ^E (Voir les panneaux)	Limite de vitesse (km/h) ^F	Intervention ^E
		☐ 1 ☐ 2		☐ T-70-1 ☐ P-70-2 ☐ P-70-3 ☐ T-40 ☐ PLVV ⁽¹⁾		☐ Installation ☐ Enlèvement ☐ Masquage ☐ Remise en fonction
		☐ 1 ☐ 2		☐ T-70-1 ☐ P-70-2 ☐ P-70-3 ☐ T-40 ☐ PLVV ⁽¹⁾		☐ Installation ☐ Enlèvement ☐ Masquage ☐ Remise en fonction
		☐ 1 ☐ 2		☐ T-70-1 ☐ P-70-2 ☐ P-70-3 ☐ T-40 ☐ PLVV ⁽¹⁾		☐ Installation ☐ Enlèvement ☐ Masquage ☐ Remise en fonction

Remarques

Signature
 Nom et titre du surveillant

X
 Signature du surveillant

Date de la signature
 (Année-Mois-Jour)

Types de panneaux

 T-70-1
  P-70-2
  P-70-3
  T-40
  PLV
  PLVV

Procédure à suivre pour remplir le formulaire

A Utiliser la dernière version du formulaire V-3046-B, disponible en ligne à l'adresse www.transports.gouv.qc.ca, à la section Entreprises et partenaires – Entreprises liées à la conception, la surveillance, la construction et l'entretien des infrastructures de transport – Documentation : guides, formulaires et gabarits – Surveillance des chantiers.

Remplir le formulaire à la fin de chaque journée durant laquelle des interventions ont été effectuées sur les panneaux de limite de vitesse dans la zone de travaux.

Remettre ce formulaire au chargé d'activités responsable de la surveillance du Ministère après la fin de la saison ou la fin des travaux, ou selon la fréquence déterminée par le chargé d'activités.

B Numéro de dossier inscrit au formulaire V-3044, et séquentiels attribués aux zones de limite de vitesse 1, 2 et 3 du formulaire V-3044.

C La zone correspond à l'ensemble des zones de limite de vitesse 1, 2 et 3 du formulaire V-3044.

D Cocher une seule case par ligne. Pour les chaussées contiguës seulement. Direction 1 : côté de la chaussée qui est dans le même sens que le chaînage (généralement en direction nord ou est). Direction 2 : côté de la chaussée qui est dans le sens inverse du chaînage (généralement en direction sud ou ouest).

E Cocher une seule case par ligne.

F Limite de vitesse indiquée sur le panneau ayant fait l'objet de l'intervention.

Ministère des Transports
 V-3046-B (2019-02)

Page 2 de 2

ANNEXE 6

Formulaire V-3044 «Système de gestion des limites de vitesse (GLV-6014) – Limite de vitesse temporaire dans une zone de travaux routiers» (suite et fin)

Section réservée au ministre	Décision	
	Nom et titre de la personne autorisée	

	X	
	Signature de la personne autorisée	Date de la signature (Année-Mois-Jour)
Remarques⁹		

Numéro du projet MT		Numéro du dossier MT
Nom du chargé d'activités responsable de la surveillance du MT		
Nom du mandataire		Nom du chargé de projet du mandataire
Procédure à suivre pour remplir le formulaire		
A Utiliser la dernière version du formulaire V-3044, disponible en ligne à l'adresse www.transports.gouv.qc.ca, à la section Entreprises et partenaires – Entreprises liées à la conception, la surveillance, la construction et l'entretien des infrastructures de transport – Documentation : guides, formulaires et gabarits – Surveillance des chantiers. S'assurer que le formulaire est signé avant toute modification de la limite de vitesse dans la zone de travaux. Un seul formulaire peut être utilisé pour une zone où l'on trouve jusqu'à trois limites de vitesse différentes qui seront réduites au cours des travaux. B Le numéro séquentiel est attribué à chacune des zones de limite de vitesse (avant travaux). C Date prévue lors de la signature du marché public. D Les zones de limite de vitesse (avant travaux) 1, 2 et 3 sont seulement les zones où il y aura des réductions de limite de vitesse durant les travaux. Elles ne doivent pas se chevaucher. Cependant, dans l'ensemble, prévoir une zone plus grande que celle qui est indiquée au devis (un kilomètre de chaque côté). E Mentionner des repères facilement identifiables sur le terrain (repère kilométrique, numéro d'immeuble, distance d'une intersection, d'un pont, etc.). F Chainages RTSSC et non chainages de construction. G Pour les chaussées contiguës seulement. Direction 1 : côté de la chaussée qui est dans le même sens que le chainage (généralement en direction nord ou est). Direction 2 : côté de la chaussée qui est dans le sens inverse du chainage (généralement en direction sud ou ouest). H À cocher si la limite de vitesse avant travaux est une limite de vitesse fixe. I À cocher si la limite de vitesse avant travaux est une limite de vitesse variable. La limite de vitesse pourrait prendre n'importe quelle valeur entre les deux limites indiquées. J À cocher si la limite de vitesse réduite ne varie jamais, ni dans le temps ni dans la zone de travaux. K À cocher si plusieurs limites de vitesse réduites sont prévues selon les contraintes imposées à la circulation pour l'exécution des travaux. La limite de vitesse pourrait prendre n'importe quelle valeur entre les deux limites indiquées. L Le formulaire V-3046-B, <i>Système de gestion des limites de vitesse (GLV-6014) – Journal de chantier</i>, précisera les limites de vitesse affichées en tout temps sur les différents panneaux prescrits (limites de vitesse temporaires et fixes) ainsi que la date, l'heure et l'endroit où ces panneaux auront été installés, enlevés, masqués ou remis en fonction. Si la limite de vitesse est affichée sur un panneau de limite de vitesse variable (PLVV), la base de données associée à ce panneau précisera les date, heure et minute de chaque modification de limite de vitesse. M À cocher si la limite de vitesse ne varie jamais, ni dans le temps ni dans la zone de travaux. N À cocher si plusieurs limites de vitesse sont retenues selon les contraintes imposées à la circulation pour l'exécution des travaux ou si, durant certaines périodes et dans certaines parties de la zone de travaux, il est prévu de rétablir la limite de vitesse en vigueur avant les travaux. Dans ce cas, inscrire la limite de vitesse temporaire la plus basse qui soit prévue, ainsi que la limite de vitesse en vigueur avant les travaux. La limite de vitesse pourrait prendre n'importe quelle valeur entre ces deux limites. O Par exemple, le nombre de voies de circulation fermées ou obstruées par l'aire de travail, la présence de travailleurs ou non sur les voies de circulation fermées ou obstruées par l'aire de travail, si l'aire de travail sera protégée ou non par des dispositifs de retenue pour chantiers, etc.		
Ministère des Transports V-3044 (2019-02)		

ANNEXE 6

Formulaire V-3051 « Travaux de peinture »



Travaux de peinture

Informations générales					
N° de dossier	Conditions générales extérieures ☐ ☐ ☐	Entrepreneur			
N° de structure	Température °C	Fournisseur			
P-					
Localisation générale des travaux					

Préparation des surfaces					
Type d'abrasif utilisé					
Zones et/ou membrures	Profil de rugosité (µm)	Préparation des surfaces Requis	Observé	Ions chlorure (µg/cm²)	Heure
					h
					h
					h
					h
					h

Spécifications système de peintures						
Couche	Type de peinture	Épaisseur min. feuil sec (µm)	Temps d'induction	Vie utile	Dilution max. (%)	Délai de recouvrement
1 ^{re}						
2 ^e						
3 ^e						

Conditions ambiantes d'application					
Zones et/ou membrures	Température °C			Humidité relative (%)	Heure
	Air	Point de rosée	Acier		
					h
					h
					h
					h
					h

Contrôle de la peinture						
Couche	Zones et/ou membrures	Superficie (m²)	Dilution (%)	Épaisseur feuil sec (µm)	Adhérence (min : 3A)	Heure
						h
						h
						h
						h
						h

Croquis et/ou remarques

Inspecté par

Date (Année-Mois-Jour)

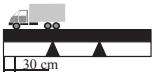
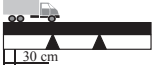
Nom en caractères d'imprimerie

Signature

Ministère des Transports
V-3051 (2019-02)

ANNEXE 6

Formulaire V-1609 «Vérification de l'appareil de pesée»

Transports Québec		Vérification de l'appareil de pesée	
Unité administrative		Travaux ☐ en régie : _____ ☐ à contrat : _____ n° de dossier : _____	
Nom du propriétaire		Localisation	
Adresse			
Marque	Capacité	N° de série	
GENRE DE BALANCE ☐ portative ☐ permanente ☐ convoyeur ☐ Balance approuvée au Canada ☐ Étiquette d'examen de Mesures Canada présente	FONCTIONNEMENT ☐ mécanique ☐ électromécanique ☐ électronique	TYPE DE LECTEUR ☐ fléau ☐ cadran ☐ numérique	
ESSAI DE MISE À ZÉRO			
☐ conforme		☐ non conforme	
ESSAI DE SENSIBILITÉ			
LECTEUR À FLÉAU		LECTEUR À CADRAN OU NUMÉRIQUE	
ESSAI SUR FLÉAU Plus petite graduation _____ kg (a) Lecture fin d'essai _____ kg (b) ☐ Conforme b/a ≤ 6 ☐ Non conforme b/a > 6	ESSAI SUR TABLIER Plus petite graduation _____ kg (a) Lecture initiale _____ kg (b) Lecture finale _____ kg (d) Écart (d – b) _____ kg (c) ☐ Conforme c/a ≤ 6 ☐ Non conforme c/a > 6	ESSAI SUR TABLIER Plus petite graduation _____ kg (a) Lecture fin d'essai _____ kg (b) ☐ Conforme b/a > 0 ☐ Non conforme b/a = 0	
ESSAI DE SECTION			
Pesée 3 _____ 	Pesée 2 _____ 	Pesée 1 _____ 	
Pesée 4 _____ 	Pesée 5 _____ 	Pesée 6 _____ 	
Pesée la plus grande _____ kg Pesée la plus petite _____ kg Écart _____ kg		☐ Conforme (voir les marges de tolérance au verso) ☐ Non conforme	
☐ Balance conforme ☐ Balance non conforme *			
* La suspension des opérations et l'exigence de réparations sont justifiées lorsqu'un résultat pour l'un des essais de mise à zéro ou de sensibilité non conforme ou les écarts d'un des essais de section dépasse de 3 fois la marge de tolérance.			
_____ Signature du surveillant ou son représentant		_____ Date (Année-Mois-Jour)	
Ministère des Transports V-1609 (2018-11)			

ANNEXE 6

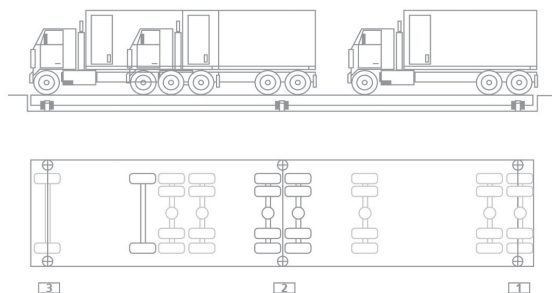
Formulaire V-1609 «Vérification de l'appareil de pesée» (suite et fin)

MARGE DE TOLÉRANCE POUR PONT BASCULE ROUTIER¹

Ex : balance de 80 000 kg X 10 kg avec une charge inconnue (camion de 26 320 kg).
Donc la marge de tolérance applicable pour l'écart obtenu lors de l'essai de section sera de 40 kg.

Marge de tolérance en service	Charge (m) en kg
10 kg	0 < m ≤ 5 000
20 kg	5 000 < m ≤ 13 000
30 kg	13 000 < m ≤ 21 000
40 kg	21 000 < m ≤ 29 000
50 kg	29 000 < m ≤ 37 000
60 kg	37 000 < m ≤ 45 000
70 kg	45 000 < m ≤ 53 000
80 kg	53 000 < m ≤ 61 000
90 kg	61 000 < m ≤ 69 000
100 kg	69 000 < m ≤ 77 000
110 kg	77 000 < m ≤ 85 000

ESSAI DE SECTION



Méthode

1. Mettre l'appareil à zéro
2. Conduire le véhicule chargé sur le pont-bascule et placer le centre du groupe d'essieux le plus lourd sur la première section; consigner la valeur indiquée.
3. Déplacer la charge concentrée sur la deuxième section. Consigner les valeurs indiquées.
4. Répéter ces étapes pour toutes les autres sections.
5. Faire monter le véhicule sur le pont-bascule en sens inverse et tester à nouveau chacune des sections.

Voir le tableau ci-haut pour la marge de tolérance.

1. Les tolérances mentionnées ci-haut sont tirées des *Normes applicables aux appareils de pesage à fonctionnement non automatique (1998) (TR/98-81)*, article 13 – Excentration de charges

SPÉCIMENS DE FORMULAIRES GÉNÉRÉS PAR BDP

Formulaire V-5 « Modification des bordereaux »

Transports Québec

Circonscription électorale (+)

DG-DT-CS-SC

Unité administrative

Nature des travaux

Fournisseur

Surveillant

Avenant en lien avec un litige

Modification des bordereaux (V-0005) no

Ouvrages imprévus

Approuvé le

Municipalité

RTSS (+)

Structure

Dossier

Contrat (BC)

Mnt initial (BDP)

Projet

Plan

Bordereau

Résumé

RÉSUMÉ DE L'AVENANT No

Valeur ouvrages ajoutés	Valeur de l'avenant

V-5 (2021-03) SAGIR

ANNEXE 6

Formulaire S-245 « Demande de réception »



DEMANDE DE RÉCEPTION (BDP)

1- EN-TÊTE DE LA FACTURE

Unité administrative	N° de dossier	N° de bon de commande
Nom du fournisseur	N° de facture	
Adresse du fournisseur	N° de demande de paiement	
Nature des travaux	N° du fournisseur	
Devise	# TPS	
CAD	# TVQ	
Fonctionnaire autorisé	Date des travaux	Date de production(demande de paiement)

2- LIGNES DE BON DE COMMANDE

Exercice	N° ligne	Entité	Unité	Compte	Budget	Programme	PSA	Projet	Montant (\$)
Description									

Exercice	N° ligne	Entité	Unité	Compte	Budget	Programme	PSA	Projet	Montant (\$)
Description									

Exercice	N° ligne	Entité	Unité	Compte	Budget	Programme	PSA	Projet	Montant (\$)
Description									

Montant total :

\$

TPS :

\$

TVQ :

\$

Montant à payer :

\$

3- MESURES DE CONTRÔLE INTERNE

	Préparation	Contrôle de fiabilité	Saisie
Initiales >			
Dates >			

S-245
ORIGINAL
PAGE : 1 DE

ANNEXE 6

Formulaire V-1572 « Proposition d'avenant au contrat »

Transports Québec		PROPOSITION D'AVENANT AU CONTRAT (V-1572)		PAGE : 1 DE
Avenant no				
Dossier	Contrat (BC)	Projet		
Nature des travaux				
Municipalité				
Fournisseur				
Surveillant				
Avenant en lien avec litige				
RAPPORT JUSTIFICATIF - Étape 1				
1- Décrire les travaux à réaliser et expliquer pourquoi les conditions rencontrées les rendent nécessaires (s'il y a lieu, ajouter plans, croquis ou photographies)				
2- Identifier la ou les causes de la modification au contrat				
☐ Cas de force majeure ☐ Autres ☐ Changement au besoin initial énoncé par le Ministère				
3- Estimer les coûts des travaux à réaliser et leur impact sur le calendrier des travaux et les autres ouvrages				
	Sans code d'ouvrage (A)	Avec code d'ouvrage (B)	Sommaire (A + B)	
Valeur des ouvrages ajoutés				
Montant des impacts en plus	()	() ¹	()	
Montant des impacts en moins				
Valeur de l'avenant				
¹ Incluant les substitutions d'article				
Etablir et justifier la prolongation de délai à accorder (seulement pour les avenants modifiant le délai d'exécution)				
Nombre de jours : Nouvelle date de fin des travaux :				
Commentaires du Ministère				
Proposé par		Date d'exécution des travaux prévue : Du au		
Signature du surveillant Date		Pré-approbation courriel :		
Recommandé par ou approuvé par (selon niveau d'autorisation requis)		Approbation		
Signature (CARSM) Date		Signature (gestionnaire) Date		
V-1572 (2020-05) SAGIR				

ANNEXE 6

Formulaire V-1572-A « Estimation détaillée de l'avenant »

Transports Québec		ESTIMATION DÉTAILLÉE DE L'AVENANT (V-1572A)		PAGE : 1 DE								
Avenant no												
Dossier		Contrat (BC)		Projet								
Nature des travaux												
Municipalité (+)												
Fournisseur												
Surveillant												
Avenant en lien avec litige												
Établissement des prix ☐ Négocié ☐ Prix coûtant majoré ☐ Fixé par MTQ												
RAPPORT JUSTIFICATIF Étape 2												
4- Présenter le prix soumis par l'entrepreneur (s'il y a lieu, fournir les détails en annexe)												
5- Étude et négociation du prix (fournir l'entente signée entre les parties) Proposition d'avenant au contrat (V-1572) Estimation détaillée de l'avenant (V-1572A) <table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 40%;"> Valeur des ouvrages ajoutés Montant des impacts en plus Montant des impacts en moins ¹ </td> <td style="width: 10%; text-align: center;">()</td> <td style="width: 10%; text-align: center;">()</td> <td style="width: 40%;"></td> </tr> <tr> <td colspan="4" style="text-align: center;">Valeur de l'avenant</td> </tr> </table>					Valeur des ouvrages ajoutés Montant des impacts en plus Montant des impacts en moins ¹	()	()		Valeur de l'avenant			
Valeur des ouvrages ajoutés Montant des impacts en plus Montant des impacts en moins ¹	()	()										
Valeur de l'avenant												
¹ Incluant les substitutions d'article												
6- Difficultés particulières d'exécution de l'ouvrage												
7- Établir et justifier la prolongation de délai à accorder (seulement pour les avenants modifiant le délai d'exécution)												
Nombre de jours		Nouvelle date de fin des travaux										
Commentaires du Ministère												
Proposé par		Pré-approbation courriel :										
Signature du surveillant _____ Date _____												
Recommandé par ou approuvé par (selon niveau d'autorisation requis)		Approbation										
Signature (CARSM) _____ Date _____		Signature (gestionnaire) _____ Date _____										
V-1572A (2020-05)												

ANNEXE 6

Formulaire V-1347 « Résumé des variations prévues »

 RÉSUMÉ DES VARIATIONS PRÉVUES		Dossier	Contrat (BC)	Bordereau
Fournisseur				
Résumé des variations		MONTANT DES TRAVAUX		
	Approuvés	Variations	Exécuté & date selon estimation no	
Ouvrage prévus (marché)				
Valeur des impacts des avenants sur ouvrages prévus				
Total				
Valeur des ouvrages ajoutés par avenant				
Articles ajoutés				
◦ Ajustement et autres				
◦ Retenue				
◦ Indexation				
Total				
Résumé des informations budgétaires				
Montant exécuté			Total	
Montant bon de commande initial no:				
Supplément autorisé sur bon de commande initial				
Bon de commande - autre no :				
Autorisation budgétaire hors SAGIR				
		Différence		
		Si différence > 0, autorisation additionnelle (crédit)		
Résumé des écarts		Montant	% pr montant prévu	
Avenant versé				
Avenant projeté				
Variation de quantité				
Articles ajoutés				

V-1347 04-19 Signature _____ Date _____

Formulaire V-1373 « Suivi des avenants »



SUIVI DES AVENANTS (V-1373)

PAGE : 1 DE

Fournisseur		Dossier			
Surveillant		Contrat (BC)			
Paieement no		Projet			
Fait en date du		Montant initial du contrat (A)			

No	Bordereau	Titre avenant	Proposition d'avenant au contrat(V-1572)		Estimation détaillée de l'avenant(V-1572A)		Statut	Valeur de l'avenant projeté (2) (E)	Valeur des ouvrages ajoutés (1) (D)	Modification bordereaux(V-0005)	Valeur de l'avenant projeté (2) (3) (H)	Remarque
			Valeur des ouvrages ajoutés (1) (B)	Valeur de l'avenant (2) (C)	Valeur des ouvrages ajoutés (1) (D)	Valeur des ouvrages ajoutés (1) (F)						
TOTAL - Avenants en cours												
TOTAL - Avenants approuvés												
TOTAL												

Note 1: La Valeur des ouvrages ajoutés représente le montant associé aux nouveaux articles requis au bordereau afin d'intégrer l'imprévu.

Note 2: La Valeur de l'avenant représente l'écart par rapport au montant initial du contrat en tenant compte de la Valeur des ouvrages ajoutés et de l'impact de l'imprévu sur les articles déjà au bordereau (en plus et en moins).

Note 3: La Valeur de l'avenant projeté correspond à la Valeur de l'avenant la plus à jour soit la colonne (C) ou (E).

% de la valeur des avenants ayant obtenu l'approbation d'exécution par rapport au montant initial du contrat	(% E/A)
% de la valeur des avenants par rapport au montant initial du contrat selon l'avancement des travaux	(% G/A)
% de la valeur des avenants projetés par rapport au montant initial du contrat	(% H/A)

Commentaires

Signature du CAISM

Date

Signature du gestionnaire autorisé

Date

Signature du directeur général

Date

V-1373 (2021-03)

ANNEXE 6

Formulaire V-1345 «Variation des montants pour les ouvrages à être exécutés»



**VARIATION DES MONTANTS
POUR LES OUVRAGES À ÊTRE EXÉCUTÉS**

PAGE : 1 DE

☐ Ouvrages prévus
☐ Avenant au dossier (V-5)
☐ Avenant au dossier d'enrobé bitumineux (V-5)
☐ Articles ajoutés

Dossier		Contrat (BC)	Bordereau	
Fournisseur				

Code ouvrage	Désignation des ouvrages	Unité mesure	Prix unitaire	Quantités		Montant des ouvrages		Variations	
				Prévues initiales	Prévues finales	Prévus initiaux	Prévus finaux	Montant en plus	Montant en moins
TOTAL >									

V-1345 (08-09)

Signature _____

Date _____

Lettres types pour non-respect du délai d'exécution

Lettre type – 1^{er} avis, émis par le surveillant

Ville, le Inscrire la date

Nom de l'entreprise

Adresse

Ville (Province) Code postal

À l'attention de Monsieur Nom du destinataire, entrepreneur

OBJET : Délai d'exécution

Route ###, Municipalité de Nom de la municipalité

Référence : Dossier n° ##### ## #####

Monsieur,

J'ai maintes fois souligné votre retard par rapport à l'échéancier prévu lors des réunions de chantier et, au rythme où les travaux progressent, il devient évident que vous ne les terminerez pas dans le délai fixé.

Je vous enjoins, par la présente, de m'expliquer les causes de ce retard et de soumettre les mesures que vous entendez prendre pour respecter le délai fixé. Je vous demande également de me faire parvenir un calendrier révisé qui tiendra compte de ces mesures.

Je vous accorde un délai de 15 jours, à compter de la date de la présente, pour transmettre votre réponse. Passé ce délai, en cas d'inaction de votre part, j'appliquerai la procédure prévue à l'article 7.12 « Recours à la caution en cas de défaut de l'entrepreneur » du *Cahier des charges et devis généraux*.

Je vous rappelle aussi que, dès que le délai fixé dans le contrat sera dépassé, la clause « Défaut de terminer les travaux dans le délai prescrit » du devis 101 sera appliquée.

Je vous prie d'accepter, Monsieur, mes salutations distinguées.

Le surveillant,

Nom, ing.

c. c. : Nom - Directeur des projets

Nom - Chargé d'activités responsable de la surveillance du Ministère

ANNEXE 7

Lettre type – 2^e avis, émis par la direction générale territoriale (lorsque la garantie est en cautionnement)

Ville, le Inscrire la date

Nom de l'entreprise

Adresse

Ville (Province) Code postal

À l'attention de Monsieur Nom du destinataire, entrepreneur

OBJET : Délai d'exécution

Route ###, Municipalité de Nom de la municipalité

Référence : Dossier n° ##### ## #####

Monsieur,

Comme je n'ai pas reçu de réponse à ma lettre du Inscrire la date dernier concernant l'objet mentionné ci-dessus, je réitère ma demande et je vous mets en demeure de me soumettre les mesures que vous entendez prendre pour respecter le délai fixé.

Je vous accorde un délai de 15 jours à compter de la date de la présente pour transmettre votre réponse. À défaut de votre part de respecter ce délai, le Ministère avisera la caution de terminer l'ouvrage aux prix du contrat conformément à l'article 7.12 « Recours à la caution en cas de défaut de l'entrepreneur » du *Cahier des charges et devis généraux*.

Je vous prie d'accepter, Monsieur, mes salutations distinguées.

Le directeur des projets,

Nom

p. j. : Comptes rendus de réunions
Lettre du Inscrire la date

c. c. : Nom - La caution
Nom - Directeur général territorial
Nom - Direction des affaires juridiques
Nom - Direction générale des contrats
Nom - Chargé d'activités responsable de la surveillance du Ministère
Nom - Surveillant

ANNEXE 7

Lettre type – 2^e avis, émis par la direction générale territoriale (lorsque la garantie est un chèque visé)

Ville, le Inscire la date

Nom de l'entreprise

Adresse

Ville (Province) Code postal

À l'attention de Monsieur Nom du destinataire, entrepreneur

OBJET : Délai d'exécution

Route ###, Municipalité de Nom de la municipalité

Référence : Dossier n° ##### ## #####

Monsieur,

Comme je n'ai pas reçu de réponse à notre lettre du Inscire la date dernier concernant l'objet mentionné ci-dessus, je réitère notre demande et je vous mets en demeure de me soumettre les mesures que vous entendez prendre pour respecter le délai fixé.

Je vous accorde un délai de 15 jours à compter de la date de la présente pour transmettre votre réponse. À défaut de votre part de respecter ce délai, le Ministère fera exécuter les travaux, et les frais seront compensés par les garanties que vous avez fournies sous forme de chèques visés et par les retenues effectuées.

Je vous prie d'accepter, Monsieur, mes salutations distinguées.

Le directeur des projets,

Nom

p. j. : Comptes rendus de réunions

Lettre du Inscire la date

c. c. : Nom - Directeur générale territorial

Nom - Direction des affaires juridiques

Nom - Direction générale des contrats

Nom - Chargé d'activités responsable de la surveillance du Ministère

Nom - Surveillant

Lettre type – Ouvrages imprévus

Ville, le Inscire la date

Nom de l'entreprise

Adresse

Ville (Province) Code postal

À l'attention de Monsieur Nom du destinataire, entrepreneur

OBJET : Ouvrages imprévus – Inscire ouvrage ou travaux

Route ###, Municipalité de Nom de la municipalité

Référence : Dossier n° #####-##-####

Monsieur,

Vous trouverez ci-joint une copie de plan montrant un Inscire ouvrage ou travaux que le Ministère désire construire/ réaliser au chaînage Inscire le chaînage.

Ces travaux n'étant pas prévus au contrat, je vous demande de me transmettre une proposition détaillée au plus tard le Inscire la date. Le montant total de la proposition doit comprendre tous les frais directs et indirects liés aux travaux. De plus, ces travaux devront être réalisés dans les délais contractuels stipulés dans le contrat.

Pour les autres ouvrages imprévus qui figurent déjà au bordereau, je considère qu'ils seront exécutés à ces prix unitaires.

Je demeure à votre disposition si vous désirez de plus amples renseignements.

Je vous prie d'accepter, Monsieur, mes salutations distinguées.

Le surveillant,

Nom, ing.

c. c. : Nom - Chargé d'activités responsable de la surveillance du Ministère

Méthodologie d'utilisation des formulaires

V-0111	« Avis à l'entrepreneur »	A9-2
V-0112	« Mémo d'assurance de la qualité »	A9-3
V-0417	« Calcul des ouvrages exécutés – Conciliation de l'utilisation et du transport du bitume »	A9-5
V-0467	« Calcul des ouvrages exécutés – Détail des achats de bitume »	A9-5
V-1371	« Calcul des ouvrages exécutés »	A9-5
V-1374	« Calcul des ouvrages exécutés – Matériaux transportés à la tonne »	A9-6
V-1375	« Calcul des ouvrages exécutés – Ponceau et tuyau »	A9-6
V-1393	« Journal de chantier – Rapport quotidien »	A9-6
V-3044	« Système de gestion des limites de vitesse (GLV-6014) – Limite de vitesse temporaire dans une zone de travaux routiers »	A9-7
V-3046	« Réseau municipal – Limite de vitesse temporaire dans une zone de travaux routiers »	A9-7
V-3046-A	« Réseau municipal – Journal de chantier »	A9-8
V-3046-B	« Système de gestion des limites de vitesse (GLV-6014) – Journal de chantier »	A9-8
V-3259-1	« Demande de modification technique (DMT) »	A9-8

V-0111 «Avis à l'entrepreneur»

Ce formulaire est utilisé pour la communication entre le surveillant et l'entrepreneur. Le surveillant l'utilise pour transmettre de l'information à l'entrepreneur, notamment pour signaler les non-conformités à corriger.

Le surveillant doit :

- Indiquer, dans la case «Type», le champ d'application d'avis, l'ouvrage concerné ou le numéro de plan (p. ex. : GC [gestion de la circulation], PO-15338 [structure], AM-001 [plan d'aménagement]);
- Numéroter l'avis. Le numéro séquentiel est établi selon le type indiqué (p. ex. : GC-001, GC-002; PO-15338-001, PO-15338-002). L'important, c'est que la même méthodologie soit appliquée pendant toute la durée du projet;
- Inscrire les renseignements demandés :
 - ◇ Numéro de dossier au Ministère,
 - ◇ Nom de l'entrepreneur – nom de l'entreprise;
- Cocher les cases précisant si l'avis concerne une non-conformité ou un autre sujet;
- Cocher la case pour indiquer l'objectif de communication;
- Nommer l'objet à traiter;
- Dans l'espace prévu, donner une brève description de la raison de production de l'avis, notamment la description de la non-conformité. Lorsque possible, ajouter une référence aux documents contractuels. Le surveillant ne doit pas décrire à l'entrepreneur les actions à entreprendre;
- Signer le formulaire, et inscrire la date et l'heure de remise de l'avis à l'entrepreneur;
- Transmettre l'avis à l'entrepreneur;
- Entrer l'avis dans le formulaire V-0111-A «Liste des avis à l'entrepreneur».

L'entrepreneur doit :

- Signer l'avis et inscrire la date et l'heure de sa réception;
- Dans l'espace prévu, inscrire les commentaires, s'il y a lieu.

Si l'entrepreneur refuse de signer le formulaire en version papier, indiquer sur sa copie «Refus de signer», le numériser et transmettre à l'entrepreneur par courriel.

Lorsque les mesures correctives sont adoptées par l'entrepreneur, le surveillant et l'entrepreneur doivent conjointement :

- Décrire les corrections apportées;
- Inscrire la date à laquelle les corrections ont été faites;
- Signer le formulaire.

Fermeture de l'avis :

- Inscrire le suivi de l'avis (les commentaires et les mesures correctives) sur le formulaire V-0111-A «Liste des avis à l'entrepreneur».

V-0112 «Mémo d'assurance de la qualité»

Ce formulaire sert à la communication entre le surveillant et les membres de l'équipe de l'assurance de la qualité composée d'un représentant du surveillant responsable de l'assurance de la qualité (RSRAQ) et des représentants techniques du surveillant en contrôle de la qualité (RTSCQ). Le RSRAQ utilise ce formulaire pour transmettre toute information au surveillant, notamment des résultats obtenus à la suite d'une analyse. Dans le cas de non-conformité, ce formulaire doit être préparé par un RTSCQ au chantier ou à l'usine de fabrication et expédié au surveillant et au RSRAQ le plus rapidement possible.

PARTIE A

Un membre de l'équipe de l'assurance de la qualité doit :

- Indiquer, dans la case «Division du journal», les numéros de divisions qui se trouvent dans la section «Journal du contrôle en chantier» du *Guide d'assurance de la qualité – Sols et matériaux granulaires* :
 - ◇ Division 01 : Matériaux (provenance et suivi qualitatif),
 - ◇ Division 02 : Déboisement et sols à faible consistance,
 - ◇ Division 03 : Terrassement,
 - ◇ Division 04 : Infrastructure,
 - ◇ Division 05 : Sous-fondation,
 - ◇ Division 06 : Fondation,
 - ◇ Division 07 : Enrobé,
 - ◇ Division 08 : Ouvrages en béton (ponceaux, murs, massifs, bordures, trottoirs, etc.),
 - ◇ Division 09 : Ouvrages d'art (structures),
 - ◇ Division 10 : Divers (autres produits, réunions de chantier, études spéciales, etc.);
- Numéroter le mémo. Le numéro séquentiel est établi selon la division (p. ex. : 01-001, 01-002; 07-001, 07-002);
- Inscrire les renseignements demandés :
 - ◇ Nom de projet,
 - ◇ Numéro de dossier du Ministère,
 - ◇ Nom de l'entrepreneur – nom de l'entreprise,
 - ◇ Nom de son sous-traitant, s'il y a lieu,
 - ◇ Numéro de contrat de l'entrepreneur,
 - ◇ Nom du surveillant ou l'unité administrative du Ministère,
 - ◇ Nom du laboratoire mandaté par le Ministère,
 - ◇ Nom du laboratoire mandaté par l'entrepreneur, s'il y a lieu,
 - ◇ Indiquer la localisation (p. ex. : réserve localisée XXX), le chaînage, l'ouvrage (p. ex. : semelle axes F et 3) ou un lot;

ANNEXE 9

- Indiquer l'objet du mémo;
- Préciser la référence aux documents contractuels ou à la norme;
- Dans l'espace prévu, donner la brève description du sujet. S'il y a lieu, inscrire les résultats des essais obtenus et la valeur de référence de l'exigence;
- Inscrire les recommandations;
- Signer le mémo, et inscrire la date et l'heure de transmission du mémo au surveillant;
- Inscrire le mémo sur le formulaire V-0112-A «Liste des mémos d'assurance de la qualité».

Le surveillant doit :

- Signer le mémo, et inscrire la date et l'heure de réception du mémo;
- Informer l'entrepreneur, au besoin;
- Cocher, s'il y a lieu, les cases précisant la forme d'avis à l'entrepreneur : verbal ou écrit, et indiquer le numéro de l'avis à l'entrepreneur, le cas échéant;
- Classer le mémo dans le dossier de surveillance lorsqu'il n'y a pas de suivi.

PARTIE B

La partie B est utilisée lorsque certaines actions doivent être entreprises par l'entrepreneur (p. ex. : remise d'un document complémentaire, correction d'une non-conformité).

Le surveillant doit :

Lorsque les actions sont effectuées par l'entrepreneur :

- décrire les actions réalisées par l'entrepreneur;
- signer le mémo, et inscrire la date et l'heure de remettre le mémo au RSRAQ ou RTSCQ, selon le cas.

Le RSRAQ doit :

- coordonner avec le RTSCQ l'inspection des actions réalisées par l'entrepreneur.

Le RTSCQ doit :

- cocher si les actions ont été suffisantes et si la qualité des correctifs appliqués est conforme aux exigences des documents contractuels ou d'une norme;
- décrire les résultats d'évaluation (la vérification, l'observation, la conclusion suite aux nouveaux essais, etc.);
- signer, dater et transmettre au surveillant en mettant le RSRAQ en copie conforme.

Le RSRAQ doit :

- vérifier les résultats de l'évaluation;
- transmettre ses recommandations, si requis, au surveillant.

Le surveillant doit :

- prendre connaissance de l'évaluation et des recommandations;
- décider si les travaux sont acceptables;
- informer le RSRAQ de sa décision;
- classer au dossier de surveillance.

Le RSRAQ doit :

- inscrire le suivi du mémo (les corrections réalisées, les résultats d'évaluation, etc.) sur le formulaire V-0112-A;
- préparer un nouveau V-0112 et l'inscrire au V-0112-A, lorsqu'une non-conformité est observée après les corrections.

V-0417 « Calcul des ouvrages exécutés – Conciliation de l'utilisation et du transport du bitume »

Ce formulaire sert au calcul des quantités de bitume utilisées pour la réalisation des ouvrages en enrobé dans les cas où le Ministère fournit le bitume. Il permet d'en faire la conciliation et d'en payer le transport.

Les indications à suivre pour remplir le formulaire V-0417 sont présentées dans la procédure PR-15-039 de l'Espace administratif du ministère des Transports du Québec. Le formulaire V-0417 doit être rempli chaque fois que le prix unitaire du bitume change durant la période de pose de l'enrobé.

V-0467 « Calcul des ouvrages exécutés – Détail des achats de bitume »

Dans le cas de fourniture du bitume par le Ministère, le formulaire V-0467 est rempli à partir des factures du bitume livré pour les besoins du contrat. Chaque fois que le prix de bitume est modifié, un nouveau formulaire V-0467 doit être rempli, tout comme pour le formulaire V-0417 « Calcul des ouvrages exécutés – Conciliation de l'utilisation et du transport du bitume ».

Les indications à suivre pour remplir le formulaire V-0467 sont présentées dans la procédure PR-15-038 de l'Espace administratif du Ministère.

V-1371 « Calcul des ouvrages exécutés »

Ce formulaire est conçu pour tous les ouvrages payés au mètre, au mètre carré, au mètre cube et à l'unité. Les seuls ouvrages payés au mètre qui ne sont pas compilés sur ce formulaire sont les tuyaux, les ponceaux, les conduits, les conduites et les drains. Ces ouvrages sont prévus dans le formulaire V-1375 « Calcul des ouvrages exécutés – Ponceau et tuyau ».

Pour les ouvrages payés au mètre carré, la superficie est calculée en multipliant la longueur par la largeur de la section.

Pour calculer le volume des ouvrages payés au mètre cube, le surveillant indique sur le formulaire la longueur, la largeur et l'épaisseur de l'ouvrage. Les calculs sont faits soit par méthode informatique, soit par planimètre, ou par une autre méthode graphique de mesure des volumes. Le surveillant indique dans la colonne « Remarques » la méthode avec laquelle le calcul a été exécuté.

ANNEXE 9

Pour faire le calcul et la compilation d'ouvrages payés en unités diverses, le surveillant inscrit à côté de la case « Unité diverse » l'unité de mesure utilisée. Dans le cas des ouvrages à prix global, le surveillant inscrit la quantité à payer en valeur décimale. Par exemple, la quantité « 1,00 » correspond à un ouvrage complété à 100 %, alors que la quantité « 0,25 » signifie que la quantité exécutée n'est équivalente qu'à 25 % de l'ouvrage. Dans le cas du paiement en régie, d'indexation ou de retenues, le surveillant doit joindre les documents justificatifs.

V-1374 « Calcul des ouvrages exécutés – Matériaux transportés à la tonne »

Ce formulaire permet de faire la compilation de la masse nette totale d'un matériau transporté de son lieu de chargement à son point de livraison, d'établir la masse nette livrée à chaque kilomètre et de faire le calcul de transport additionnel pour les différentes courses aux taux préétablis.

- L'entête du formulaire indique la provenance et le matériau transporté. Dans la partie quadrillée, les trois premières colonnes donnent la date, le numéro du formulaire V-0150 « Rapport quotidien des matériaux transportés », ou du formulaire informatisé fourni par l'entrepreneur, et la masse nette totale indiquée sur le formulaire V-0150 ou sur celui fourni par l'entrepreneur. Les colonnes suivantes répartissent la masse totale indiquée sur ces formulaires entre les divers sites de livraison représentant chacun un kilométrage différent.
- La partie inférieure du formulaire permet le calcul du transport additionnel selon les taux préétablis. Le transport additionnel exclut le premier kilomètre qui est inclus dans le prix unitaire du matériau transporté.

V-1375 « Calcul des ouvrages exécutés – Ponceau et tuyau »

Ce formulaire est conçu pour les ouvrages se rapportant au drainage ainsi que pour les différents types de conduites qui sont payées au mètre, mais qui peuvent comporter des ouvrages connexes tels que l'excavation, le béton et l'acier d'armature.

Ce formulaire permet donc le regroupement de tuyaux de dimensions diverses, pourvu qu'ils soient d'une même classe ou épaisseur (p. ex. : TBA classe III ou TBA classe IV) et d'une même utilisation (p. ex. : entrée, ponceau ou égout pluvial).

Si l'excavation fait l'objet d'un article distinct dans le bordereau, la compilation des quantités excavées se fait sur le formulaire à partir des valeurs généralement obtenues par le calcul théorique de la moyenne des aires.

Les ponceaux ou tuyaux qui ne sont pas de section circulaire sont aussi inscrits sur ce formulaire. Dans ce cas, les deux dimensions sont indiquées dans la colonne « mm », la hauteur dans la partie supérieure de la fenêtre et la largeur dans la partie inférieure.

V-1393 « Journal de chantier – Rapport quotidien »

- L'en-tête indique le numéro de dossier, le nom de l'entrepreneur ainsi que le nom du surveillant;
- « Description de l'activité de surveillance » : Ce qui a été fait comme activité de surveillance doit être décrit selon le contenu du plan de surveillance;
- « Activité de vérification » : Cette colonne précise la vérification faite par le surveillant sur un point précis du devis tel que le spécifient les tableaux de vérifications à consigner au journal de chantier;

- «Chaînage» : Les travaux sont situés en utilisant les colonnes «de» et «à», dans le cas d'opérations s'effectuant parallèlement à l'axe de la ligne de centre, ou en utilisant la colonne «de», dans le cas d'opérations s'effectuant perpendiculairement à l'axe de la ligne de centre ou à angle par rapport à celle-ci;
- «Matériel – Main-d'œuvre – Matériaux» : Cette information permet de comptabiliser :
 - ◇ la quantité et le type des matériaux qui servent à faire l'ouvrage,
 - ◇ le type de matériel utilisé ainsi que les heures de travail et d'attente,
 - ◇ les heures de travail représentent le nombre d'heures de travail effectif du matériel sur le chantier,
 - ◇ les heures d'attente représentent le temps d'arrêt du matériel pour des raisons de bris, conditions climatiques ou autres,
 - ◇ dans le cas des travaux à prix coûtant majoré, les heures d'attente représentent le temps pendant lequel on demande que le matériel, sans être utilisé, demeure disponible pour faire l'ouvrage,
 - ◇ la main-d'œuvre qui exécute l'ouvrage : le personnel affecté à l'exécution s'y trouve, à l'exception des responsables du chantier déjà indiqués sur le formulaire V-1389 «Liste des intervenants au contrat»;
- «Remarques» : sous cette rubrique, le surveillant ajoute toute précision qu'il juge pertinente pour compléter l'information apparaissant sur le formulaire;
- «Signature» : le formulaire doit être signé par le surveillant et son représentant.

V-3044 «Système de gestion des limites de vitesse (GLV-6014) – Limite de vitesse temporaire dans une zone de travaux routiers»

Ce formulaire sert à autoriser l'abaissement temporaire d'une limite de vitesse dans une zone de travaux routiers sur le réseau sous la responsabilité du Ministère.

Un formulaire doit être rempli pour chaque zone de travaux routiers (maximum de trois limites de vitesse différentes en vigueur avant les travaux).

Les instructions détaillées pour remplir le formulaire V-3044 sont indiquées directement dans la version électronique du formulaire et peuvent être imprimées.

V-3046 «Réseau municipal – Limite de vitesse temporaire dans une zone de travaux routiers»

Ce formulaire sert à autoriser l'abaissement temporaire d'une limite de vitesse dans une zone de travaux routiers sur le réseau sous la responsabilité d'une municipalité.

Un formulaire doit être rempli pour chaque zone de travaux routiers (maximum de trois limites de vitesse différentes en vigueur avant les travaux).

Les instructions détaillées pour remplir le formulaire V-3046 sont indiquées directement dans la version électronique du formulaire et peuvent être imprimées.

V-3046-A « Réseau municipal – Journal de chantier »

Ce formulaire est à remplir par le surveillant à la fin de chaque journée durant laquelle des interventions ont été effectuées concernant les panneaux de limites de vitesse dans la zone de travaux. Il est à remettre au chargé d'activités responsable de la surveillance du Ministère après la fin de la saison, à la fin des travaux ou selon la fréquence déterminée par le chargé d'activités responsable de la surveillance du Ministère.

Ce formulaire doit être rempli en suivant les mêmes instructions que pour le formulaire V-3046.

V-3046-B « Système de gestion des limites de vitesse (GLV-6014) – Journal de chantier »

Ce formulaire est à remplir par le surveillant à la fin de chaque journée durant laquelle des interventions ont été effectuées concernant les panneaux de limites de vitesse dans la zone de travaux. Il est à remettre au chargé d'activités responsable de la surveillance du Ministère après la fin de la saison, à la fin des travaux ou selon la fréquence déterminée par le chargé d'activités responsable de la surveillance du Ministère.

Ce formulaire doit être rempli en suivant les mêmes instructions que pour le formulaire V-3044.

V-3259-1 « Demande de modification technique (DMT) »

Ce formulaire sert à s'adresser au concepteur lorsqu'une modification technique de la conception est requise. Il peut être utilisé également lorsqu'une modification technique peut permettre de diminuer les coûts ou le délai.

Une modification technique peut être engendrée par le surveillant ou proposée par un des intervenants. Lorsque le surveillant juge que la modification est justifiable, il prépare le formulaire. Cependant, le surveillant doit toujours obtenir l'autorisation du Ministère pour demander l'intervention du concepteur.

Le concepteur utilise également la DMT pour communiquer au surveillant les modifications qu'il aura lui-même proposées.

Le surveillant doit :

- Cocher la case pour identifier l'intervenant (demandeur) qui a proposé la modification technique. Lorsque la demande est faite par un concepteur, il inscrit son domaine d'expertise (chaussée, structure, etc.) étant donné que les changements dans une discipline peuvent causer des modifications dans l'autre;
- Numéroter la DMT;
- Inscrire les renseignements demandés :
 - ◇ Numéro de dossier au Ministère,
 - ◇ Nom du demandeur : la personne qui a proposé la modification et son employeur,
 - ◇ Nom du surveillant – le nom de la personne chargée de la surveillance,
 - ◇ Objet de la DMT – le sujet à traiter;

ANNEXE 9

- Dans l'espace prévu, donner une brève description du problème;
- Cocher la case indiquant la présence, s'il y a lieu, de pièces jointes justificatives et inscrire le nombre de pages;
- Dans l'espace prévu, décrire la modification proposée;
- Cocher la case indiquant la présence, s'il y a lieu, de pièces jointes présentant la modification et inscrire le nombre de pages;
- Cocher les cases pour indiquer la possibilité d'incidences sur l'échéancier et sur les coûts;
- Indiquer la date limite à laquelle la réponse du concepteur est requise;
- Obtenir l'autorisation du chargé d'activités responsable de la surveillance du Ministère pour faire intervenir le concepteur et inscrire la date d'autorisation dans la case prévue à cet effet;
- Signer la DMT et inscrire la date et l'heure de transmission de la DMT au concepteur;
- Transmettre la DMT au concepteur, en mettant le chargé d'activités responsable de la surveillance du Ministère en copie conforme;
- Inscrire la DMT au formulaire V-3259-2 « Liste des demandes de modification technique ».

Le concepteur doit :

- Cocher la case concernant la recommandation :
 - ◇ Acceptée – lorsqu'il n'y a aucun changement à la proposition,
 - ◇ Acceptée telle qu'annotée – lorsque le concepteur modifie la proposition,
 - ◇ Refusée – lorsque le concepteur n'accepte aucunement la modification,
 - ◇ Soumettre à nouveau – le concepteur est d'accord que la modification à la conception est requise, mais la proposition remise ne lui convient pas. Dans ce cas, le concepteur fait ces suggestions pour que le surveillant puisse les évaluer au chantier et remettre la nouvelle version de la DMT;
- Cocher la case indiquant la présence, s'il y a lieu, d'un document joint et inscrire le nombre de pages;
- Dans l'espace prévu, inscrire les suggestions ou commentaires, s'il y a lieu;
- Signer la DMT et inscrire la date et l'heure de transmission de la DMT au surveillant;
- Transmettre la DMT au surveillant en mettant le Ministère en copie conforme.

Lors de la réception des recommandations du concepteur, le surveillant doit :

- Cocher la case correspondant à l'action à entreprendre;
- Cocher la case indiquant la possibilité d'incidence sur les coûts et sur la variation de quantité et inscrire, s'il y a lieu, le numéro d'avenant engendré;
- Cocher la case de l'incidence possible sur le délai;
- Signer la DMT et inscrire la date;
- Inscrire le suivi de la DMT (actions entreprises, les incidences) sur le formulaire V-3259-2 « Liste des demandes de modification technique ».

Accusé de réception pour un avis d'intention de réclamer

Lettre type – Accusé de réception – Avis d'intention de réclamer (avec rencontre)

Ville, le Inscrire la date

Nom de l'entreprise

Adresse

Ville (Province) Code postal

À l'attention de Monsieur Nom du destinataire, entrepreneur

OBJET : Avis d'intention de réclamer

Route ###, Municipalité de Nom de la municipalité

Référence : Dossier n° ### ## #####

Monsieur,

J'accuse réception de votre lettre du Inscrire la date dernier par laquelle vous m'avez avisé de votre intention de réclamer concernant ###.

Dès que vous m'aurez fait parvenir tous les renseignements détaillés en lien avec votre requête, M. Inscrire le nom du surveillant, surveillant des travaux, organisera une rencontre avec vous pour détailler les griefs à l'appui de votre requête et pour voir si une solution immédiate peut être trouvée.

Si aucune entente n'intervient, vous pourrez, selon l'article 8.8 « Procédure de réclamation » du *Cahier des charges et devis généraux*, présenter votre réclamation.

Je vous prie d'accepter, Monsieur, mes salutations distinguées.

Le directeur général territorial,

Nom

c. c. : Nom - Surveillant

Nom - Directeur des projets

Nom - Chargé d'activités responsable de la surveillance du Ministère

ANNEXE 10

Lettre type – Accusé de réception – Avis d'intention de réclamer

Ville, le Inscrire la date

Nom de l'entreprise

Adresse

Ville (Province) Code postal

À l'attention de Monsieur Nom du destinataire, entrepreneur

OBJET : Avis d'intention de réclamer

Route ###, Municipalité de Nom de la municipalité

Référence : Dossier n° ##### ## #####

Monsieur,

J'accuse réception de votre lettre du Inscrire la date dernier par laquelle vous m'avez avisé de votre intention de réclamer concernant ##.

Dès que vous aurez en main tous les renseignements, vous pourrez présenter votre réclamation conformément à l'article 8.8 « Procédure de réclamation » du *Cahier des charges et devis généraux*.

Je vous prie d'accepter, Monsieur, mes salutations distinguées.

Le directeur général territorial,

Nom

c. c. : Nom - Surveillant

Nom - Directeur des projets

Nom - Chargé d'activités responsable de la surveillance du Ministère

Inspection des travaux et réception des travaux

Lettre type 1 – Inspection des travaux – Avec correction

Ville, le Inscire la date

Nom de l'entreprise

Adresse

Ville (Province) Code postal

À l'attention de Monsieur Nom du destinataire, entrepreneur

OBJET : Inspection des travaux

Route ###, Municipalité de Nom de la municipalité

Référence : Dossier n° ##### ## #####

Monsieur,

À la suite de la réception de l'avis de fin de travaux reçu le Inscire la date pour le contrat mentionné en objet, l'inspection des travaux a été réalisée le Inscire la date.

Lors de cette inspection, un certain nombre de déficiences a été relevé, de sorte que les travaux ne sont pas acceptables. La liste des travaux correctifs demandés est jointe à cette lettre. Toutes les déficiences qui apparaissent sur cette liste doivent être corrigées selon les plans et devis conformément aux stipulations de l'article 7.13 « Inspection et réception des travaux » du *Cahier des charges et des devis généraux* (CCDG).

Après la réalisation de ces travaux, un nouvel avis de fin de travaux devra être transmis pour que l'inspection des travaux de corrections soit réalisée.

Comme les travaux prévus au contrat n'ont pas fait l'objet d'une réception, ceux-ci ne sont pas terminés. Veuillez noter que votre délai d'exécution se termine le Inscire la date et le délai contractuel le Inscire la date, et que les dispositions de l'article 7.8.2 « Défaut de terminer les travaux dans le délai prescrit » du CCDG s'appliquent.

Je vous prie d'accepter, Monsieur, mes salutations distinguées.

Le surveillant,

Nom, ing.

p. j. : Liste des travaux correctifs en date du Inscire la date

c. c. : Nom - Chargé d'activités responsable de la surveillance du Ministère

Nom - Représentant du surveillant responsable de l'assurance de la qualité

Lettre type 1 – Inspection des travaux – Avec correction (*suite et fin*)

ANNEXE – LISTE DES TRAVAUX CORRECTIFS

DOSSIER n° : #####-##-####

Liste des travaux correctifs en date du Inscrire la date

1. RÉGALAGE FINAL

- a. Réparer l'érosion et l'ensablement du fossé gauche, du chaînage 4+000 au chaînage 4+400.
- b. Enlever les cailloux de la berge droite, du chaînage 1+000 au chaînage 1+500.
- c. Remplir les trous et nettoyer les talus des chaussées gauche et droite, du chaînage 1+550 au chaînage 2+300.
- d. Enlever les cailloux du talus de déblai gauche, du chaînage 3+150 au chaînage 3+300.
- e. Enlever l'ourlet en ramenant le granulat sur la chaussée des deux côtés et sur toute la longueur du site des travaux.
- f. Dégager l'entrée et la sortie du ponceau au chaînage 4+422.

2. ÉGOUT PLUVIAL

- g. Dégager le regard existant, localisé à 8 m à droite de la ligne du centre, au chaînage 2+245.
- h. Rehausser le regard dans le talus, au chaînage 1+900.

3. ÉCLAIRAGE

Poser un capuchon sur les joints des conducteurs des lampadaires 47 et 416.

4. REVÊTEMENT

Reprendre les joints du revêtement, côté droit, aux chaînages 3+771 et 3+785.

ANNEXE 1 1

Lettre type 2 – Inspection des travaux – Travaux correctifs

Ville, le Inscrire la date

Nom de l'entreprise

Adresse

Ville (Province) Code postal

À l'attention de Monsieur Nom du destinataire, entrepreneur

OBJET : Inspection des travaux correctifs

(Réf. : Inspection des travaux du Inscrire la date)

Route ###, Municipalité de Nom de la municipalité

Référence : Dossier n° #####-##-#####

Monsieur,

À la suite de la réception de l'avis de fin de travaux correctifs en date du Inscrire la date faisant suite à notre lettre d'inspection des travaux du Inscrire la date, l'inspection des travaux réalisés a été faite le Inscrire la date.

Cette inspection a permis de constater que les travaux correctifs sont jugés acceptables. Après l'émission de l'avis du Ministère confirmant la réception des travaux, l'estimation finale sera préparée.

Je vous prie d'accepter, Monsieur, mes salutations distinguées.

Le surveillant,

Nom, ing.

c. c. : Nom - Chargé d'activités responsable de la surveillance du Ministère
Nom - Concepteur
Nom - Représentant du surveillant responsable de l'assurance de la qualité

ANNEXE 1 1

Lettre type 3 – Inspection des travaux – Avec réserve

Ville, le Inscrire la date

Nom de l'entreprise

Adresse

Ville (Province) Code postal

À l'attention de Monsieur Nom du destinataire, entrepreneur

OBJET : Inspection des travaux

Route ###, Municipalité de Nom de la municipalité

Référence : Dossier n° #####-##-#####

Monsieur,

À la suite de la réception de l'avis de fin des travaux, en date du Inscrire la date pour le contrat mentionné en objet, l'inspection des travaux a été réalisée le Inscrire la date.

Cette inspection a permis d'observer que les ouvrages terminés sont jugés acceptables. Cependant, un certain nombre de travaux restent à corriger et à parachever, et ils sont énumérés dans la liste ci-jointe.

Les travaux à corriger et à parachever doivent être exécutés conformément aux plans et devis, et selon les modalités du contrat.

À la suite de la réalisation des travaux à corriger et à parachever, vous devrez faire parvenir un nouvel avis de fin de travaux pour que l'inspection soit réalisée dans un délai de 30 jours suivant la réception de ce nouvel avis.

Je vous prie d'accepter, Monsieur, mes salutations distinguées.

Le surveillant,

Nom, ing.

p. j. : Annexe – Liste des travaux à corriger et à parachever en date du Inscrire la date

c. c. : Nom - Chargé d'activités responsable de la surveillance du Ministère
Nom - Représentant du surveillant responsable de l'assurance de la qualité

Lettre type 3 – Inspection des travaux – Avec réserve (*suite et fin*)

ANNEXE – LISTE DES TRAVAUX À CORRIGER ET À PARACHEVER

DOSSIER n° : #####-##-#####

Liste des travaux à corriger et à parachever en date du Inscrire la date

1. MARQUAGE

- a. Effectuer le marquage ponctuel à l'intersection du chemin XXXX et de la rue XXX.
- b. Remplacer le marquage temporaire par un marquage permanent avec un produit de type résine époxydique.

2. AMÉNAGEMENT PAYSAGER

- c. Effectuer l'engazonnement des pentes.

ANNEXE 1 1

Lettre type 4 – Inspection des travaux – Travaux faisant l’objet de la réserve

Ville, le Inscire la date

Nom de l'entreprise

Adresse

Ville (Province) Code postal

À l'attention de Monsieur Nom du destinataire, entrepreneur

OBJET : Inspection des travaux faisant l’objet de la réserve

(réf. : Inspection des travaux du Inscire la date

Avis de réception des travaux avec réserve du Inscire la date)

Route ###, Municipalité de Nom de la municipalité

Référence : Dossier n° #####-##-#####

Monsieur,

À la suite de la réception de l’avis en date du Inscire la date mentionnant la fin des travaux à corriger et à parachever et faisant l’objet de la réserve, comme spécifié dans l’avis du Ministère du Inscire la date, l’inspection de ces travaux a été faite le Inscire la date.

Cette inspection a permis de constater que les travaux faisant l’objet de la réserve sont jugés acceptables. Après l’émission de l’avis du Ministère confirmant la réception des travaux, l’estimation finale sera préparée.

Je vous prie d’accepter, Monsieur, mes salutations distinguées.

Le surveillant,

Nom, ing.

c. c. : Nom - Chargé d’activités responsable de la surveillance du Ministère

Nom - Concepteur

Nom - Représentant du surveillant responsable d’assurance de la qualité

ANNEXE 1 1

Lettre type 5 – Inspection des travaux – Sans correction

Ville, le Inscrire la date

Nom de l'entreprise

Adresse

Ville (Province) Code postal

À l'attention de Monsieur Nom du destinataire, entrepreneur

OBJET : Inspection des travaux

Route ###, Municipalité de Nom de la municipalité

Référence : Dossier n° ##### ## #####

Monsieur,

À la suite de la réception de l'avis de fin de travaux en date du Inscrire la date pour le contrat mentionné ci-dessus, l'inspection des travaux a été réalisée le Inscrire la date.

Cette inspection a permis de constater que les ouvrages sont jugés acceptables. Après l'émission de l'avis du Ministère confirmant la réception des travaux, l'estimation finale sera préparée.

Je vous prie d'accepter, Monsieur, mes salutations distinguées.

Le surveillant,

Nom, ing.

c. c. : Nom - Chargé d'activités responsable de la surveillance du Ministère

Nom - Concepteur

Nom - Représentant du surveillant responsable d'assurance de la qualité

ANNEXE 11

Lettre type 6 – Avis de réception des travaux avec réserve

Ville, le **Inscrire la date**

Nom de l'entreprise

Adresse

Ville (Province) Code postal

À l'attention de Monsieur **Nom du destinataire**, entrepreneur

OBJET : Avis de réception des travaux avec réserve

Route **###**, Municipalité de **Nom de la municipalité**

Référence : Dossier n° **#####**

Monsieur,

L'inspection réalisée le **Inscrire la date** a permis d'observer que la grande partie des travaux a été exécutée et les ouvrages terminés sont jugés acceptables. Cependant, il reste un certain nombre de travaux à corriger et à parachever.

Étant donné que les conditions de la réception des travaux avec réserve spécifiées à l'article 7.13 « Inspection et réception des travaux » du *Cahier des charges et devis généraux* sont respectées, le Ministère confirme la réception des travaux terminés en exprimant une réserve au sujet des travaux énumérés sur la liste ci-jointe.

Tous les travaux faisant l'objet de la réserve doivent être exécutés selon les modalités du contrat. Un nouvel avis de fin de travaux devra être transmis au surveillant pour que leur inspection soit achevée.

La réception des travaux faisant l'objet de la réserve ne pourra être réalisée qu'une fois ces travaux terminés et jugés acceptables par le surveillant à la suite de leur inspection.

Le paiement des travaux reçus sera effectué selon les modalités du contrat.

Je vous prie d'accepter, Monsieur, mes salutations distinguées.

Le directeur des projets,

Nom

p. j. : Liste des travaux à corriger et à parachever en date du **Inscrire la date** faisant l'objet de la réserve

c. c. : **Nom** - Chargé d'activités responsable de la surveillance du Ministère

Nom - Surveillant

Nom - Concepteur

Nom - Représentant du surveillant responsable de l'assurance de la qualité

Lettre type 6 – Avis de réception des travaux avec réserve (*suite et fin*)

ANNEXE – LISTE DES TRAVAUX À CORRIGER ET À PARACHEVER

DOSSIER n° : #####-##-####

Liste des travaux à corriger et à parachever en date du Inscrire la date faisant l'objet de la réserve

1. MARQUAGE

- a. Effectuer le marquage ponctuel à l'intersection du chemin XXXX et de la rue XXX.
- b. Remplacer le marquage temporaire par un marquage permanent avec un produit de type résine époxydique.

2. AMÉNAGEMENT PAYSAGER

- c. Effectuer l'engazonnement des pentes.

ANNEXE 1 1

Lettre type 7 – Avis de réception des travaux faisant l'objet de la réserve

Ville, le **Inscrire la date**

Nom de l'entreprise

Adresse

Ville (Province) Code postal

À l'attention de Monsieur **Nom du destinataire**, entrepreneur

OBJET : Avis de réception des travaux faisant l'objet de la réserve

(Réf. : Avis de réception des travaux avec réserve du **Inscrire la date**)

Route ###, Municipalité de **Nom de la municipalité**

Référence : Dossier n° **#### ## #####**

Monsieur,

L'inspection réalisée le **Inscrire la date** a permis d'observer que les travaux ayant fait l'objet d'une réserve sont terminés.

Par le présent avis, le Ministère confirme la réception des travaux ayant fait l'objet d'une réserve en date du **Inscrire la date**. Le paiement final sera possible après la réception des documents mentionnés à l'article 8.6 « Estimation finale et paiement » du *Cahier des charges et devis généraux*.

Note : Paragraphe à ajouter si la date de fin des travaux dépasse la date limite du délai.

Par contre, puisque le délai contractuel et le délai d'exécution déterminés dans le contrat ont été dépassés, respectivement de **##** jours et de **##** jours, un montant de **X,XX \$** sera retenu à titre de dommages-intérêts liquidés comme prévu à l'article n° **###** du devis spécial « Défaut de terminer dans le délai prescrit ».

Je vous prie d'accepter, Monsieur, mes salutations distinguées.

Le directeur des projets,

Nom

c. c. : **Nom** - Chargé d'activités responsable de la surveillance du Ministère

Nom - Surveillant

Nom - Concepteur

Nom - Représentant du surveillant responsable de l'assurance de la qualité

Lettre type 8 – Avis de réception des travaux

Ville, le Inscrire la date

Nom de l'entreprise

Adresse

Ville (Province) Code postal

À l'attention de Monsieur Nom du destinataire, entrepreneur

OBJET : Avis de réception des travaux,
Route ###, Municipalité de Nom de la municipalité
Référence : Dossier n° #####

Monsieur,

L'inspection réalisée le Inscrire la date a permis d'observer que les travaux sont terminés et que l'ouvrage est prêt pour l'usage auquel il est destiné.

Par le présent avis, le Ministère confirme la réception des travaux. Le paiement final sera possible après la réception des documents mentionnés à l'article 8.6 « Estimation finale et paiement » du *Cahier des charges et devis généraux*.

Note : Paragraphe à ajouter si la date de fin des travaux dépasse la date limite du délai.

Par contre, le délai contractuel et le délai d'exécution déterminés dans le contrat ont été dépassés, respectivement de ## jours et de ## jours. Par conséquent, conformément à l'article n° ### du devis spécial « Défaut de terminer dans le délai prescrit », un montant de X,XX \$ sera retenu à titre de dommages-intérêts liquidés.

Je vous prie d'accepter, Monsieur, mes salutations distinguées.

Le directeur des projets,

Nom

c. c. : Nom - Chargé d'activités responsable de la surveillance du Ministère
Nom - Surveillant
Nom - Concepteur
Nom - Représentant du surveillant responsable de l'assurance de la qualité

ANNEXE 1 2

Attestation de conformité des travaux et de la surveillance des travaux



ATTESTATION DE CONFORMITÉ DES TRAVAUX ET DE LA SURVEILLANCE DES TRAVAUX

Direction générale territoriale :		
Chargé d'activités responsable de la surveillance du Ministère :		
Surveillant :	☐ Ministère	☐ Entreprise :
Représentant technique :	☐ Ministère	☐ Entreprise :
Représentant de l'assurance de la qualité :	☐ Ministère	☐ Entreprise :

PROJET	
Dossier :	Municipalité :
MRC :	Route/ Tronçon/ Section
Nature des travaux :	Numéro de structure : P-
	Voie supérieure :
	Obstacle :

J'atteste, par la présente, que les travaux ont été réalisés selon les exigences contractuelles (plans et devis) liant l'entrepreneur au ministère des Transports du Québec. Toute dérogation a fait l'objet au préalable d'une entente avec le Ministère et figure dans un avenant ou dans les plans de statut « Tel que construit ».

J'atteste également que la surveillance a été réalisée conformément au mandat de surveillance du dossier mentionné précédemment.

Nom du surveillant

Signature du surveillant

Signé à

Date

(2019-03)

Livrables de surveillance et processus de surveillance

Livrables

Démarrage

- Grandes lignes du plan de surveillance;
- Le compte rendu de réunion de démarrage.

Planification

- Le plan de surveillance;
- Le compte rendu de la réunion de planification;
- Les résultats de visite des lieux des travaux.

Exécution, suivi et maîtrise

- Les mises à jour de plan de surveillance;
- Les documents remis par l'entrepreneur vérifiés et visés (les attestations de conformité, les certificats, les preuves de qualifications, les mises à jour du calendrier, etc.);
- Les comptes rendus des réunions de chantier;
- Les relevés d'arpentage réalisés;
- Les photos numériques et vidéos prises lors des travaux;
- L'ensemble des formulaires produits, authentifiés et accompagnés des pièces justificatives requises, notamment :
 - La liste des intervenants au contrat (V-1389),
 - Le journal de chantier – rapport quotidien (V-1393),
 - Les avis à l'entrepreneur (V-0111 et V-0111-A),
 - Les demandes de modification technique (V-3259-1 et V-3259-2),
 - Les mémos d'assurance de la qualité (V-0112 et V-0112-A),
 - Les résultats de différentes inspections (p. ex. : V-3224, V-3224-A, V-2478-A),
 - Les formulaires de gestion des limites de vitesse (notamment, V-3044, V-3046-B),
 - Les documents relatifs à la production d'avenant (V-1572, V-1572-A, V-5, V-1373),
 - Les formulaires de suivi budgétaire (V-1373, V-1347, V-1345),
 - Les recommandations de paiement (V-2029-A et V-2029-B ainsi que les documents justificatifs : données d'arpentage des travaux exécutés, calculs des ouvrages exécutés, rapport sur la variation de quantités, les ajustements des prix unitaires, etc.);
- Le suivi budgétaire des travaux exécutés;
- La fiche de surveillance environnementale des chantiers routiers, s'il y a lieu;
- Le suivi des échéanciers en fonction du calendrier révisé des travaux;

- Tout commentaire pertinent sur le déroulement des travaux, y compris des propositions pour corriger tout écart entre le déroulement des travaux et l'échéancier de l'entrepreneur;
- L'avis et leurs justifications relativement aux entraves à la circulation pendant la réalisation des travaux;
- Le suivi de modifications d'affichage de limitation de poids (F206.1), de limitation de hauteur ou de largeur, s'il y a lieu;
- Les prévisions de dépenses au 31 mars, s'il y a lieu, et les prévisions budgétaires finales;
- Le rapport de l'avancement des travaux, si requis, y compris une synthèse des travaux réalisés depuis la fin de la période couverte par le rapport précédent, en version électronique du système BDP;
- Le calendrier mensuel des activités de surveillance, si requis.

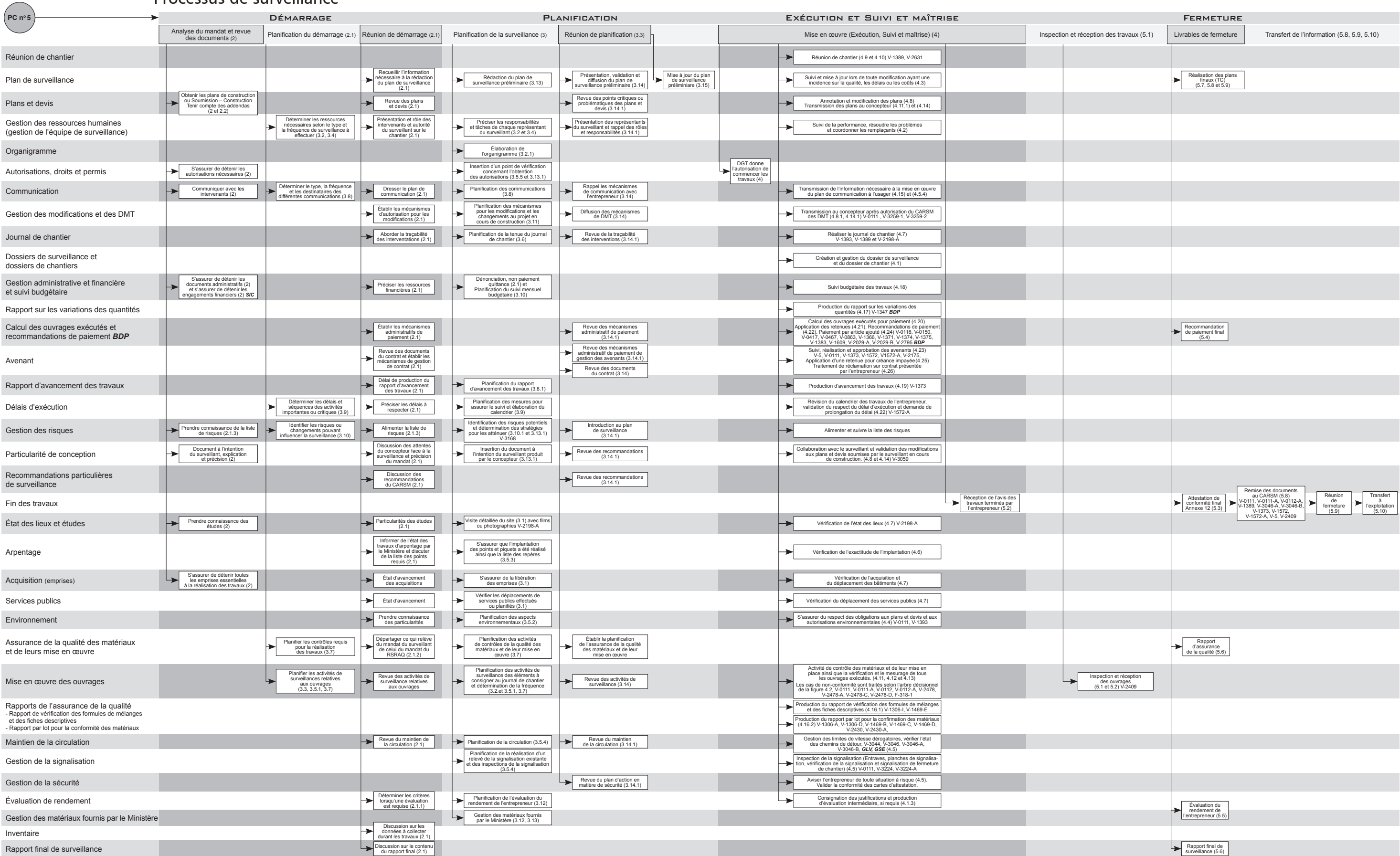
Fermeture

- Le relevé des hauteurs libres, si requis;
- Le relevé du profil, si requis;
- Le bilan du suivi acoustique, s'il y a lieu;
- Le formulaire V-2409 «Inspection des travaux»;
- La lettre de l'inspection avec la recommandation de la réception des travaux;
- Le projet de la lettre de réception des travaux;
- L'attestation de conformité des travaux et de la surveillance des travaux;
- La recommandation de paiement final (V-2029-A, V-2029-B);
- L'évaluation de rendement de l'entrepreneur (V-2964);
- Le rapport final de surveillance;
- Le rapport de l'assurance de la qualité;
- Les plans de statut «Tel que construit»;
- Le compte rendu de la réunion de fermeture de la surveillance;
- Les documents liés au transfert à l'exploitation;
- L'ensemble des documents produits pendant la réalisation du projet compilés et préparés selon la section 5.8 du présent guide.
- La consignation dans le système BDP des informations concernant les quantités des matériaux utilisés.

Processus de surveillance (page suivante)

ANNEXE 13

Processus de surveillance



Lettre confirmant que les travaux de marquage sont inspectés et jugés recevables par le Ministère

Ville, le Inscire la date

Nom de l'entreprise

Adresse

Ville (Province) Code postal

À l'attention de Monsieur Nom du destinataire, entrepreneur

OBJET : Marquage de durée et type de marquage la chaussée en type de revêtement

Inspection et réception des travaux

Référence : Dossier n° #####-##-####

Monsieur,

À la suite de la réception de votre lettre du Inscire la date par laquelle vous m'avez informé que les travaux de marquage se sont terminés le Inscire la date, et après avoir reçu la confirmation du Ministère qu'il a reçu tous les documents requis, j'ai procédé à l'inspection des travaux le Inscire la date. Cette inspection a montré que les ouvrages ont été exécutés conformément aux exigences du Ministère et sont prêts à être reçus.

Afin de procéder à la recommandation de la réception des travaux et de la demande du paiement final, je vous demande de fournir l'attestation de paiement de cotisation à la Commission des normes, de l'équité, de la santé et de la sécurité du travail et le cautionnement d'entretien préparé selon les exigences de l'article 17.2.7.1 « Cautionnement d'entretien » du *Cahier des charges et devis généraux* ainsi que l'article n° article du devis n° devis « Marquage titre du devis spécial ».

Je vous prie d'accepter, Monsieur, mes salutations distinguées.

Le surveillant,

Nom, ing.

c. c. Nom - Chargé d'activités responsable de la surveillance du Ministère

ANNEXE 15

Avis et autorisation de bétonnage – Ouvrages d'art

Formulaire F318.1 « Avis de bétonnage/Autorisation »

Transports Québec Direction générale des structures	
AVIS DE BÉTONNAGE / AUTORISATION (Réf. : CCDG art. 15.4.3.5.2)	
1. LOCALISATION DE L'OUVRAGE	
N° de dossier (contrat): _____	Route: _____ Obstacle: _____
N° de plan: _____ PO- _____	Municipalité: _____
2. DESCRIPTION DE L'ÉLÉMENT (OU DES ÉLÉMENTS)	
Croquis de localisation des unités de fondation (Si travaux réalisés en phases, phase n° _____ ou numéro séquentiel)	
☐ Semelle _____ : ☐ Culée _____ ☐ Béquille de portique _____ ☐ Pile _____ ☐ Mur de soutènement ☐ Pieu-caisson ☐ Culée _____ : ☐ Mur de front ☐ Mur en retour ☐ Blocs d'assise ☐ Béquille de portique _____ : ☐ Mur en retour ☐ Pile _____ : ☐ Fût ☐ Chevêtre ☐ Dalle (entre unités de fondation _____ et _____) ☐ Côtés extérieurs _____ : ☐ Glissières ☐ Chasse-roue ☐ Trottoir ☐ Murs de soutènement (chaînage : de _____ à _____) ☐ Ponceau : ☐ Semelle ou radier ☐ Mur ☐ Dalle ☐ Mur de tête ☐ Autres : _____	
☐ Type de béton : _____ N° formule : _____ Nombre m³ prévu : _____	
3. INTERVENANTS	
Entrepreneur général: _____ Représentant au chantier: _____ Téléphone: _____ Surveillant : ☐ Ministère ☐ Firme _____ Nom _____ Fournisseur / Usine : _____ Usine de préfabrication (s'il y a lieu) : _____	
4. AVIS DE BÉTONNAGE	
Début du bétonnage prévu : _____ / _____ / _____ : _____ : mm Cadence de livraison prévue : _____ AAAA / MM / JJ HH	
Je confirme que tous les composants d'élément mentionné ci-dessus et leur mise en place sont conformes aux exigences des plans et devis et ils sont propres. Les travaux de bétonnage peuvent être exécutés.	
Inspection réalisée et l'avis complété par : _____ / _____ / _____ : _____ : mm Nom en caractères d'imprimerie Signature de l'entrepreneur ou son représentant AAAA / MM / JJ HH	
Avis de bétonnage émis au surveillant (ou son représentant) : _____ / _____ / _____ : _____ : mm Initiales du surveillant AAAA / MM / JJ HH	
5. REMARQUES	
_____ _____ _____	
6. AUTORISATION DE BÉTONNAGE	
L'entrepreneur est autorisé à bétonner l'élément mentionné ci-dessus. Cette autorisation ne diminue en rien la responsabilité de l'entrepreneur de s'assurer de la qualité des travaux exécutés.	
Inspection réalisée et bétonnage autorisé par : _____ / _____ / _____ : _____ : mm Nom en caractères d'imprimerie Signature du surveillant ou son représentant AAAA / MM / JJ HH	

F318.1 (2019-10)

ANNEXE 15

Avis et autorisation de bétonnage – Travaux autres que les ouvrages d'art

AVIS ET AUTORISATION DE BÉTONNAGE N° : _____

Dossier N° : _____ - _____ - _____

Projet : _____

Entrepreneur	
Surveillant	☐ Ministère ☐ Firme :
Fournisseur du béton/localisation d'usine	

LOCALISATION D'OUVRAGE

Route et direction	
Chaînage / Municipalité	
Élément	☐ Chaussée ☐ Glissière ☐ Trottoir ☐ Musoir ☐ Caniveau ☐ Massif ☐ Biseau ☐ Autre :
Mode de mis en place	☐ Moulé en place ☐ Coulé en place ☐ Préfabriqué
Usine de préfabrication/ localisation	
Annexe _____ pages (si requis)	

AVIS DE BÉTONNAGE

Date et heure prévue pour le début du bétonnage : _____ / _____ / _____ h JJ MM AAAA HH MM	
Type de béton :	N° de formule :
Quantité prévue (m³) :	Cadence de livraison (m³/h) :
Je confirme que toutes les composantes de l'élément mentionné ci-dessus et leur mise en place sont conformes aux exigences des plans et devis et ils sont propres. Les travaux de bétonnage peuvent être exécutés.	
Inspection réalisée et formulaire rempli par :	
Nom en caractères d'imprimerie	Signature de l'entrepreneur
_____ / _____ / _____ h JJ MM AAAA HH MM	_____ / _____ / _____ h JJ MM AAAA HH MM
Avis de bétonnage émis au surveillant :	
_____ / _____ / _____ h Initiales du surveillant JJ MM AAAA HH MM	

AUTORISATION

L'entrepreneur est autorisé à bétonner l'élément mentionné ci-dessus. Cette autorisation ne diminue en rien la responsabilité de l'entrepreneur de s'assurer de la qualité des travaux exécutés.

Inspection réalisée et début de bétonnage autorisé par :

Nom en caractères d'imprimerie	Signature
_____ / _____ / _____ h JJ MM AAAA HH MM	_____ / _____ / _____ h JJ MM AAAA HH MM
Autorisation émise à l'entrepreneur :	
_____ / _____ / _____ h Initiales de l'entrepreneur JJ MM AAAA HH MM	

COMMENTAIRES

ANNEXE 16

Inspection avant le bétonnage – Ouvrages d’art (Aide-mémoire)

Note : c – conforme; nc – non conforme; s. o. – sans objet

Éléments inspectés	Surveillant			Remarques
	c	nc	s. o.	
Armature :				
• type (nuance, diamètre, galvanisation)	☐	☐	☐	
• nombre	☐	☐	☐	
• localisation (position par rapport aux plans, espacement)	☐	☐	☐	
• verticalité et horizontalité des barres	☐	☐	☐	
• dimensions hors-tout (colonnes et chevêtres)	☐	☐	☐	
• enrobage en tout point (surfaces coffrées, sol, surfaces finies)	☐	☐	☐	
• propreté	☐	☐	☐	
• soudures (localisation, type)	☐	☐	☐	
• jonctions (longueur des chevauchements, position)	☐	☐	☐	
• ligatures (espacement, galvanisation, recouvrement)	☐	☐	☐	
• attaches (pliés vers l'intérieur)	☐	☐	☐	
• cales d'espacement (type, distance c/c, dimension correspondant à l'enrobage théorique exigé)	☐	☐	☐	
Autres éléments :				
• jonctions mécaniques (type, localisation)	☐	☐	☐	
• drains (type, localisation, pente)	☐	☐	☐	
• manchons (type, localisation)	☐	☐	☐	
• tiges d'ancrage des appuis et glissières (élévation, positionnement, espacement)	☐	☐	☐	
Coffrage :				
• rigidité et état du matériau	☐	☐	☐	
• élévation	☐	☐	☐	
• alignement	☐	☐	☐	
• dimension	☐	☐	☐	
• étanchéité	☐	☐	☐	
• serrage entre les panneaux (solidité)	☐	☐	☐	
• ouvertures temporaires (emplacement vertical et horizontal)	☐	☐	☐	
• propreté des surfaces	☐	☐	☐	
• propreté du fond	☐	☐	☐	
• attaches de coffrage (solidité, localisation, espacement)	☐	☐	☐	
• doublure de coffrage (propreté, tendue ou collée aux coffrages)	☐	☐	☐	
Matériel (type, nombre, disponibilité) :				
• vibrateurs (y compris vibreur de rechange)	☐	☐	☐	
• tiges de support en mousse de polyéthylène	☐	☐	☐	
• équipements et matériaux pour la cure	☐	☐	☐	
• matériel pour protection par temps froid	☐	☐	☐	
• pompe (type, hauteur du mat, pompe de rechange)	☐	☐	☐	
• équipement d'éclairage	☐	☐	☐	
• ajustement des rails selon le profil calculé (dalles)	☐	☐	☐	
• 2 plates-formes pour bétonnage d'une dalle	☐	☐	☐	
Ouvrage existant à conserver :				
• protection des surfaces attenantes	☐	☐	☐	
• préparation des surfaces (fini, propreté, humidification)	☐	☐	☐	
• fixation des barres existantes	☐	☐	☐	
• ancrages (espacement, dimensions)	☐	☐	☐	
• distance entre les barres et le béton à conserver	☐	☐	☐	
• propreté des armatures apparentes	☐	☐	☐	
Documents fournis par l'entrepreneur :				
• fiches descriptives des mélanges	☐	☐	☐	
• avis de conformité du coffrage	☐	☐	☐	
• avis attestant la conformité de l'étalement	☐	☐	☐	
• avis attestant la conformité de mise en place d'armature	☐	☐	☐	
• note de calcul des coffrages en porte-à-faux (dalles)	☐	☐	☐	
• avis de bétonnage (y compris séquence et mode de mise en place)	☐	☐	☐	
• analyse de l'eau recyclée utilisée pour l'eau de gâchage, si requis	☐	☐	☐	
• certification du technicien ACI pour la vérification préalable	☐	☐	☐	

ANNEXE 17

Inspection des travaux d'aménagement paysager (Aide-mémoire)

Note : c – conforme; nc – non conforme; s. o. – sans objet

Travaux et éléments inspectés	Surveillant			Remarques
	c	nc	s. o.	
Aménagement paysager				
Plantation (profondeur, verticalité, compaction)	☐	☐	☐	
Plantes (variété et quantité)	☐	☐	☐	
Qualité des plantes (dimension, ramification, vigueur)	☐	☐	☐	
Hauteur de la cuvette	☐	☐	☐	
Fertilisation	☐	☐	☐	
Addition de mycorhize	☐	☐	☐	
Taille (branches brisées, dominance apicale)	☐	☐	☐	
Tuteur ou hauban (matériaux, orientation, hauteur et solidité)	☐	☐	☐	
Sellette (matériaux et emplacement)	☐	☐	☐	
Épaisseur du paillis (fosse et cuvette)	☐	☐	☐	
Dégagement du paillis autour des troncs	☐	☐	☐	
Protection contre les rongeurs	☐	☐	☐	
Enlèvement des nuisances à la croissance des végétaux	☐	☐	☐	
Destruction des herbes indésirables	☐	☐	☐	
Réparation des surfaces endommagées	☐	☐	☐	
Engazonnement	☐	☐	☐	

ANNEXE 18

Exemple du compte rendu de la première réunion de chantier

Compte rendu - Réunion de chantier				
Date et heure de la réunion				Numéro de projet
Date (AAAA-MM-JJ) : XXXX-XX-XX Heure (HH:MM) : XX : XX				
Endroit				Réunion n°
				1
Rédigé par				Signature
Numéro de dossier Ministère-Entrepreneur		Numéro de dossier Ministère-Surveillant		
Objet – Titre du dossier				
Première réunion de chantier				
But				
Première rencontre avec l'entrepreneur. Prise de connaissance du calendrier des travaux, de l'équipe et des méthodes d'organisation de chantier. Planification générale des travaux. Détermination des rôles et responsabilités. Survol des points critiques.				
Présents				
am	pm	Nom	Rôle	Entreprise
X	X		Chargé d'activités responsable de la surveillance du Ministère (CARSM)	Ministère
X	X		Surveillant	Firme A
X	X		Entrepreneur	Construction inc.
X	X		Représentant du surveillant responsable de l'assurance de la qualité (RSRAQ)	Laboratoire XXX
X	X		Concepteur – chargé de projet	Firme B
	X		Chargé d'activités responsable en arpentage du Ministère (CARAM)	Ministère
	X		Chargé d'activités responsable de l'assurance de la qualité du Ministère (CARAQM)	Ministère
	X		Répondant en environnement du Ministère (RENM)	Ministère
	X		Représentant du surveillant responsable de la signalisation (RSRS)	Firme A
	X		Responsable de la signalisation de l'entrepreneur (RSE)	Signal inc.
	X		Arpenteur-géomètre de l'entrepreneur	ARP Inc.
	X		Concepteur - chaussée	Ministère
	X		Concepteur – architecture de paysage	Firme B
	X		Représentant du surveillant au chantier (RS)	Firme A
	X		Auteur de l'étude de géotechnique	Ministère
	X		Représentant du surveillant responsable de la géotechnique (RSRG)	Firme A
	X		Responsable en environnement	Ministère
	X		Représentant du surveillant responsable de l'environnement (RSENV)	Firme A
	X		Expert en mécanique des roches	Ministère
Copie à				

NOTE : si ce compte rendu est imprécis ou incomplet, en aviser la personne qui l'a rédigé afin qu'elle apporte les corrections qui s'imposent.

Exemple de Compte rendu - Réunion de chantier

Objet – Titre du dossier		Date (AAAA-MM-JJ)
Première réunion de chantier		Réunion n° : 1
Sujets et détails de discussion		Action à prendre par : / Délai
1.1	Accueil Le surveillant souhaite la bienvenue aux participants. Il se présente et demande aux participants de faire de même en donnant leur nom et leur fonction, le nom de leur employeur ainsi que leur tâche sur le chantier. Le surveillant précise qu'en après-midi certaines personnes s'ajouteront afin de discuter des sujets de nature plus technique.	Surveillant X jours
1.2	Lecture et adoption de l'ordre du jour Le surveillant propose aux participants de prendre connaissance de l'ordre du jour et de suggérer les modifications, si requises. L'ordre du jour est accepté sans modifications.	
1.3	Rôles des intervenants Le surveillant présente aux participants le formulaire V-1389 « Journal de chantier – Liste des intervenants au contrat ». Il explique que, lorsqu'il y a un remplacement ou ajout d'un intervenant, ce formulaire doit être mis à jour et le surveillant doit être avisé. Ce sujet sera à l'ordre du jour de toutes les réunions de chantier. L'entrepreneur remet sa liste des responsables du contrat ainsi que leurs coordonnées. Le surveillant spécifie qu'il va remplir le formulaire V-1389 et en transmettre une copie à tous les intervenants.	
1.4	Communication Le surveillant rappelle aux participants que toute communication entre eux doit passer par lui. Il explique que, lorsqu'il autorise une communication entre les intervenants (p. ex. : entre le RSRAQ et l'entrepreneur), il doit être en copie de l'envoi. Le surveillant rappelle aux intervenants qu'il faut utiliser les formulaires du Ministère. La communication en général sera faite par courriel. Lorsqu'un document ou un formulaire doit être signé par la personne qui l'a préparé, une copie numérisée peut être transmise par courriel au surveillant et, par la suite, si l'original est requis, il doit être apporté à la réunion de chantier. Lorsque la situation l'exige, la copie non signée peut être transmise par courriel pour information et la copie signée doit suivre. À la fin du projet, tous les originaux signés par la personne qui les a préparés et par le surveillant doivent être compilés au dossier de la surveillance. Le surveillant demande aux intervenants, lorsque l'information doit être écrite à la main, d'écrire en caractères d'imprimerie (lettres moulées). Aussi, il demande de faire les notes et les marques, si requis, en couleur rouge pour qu'elles soient visibles.	

Exemple de Compte rendu - Réunion de chantier

Objet – Titre du dossier		Date (AAAA-MM-JJ)
Première réunion de chantier		Réunion n° : 1
Sujets et détails de discussion		Action à prendre par : / Délai
1.4.1	Communication provenant de l'entrepreneur Le surveillant apporte des précisions concernant les moyens de communication entre le Ministère et l'entrepreneur pendant l'exécution des travaux. Toutes les communications écrites provenant de l'entrepreneur doivent lui être adressées, à l'exception de l'intention de réclamer qui doit être envoyée au directeur général territorial avec copie au surveillant, et de la réclamation qui doit être expédiée au sous-ministre ou au directeur général territorial par délégation de pouvoir du sous-ministre, s'il y a lieu. La copie de la lettre d'intention de réclamer, transmise au surveillant, a pour but de l'informer et, par la même occasion, d'accélérer la réponse à l'entrepreneur. Au besoin, le surveillant peut accepter la transmission des documents concernant le contrôle de la qualité au représentant de l'équipe de l'assurance de la qualité, en le mettant en copie conforme, mais il va aviser l'entrepreneur cas par cas.	
1.4.2	Communication provenant du surveillant ou son représentant (V-0111 « Avis à l'entrepreneur ») Le surveillant explique que, selon l'article 4.12 du Guide de surveillance, le formulaire V-0111 doit être utilisé pour transmettre à l'entrepreneur toute information ou pour l'aviser des cas de non-conformité ou de modification. Le V-0111 ne doit pas être utilisé que pour les non-conformités, mais également pour toute communication. Le surveillant lui-même et ses représentants l'utiliseront pour s'adresser à l'entrepreneur. Le surveillant transmet à l'entrepreneur une liste de ses représentants responsables des activités différentes et il autorise la communication entre l'entrepreneur et ses représentants en chantier, mais il doit être en copie de ces communications.	
1.4.3	Communication provenant du RSRAQ (V-0112 « Mémo d'assurance de la qualité ») Le surveillant mentionne que le RSRAQ, selon l'article 4.13 du Guide de surveillance, doit utiliser le formulaire V-0112 pour lui transmettre toute information concernant le contrôle qualitatif. Si le RSRAQ recommande des actions qui doivent être entreprises par l'entrepreneur, c'est la responsabilité du surveillant de prendre la décision et de communiquer avec l'entrepreneur.	
1.4.4	Demande de modification technique (V-3259-1) Le surveillant précise aux participants que, pour effectuer une modification aux plans et devis, ils doivent lui transmettre la proposition justifiée accompagnée au besoin de documents explicatifs. S'il juge la proposition acceptable, il remplira et transmettra le formulaire V-3259-1 au concepteur. Les détails concernant ce formulaire se trouvent à l'article 4.14 du Guide de surveillance. Si la proposition provient du concepteur lui-même, ce dernier remplit directement la partie réservée au concepteur et transmet le formulaire au surveillant.	

Exemple de Compte rendu - Réunion de chantier

Objet – Titre du dossier		Date (AAAA-MM-JJ)
Première réunion de chantier		Réunion n° : 1
Sujets et détails de discussion		Action à prendre par : / Délai
1.5	Litiges, réclamations En ce qui concerne les litiges ou les réclamations, le surveillant exprime son désir de les éviter et propose à l'entrepreneur, en premier lieu, de communiquer avec lui, sinon de suivre la procédure prévue à l'article 8.8 « Procédure de réclamation » du CCDG. Notamment, il faut respecter le délai de 15 jours pour transmettre au directeur et au surveillant la lettre exposant l'intention de réclamer ainsi que le délai de 120 jours à partir du moment de la réception par l'entrepreneur de l'estimation des travaux faisant l'objet de la réception avec réserve pour déposer la réclamation au sous-ministre. Pour la réception sans réserve ou les travaux faisant l'objet d'une réserve, ce délai commence au moment de la réception par l'entrepreneur de l'estimation finale. La procédure de communication concernant les réclamations a déjà été expliquée (sujet « Communication »).	
1.6	Réunions statutaires et réunions spéciales Avec l'accord des participants, le surveillant fixe la fréquence des réunions statutaires toutes les 2 semaines. Le surveillant rappelle qu'il est responsable de la préparation des réunions. Lorsqu'un invité ne peut pas être présent, le surveillant demande d'être avisé le plus rapidement possible avant la réunion et qu'un remplaçant soit nommé. Le remplaçant doit être une personne autorisée et ayant une qualification adéquate. Lorsqu'une réunion spéciale est requise, il demande aux intervenants de lui faire parvenir les sujets à traiter et la justification. Il rappelle que l'ordre du jour d'une réunion spéciale se limite aux sujets qui motivent sa tenue. De plus, le surveillant demande à l'entrepreneur de l'aviser au moins 2 semaines à l'avance de tous les travaux pour lesquels une réunion préalable est requise.	Entrepreneur Au besoin Entrepreneur 2 semaines à l'avance
1.7	Libération de l'emprise Le surveillant informe que le Service d'activités immobilières a confirmé la libération des emprises.	
1.8	Santé et sécurité du travail	
1.8.1	Avis de l'ouverture de chantier Le surveillant demande à l'entrepreneur s'il a envoyé à la Commission des normes, de l'équité, de la santé et de la sécurité du travail (CNESST) l'Avis d'ouverture et de fermeture d'un chantier de construction. Il souligne que l'autorisation de commencer les travaux peut être donnée seulement après la transmission de cet avis. L'entrepreneur mentionne que l'avis a été remis à la CNESST le XX-XX-XXXX. Le surveillant lui rappelle qu'une copie doit être soumise avant le début des travaux. L'entrepreneur remet au surveillant une copie de l'avis et de la lettre de transmission.	Entrepreneur Avant début des travaux

Exemple de Compte rendu - Réunion de chantier

Objet – Titre du dossier		Date (AAAA-MM-JJ)
Première réunion de chantier		Réunion n° : 1
Sujets et détails de discussion		Action à prendre par : / Délai
1.8.2	Programme de prévention L'entrepreneur présente au surveillant le programme de prévention en matière de sécurité sur le chantier préparé selon la Loi sur la santé et la sécurité du travail. Le surveillant rappelle à l'entrepreneur qu'en vertu à l'article 198 de la Loi sur la santé et la sécurité du travail, le programme doit être élaboré en collaboration avec tous les employeurs œuvrant sur le chantier. Le surveillant fournit à l'entrepreneur les éléments supplémentaires en ce qui concerne la surveillance. Le surveillant mentionne qu'il transmettra d'autres commentaires à l'entrepreneur d'ici X jours. L'entrepreneur accepte ce délai de transmission. Pour la prochaine réunion, l'entrepreneur doit fournir au surveillant une copie du programme mis à jour.	Surveillant X jours Entrepreneur Prochaine réunion
1.8.3	Engagement envers le programme de prévention Le surveillant rappelle que, en vertu de l'article 2.4.4 du Code de sécurité pour les travaux de construction, le maître d'œuvre est responsable de la sécurité en chantier ainsi que, en vertu de l'article 202 de la Loi sur la santé et la sécurité du travail, tous les employés présents au chantier doivent respecter les mesures de sécurité prévues dans le programme de prévention du maître d'œuvre. Le surveillant propose que l'entrepreneur fasse en sorte que tous les employeurs qui travaillent sur un chantier s'engagent à le faire respecter. De son côté, le surveillant va s'assurer que tous les membres de l'équipe de surveillance prendront connaissance du programme de prévention. Ainsi, chacun gère son équipe respective.	Entrepreneur Surveillant Avant début des travaux
1.8.4	Comité de chantier Le surveillant spécifie à l'entrepreneur que, dans le cas où il y a plus de 25 personnes sur un chantier, y compris celles du Ministère (équipe de surveillance, ouvrier de CS, etc.), en un temps donné, un comité de chantier doit être créé. Si ce n'est pas le cas, le surveillant mentionne que l'entrepreneur doit lui fournir aux prochaines réunions de chantier les comptes rendus des réunions de ce comité. L'entrepreneur répond que le nombre de personnes présentes au chantier en même temps ne devrait pas être supérieur à 25. Le surveillant informe aussi l'entrepreneur qu'il avisera la CNESST s'il constate que le nombre des personnes présentes au chantier dépasse 25 ou s'il juge que les travailleurs s'exposent à un danger et que l'entrepreneur ne prend aucune mesure préventive pour éliminer ce risque.	
1.8.5	Plan de circulation au chantier Le surveillant rappelle à l'entrepreneur qu'il doit préparer le plan de circulation si les activités au chantier occupent simultanément au moins 10 travailleurs à un moment donné des travaux. Ce plan doit être conforme aux exigences de l'article 2.8.2 du Code de sécurité pour les travaux de construction. L'entrepreneur répond que ce plan est déjà préparé et qu'il est annexé au programme de prévention. Le surveillant demande de lui fournir ce plan à titre d'information.	Entrepreneur 7 jours avant début des travaux

Exemple de Compte rendu - Réunion de chantier

Objet – Titre du dossier		Date (AAAA-MM-JJ)
Première réunion de chantier		Réunion n° : 1
Sujets et détails de discussion		Action à prendre par : / Délai
1.8.6	Signaleurs de chantier Le surveillant mentionne que les signaleurs de chantier doivent avoir la formation requise en vertu de l'article 2.8.3 du Code de sécurité pour les travaux de construction et être équipés selon les spécifications de l'article 2.8.4 du même Code. Notamment, ils doivent porter le vêtement à haute visibilité de couleur jaune-vert fluorescent de classe 2 ou 3. De plus, seuls les signaleurs de chantier peuvent guider un engin pour faire la manœuvre de recul. Le surveillant rappelle que seuls les signaleurs routiers peuvent guider les usagers de la route.	Surveillant X jours
1.8.7	Cartes de compétence de l'ASP construction Le surveillant demande à l'entrepreneur de s'assurer en tant que maître d'œuvre que tous ses travailleurs présents sur le chantier ou aux abords, y compris les signaleurs routiers, possèdent la carte de compétence de l'ASP construction.	
1.9	Application de la norme ISO Le surveillant rappelle que, pour tous les intervenants pour lesquels la certification ISO est exigée, donc pour l'entrepreneur, pour tous ses fournisseurs, ses sous-traitants ainsi que les laboratoires mandatés, une action prévue à l'article 4.1.5 « Système qualité conforme à la norme ISO » du CCDG peut être réalisée dans le cas où une non-conformité potentielle ou réelle serait détectée.	
1.10	Personnel de l'entrepreneur Le surveillant invite l'entrepreneur à présenter son équipe de travail. L'entrepreneur fournit une liste du personnel ainsi qu'une liste de l'équipe de remplacement. Cette liste contient le nom, la fonction et la formation de chacun. Ainsi, l'entrepreneur remet la liste de main-d'œuvre et les copies des certificats de formation requises, notamment pour le personnel affecté à la vérification préalable du béton et le personnel affecté à la signalisation et à la circulation. L'entrepreneur confirme que tous les certificats de formation seront en vigueur jusqu'à la fin des travaux prévus. Le surveillant précise qu'il transmettra ses commentaires à l'entrepreneur d'ici X jours.	
1.10.1	Répondants de l'entrepreneur en cas d'intervention d'urgence L'entrepreneur désigne la personne responsable de chantier à joindre en cas d'urgence et le responsable de la signalisation. Le surveillant rappelle que, dans le cas d'une intervention d'urgence, ces deux personnes doivent être joignables dans un délai de 15 minutes en tout temps par le Ministère ou par les policiers.	

Exemple de Compte rendu - Réunion de chantier

Objet – Titre du dossier		Date (AAAA-MM-JJ)
Première réunion de chantier		Réunion n° : 1
Sujets et détails de discussion		Action à prendre par : / Délai
1.11	Sous-traitants et fournisseurs de l'entrepreneur	Entrepreneur Prochaine réunion
1.11.1	Sous-traitants Le surveillant invite l'entrepreneur à présenter ses sous-traitants en vertu de l'article 6.1 « Cession du contrat et sous-traitants » du CCDG. L'entrepreneur soumet le registre des sous-traitants. Ce registre contient notamment les noms d'entreprises, les adresses, les personnes responsables et leurs coordonnées, ainsi que les taux de main-d'œuvre. Ensuite, l'entrepreneur fournit les copies des documents prouvant la compétence de ses sous-traitants, soit les certificats, les licences ou les enregistrements requis. Le surveillant rappelle à l'entrepreneur de s'assurer que tous ses sous-traitants possèdent les licences des catégories et sous-catégories requises pour l'exécution des travaux. L'entrepreneur confirme que tous ses sous-traitants possèdent la qualification et le matériel nécessaires pour mener à bien les travaux accordés en sous-traitance. Ainsi, il confirme que tous les certificats, licences et enregistrements seront en vigueur jusqu'à la fin des travaux. Cependant, le surveillant remarque qu'il manque un certificat et demande à l'entrepreneur de le lui fournir au plus tard à la prochaine réunion. Le surveillant rappelle à l'entrepreneur que ce dernier est responsable de tous les travaux en vertu de son contrat avec le Ministère, donc c'est à lui de s'assurer de la qualité des travaux. Si un sous-traitant ne respecte pas les exigences requises, c'est à l'entrepreneur de gérer la situation en vertu de son contrat avec ce sous-traitant.	
1.11.2	Fournisseur de matériaux L'entrepreneur soumet le registre des fournisseurs de matériaux. Ensuite, l'entrepreneur fournit les copies des documents prouvant la compétence de ces fournisseurs, soit les certificats, licences ou enregistrements requis (voir la liste des documents en annexe). Cette information est importante pour procéder à une acceptation rapide des produits. Cependant, le surveillant rappelle que, en vertu de l'article 4.1.5 « Système qualité conforme à la norme ISO » du CCDG, le Ministère peut effectuer la vérification de la qualité des matériaux en tout temps et procéder à un audit chez les fabricants des matériaux. Aussi, le surveillant ajoute que l'entrepreneur doit fournir ces documents pour tous les nouveaux fournisseurs, s'il y a lieu.	
1.11.3	Retenues pour défaut de paiement Le surveillant spécifie que, lorsqu'un sous-traitant ou un fournisseur porte plainte en raison de retard ou de négligence de paiement, l'article 8.7.1 « Retenue pour défaut de paiement des créances » du CCDG est appliqué.	

Exemple de Compte rendu - Réunion de chantier

Objet – Titre du dossier		Date (AAAA-MM-JJ)
Première réunion de chantier		Réunion n° : 1
Sujets et détails de discussion		Action à prendre par : / Délai
1.12	Matériel de l'entrepreneur L'entrepreneur fournit la liste de l'équipement et de la machinerie qu'il prévoit utiliser. Cette liste contient le numéro de code, le type de matériel, la marque, la modèle, l'année de fabrication et l'immatriculation de tout matériel. Le surveillant ajoute que l'entrepreneur doit fournir ces documents pour tout nouveau matériel, s'il y a lieu.	Entrepreneur Au besoin
1.13	Transport de matières en vrac et entente sur le camionnage Le surveillant demande à l'entrepreneur de fournir, en vertu de l'article 7.7.1 « Transport par camion » du CCDG, une copie de l'entente de prestation de services que l'entrepreneur a convenu avec le titulaire de permis de courtage en camionnage de la zone où s'effectuent les travaux ou de la déclaration attestant l'absence d'entente et l'application des dispositions à défaut d'entente. L'entrepreneur explique que ce ne sont pas tous les titulaires de la zone qui ont signé l'entente, donc la disposition à défaut d'une entente doit être appliquée. Il remet au surveillant une confirmation écrite à cet effet, les copies des documents qu'il a transmis aux titulaires de permis de courtage et les accusés de réception. Le surveillant mentionne qu'il va vérifier la conformité des documents aux exigences de l'article 7.7.1 du CCDG et, après avoir reçu les documents des titulaires de permis de courtage, il informera l'entrepreneur. Le surveillant envisage un délai de X jours au maximum. Le surveillant rappelle également à l'entrepreneur que le début du transport de matières en vrac peut être autorisé seulement après que les exigences du CCDG sont satisfaites. De plus, le surveillant rappelle que les titulaires de permis de courtage peuvent demander une réunion spéciale afin de valider le déroulement du transport.	Entrepreneur Avant le début des travaux Surveillant X jours après la réception des documents
1.13.1	Respect des limites de charges des véhicules et bâches de protection Le surveillant demande à l'entrepreneur une copie de son plan de contrôle des charges. L'entrepreneur remet son plan de contrôle de charge. Le surveillant mentionne qu'il doit vérifier le plan afin de s'assurer que les clauses relatives au contrôle des charges, comme mentionné à l'article 7.7.2 « Respect des limites de charges des véhicules » du CCDG, sont respectées. Alors, il va transmettre ses commentaires à l'entrepreneur dans un délai de X jours suivant la réunion. Il rappelle à l'entrepreneur que le début du transport de matières en vrac peut être autorisé seulement après que le plan de contrôle des charges est accepté. Pour ce faire, le surveillant demande un délai de X jours. De plus, le surveillant avise l'entrepreneur qu'il procédera à des pesées de contrôle selon la fréquence spécifiée à l'article 7.7.2.3 « Pesée de contrôle » du CCDG. Il rappelle aussi qu'il y a des conséquences (pénalité, arrêt du transport et reprise du plan de contrôle) qui découlent des défauts de l'entrepreneur en cette matière. Également, il demande à l'entrepreneur de s'assurer que les exigences du Ministère concernant les bâches de protection sont respectées afin d'éviter le refus des camions en chantier pendant les travaux.	Surveillant X jours Entrepreneur Au moins X jours avant le début du transport

Exemple de Compte rendu - Réunion de chantier

Objet – Titre du dossier		Date (AAAA-MM-JJ)
Première réunion de chantier		Réunion n° : 1
Sujets et détails de discussion		Action à prendre par : / Délai
1.13.2	Appareils de pesée Le surveillant demande à l'entrepreneur de fournir une copie du certificat de calibrage et une copie de la certification livrée par Mesures Canada pour chaque appareil de pesée qui sera utilisé pour le mesurage des matériaux payés à la tonne. L'entrepreneur répond qu'il va fournir les certificats de calibrage au moment de l'installation de l'appareil de pesée en chantier. En ce qui concerne la certification par Mesures Canada, il répond que ses appareils de pesée sont tous munis de l'étiquette Mesures Canada. Le surveillant est d'accord pour dire que la présence d'étiquette est suffisante, mais il prévient l'entrepreneur que chaque appareil sera vérifié au chantier. Tout appareil non certifié sera refusé. Le surveillant rappelle qu'aucune pesée ne peut être effectuée avant que les postes de pesée et les appareils de pesée soient acceptés. Il mentionne également qu'une vérification de chaque appareil de pesée sera effectuée avant le début de la livraison de matières en vrac. Il ajoute que les vérifications peuvent être réalisées aussi au besoin.	Entrepreneur Au moment de l'installation
1.14	Matériaux fournis par le Ministère Le surveillant passe en survol la liste des matériaux fournis par le Ministère, comme mentionné aux devis, et il fournit à l'entrepreneur un bon de commande pour l'achat de matériaux ainsi que les documents attestant leur conformité. Le surveillant précise à l'entrepreneur que, lorsque les matériaux sont fournis par le Ministère, il est obligé de s'approvisionner au lieu indiqué aux documents contractuels, et toujours avec le même numéro de bon de commande délivré par le Ministère. Il rappelle que, à défaut de s'y conformer, l'achat du matériau fourni ne lui sera pas remboursé. Le surveillant explique aussi que les fournisseurs peuvent changer d'un mois à l'autre. Dans ce cas, le Ministère indiquera à l'entrepreneur un nouvel endroit d'approvisionnement et délivrera un nouveau numéro de bon de commande. Le surveillant rappelle à l'entrepreneur qu'il doit se procurer les panneaux à messages variables mobiles (PMVM) au centre de services du Ministère situé au : Centre de services de la Direction XXX XXXX, boul. Xxxxxxx Ville (Québec) X1X 1X1 Les heures d'ouverture sont de 8 h 30 à 16 h 30 du lundi au vendredi. Le surveillant précise que, avant se présenter au centre de services, l'entrepreneur doit communiquer avec M. Ivan Konin au moins 48 heures à l'avance par téléphone au 555 777-0000 ou par courriel à ivan.konin@transports.gouv.qc.ca. De plus, le surveillant rappelle qu'aucun matériel ou équipement ne sera fourni par le Ministère pour la livraison. L'entrepreneur doit ainsi prévoir l'équipement de levage et de fixation nécessaire. Le surveillant rappelle également à l'entrepreneur qu'il doit l'informer sur-le-champ de tout cas de non-conformité liée aux matériaux fournis par le Ministère.	Entrepreneur 48 h avant se présenter au CS

Exemple de Compte rendu - Réunion de chantier

Objet – Titre du dossier		Date (AAAA-MM-JJ)
Première réunion de chantier		Réunion n° : 1
Sujets et détails de discussion		Action à prendre par : / Délai
1.15	Récupération de matériaux Le surveillant demande à l'entrepreneur les précautions qu'il entend prendre pour récupérer les matériaux indiqués au devis spécial, l'endroit où il prévoit les entreposer, etc. L'entrepreneur lui indique les mesures qui seront prises et les zones d'entreposage. Le surveillant rappelle que, si les matériaux à être récupérés sont rendus inutilisables en raison de la négligence de l'entrepreneur, ce dernier doit les remplacer à ses frais par des matériaux neufs. L'entrepreneur explique ses méthodes de récupération et il mentionne qu'il a déjà pris connaissance des devis spéciaux afin de connaître l'endroit où les matériaux à récupérer doivent être transportés, l'horaire et d'autres informations pertinentes.	Entrepreneur Surveillant Au besoin
1.16	Procédure pour ouvrages imprévus Le surveillant demande à tous les participants de bien planifier et préparer leur partie de travaux afin de diminuer la possibilité d'imprévus. Il spécifie que la procédure à suivre pour l'approbation et l'exécution des ouvrages imprévus est expliquée aux articles 3.5 « Ouvrages imprévus » et 8.4 « Avenant au contrat » du CCDG et à l'article 4.23 du Guide de surveillance. De plus, il rappelle à l'entrepreneur que tous les travaux exécutés sans autorisation écrite ne seront pas payés.	
1.17	Suspension des travaux Le surveillant rappelle que les exigences de l'article 7.2 « Suspension des travaux » doivent être satisfaites si une telle situation se présente. Le CARSM demande d'être avisé dans le plus bref délai de la suspension des travaux afin d'assurer la coordination avec le centre de services du Ministère.	
1.18	Délais et ordonnancement des travaux, horaire de travail et calendrier des travaux	
1.18.1	Calendrier des travaux Le surveillant propose à l'entrepreneur de présenter son calendrier des travaux comme prévu à l'article 7.1 « Autorisation de commencer les travaux » du CCDG. Le surveillant revoit avec l'entrepreneur la conformité du calendrier aux exigences du devis, particulièrement les périodes de restrictions environnementales ainsi que certains travaux. Ainsi, l'entrepreneur explique son ordre de priorité dans l'exécution des ouvrages. Le surveillant rappelle à l'entrepreneur les périodes autorisées et prévues au CCDG pour la réalisation de certains ouvrages, dont la pose de la membrane d'étanchéité. Il spécifie les dates butoirs et les mois qui doivent être exclus des travaux en vertu de l'article 7.8 « Délais et ordonnancement » du CCDG. Ces périodes doivent prises en compte dans le calendrier des travaux de l'entrepreneur. Le surveillant et l'entrepreneur conviennent que le calendrier des travaux sera mis à jour à chaque réunion de chantier. Le surveillant demande que toute modification soit réalisée au calendrier en format MS-Project et lui soit soumise au moins 48 heures avant l'application. L'entrepreneur est d'accord avec ce délai.	

Exemple de Compte rendu - Réunion de chantier

Objet – Titre du dossier		Date (AAAA-MM-JJ)
Première réunion de chantier		Réunion n° : 1
Sujets et détails de discussion		Action à prendre par : / Délai
1.18.2	Ordonnancement Le surveillant rappelle à l'entrepreneur que les délais d'exécution ainsi que la date de fin des travaux doivent être tels qu'ils sont mentionnés dans la lettre d'autorisation de commencer les travaux. De plus, le surveillant évoque qu'en vertu de l'article 7.1 du CCDG l'entrepreneur doit fournir son avis de commencer les travaux au moins 10 jours à l'avance. L'entrepreneur répond que l'avis sera transmis conformément au CCDG.	Entrepreneur 10 jours à l'avance
1.18.3	Délais d'exécution Le surveillant rappelle également à l'entrepreneur les délais spécifiés au contrat. Ainsi, il évoque les pénalités qui peuvent être appliquées.	
1.18.4	Horaire de travail Le surveillant demande à l'entrepreneur son horaire de travail afin de pouvoir coordonner la surveillance et vérifier la conformité par rapport aux exigences du devis. L'entrepreneur répond qu'il a prévu un horaire de travail en deux quarts, donc du lundi au vendredi de 6 h à 14 h et de 14 h à 22 h, avec les congés les samedis, dimanches et jours fériés. De plus, l'entrepreneur précise qu'il n'y a pas d'autres contraintes spécifiées au devis « Gestion de la circulation et signalisation des travaux ». Il ajoute que cet horaire peut être modifié si la situation l'exige, mais, dans ce cas, il avisera le surveillant le plus rapidement possible. Le surveillant rappelle à l'entrepreneur que toute modification de l'horaire de travail en dehors des heures prévues doit lui être signifiée en vertu de l'article 5.4 « Inspection des travaux » du CCDG au moins 3 jours à l'avance.	Entrepreneur 3 jours à l'avance d'une modification
1.18.5	Règlements municipaux Le surveillant demande à l'entrepreneur de vérifier les règlements municipaux et, si requis, d'obtenir le permis de travaux de nuit ou d'ajuster son horaire. L'entrepreneur demande un délai de X jours pour faire ces vérifications.	Entrepreneur X jours
1.19	Date du premier paiement, fréquence des paiements subséquents et mode de paiement À l'aide du calendrier des travaux, le surveillant établit, en accord avec l'entrepreneur, que la première estimation des travaux exécutés sera faite le XX-XX-XXXX et que, par la suite, les estimations seront produites toutes les 2 semaines. Le surveillant informe l'entrepreneur de la possibilité pour lui de voir les paiements faits par virement automatique. L'entrepreneur est intéressé et le surveillant lui remet la documentation requise. Le surveillant mentionne que tous les paiements seront faits selon les modalités du CCDG et les devis spéciaux. Il souligne les stipulations de l'article 8.7 « Retenues » du CCDG et des devis spéciaux concernant les retenues qui seront appliquées.	Surveillant Toutes les 2 semaines Entrepreneur Avant le paiement

Exemple de Compte rendu - Réunion de chantier

Objet – Titre du dossier		Date (AAAA-MM-JJ)
Première réunion de chantier		Réunion n° : 1
Sujets et détails de discussion		Action à prendre par : / Délai
1.20	Inspection et réception des travaux En ce qui concerne l'inspection des travaux, le surveillant rappelle que, en vertu de l'article 7.13 « Inspection et réception des travaux » du CCDG, l'entrepreneur doit aviser le surveillant par écrit de la fin des travaux. Ainsi, il mentionne que la réception des travaux peut être effectuée seulement si tous les documents concernant l'ouvrage à recevoir sont transmis par l'entrepreneur et acceptés par le Ministère.	
Sujets techniques Les sujets à caractère technique sont discutés. Plusieurs représentants techniques se joignent à la réunion. Le surveillant les invite à se présenter. Ensuite, il incite tout le monde à passer au sujet suivant.		
1.21	Plans et devis 1.21.1 Revue des plans et devis Le surveillant invite l'entrepreneur à présenter aux participants sa compréhension du projet et sa stratégie de réalisation des travaux, et expose les points importants. L'entrepreneur explique son organisation des travaux et ses méthodes d'exécution. Les participants posent des questions sur les points suivants : 1.21.2 Points importants, novateurs, majeurs ou critiques Le surveillant invite le concepteur à décrire les points qui exigent une attention particulière de la part de tous les intervenants et qui peuvent comporter des risques. Les explications du concepteur touchent spécifiquement : a) Les périodes de restriction. Le calendrier des travaux actuel prévoit les restrictions environnementales. Cependant, si un retard survient dans l'avancement des travaux, le surveillant demande à l'entrepreneur de prévoir une autre version du calendrier considérant que toutes les activités prévues ne sont pas terminées avant la période d'interdiction et qu'elles ne pourront pas être réalisées durant cette période. Le surveillant demande d'être avisé de tout changement dans le calendrier le plus rapidement possible. Le CARSM et le RENVM demandent au surveillant de lui transmettre l'information concernant l'avancement des travaux dès qu'il la reçoit. b) Les contraintes archéologiques. Le surveillant résume les contraintes archéologiques connues pour ce chantier. Il rappelle qu'advenant une découverte archéologique fortuite lors des travaux, l'entrepreneur devra arrêter les travaux à cet endroit et appliquer la procédure prévue à l'article 6.9 « Protection de la propriété et réparation des dommages » du CCDG.	Surveillant

Exemple de Compte rendu - Réunion de chantier

Objet – Titre du dossier		Date (AAAA-MM-JJ)
Première réunion de chantier		Réunion n° : 1
Sujets et détails de discussion		Action à prendre par : / Délai
c)	Les sols sur place. Dans le devis, le concepteur a recommandé de faire des forages supplémentaires. La qualité des sols sur place peut causer la modification de la longueur des colonnes. L'entrepreneur répond qu'il a déjà prévu la réalisation des forages supplémentaires et qu'il est prêt à fournir son plan des forages pour commentaires. Le surveillant demande si le concepteur peut être consulté afin d'apporter ses suggestions. Le CARSM est d'accord. L'entrepreneur transmettra le plan de forage au surveillant dans un délai de 3 jours en mettant le concepteur en copie conforme.	Entrepreneur Concepteur
d)	Le maintien de la circulation. Étant donné que les travaux doivent être réalisés pendant la période de récolte, il faut s'assurer du passage de la grosse machinerie de l'agriculteur. L'entrepreneur propose de maintenir un chemin de détournement pour les situations d'urgence. Le CARSM demande à l'entrepreneur de fournir son plan de circulation et de signalisation pour le chemin de détournement afin que le Ministère puisse conclure une entente avec la Municipalité. L'entrepreneur répond qu'il les transmettra avec les plans de signalisation pour la première phase des travaux.	Entrepreneur CARSM
e)	L'assurance de la qualité. Il est possible que les matériaux granulaires qui se trouvent à proximité ne respectent pas les exigences requises. Dans ce cas, il faudra prévoir une autre source de matériaux. Le CARAQM remarque qu'il connaît la problématique, étant donné que c'est déjà arrivé dans le cadre d'un autre projet. Il mentionne qu'il peut vérifier l'information et donner des nouvelles à la prochaine réunion de chantier.	CARAQM
f)	La conservation des arbres sur le site des travaux. L'architecte paysagiste du concepteur explique que la présence d'arbres à conserver exige une organisation particulière de la circulation sur le site. Le surveillant propose d'organiser une visite du chantier conjointement avec l'entrepreneur, l'architecte paysagiste du concepteur, le RSENV et le responsable des activités en architecture de paysage du Ministère afin de convenir des solutions. Le CARSM doit communiquer avec l'architecte paysagiste du Ministère afin de le mettre en contact avec le surveillant.	CARSM
g)	Le traitement des rebuts. Les participants discutent de la méthode d'entretien et du traitement des rebuts. Le surveillant demande à l'entrepreneur ainsi qu'au RSENV de réunir l'information et de préparer leurs suggestions pour la prochaine réunion. Le surveillant rappelle que l'entrepreneur doit lui fournir les originaux de bons de livraison et des manifestes de transport, et réaliser des essais de matériaux excavés, si cela est requis.	Entrepreneur RSENV

Exemple de Compte rendu - Réunion de chantier

Objet – Titre du dossier		Date (AAAA-MM-JJ)
Première réunion de chantier		Réunion n° : 1
Sujets et détails de discussion		Action à prendre par : / Délai
h)	Les plans et les dessins d'atelier. Le surveillant rappelle à l'entrepreneur que ce dernier est responsable de vérifier tous les plans et dessins d'atelier avant de les soumettre, de façon à s'assurer qu'ils respectent les exigences des plans et devis et qu'ils sont acceptables quant aux moyens, méthodes, techniques, séquences et étapes des travaux, ainsi qu'aux mesures de sécurité. La vérification des dimensions, qui devront être confirmées et corrigées au chantier, les procédés de fabrication et les techniques de construction, la coordination et la bonne exécution du travail sont sous la responsabilité de l'entrepreneur. Le CARSM demande à tous les intervenants de respecter les délais demandés pour le traitement des documents, d'être vigilants et collaboratifs. Il rappelle que ce point fera l'objet de leur évaluation de rendement. Les intervenants ont convenu d'établir le délai de traitement à chaque livraison selon les documents à traiter.	Entrepreneur Surveillant
1.22	Organisation de chantier	
1.22.1	Chemin d'accès L'entrepreneur présente le plan d'aménagement et le plan de signalisation du chemin d'accès au site de travail. Il explique qu'une partie de chemin passe par une propriété privée et qu'il a obtenu l'autorisation de passage. Il fournit l'autorisation de passage. Le surveillant explique que le plan de chemin d'accès doit être révisé par ses représentants : le responsable de chaussée et le représentant du surveillant responsable de la signalisation (RSRS). La date de remise du plan commenté à l'entrepreneur a été fixée pour le XX-XX-XXXX.	
1.22.2	Locaux de chantier Le surveillant demande à l'entrepreneur de soumettre ses propositions concernant l'aménagement du chantier. L'entrepreneur remet la liste des équipements qu'il prévoit installer au bureau de chantier. Il explique que tous les services (Internet, téléphone, électricité, eau potable) seront fournis. Il montre le plan d'aménagement du site et l'emplacement des divers locaux, notamment le bureau du surveillant, le laboratoire de chantier et les toilettes. Le RSRAQ demande si le laboratoire est équipé d'une pièce qui peut être sous clé pour protéger les équipements particuliers. L'entrepreneur répond qu'une pièce cadenassée est prévue à cet effet. De plus, il mentionne que le site sera clôturé et qu'une caméra de surveillance sera installée. Il précise que la fin de l'installation des locaux de chantier est prévue pour le XX-XX-XXXX. Lorsque l'installation sera terminée, il avisera le surveillant afin de fixer la date de visite.	Entrepreneur Après installation en chantier
1.22.3	Poste de pesée Le surveillant demande si toutes les exigences de l'article 10.2.2.3 « Poste de pesée » du CCDG seront respectées. L'entrepreneur décrit le poste de pesée. Le surveillant l'avise que le poste de pesée sera inspecté en même temps que les locaux de chantier.	

Exemple de Compte rendu - Réunion de chantier

Objet – Titre du dossier		Date (AAAA-MM-JJ)
Première réunion de chantier		Réunion n° : 1
Sujets et détails de discussion		Action à prendre par : / Délai
1.22.4	Avis aux créanciers Le surveillant rappelle l'obligation d'afficher le formulaire V-2631 « Avis aux créanciers » bien en vue en vertu de l'article 3.1.1 « Garanties et avis aux créanciers » du CCDG. L'entrepreneur explique que ce formulaire sera affiché au local principal.	Entrepreneur À l'installation des locaux
1.22.5	Panneaux d'affichage a) Panneaux d'affichage du Ministère Le surveillant remarque que le devis spécial mentionne la présence des panneaux d'affichage du Ministère. Il rappelle donc à l'entrepreneur de présenter leur emplacement sur les plans de signalisation et de prévoir un déplacement pour les transporter sur le site. b) Panneaux d'affichage de l'entrepreneur À la demande de l'entrepreneur, ce sujet est inclus à l'ordre du jour. L'entrepreneur demande s'il peut installer ses affiches d'information (nom, numéro de téléphone, etc.). Le représentant du surveillant responsable de la signalisation (RSRS) mentionne que ces panneaux ne sont pas normalisés et ne doivent pas être installés sur le bord de la route. Il suggère de les installer à côté des locaux de chantier. Conjointement avec l'entrepreneur et son responsable de la signalisation (RSE), ils fixent l'endroit sur le plan où les affiches peuvent être installées. Cependant, le RSRS demande de lui fournir l'information concernant les panneaux de l'entrepreneur préalablement, notamment les dimensions et le contenu. Aussi, il précise qu'une vérification doit être faite sur le terrain afin de déterminer l'emplacement exact. Le surveillant ajoute que ces panneaux peuvent être retirés en tout temps s'il juge leur installation (emplacement, méthode de fixation, etc.) non sécuritaire.	Entrepreneur X jours avant l'installation
1.23	Arpentage 1.23.1 Arpentage légal et implantation d'ouvrage Le surveillant demande au CARAM de préciser les détails concernant les travaux d'arpentage réalisés par le Ministère. Le CARAM explique à l'arpenteur de l'entrepreneur la méthodologie appliquée lors du piquetage de la zone des travaux et lors de l'établissement du canevas de points planimétriques et altimétriques. Le surveillant fournit à l'entrepreneur les points du réseau de base et un croquis de leur emplacement. Il rappelle à l'entrepreneur l'obligation de procéder au piquetage complémentaire et de fournir le tableau comparatif montrant les écarts entre ses résultats et les données du Ministère, et ce, dans un délai de 5 jours, comme mentionné à l'article 5.3.2 « Piquetage par l'entrepreneur » du CCDG. Ensuite, le surveillant explique qu'il validera le tableau comparatif avec le CARAM. Il prévoit pour ce faire un délai de 5 jours. De plus, le surveillant demande à l'entrepreneur si ce dernier veut proposer un programme d'arpentage différent de ce qui est prévu par le Ministère. L'arpenteur de l'entrepreneur répond qu'il n'a pas de programme particulier.	Entrepreneur 5 jours Surveillant

Exemple de Compte rendu - Réunion de chantier

Objet – Titre du dossier		Date (AAAA-MM-JJ)
Première réunion de chantier		Réunion n° : 1
Sujets et détails de discussion		Action à prendre par : / Délai
1.23.2 Arpentage pendant les travaux	Le surveillant rappelle à l'entrepreneur l'obligation de maintenir en bon état tous les piquets et repères plantés sur le terrain jusqu'à la mise en œuvre de l'ouvrage. Lorsqu'ils sont endommagés, détruits ou enlevés, l'entrepreneur doit les remplacer à ses frais, comme spécifié aux articles 5.3.1 « Piquetage par le Ministère » et 5.3.3 Contrôle quantitatif et qualitatif des ouvrages » du CCDG. En ce qui concerne l'arpentage pendant les travaux, afin de s'assurer du contrôle quantitatif et qualitatif, le surveillant confirme qu'une équipe qualifiée sera présente au chantier en tout temps. L'entrepreneur précise que son équipe d'arpentage, dont le personnel et l'équipement ont déjà fait l'objet de discussions au sujet « Personnel », sera présente au chantier afin de s'assurer de son autocontrôle.	CARAM 5 jours après la réception
1.24 Services publics	Le surveillant demande à l'entrepreneur si la vérification de la présence de différents services publics a été faite. Il demande si l'entrepreneur a contacté l'Info-Excavation ainsi que d'autres organismes responsables qui ne sont pas les membres d'Info-Excavation. L'entrepreneur soumet la Requête d'utilité publique provenant d'Info-Excavation. Aussi, il mentionne qu'il a déjà communiqué avec les propriétaires des services publics qui ne sont pas membres d'Info-Excavation afin d'obtenir la localisation exacte des obstacles et les instructions nécessaires à leur protection, et à celle du public et des travailleurs avant d'entreprendre les travaux. Lors de la réception, il intégrera les activités requises à son calendrier des travaux. Le surveillant demande de lui remettre les copies de leurs réponses. Le surveillant souligne également que, pendant les travaux, il faut respecter les consignes des propriétaires de services publics, notamment s'assurer que le marquage des infrastructures réalisé par les entreprises propriétaires est protégé en tout temps. Lorsque le marquage est endommagé, l'entrepreneur devra contacter ces entreprises pour demander un marquage.	Entrepreneur À la réception
1.25 Obstacles dans la zone des travaux	Le surveillant demande s'il y a d'autres obstacles dans la zone des travaux qui ne peuvent pas être déplacés. L'entrepreneur présente les résultats de sa visite de terrain. Le surveillant ajoute les observations qu'il a faites lors de sa visite des lieux des travaux. Il suggère à l'entrepreneur de réviser la façon dont ce dernier entend organiser son chantier en fonction de ces difficultés et d'intégrer au calendrier les activités liées à la protection des obstacles.	

Exemple de Compte rendu - Réunion de chantier

Objet – Titre du dossier		Date (AAAA-MM-JJ)
Première réunion de chantier		Réunion n° : 1
Sujets et détails de discussion		Action à prendre par : / Délai
1.26	Travaux de stabilisation et de réparation de glissement de terrain	Entrepreneur RSRG
1.26.1	Séquences de travail à respecter Le surveillant invite l'entrepreneur à présenter sa compréhension des séquences de travail à respecter ainsi que sa stratégie de réalisation des travaux. L'entrepreneur explique son organisation des travaux et ses méthodes d'exécution. L'auteur de l'étude géotechnique expose les points importants à considérer. Le représentant du surveillant responsable de la géotechnique (RSRG) explique que le plan de travail de l'entrepreneur devra lui être fourni pour information. La date de remise du plan de travail commenté à l'entrepreneur a été fixée pour le XX-XX-XXXX.	
1.26.2	Construction des chemins d'accès L'auteur de l'étude géotechnique rappelle que le secteur au nord de la zone à stabiliser ne peut être utilisé en raison de la précarité de la stabilité du talus. Il mentionne que le chemin d'accès ne peut se faire par remblayage en sommet de talus ni par déblai en pied de talus. L'entrepreneur répond qu'il connaît la problématique et que le secteur sud est préconisé. Le RSRG explique que le plan du chemin d'accès doit lui être fourni pour information. La date de remise du plan commenté à l'entrepreneur a été fixée pour le XX-XX-XXXX.	Entrepreneur RSRG
1.26.3	Construction de la stabilisation L'auteur de l'étude géotechnique rappelle des bonnes pratiques pour effectuer les excavations.	
1.26.4	Contrôle des matériaux utilisés pour stabilisation et réparation de glissement L'auteur de l'étude géotechnique rappelle les procédures à utiliser pour le contrôle de la qualité de la pierre calibrée.	
1.26.5	Zones proscrites pour l'entreposage des matériaux L'auteur de l'étude géotechnique rappelle que les matériaux ne doivent pas être entreposés à une distance (à partir du sommet des talus) inférieure à 2 fois la hauteur des talus. L'entrepreneur répond qu'il a déjà pris connaissance des devis spéciaux afin de connaître l'endroit où les matériaux excavés ou l'enrochement doivent être entreposés.	
1.26.6	Conditions météorologiques défavorables En vertu du devis, le surveillant demande à l'entrepreneur s'il s'est procuré un équipement permettant un enregistrement des données pluviométriques. L'entrepreneur répond qu'il s'est procuré un pluviomètre et qu'il prévoit l'installer dans le secteur du chemin d'accès. Le RSRG rappelle les seuils critiques à respecter pour l'arrêt des travaux.	

Exemple de Compte rendu - Réunion de chantier

Objet – Titre du dossier		Date (AAAA-MM-JJ)
Première réunion de chantier		Réunion n° : 1
Sujets et détails de discussion		Action à prendre par : / Délai
1.26.7	Particularité des travaux en hiver L'auteur de l'étude géotechnique mentionne que si les travaux sont reportés à l'hiver, ce sujet doit faire l'objet d'une réunion de chantier ou d'une réunion spéciale.	Entrepreneur RSRG
1.26.8	Présence d'argile sensible En raison de la présence d'argile sensible au remaniement, le RSRG demande à l'entrepreneur si ce dernier a prévu des mesures particulières pour le transport des matériaux de déblai. L'entrepreneur répond qu'il a prévu des bennes étanches. L'auteur de l'étude géotechnique rappelle que l'argile sensible risque de se liquéfier complètement une fois remaniée et que tout ouvrage de retenue des rebuts devra être conçu par un ingénieur qualifié. Le RSRG explique que le plan des ouvrages de retenue doit lui être fourni pour information. La date de remise du plan commenté à l'entrepreneur a été fixée pour le XX-XX-XXXX.	
1.27	Maintien de la circulation et signalisation	
1.27.1	Personnel affecté à la signalisation et à la circulation Le surveillant indique que le sujet concernant le personnel affecté à la signalisation et circulation a déjà été discuté au point « Personnel ». L'entrepreneur a fourni les documents exigés à l'article 10.3.2 « Documents fournis par l'entrepreneur » du CCDG .	
1.27.2	Service d'urgence Le surveillant demande à l'entrepreneur de présenter, en vertu du devis, son entente avec une firme spécialisée en signalisation routière offrant le service d'urgence. Le document est fourni et il est conforme. Le surveillant rappelle les mesures qui seront prises en cas d'inaction, y compris l'intervention du centre de services et la facturation à l'entrepreneur, en plus de l'application des pénalités.	
1.27.3	Signaleurs routiers Le surveillant indique que l'équipement des signaleurs routiers doit être conforme aux exigences du <i>Tome V – Signalisation routière</i> du Ministère. Il ajoute que l'entrepreneur doit fournir le nombre suffisant de signaleurs routiers afin de s'assurer de la mobilité et de la sécurité des travailleurs, des usagers de la route et des signaleurs eux-mêmes. Le surveillant rappelle que conformément au <i>Tome V – Signalisation routière</i> , la présence des signaleurs sur les routes où la limite de vitesse est supérieure à 70 km/h est interdite, sauf s'ils sont équipés avec des barrières de contrôle de la circulation pour travaux. D'autres moyens, comme les feux de circulation pour	

Exemple de Compte rendu - Réunion de chantier

Objet – Titre du dossier		Date (AAAA-MM-JJ)
Première réunion de chantier		Réunion n° : 1
Sujets et détails de discussion		Action à prendre par : / Délai
1.27.4 Plans de signalisation et plan de travail	travaux ou un chemin de détour, peuvent être utilisés. Le RSRS suggère à l'entrepreneur de prévoir la rotation des signaleurs routiers et les remplacements pendant les périodes de repos. Il suggère de prévoir une pause d'au moins 45 minutes pendant un quart de travail pour chaque signaleur. Ainsi, il faut s'assurer de la livraison d'eau fraîche aux signaleurs routiers. L'entrepreneur répond qu'il a déjà prévu toutes ces activités dans son plan de prévention en sécurité. Le RSRS mentionne à l'entrepreneur qu'il est possible d'installer les panneaux de petite signalisation X jours avant le début des travaux sur la route. Dans ce cas, les plans de signalisation et le plan de travail doivent être fournis 7 jours avant la date où l'entrepreneur prévoit installer la signalisation. Il remarque que la méthode d'installation de la petite signalisation doit être aussi fournie avec les plans de signalisation. Le RSRS souligne l'importance de respecter les plans de signalisation. Il explique qu'une non-conformité peut mettre en danger la sécurité et la mobilité des usagers. Il demande à l'entrepreneur d'être plus attentif au marquage temporaire, au masquage des panneaux, à l'installation des repères visuels et à la fixation des atténuateurs d'impact. L'entrepreneur mentionne que les documents concernant les atténuateurs d'impact seront fournis avec les plans de signalisation. Le surveillant ajoute qu'aucun travail ne sera autorisé sans l'acceptation de l'installation de la signalisation et des dispositifs de retenue.	Entrepreneur X jours avant d'installation
1.27.5 Inspection de signalisation	Le surveillant demande aux RSE et RSRS de rester en contact et de réaliser conjointement les inspections les plus importantes (installation initiale, début d'une phase, modifications). Le surveillant demande à l'entrepreneur d'utiliser le formulaire « Relevé des résultats des tournées quotidiennes » annexé au devis pour enregistrer les événements liés à la circulation et à la signalisation, et de transmettre quotidiennement une copie au RSRS en le mettant en copie conforme.	Entrepreneur Après chaque relevé
1.27.6 Interventions	Le surveillant rappelle à l'entrepreneur que ce dernier doit lui transmettre un avis écrit avec copie au RSRS de toutes les interventions, particulièrement celles avec entrave, sur le réseau routier en respectant le délai spécifié au devis. Ce délai est essentiel pour aviser les usagers et les autres intervenants. Cet avis doit présenter en détail l'intervention planifiée.	Entrepreneur X jours et XX h à avant l'intervention

Exemple de Compte rendu - Réunion de chantier

Objet – Titre du dossier		Date (AAAA-MM-JJ)
Première réunion de chantier		Réunion n° : 1
Sujets et détails de discussion		Action à prendre par : / Délai
1.27.7	Gestion des messages sur les panneaux à messages variables (PMV) Le surveillant rappelle à l'entrepreneur qu'il doit fournir les fiches des panneaux à messages variables mobiles (PMVM) installés pour le chantier et assurer leur entretien durant la période de leur présence aux abords de route. Le surveillant mentionne aussi que, pendant les travaux, l'entrepreneur doit l'informer, ainsi que le RSRS, immédiatement de tout changement à la circulation et transmettre ses demandes de modification de messages sur les PMV. De plus, il doit vérifier les messages affichés après la modification et communiquer les résultats de ces vérifications au RSRS.	Entrepreneur RSRS À chaque modification
1.27.8	Réunions spéciales Le RSRS propose pour chaque phase de travail d'organiser une réunion portant sur le maintien de la circulation et la signalisation, ainsi que sur la gestion des limites de vitesse. Le surveillant et l'entrepreneur sont d'accord. Une réunion aura lieu X jours avant l'installation de la signalisation pour la nouvelle phase afin de permettre au RSRS de prendre connaissance des plans de l'entrepreneur et de les commenter. Tous les intervenants sont d'accord. Le surveillant demande de lui faire parvenir les sujets à discuter au besoin.	RSRS Surveillant X jours avant changement de phase
1.28	Environnement Le surveillant demande au RSENV de présenter les exigences environnementales. Le RSENV rappelle à l'entrepreneur qu'il doit respecter les mesures de protection de l'environnement indiquées aux documents contractuels, de même que les conditions d'autorisation en vertu des lois et règlements en matière environnementale. Il présente les grandes lignes des exigences, dont celles incluses dans les autorisations environnementales du ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MELCC) et il passe en survol les mesures d'atténuation que l'entrepreneur doit mettre en place. Le surveillant rappelle que les périodes de restrictions environnementales ont déjà été discutées (voir les sujets « Calendrier »). Le surveillant propose à l'entrepreneur de réviser l'ensemble des autorisations préalables aux travaux et d'échanger les documents liés à la protection de l'environnement. Il remet : - les autorisations et permis relatifs à l'environnement et à la protection du territoire agricole; - les permis nécessaires à l'exploitation des sources de matériaux. L'entrepreneur remet les documents suivants : - le plan d'action pour la protection de l'environnement (PAPE), y inclus : - le plan de contrôle de l'érosion et des sédiments, - le plan d'urgence environnementale; - les ententes sur l'élimination des rebuts en vertu de l'article	

Exemple de Compte rendu - Réunion de chantier

Objet – Titre du dossier		Date (AAAA-MM-JJ)
Première réunion de chantier		Réunion n° : 1
Sujets et détails de discussion		Action à prendre par : / Délai
1.29.5	Formation des lots pour les ouvrages d'art Le surveillant demande à l'entrepreneur de présenter sa proposition de formation des lots pour le béton et les granulats. Le RSRAQ est d'accord avec la formation des lots proposée, mais il suggère de les réviser à la réunion précédant le bétonnage.	
1.29.6	Formules de mélange et fiches descriptives Le RSRAQ précise les types de béton et d'enrobés prévus au projet et mentionne leurs particularités. Il rappelle également que le délai de transmission des fiches descriptives des mélanges de bétons soumis à l'essai de convenue est de 2 semaines avant de procéder à cet essai. Le surveillant demande la vérification rapide de la formule de mélange de béton pour les éléments de béton préfabriqués afin de déterminer la nécessité de réaliser un essai de convenue (voir l'article 15.4.2.1.5 du CCDG).	
1.29.7	Laboratoire mandaté par l'entrepreneur Le surveillant demande à l'entrepreneur si ce dernier a mandaté un laboratoire pour réaliser l'autocontrôle. L'entrepreneur présente le nom du laboratoire mandaté, la liste du personnel affecté au contrôle de la qualité, le certificat d'enregistrement ISO du laboratoire mandaté ainsi que les certificats de formations requises pour le personnel. Le surveillant vérifie la conformité des documents. Le surveillant demande si l'entrepreneur a l'intention d'engager un laboratoire enregistré pour réaliser des essais sur le béton plastique sur le chantier ou à l'usine de préfabrication ou pour déléguer un observateur au laboratoire du Ministère. L'entrepreneur répond qu'il n'engage pas un laboratoire à cet effet.	
1.29.8	Rôle et les responsabilités de l'entrepreneur et du RSRAQ Le surveillant suggère de réviser les tâches à réaliser, les rôles et les responsabilités de l'entrepreneur et du RSRAQ. a) Béton Éprouvettes témoins Le RSRAQ mentionne que, selon son mandat, il est responsable de tous les prélèvements et de tous les essais liés au contrôle de la qualité des matériaux, sauf les éprouvettes témoins. En ce qui concerne les éprouvettes témoins, il observera les activités réalisées en chantier par le laboratoire de l'entrepreneur. Il ajoute que son mandat ne prévoit pas l'observation d'essais en laboratoire. Le surveillant demande à l'entrepreneur de lui transmettre un avis écrit 24 h avant la réalisation d'essais en laboratoire sur une éprouvette témoin afin de planifier l'avancement des travaux.	

Exemple de Compte rendu - Réunion de chantier

Objet – Titre du dossier		Date (AAAA-MM-JJ)
Première réunion de chantier		Réunion n° : 1
Sujets et détails de discussion		Action à prendre par : / Délai
Essai de convenance Le RSRAQ spécifie que, selon son mandat, son équipe sera présente à l'essai de convenance au même moment que l'équipe de l'entrepreneur. Chaque laboratoire va faire tous les essais sur le béton plastique, les prélèvements des échantillons et les essais indépendamment. Le surveillant demande que le formulaire V-1469-F « Béton – Essais de convenance et résistance à la compression » exigé par le Ministère soit aussi rempli par le laboratoire de l'entrepreneur. Ainsi, il demande à l'entrepreneur de transmettre la copie du formulaire V-1469-F pour commentaires au RSRAQ en le mettant en copie conforme. Vérification préalable Le RSRAQ mentionne que, pour les vérifications préalables, l'un de ses représentants sera présent en tant qu'observateur. Il rappelle que, dans certains cas, la vérification préalable du béton et les ajustements effectués au chantier doivent être réalisés par une personne qui possède un certificat délivré par l'ACI. L'entrepreneur répond que tous ses travailleurs affectés au contrôle de la qualité du béton possèdent un certificat de l'ACI, et les copies de leurs certificats ont été déjà fournies lors la discussion du point « Personnel ». Le RSRAQ demande au surveillant d'avoir les copies de ces certificats. Le surveillant répond qu'il les transmettra au RSRAQ. Cure en chantier et transport des éprouvettes En ce qui concerne la cure en chantier et le transport des éprouvettes, ces tâches sont sous la responsabilité de l'entrepreneur, mais le RSRAQ demande d'organiser une visite avant les travaux pour qu'il puisse inspecter l'endroit prévu pour l'entreposage des éprouvettes. Il spécifie que son représentant visitera le chantier afin de vérifier les conditions de cure des éprouvettes témoins. Le surveillant propose de visiter le lieu d'entreposage des éprouvettes en même temps que l'inspection des locaux de chantier. L'entrepreneur proposera les dates lorsque l'aménagement du chantier sera terminé.		Surveillant Entrepreneur RSRAQ Après installation des locaux
b) Granulats et enrobés Échantillonnage Le RSRAQ précise que son équipe prélèvera des échantillons de matériaux granulaires lors de leur livraison sur le chantier. Pour les enrobés, le prélèvement se fera à l'usine. Le CARSM rappelle que, pour ce projet, les échantillons d'enrobés doivent être transmis au laboratoire du Ministère, comme spécifié au devis. Contrôle de réception En ce qui concerne la mise en œuvre des matériaux granulaires et des enrobés, le RSRAQ mentionne que son équipe est responsable des activités de contrôle de réception, donc son représentant visitera le chantier à la fréquence requise pour l'acceptation des lots réalisés.		

Exemple de Compte rendu - Réunion de chantier

Objet – Titre du dossier		Date (AAAA-MM-JJ)
Première réunion de chantier		Réunion n° : 1
Sujets et détails de discussion		Action à prendre par : / Délai
	Pour éviter des non-conformités et des retards dans les travaux, l'entrepreneur doit s'assurer de son autocontrôle, notamment sur la compaction et le taux de pose, et ce, avant que le RSRAQ effectue les vérifications pour le contrôle de réception des lots. L'entrepreneur confirme que son laboratoire sera présent au chantier en tout temps. Le RSRAQ remarque que les cadences de vérification spécifiées au CCDG sont minimales. Il suggère donc à l'entrepreneur de faire le suivi des travaux et de procéder à ses vérifications plus souvent. Le surveillant confirme que son représentant sera au chantier en tout temps et que ce dernier communiquera avec le RSRAQ pour aviser ce dernier qu'un lot sera prêt pour le contrôle de réception. Il consignera au journal de chantier aussi les activités d'autocontrôle réalisées par l'équipe de l'entrepreneur. c) Divers matériaux Le surveillant remarque que le contrôle de réception de plusieurs matériaux n'est pas obligatoire. Le CARSM mentionne que si le Ministère décide d'effectuer le contrôle sur certains produits, il communiquera avec le surveillant. Dans ce cas, le surveillant avisera l'entrepreneur et le RSRAQ afin de déterminer le moment du prélèvement des échantillons et la procédure de vérification. Le RSRAQ confirme qu'il a le personnel qualifié pour faire toutes les vérifications nécessaires sur tous les matériaux spécifiés aux plans et devis. Le surveillant ajoute qu'il peut demander un contrôle supplémentaire dans le cas où il aurait des doutes sur la qualité des produits. Le CARSM confirme cette possibilité, mais il spécifie que le surveillant doit l'aviser, étant donné que ce contrôle peut engendrer certains coûts. d) Cartes de contrôle statistique et rapports des résultats d'essais de contrôle de la production d'enrobé Le CARAQM explique que les cartes de contrôle statistique ainsi que les rapports d'essais de contrôle ont pour but de vérifier la conformité d'enrobé produit et la capacité du fabricant à produire l'enrobé selon la formule de mélange acceptée. Ils doivent être fournis par l'entrepreneur au surveillant en vertu des articles 13.3.2.2.2 b) et 13.3.2.2.4 du CCDG. Cependant, comme ces documents s'appliquent à la production d'enrobé générale, le CARAQM demande à l'entrepreneur de les lui transmettre directement en mettant le surveillant en copie. Il ajoute que ces documents peuvent être transmis par le fabricant d'enrobé. Ces documents sont les suivants : • les cartes de contrôle; • les rapports d'essais de contrôle de la production d'enrobé (rapports de lot); • les avis de réévaluation de cadence, s'il y a lieu. Le CARAQM mentionne que lors de la rencontre annuelle entre le Ministère et la centrale d'enrobage, donc le fabricant d'enrobé, il a été établi que l'envoi des cartes de contrôle se ferait chaque lundi. En ce qui concerne les rapports d'essais de contrôle, ils doivent être fournis selon l'article 13.3.2.2.2 b), soit au plus tard 2 jours après le prélèvement des échantillons requis pour réaliser les essais de contrôle de la production. Afin de respecter les exigences de l'article 13.3.2.2.4 du CCDG concernant l'acceptation d'enrobé, le CARAQM avisera le surveillant de la conformité des	CARSM Surveillant Au besoin

Exemple de Compte rendu - Réunion de chantier

Objet – Titre du dossier		Date (AAAA-MM-JJ)
Première réunion de chantier		Réunion n° : 1
Sujets et détails de discussion		Action à prendre par : / Délai
e) Plan qualité	résultats d'essais figurant aux rapports de lots et de la conformité des tests statistiques relatifs aux cartes de contrôle de la production afin que ce dernier puisse en aviser l'entrepreneur. Le CARAQM présente le plan qualité du fabricant d'enrobé. Il mentionne que ce plan a été fourni à la réunion annuelle avec la centrale d'enrobage et qu'il a été vérifié et approuvé par le Ministère. L'entrepreneur n'a pas à fournir ce document. Le surveillant demande de lui transmettre une copie du plan qualité. Toutefois, il rappelle à l'entrepreneur que l'article 13.3.2.2.1 du CCDG prévoit que l'appréciation du plan qualité par le Ministère ne dégage en rien l'entrepreneur de ses obligations contractuelles. Il demande au CARAQM de l'aviser de toute non-conformité décelée sur l'enrobé. Le surveillant informe l'entrepreneur que ces non-conformités seront traitées conformément aux exigences du CCDG.	CARAQM Avant la prochaine réunion
1.29.9 Surveillance en usine pour les poutres en acier et pour les éléments en béton préfabriqué	Le surveillant indique que la surveillance des éléments en usine est requise. De plus, une réunion préalable doit être tenue avant la fabrication (voir l'article 15.4.3 du CCDG). Le surveillant demande à l'entrepreneur de fournir l'information concernant ses fabricants d'éléments en béton préfabriqué et de poutres en acier. L'entrepreneur fournit les noms des usines et les certificats de qualification requis. Le surveillant constate que l'usine où le Ministère doit réaliser la surveillance est située à l'extérieur du territoire de la direction générale territoriale. Le CARSM mentionne qu'il communiquera avec la direction générale territoriale sur le territoire de laquelle l'usine est située et qu'il donnera des nouvelles le plus rapidement possible.	CARSM Après réception de l'information
1.29.10 Autorisation de bétonnage	Le surveillant rappelle que l'entrepreneur est obligé en tout temps de fournir l'avis de bétonnage dans un délai prescrit au devis ou aux articles 14.2.4.3.1 et 15.4.3.5.2 « Autorisation de bétonnage » du CCDG et d'obtenir l'autorisation de commencer le bétonnage. Sans cette autorisation, les éléments bétonnés seront considérés comme non conformes.	
1.30 Révision des documents fournis par le Ministère et par l'entrepreneur	Le surveillant révisé tous les documents fournis par le Ministère et l'entrepreneur pendant la réunion, selon la liste préparée préalablement (voir annexe 1). Ensuite, il spécifie les documents manquants et demande aux intervenants concernés de les remettre avant la prochaine réunion de chantier. Aussi, le surveillant offre à l'entrepreneur, à titre d'aide-mémoire, une liste des documents à fournir pendant les travaux (voir annexe 2). Cette liste peut ne pas être exhaustive. L'entrepreneur est responsable de s'assurer de son adéquation avec les plans et devis.	Entrepreneur CARSM Prochaine réunion

Exemple de Compte rendu - Réunion de chantier

Objet – Titre du dossier		Date (AAAA-MM-JJ)
Première réunion de chantier		Réunion n° : 1
Sujets et détails de discussion		Action à prendre par : / Délai
1.31	Tâches et travaux à réaliser avant la prochaine réunion Afin de planifier les activités de l'équipe de surveillance et de faciliter l'intervention des personnes-ressources, le surveillant demande à l'entrepreneur de dresser la liste des ouvrages qu'il entend commencer et celle des travaux qu'il veut réaliser avant la prochaine réunion. L'entrepreneur répond qu'il transmettra cette liste au surveillant dans un délai de XX heures.	Entrepreneur XX heures
1.32	Prochaine réunion Le surveillant confirme la date, l'heure et le lieu de la prochaine réunion de chantier : XX-XX-XXXX, HH:MM, bureau de chantier. Il clôt la réunion et note l'heure : HH:MM.	

LISTE DES DOCUMENTS FOURNIS À LA PREMIÈRE RÉUNION DE CHANTIER

N° dossier de l'entrepreneur : XXXX-XX-XXXX

Documents fournis (Aide-mémoire*)	Ministère	Entrepreneur	Date de réception	Date d'approbation
Attestation de réussite des formations requises pour le personnel		x		
Autorisation ou permis relatif à l'environnement ou à la protection du territoire agricole, y compris ceux qui sont nécessaires à l'exploitation des sources de matériaux	x	x		
Autorisations d'accès à une propriété privée requises		x		
Autorisations de droits de passage requis		x		
Avis d'ouverture et de fermeture de chantier (CNESST) et programme de prévention en matière de sécurité sur les chantiers de construction		x		
Bon de commande pour l'achat de matériaux fournis par le Ministère	x			
Calendrier des travaux		x		
Documents attestant la conformité des matériaux fournis par le Ministère	x			
Étude des coupes de roc	x			
Étude géotechnique	x			
Formulaire V-1389 « Journal de chantier – Liste des intervenants au contrat » (y inclus les fournisseurs et les sous-traitants) à remplir à la première réunion de chantier	x	x		
Liste de l'équipement et de la machinerie		x		
Liste des points du réseau de base (stations d'opérations – points de référence du réseau planimétrique et repères de nivellement du réseau altimétrique) de même qu'un croquis	x			
Liste des sous-traitants et des fournisseurs de matériaux, et licences des sous-traitants		x		
Liste de la main-d'œuvre		x		
Liste du personnel et responsables du contrat	x	x		
Permis d'exploitation des sources de matériaux (ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles)		x		
Permis de déboisement sur les terres du domaine public		x		

Annexe 1

LISTE DES DOCUMENTS FOURNIS À LA PREMIÈRE RÉUNION DE CHANTIER

N° dossier de l'entrepreneur : XXXX-XX-XXXX

Permis ou entente pour l'élimination des rebuts		x		
Permis pour le déboisement	x			
Plan d'action pour la protection de l'environnement (PAPE)		x		
Plan d'urgence environnementale		x		
Plan de contrôle de l'érosion et des sédiments		x		
Plans de statut « Construction » ou « Soumission – Construction »	x			
Travaux en forêt (avis à la SOPFEU)		x		

***Le tableau ci-dessus présente la liste non exhaustive des documents que l'entrepreneur doit fournir au surveillant à la première réunion de chantier.**

Annexe 1

LISTE DES DOCUMENTS À FOURNIR PENDANT LES TRAVAUX

N° dossier de l'entrepreneur : XXXX-XX-XXXX

Documents à fournir pendant les travaux (Aide-mémoire*)	Date de réception	Date d'approbation
Attestations de conformité de différents matériaux et fiches techniques		
Attestations de réussite des formations requises pour le nouveau personnel en chantier (p. ex. : signaleur routier)		
Avis de l'entrepreneur attestant la conformité d'ouvrages réalisés, de l'installation de divers produits et d'équipements requis pour l'avancement des travaux exigeant l'autorisation du surveillant (p. ex. : fond d'excavation, bétonnage)		
Certificats d'enregistrement attestant la conformité d'un sous-traitant ou d'un fournisseur à un système de la qualité (ISO, BNQ, etc.)		
Certificats de calibrage et d'étalonnage de divers équipements		
Copie de l'avis d'ouverture et de fermeture de chantier à la CNESST		
Entente de prestation de services entre l'entrepreneur et les titulaires de permis de courtage		
Fiches descriptives des mélanges de béton		
Formules de mélange pour les enrobés		
Manifestes de transport et bons de livraison		
Manuel d'installation, d'inspection et d'entretien pour divers produits et équipements		
Mises à jour du calendrier des travaux		
Mises à jour du formulaire V-1389 « Journal de chantier – Liste des intervenants au contrat » (y inclus les fournisseurs et les sous-traitants)		
Mises à jour de la liste de l'équipement et de la machinerie		
Mise à jour de la liste de la main-d'œuvre		
Mises à jour de la liste des sous-traitants et les copies de licences des sous-traitants		
Permis autorisant diverses activités (p. ex. : explosion, circulation hors normes)		
Notes de calcul		
Plan de contrôle des charges		
Plan de traitement des rebuts et de gestion des rebus		
Plan et horaire de tir (dynamitage)		

Annexe 2

LISTE DES DOCUMENTS À FOURNIR PENDANT LES TRAVAUX

N° dossier de l'entrepreneur : XXXX-XX-XXXX

Plans d'ouvrages provisoires		
Plans de circulation et signalisation des travaux		
Plans et dessins d'atelier		
Plans et méthodes de travail		
Plans de pose des armatures lorsque des changements y sont effectués par rapport aux bordereaux d'armature des plans		

***Le tableau ci-dessus présente la liste non exhaustive des documents que l'entrepreneur doit fournir au surveillant pendant les travaux.**

Annexe 2

Travaux de sautage à l'explosif

Avis à transmettre à NAV Canada

En vertu de son programme d'utilisation des terrains, NAV Canada désire être informé de tout projet nécessitant l'usage d'explosifs afin de garantir que la sécurité et l'efficacité du système de navigation aérienne ne seront pas compromises par les travaux prévus.

Le formulaire à transmettre à NAV Canada est disponible à l'adresse suivante :

<http://www.navcanada.ca/FR/products-and-services/Pages/land-use-program.aspx>.

L'information à fournir dans la section du formulaire « Détails de la proposition » en ce qui concerne l'utilisation des explosifs est :

- Zone de travaux : les coordonnées géographiques de l'emplacement à l'aide de deux points permettant de déterminer une zone en rectangle englobant la zone du projet dans le cas d'une structure linéaire telle qu'une route, ou à l'aide d'un point et d'un rayon dans le cas d'une structure plus ponctuelle telle qu'un pont.
- Heure des sautages : en règle générale, inscrire entre 7 h et 19 h du lundi au vendredi, ou à des heures précises prévues au devis ou autres si des contraintes particulières sont prévues.
- Durée des activités : donner une estimation de la durée prévue des travaux.
- Élévations :
 - inscrire l'élévation maximale du terrain au-dessus du niveau de la mer;
 - pour l'élévation maximale des projections, inscrire 120 m, qui représente la hauteur théorique maximale qu'une projection non prévue pourrait atteindre;
 - pour la hauteur de l'onde de choc, inscrire S. O. (sans objet).
- Carte topographique : joindre une carte topographique à l'échelle 1:50 000 du site des travaux de sautage.

Transmettre le « Formulaire de proposition d'utilisation de terrains » dûment rempli par courriel à : landuse@navcanada.ca.

NAV Canada s'efforcera de fournir une réponse dans un délai de 30 à 40 jours ouvrables pour indiquer si les travaux prévus doivent faire l'objet d'exigences particulières de leur part. NAV Canada pourrait demander, par exemple, d'être avisé 10 jours avant le début des travaux, de fournir des heures de sautage précises ou d'utiliser des tapis pare-éclats.

La réponse émise par NAV Canada est valide pour 12 mois. Si les travaux n'ont pas été entrepris dans ce délai, une nouvelle demande doit lui être adressée.

Surveillance de la construction du revêtement de chaussée en enrobé

Le présent document explique certaines particularités des travaux de construction d'un revêtement en enrobé. La surveillance doit être effectuée de façon exhaustive afin d'assurer le respect des exigences incluses au contrat de l'entrepreneur, notamment celles de la section 13 « Revêtement de chaussée en enrobé » du *Cahier des charges et devis généraux – Infrastructures routières – Construction et réparation* (CCDG).

ANNEXE 20

Principales vérifications (aide-mémoire)

Note : C – conforme; NC – non conforme; S. O. – sans objet

Vérifications à faire (références : ch. 13 du CCDG, plans et devis)	Conformité			Remarques
	C	NC	S. O.	
Matériel				
Finisseuse : largeur minimale de 3 m de la table (excluant les extensions) pour le recouvrement d'une voie	☐	☐	☐	
Finisseuse à largeur variable : - rallonges du lisseoir vibrantes et chauffantes; - dans les sections rectilignes et constantes : vis et couloir de la vis prolongés pour maintenir une distance maximale de 450 mm avec la porte latérale; - dans les sections variables : vis et couloir de la vis prolongés pour maintenir une distance maximale de 450 mm avec la porte latérale du côté du joint longitudinal avec la bande d'enrobé adjacente; - hauteur maximale de 10 mm des portes latérales par rapport au matériau sous-jacent.	☐	☐	☐	
Rouleau compacteur : ☐ cylindre statique ☐ cylindre vibrant ou oscillant ☐ pneus statiques ☐ pneus vibrants ☐ combinaison	☐	☐	☐	
Épandeuse à liant à rampe distributrice sous pression munie d'un débitmètre	☐	☐	☐	
Outils manuels de 10 kg minimum servant à densifier l'enrobé	☐	☐	☐	
Règle rigide de 3 m conforme à la méthode LC 26-600	☐	☐	☐	
Équipement de planage avec appareil de contrôle automatique des profils (erreur admissible de ± 3 mm)	☐	☐	☐	
Produits antiadhésifs et de nettoyage fournis non conçus à base de pétrole (fiches techniques à vérifier)	☐	☐	☐	
Correction et préparation de la surface granulaire existante				
Lorsque requis, chaussée existante scarifiée sur une profondeur minimale de 100 mm	☐	☐	☐	
Mise au rebut des matériaux impropres et des cailloux ≥ 80 mm	☐	☐	☐	
Mise en forme réalisée sur toute la largeur de la chaussée, de façon à permettre le libre écoulement de l'eau vers les fossés	☐	☐	☐	
Au minimum 2 500 m² de surface à recouvrir, préparée avant de commencer la pose de l'enrobé	☐	☐	☐	
Granulats pour fondation épandus et densifiés selon les exigences de mise en œuvre	☐	☐	☐	

ANNEXE 20

Principales vérifications (aide-mémoire)

(suite)

Vérifications à faire	Conformité			Remarques
Pose de l'enrobé à l'intérieur d'un délai de 5 jours après la réception des résultats granulométriques, si la circulation est maintenue	☐	☐	☐	
Aucune irrégularité n'excédant 10 mm dans 3 m (LC 26-600, règle de 3 m)	☐	☐	☐	
Traitement contre la poussière seulement avec de l'eau jusqu'à la réception des résultats granulométriques	☐	☐	☐	
Correction et préparation de la surface existante en enrobé ou en béton				
CORRECTION AVEC UN ENROBÉ À CHAUD				
Surface à recouvrir nettoyée de toute boue et débarrassée de tout débris et de toute matière nuisible; doit être sèche, propre et exempte d'excès de poussière	☐	☐	☐	
Application d'un liant d'accrochage sur toute surface en enrobé ou en béton et entre chacune des couches d'enrobé à chaud	☐	☐	☐	
Application d'un liant d'accrochage sur les surfaces de contact verticales	☐	☐	☐	
Surfaces raboteuses et irrégulières corrigées au moyen d'un enrobé à chaud	☐	☐	☐	
Couche de correction : temps d'attente de 12 heures avant la pose d'une autre couche si compactage non effectué avec un rouleau à pneus	☐	☐	☐	
CORRECTION PAR PLANAGE				
Si la couche manque d'adhérence avec la couche sous-jacente, retrait de l'enrobé non adhérent aux endroits identifiés par le surveillant, et ce, jusqu'à l'obtention d'une surface stable et sans arrachement d'enrobé	☐	☐	☐	
Rétablissement de la pente de 2 % de chaque voie avec une précision de $\pm 0,2$ %	☐	☐	☐	
Si une seule voie, planage du centre de la route vers l'accotement	☐	☐	☐	
Après le planage, nettoyage et balayage mécanique de la surface	☐	☐	☐	
Si la circulation est permise sur une surface planée, raccordement temporaire selon l'article 13.1.3.2.3 du CCDG (1V:60H) aux endroits où il y a une différence d'élévation	☐	☐	☐	
Joints de tablier d'un pont et abords des rails d'une voie ferrée constamment maintenus propres et libres de tout matériau	☐	☐	☐	
PROFIL FINAL				
Aucune irrégularité n'excédant 10 mm dans 3 m (LC 26-600, règle de 3 m)	☐	☐	☐	

ANNEXE 20

Principales vérifications (aide-mémoire)

(suite)

Vérifications à faire	Conformité			Remarques
Camions et transport de l'enrobé				
Bâche des camions composée d'un matériau imperméable, de dimensions au moins équivalentes à celles de la benne et maintenue à égalité ou plus bas que le niveau supérieur des parois de la benne	☐	☐	☐	
Bâche des camions maintenue en place jusqu'au moment du déchargement	☐	☐	☐	
Benne des camions étanche et exempte de poussière, de criblures, d'hydrocarbures à base de pétrole ou de tout autre matériau pouvant détériorer l'enrobé	☐	☐	☐	
Au moment du déchargement en chantier, température au cœur d'un chargement d'enrobé supérieure à la température minimale de malaxage indiquée à l'attestation de conformité du bitume utilisé moins 15 °C (référence au V-1306-B)	☐	☐	☐	
Nettoyage des bennes des camions dans un endroit sécuritaire et en dehors de la surface à recouvrir; nettoyage de cet endroit avant la fin des travaux	☐	☐	☐	
Pose du liant d'accrochage ☐ ou d'imprégnation ☐				
Surface en enrobé ou en béton à recouvrir propre et sèche, exempte d'excès de poussière (pour favoriser l'adhésion du liant d'accrochage)	☐	☐	☐	
Application interdite pendant une pluie, sur une surface mouillée ou gelée, ou lorsque la température de l'air ambiant est inférieure à celle recommandée par le fabricant (N.B. : Un liant d'imprégnation peut être appliqué sur une surface humide exempte d'eau libre.)	☐	☐	☐	
Uniformité de l'épandage; taux de bitume résiduel pour le liant d'imprégnation ou le liant d'accrochage (valeur affichée sur le débitmètre au début et à la fin de chacune des surfaces de travail); tolérance de 10 % pour le taux d'application	☐	☐	☐	
Contrôle ou détournement des véhicules (y compris les camions) durant la rupture et le mûrissement	☐	☐	☐	
Mûrissement ou cure suffisamment avancé avant la pose du revêtement	☐	☐	☐	
Surface enduite devant être recouverte dans la même journée si la chaussée est ouverte à la circulation	☐	☐	☐	
Mise en œuvre de l'enrobé				
Pose d'enrobé effectuée lorsqu'il n'y a pas de précipitations sous forme de pluie, de bruine, de neige ou de grêle	☐	☐	☐	
Surface à recouvrir constituée d'un matériau granulaire : pose de l'enrobé sur une surface exempte de flaques d'eau, de boue et de tout matériau détrempé ou gelé	☐	☐	☐	

ANNEXE 20

Principales vérifications (aide-mémoire)

(suite)

Vérifications à faire	Conformité			Remarques
Surface à recouvrir constituée d'un enrobé : pose de l'enrobé sur une surface enduite d'un liant d'accrochage dont le mûrissement est suffisamment avancé, et surface propre, non gelée et exempte d'eau libre	☐	☐	☐	
Température ambiante > 10 °C (à la hausse) pour une épaisseur compactée < 50 mm Température ambiante > 2 °C (à la hausse) pour une épaisseur compactée ≥ 50 mm	☐	☐	☐	
Tout déversement d'enrobé sur la surface à recouvrir à nettoyer avant le passage de la finisseuse	☐	☐	☐	
Vitesse d'avancement de la finisseuse permettant la réalisation d'un revêtement dont la densité et les caractéristiques sont conformes aux exigences des plans et devis	☐	☐	☐	
Joints longitudinaux parallèles aux lignes du tracé de la route, pas sous le passage normal des roues et ne se superposant pas (décalage de 150 mm ± 50 mm)	☐	☐	☐	
Tout joint badigeonné de liant d'accrochage si sa température est < 85 °C (référence au V-1306-B)	☐	☐	☐	
Aucun joint longitudinal laissé en fin de journée	☐	☐	☐	
En présence de circulation, raccordement temporaire selon 1V:60H aux endroits où il y a une différence d'élévation	☐	☐	☐	
Accumulation de matériaux enlevés et autres irrégularités corrigées avant le compactage	☐	☐	☐	
Épandage manuel : pas de ségrégation ni de projection d'enrobé en éventail	☐	☐	☐	
Aucune irrégularité ou dépression excédant 5 mm dans 3 m pour une couche de surface et 6 mm dans 3 m pour les autres couches (LC 26-600, règle de 3 m)	☐	☐	☐	
En cas de changement de pente convexe longitudinal, dépressions respectant les tolérances de 13.3.4.7 du CCDG au bout de l'extrémité libre en porte-à-faux de la règle de 3 m (5 mm pour une route pour laquelle la limite de vitesse affichée est supérieure à 90 km/h, 6 mm pour une route pour laquelle la limite de vitesse affichée est de 60 à 90 km/h et 8 mm pour une route pour laquelle la limite de vitesse affichée est inférieure à 60 km/h) Pour les raccordements à une chaussée existante présentant des déformations de surface importantes rendant impossible le respect des exigences précédentes, raccordement fait en minimisant les inconforts pour les usagers	☐	☐	☐	
Épaisseur de chaque couche et épaisseur totale du revêtement ne variant pas de plus de 6 mm par rapport à l'épaisseur moyenne déduite par le taux de pose au mètre carré	☐	☐	☐	

ANNEXE 20

Principales vérifications (aide-mémoire)

(suite et fin)

Vérifications à faire	Conformité			Remarques
Dans tous les cas où un profil est stipulé aux plans et devis : profil de chaque couche ne variant pas de plus de 6 mm par rapport au profil déterminé au moyen du profil final et des épaisseurs d'enrobé stipulées	☐	☐	☐	
Chaque couche présentant une texture uniforme, sans ségrégation ni ressuage	☐	☐	☐	
Compactage de l'enrobé				
Si poursuite des travaux de compactage après le coucher du soleil, soumission préalable, par l'entrepreneur, des moyens à prendre pour assurer la sécurité des usagers et des travailleurs ainsi que l'intégrité de l'ouvrage, le tout devant être à la satisfaction du surveillant	☐	☐	☐	
Équipement de compactage toujours en mouvement sur une zone où les activités de compactage ne sont pas terminées	☐	☐	☐	
Compactage terminé avant que la température de l'enrobé atteigne la température haute de la classe de performance du bitume de l'enrobé	☐	☐	☐	
Rouleaux vibrants n'endommageant pas les structures et les conduites sous-jacentes et avoisinantes	☐	☐	☐	
À l'exception de la couche de correction, enrobé ne présentant pas de microfissures, de déchirures, de marques ou d'ondulations	☐	☐	☐	
Degré de compacité (référence au V-1306-E)	☐	☐	☐	
Matériaux granulaires				
Matériau pour les accotements déversé en bordure du revêtement posé si sa température est < 50 °C	☐	☐	☐	
Accotement densifié par un minimum de 2 passes de rouleau compacteur	☐	☐	☐	
Utilisation d'équipements d'épandage et de compactage adaptés en présence de glissières	☐	☐	☐	
Construction des accotements terminée au plus tard 48 heures après la fin de la pose du revêtement pour une journée donnée	☐	☐	☐	

Bâches de camions pour le transport d'enrobé

Afin d'assurer une protection minimale de l'enrobé durant le transport et la période d'attente avant le déchargement, le surveillant doit :

- exiger l'utilisation de bâches composées d'un matériau imperméable ou tissé serré ayant des dimensions au moins équivalentes à celles de la benne. Ces bâches doivent être maintenues à égalité ou plus bas que le niveau supérieur des parois de la benne. Les photos ci-après illustrent une bâche maintenue de manière appropriée à l'aide de différents systèmes mécanisés ou simplement en utilisant des sangles;
- refuser pour le transport d'enrobé les camions munis de bâches composées d'un matériau de type filet;
- exiger que la bâche des camions soit maintenue sur le chargement d'enrobé jusqu'au moment du déchargement;
- rappeler aux entrepreneurs la mise en application de ces exigences dès la première réunion de chantier.



Photo A20.1 Exemple de bâche maintenue de manière appropriée pour le transport d'enrobé



Photo A20.2 Exemple de bâche maintenue de manière appropriée pour le transport d'enrobé



Photo A20.3 Exemple de bâche maintenue de manière appropriée pour le transport d'enrobé



Photo A20.4 Exemple de bâche maintenue de manière appropriée pour le transport d'enrobé

Précipitations avant ou pendant les travaux de pose d'enrobé

La pose d'enrobé en présence de précipitations sous forme liquide ou solide (pluie, bruine, neige et grêle) ou encore sur des surfaces mouillées nuit fortement à la performance des revêtements. L'effet de ces précipitations sur la qualité de la mise en œuvre des enrobés ne dépend aucunement du type de surface à couvrir (matériau granulaire ou enrobé).

En respect des exigences de l'article 13.3.4 « Mise en œuvre » du CCDG, dès le début des précipitations, le surveillant doit émettre un avis écrit à l'entrepreneur pour :

- interdire la mise en œuvre d'enrobé lors de précipitations, qu'elles soient sous forme liquide ou solide;
- pour les surfaces à couvrir en matériau granulaire, interdire la mise en œuvre d'enrobé sur une surface présentant des flaques d'eau, de la boue ou des matériaux détrempés;
- pour les surfaces à couvrir en enrobé, interdire la mise en œuvre d'enrobé sur une surface mouillée (surface où de l'eau libre est présente, avec ou sans ruissellement de surface, et sur toute surface recouverte de gouttes d'eau).

Lorsque les précipitations surviennent en cours de travaux, le surveillant doit appliquer la stratégie suivante :

- le chargement des camions transportant l'enrobé doit être interrompu jusqu'au moment où l'état de la surface à couvrir est à nouveau conforme aux exigences du CCDG;
- lors de faibles précipitations, l'enrobé chargé dans les camions avant le début des précipitations peut être mis en œuvre si :
 - les surfaces en matériau granulaire à couvrir sont exemptes de flaques d'eau, de boue et de tout matériau détrempe;
 - les surfaces en enrobé à couvrir sont humides, mais qu'elles ne sont pas mouillées (la présence légère d'eau imprégnée et diffuse est tolérée pour terminer les travaux avant l'interruption);
 - les surfaces à couvrir d'enrobé sont recouvertes d'un liant d'accrochage dont le mûrissement est terminé;
- à tout moment, lorsque l'état de la surface à couvrir ne respecte plus les exigences précitées, l'enrobé contenu dans la finisseuse et celui déjà chargé dans les camions ne peuvent plus être mis en œuvre. Le surveillant doit immédiatement exiger l'interruption des travaux. Il doit donc produire un avis écrit à l'entrepreneur pour préciser le moment de l'interruption des travaux et le chaînage où les travaux doivent être arrêtés. Tous les travaux réalisés après l'émission de l'avis d'interruption ou après le chaînage spécifié sont considérés comme non conformes et non payables. L'essai au moyen de l'appareil de mesure d'adhésion des couches (AMAC) n'est pas autorisé pour justifier la pose d'enrobé sur une surface mouillée;
- l'enrobé contenu dans la finisseuse doit être mis au rebut et un joint de construction doit être réalisé conformément aux exigences contractuelles. Cependant, si la reprise des travaux est prévue dans la journée, un joint vertical doit être réalisé et la compaction doit être réalisée jusqu'à ce joint;
- durant la période d'attente avant la reprise des travaux, les camions chargés doivent conserver leur bâche imperméable de façon à retarder le refroidissement de l'enrobé, conformément au CCDG. L'enrobé contenu dans la chambre de malaxage du véhicule de transport des matériaux (VTM) n'a pas à être mis au rebut.

Il est important de noter que le refroidissement de l'enrobé dépend de nombreux facteurs dont la température de l'enrobé à l'arrivée au chantier, la formule de mélange, les bâches des camions, la température extérieure, le vent, l'humidité, etc. C'est pourquoi aucun délai d'attente maximal empêchant la reprise des travaux n'est prédéfini.

Le surveillant doit cependant s'assurer que l'entrepreneur maintient une température suffisante de l'enrobé contenu dans les camions en attente et dans le VTM afin de permettre une mise en œuvre conforme aux exigences contractuelles. Si le surveillant doute de la capacité de l'entrepreneur à répondre aux exigences, il avise ce dernier par écrit et applique, si nécessaire, des mesures supplémentaires d'assurance de la qualité.

Pour faciliter la prise de décision, le surveillant peut mesurer la température de l'enrobé dans un camion ou dans la finisseuse et utiliser l'application *PaveCool* pour évaluer le temps disponible pour réaliser la compaction. Cette application est offerte gratuitement sur Internet pour utilisation sur téléphone mobile.

Selon les exigences du Ministère indiquées à l'article 13.3.4 du CCDG, aucun enrobé ne peut être mis en œuvre sur une surface non recouverte de liant d'accrochage ou sur un liant d'accrochage dont le mûrissement n'est pas suffisamment avancé. Il est très important que l'application d'un liant d'accrochage soit réalisée sur une surface sèche afin d'optimiser le collage des couches d'enrobé et d'assurer la durabilité du revêtement.

Pendant les précipitations, pour des raisons de sécurité, aucune circulation n'est permise sur le liant d'accrochage. Si la voie est déjà recouverte de liant d'accrochage, la fermeture de voie doit être priorisée jusqu'au recouvrement de ce liant par des enrobés.

Exceptionnellement, dans le cas où le maintien de la fermeture de voie est impossible, la pose d'enrobé peut être acceptée. Cependant, le surveillant doit s'assurer que la décision prise par l'entrepreneur maximise la qualité de l'ouvrage sans toutefois compromettre la sécurité des usagers de la route. Le surveillant doit donc contacter le CARSM pour obtenir l'accord du Ministère.

Les frais relatifs à l'interruption des travaux et les mesures nécessaires pour assurer la sécurité des usagers sont à la charge de l'entrepreneur.

Lorsque les précipitations sont terminées et que l'état de la surface redevient conforme aux exigences du CCDG, le surveillant doit produire un avis écrit autorisant la reprise des travaux. Le surveillant peut accepter que l'entrepreneur accélère le séchage de la surface, mais, comme prévu à l'article 13.3.4 « Mise en œuvre » du CCDG, l'utilisation d'une flamme vive sur l'enrobé est interdite.

Tous les travaux de mise en œuvre ne respectant pas les exigences précitées doivent être considérés non conformes selon l'article 7.10 « Travaux défectueux » du CCDG et faire l'objet de retenues spéciales, conformément à l'article 8.7.2 « Retenues spéciales » du CCDG.

Surveillance de la construction du revêtement de chaussée en béton

Le présent document explique certaines particularités des travaux de construction d'un revêtement de chaussée en béton. La surveillance doit être effectuée de façon exhaustive afin d'assurer le respect des exigences incluses au contrat de l'entrepreneur, notamment celles du chapitre 14 « Revêtement de chaussée en béton » du *Cahier des charges et devis généraux – Infrastructures routières – Construction et réparation* (CCDG).

ANNEXE 21

Principales vérifications (aide-mémoire)

Note : C – conforme; NC – non conforme; S. O. – sans objet

Éléments à observer (références : ch. 14 du CCDG, plans et devis)	Surveillant			Remarques
	C	NC	S. O.	
Préparation de la surface				
• accotements d'une largeur permettant le passage des chenilles de la machine à coffrage (élargissement d'au moins 1,35 m)	☐	☐	☐	
Surface granulaire				
• excavation d'une profondeur minimale exigée aux plans et devis de la surface granulaire existante	☐	☐	☐	
• enlèvement des cailloux d'une dimension > 80 mm	☐	☐	☐	
• vibration (compactage) interdite à moins de 60 m du revêtement de chaussée en béton dès sa mise en place et jusqu'à l'atteinte de 70 % de f_c mesurée sur les éprouvettes-témoins	☐	☐	☐	
• compactage (art. 12.3.3 du CCDG)	☐	☐	☐	
• humidité	☐	☐	☐	
Surface en enrobé ou en béton				
• réparations réalisées (art. 14.4 du CCDG et <i>Guide d'entretien et de réhabilitation des chaussées en béton de ciment</i>)	☐	☐	☐	
• traitement par temps chaud	☐	☐	☐	
Inspection de la surface avant la pose des paniers				
• profil final de la surface à recouvrir (tolérance maximale de 10 mm par rapport au profil exigé)	☐	☐	☐	
• irrégularité ou dénivellation de surface (± 10 mm max. dans 3 m)	☐	☐	☐	
• propreté	☐	☐	☐	
Entreposage et manutention des matériaux				
• entreposage des polymères renforcés de fibres de verre (PRFV) (protégés de l'eau et de la lumière du soleil)	☐	☐	☐	
• transport des paniers sur les palettes jusqu'à l'endroit de l'installation	☐	☐	☐	
• pose sur une surface plane et propre	☐	☐	☐	
Mise en place des paniers				
• installation sur une distance minimale de 100 m	☐	☐	☐	
• espacement exigé	☐	☐	☐	
• nombre de goujons par panier en fonction de leur positionnement (minimum 4)	☐	☐	☐	
• type de pattes (en U ou en V) selon les plans et devis	☐	☐	☐	
• fixation solide au sol à l'aide d'ancrages	☐	☐	☐	
• alignement	☐	☐	☐	
• fil de transport d'un diamètre > 5 mm coupé	☐	☐	☐	
Goujons				
• état des goujons : exempts de bavures, de distorsions et de plis	☐	☐	☐	
• localisation du premier goujon à une distance de 175 ± 25 mm du joint longitudinal	☐	☐	☐	
• espacement de 300 mm	☐	☐	☐	

ANNEXE 21

Principales vérifications (aide-mémoire)

(suite)

Éléments à observer (références : ch. 14 du CCDG, plans et devis)	Surveillant			Remarques
	C	NC	S. O.	
• centrés par rapport au joint transversal (± 6 mm max.)	☐	☐	☐	
• emplacement dans le panier : centrés, parallèles entre eux et au sol (± 6 mm max. en axes vertical et horizontal)	☐	☐	☐	
• positionnement vertical à $h/2$ (± 12 mm max.)	☐	☐	☐	
• fixation d'une seule extrémité au panier; côté fixé déterminé en alternance	☐	☐	☐	
• solidité de la soudure	☐	☐	☐	
• traitement avec enduit anticorrosion et contre l'adhérence (Tectyl 506 ou équivalent)	☐	☐	☐	
• installation dans le béton durci : à 70 % de f_c mesurée sur des éprouvettes-témoins ou après une cure minimale de 48 h	☐	☐	☐	
• installation des goudjons dans les paniers d'arrêt-départ avec un liant époxydique (art. 14.2.2.6 du CCDG)	☐	☐	☐	
Tirants				
• état des tirants : propres et exempts de toute substance, non déformés, tordus ou pliés	☐	☐	☐	
• localisation du premier tirant à une distance de 450 mm du joint transversal	☐	☐	☐	
• emplacement dans le panier : centrés, parallèles entre eux et au sol (± 6 mm max. en axes vertical et horizontal)	☐	☐	☐	
• positionnement vertical à $h/2$ (± 12 mm max.)	☐	☐	☐	
• fixation au panier	☐	☐	☐	
• uniquement pour le joint longitudinal de construction : installation dans le béton frais par insertion automatique; tirants centrés, parallèles entre eux et au sol (± 6 mm max. en axes vertical et horizontal)	☐	☐	☐	
• installation dans le béton durci : à 70 % de f_c mesurée sur des éprouvettes-témoins ou après une cure minimale de 48 h	☐	☐	☐	
• essais de résistance en traction (si requis, dans le béton durci, après le temps de cure du produit d'ancrage spécifié par le fabricant)	☐	☐	☐	
Armature				
• emplacement (en plan horizontal et vertical)	☐	☐	☐	
• chevauchement des barres selon les plans (700 mm minimum)	☐	☐	☐	
• pour le béton armé continu (BAC) : aux joints de construction, installation de barres d'armature 15M supplémentaires, d'une longueur minimale de 1800 mm	☐	☐	☐	
• pour le BAC : installation de barres d'armature transversales en oblique avec un angle de 30° par rapport à l'axe transversal de la route; une barre sur deux supportée sur au moins 75 % de sa longueur	☐	☐	☐	
• pour le BAC : installation de barres d'armature longitudinales sur des barres d'armature transversales (espacement et recouvrement selon les plans)	☐	☐	☐	
• cales en acier	☐	☐	☐	
• fixation au sol	☐	☐	☐	

ANNEXE 2 1

Principales vérifications (aide-mémoire)

(suite)

Éléments à observer (références : ch. 14 du CCDG, plans et devis)	Surveillant			Remarques
	C	NC	S. O.	
état : barres propres et exemptes de toute substance, non déformées, tordues ou pliées, exemptes de piqûres ou de feuillets de rouille	☐	☐	☐	
regard-puisard : positionnement vertical $h/2$ (± 12 mm max.); pour les voies réservées : 2 rangs d'armature, sinon 1 rang	☐	☐	☐	
Repères des joints				
emplacement vis-à-vis des joints transversaux	☐	☐	☐	
utilisation de la station totale robotisée	☐	☐	☐	
corde de guidage et clous vis-à-vis des joints transversaux de part et d'autre de la dalle	☐	☐	☐	
pour le BAC : espacement des joints longitudinaux selon les plans et devis (tous les 5 m)	☐	☐	☐	
uniformité de distance entre les clous et le bord de la coulée	☐	☐	☐	
distance suffisante entre les clous et le bord de la coulée pour éviter d'endommager des repères pendant le bétonnage	☐	☐	☐	
Matériel (type, nombre, disponibilité)				
camions (étanchéité de la benne, propreté avant le chargement; présence et utilisation d'une bâche)	☐	☐	☐	
équipements et matériaux pour la cure	☐	☐	☐	
matériel pour la protection, si requis	☐	☐	☐	
équipement d'éclairage, si requis	☐	☐	☐	
Regards-puisards				
emplacement	☐	☐	☐	
élévation de la pente	☐	☐	☐	
installation solide de la tête du regard et du système de support	☐	☐	☐	
planche compressible sur le périmètre de la tête (DN II-2-020 du chapitre 2 du <i>Tome II - Construction routière</i>)	☐	☐	☐	
Autorisation de bétonnage				
avis de bétonnage fourni par l'entrepreneur	☐	☐	☐	
inspection des éléments à couvrir avant le bétonnage	☐	☐	☐	
Pendant le bétonnage				
temps de ≤ 45 minutes entre le chargement et le déchargement	☐	☐	☐	
état et efficacité des vibrateurs lors de chaque coulée	☐	☐	☐	
température de surface de contact entre 0°C et 35°C	☐	☐	☐	
corde de guidage (arrêt des travaux si le bord de la coulée s'écarte de plus de 30 mm sur la longueur de 60 m)	☐	☐	☐	
moulage du devers, si requis (DN II-2-012 et figure 2.6.1 du chapitre 2 du <i>Tome II</i>)	☐	☐	☐	
homogénéité du béton (la quantité excessive d'eau forme la « pâte » en surface et sur les parois de la dalle; pour vérifier, piquer avec une tige)	☐	☐	☐	
absence d'excédent de béton (bavures) dans le bas de la dalle	☐	☐	☐	

ANNEXE 21

Principales vérifications (aide-mémoire)

(suite)

Éléments à observer (références : ch. 14 du CCDG, plans et devis)	Surveillant			Remarques
	C	NC	S. O.	
• verticalité du joint longitudinal pour la pose de la bordure après la coulée de la dalle (tolérance maximale de 3 mm)	☐	☐	☐	
• arrêt du bétonnage lors de précipitations	☐	☐	☐	
• réalisation du joint de construction si l'interruption > 45 minutes	☐	☐	☐	
• retouche de la surface sur le béton suffisamment plastique	☐	☐	☐	
• enlèvement de l'excédent de béton produit par les coffrages coulissants à la base des côtés de la dalle lorsque le béton est encore plastique	☐	☐	☐	
• dénivellation < 3 mm entre 2 dalles adjacentes coulées successivement	☐	☐	☐	
• bétonnage manuel : consolidation au moyen d'un vibreur manuel	☐	☐	☐	
• finition : règle vibrante et outil de nivellement en alliage de magnésium ou d'aluminium	☐	☐	☐	
Texture				
• utilisation du tapis AstroTurf pour texture	☐	☐	☐	
• texture uniforme avec passerelle automotrice	☐	☐	☐	
• profondeur des rainures (de 3 à 6 mm)	☐	☐	☐	
• absence de granulats délogés	☐	☐	☐	
• rainurage arrêté à 50 mm du marquage par incrustation	☐	☐	☐	
• alignement des rainures (± 10 mm max. dans 3 m)	☐	☐	☐	
Cure du béton				
• uniformité de l'application du produit de cure sur la surface et les parois de la dalle	☐	☐	☐	
• température du béton pendant la période de cure	☐	☐	☐	
• température ambiante pendant la période de cure	☐	☐	☐	
• absence des travaux causant les vibrations	☐	☐	☐	
Dalles de transition (DN II-2-013, II-2-014, II-2-015)				
• capuchon	☐	☐	☐	
• planche asphaltique en présence de murs en aile	☐	☐	☐	
• dimensions de la dalle	☐	☐	☐	
Amorces de fissuration				
• délai d'exécution du trait de scie	☐	☐	☐	
• trait de scie de 3 mm de largeur au tiers de l'épaisseur de la dalle	☐	☐	☐	
• trait de scie rectiligne (± 6 mm max. dans 3 m)	☐	☐	☐	
• emplacement (± 12 mm max. par rapport à l'emplacement initial pour un joint transversal et ± 30 mm max. pour un joint longitudinal)	☐	☐	☐	
Joints de désolidarisation transversaux				
• largeur du joint	☐	☐	☐	
• largeur de la planche asphaltique	☐	☐	☐	
Joints de construction transversaux				
• consolidation avec vibreur manuel	☐	☐	☐	
• dépassement de 3 m du panier d'arrêt-départ	☐	☐	☐	
Nettoyage des joints				
• jet d'eau	☐	☐	☐	
• jet d'abrasif (y inclus les exigences environnementales)	☐	☐	☐	

ANNEXE 21

Principales vérifications (aide-mémoire)

(suite et fin)

Éléments à observer (références : ch. 14 du CCDG, plans et devis)	Surveillant			Remarques
	C	NC	S. O.	
• jet d'air	☐	☐	☐	
Réservoir de colmatage				
• ouverture du réservoir et chanfreins de 3 × 3 mm (DN II-2-016 du chapitre 2 du <i>Tome II</i>)	☐	☐	☐	
• profondeur du réservoir	☐	☐	☐	
Colmatage du joint transversal prémoulé				
• température ambiante supérieure à 5 °C	☐	☐	☐	
• étirement du produit prémoulé (max. 3 %, min. – 2 %)	☐	☐	☐	
• profondeur d'installation du produit prémoulé (6 à 9 mm)	☐	☐	☐	
Colmatage du joint longitudinal, colmatage à chaud				
• cordon	☐	☐	☐	
• produit à chaud	☐	☐	☐	
Correction des joints de construction longitudinaux				
• déviation > 12 mm sur 3 m par rapport à l'emplacement théorique : scier la dalle jusqu'au tirant	☐	☐	☐	
• déviation > 20 mm par rapport à l'emplacement théorique : scier la dalle sur sa pleine épaisseur	☐	☐	☐	
Traitement de la couronne				
• par meulage en cas de différence entre les pentes transversales des deux côtés du joint longitudinal	☐	☐	☐	
• par moulage en cas de valeur similaire des pentes transversales des deux côtés du joint longitudinal	☐	☐	☐	
• par moulage au joint longitudinal de retrait	☐	☐	☐	
Traitement des épaufrures				
• absence d'épaufrures > 40 mm	☐	☐	☐	
• colmatage d'épaufrures au moyen d'un produit posé à chaud; largeur acceptable ≤ 40 mm	☐	☐	☐	
• colmatage d'épaufrures localisées sur le coin de la dalle au moyen d'un produit posé à chaud; longueur acceptable ≤ 40 mm dans chaque direction	☐	☐	☐	
Inspection de la dalle				
• uniformité de la texture (sans interruption)	☐	☐	☐	
• profondeur du rainurage entre 3 et 6 mm et espacé de 19 mm (rainurage longitudinal)	☐	☐	☐	
• irrégularité ou dénivellation de la surface (± 5 mm max. dans 3 m)	☐	☐	☐	
Profil final				
• profil transversal et longitudinal de la surface finale (± 6 mm max. par rapport au profil stipulé)	☐	☐	☐	
• mortier élastomère utilisé pour la réparation < 0,25 m² (Delpatch ou équivalent approuvé)	☐	☐	☐	
• forme rectangulaire de la réparation	☐	☐	☐	
• réparation de la dalle construite > 0,25 m² interdite	☐	☐	☐	

EXEMPLE – Gestion de la surveillance des travaux de réalisation du réservoir pour le colmatage au moyen d'un produit prémoulé

La réalisation des joints est une activité influençant beaucoup la durabilité d'une dalle de béton. Un réservoir réalisé conformément aux spécifications du Ministère permet d'éviter l'entrée d'eau dans les joints et la formation d'épaufrures, en plus de protéger les goudjons et les tirants. Pour cette raison, une surveillance accrue est requise pendant ces travaux.

Les explications ci-après sont présentées à titre d'exemple de la gestion de la surveillance des travaux de réalisation du réservoir pour le colmatage au moyen d'un produit prémoulé. Les exigences utilisées dans cet exemple sont celles en vigueur en 2019.

Les exigences spécifiées au *Tome II – Construction routière* et aux devis types concernant la réalisation du réservoir des joints transversaux pour le colmatage au moyen d'un produit prémoulé sont les suivantes :

- au DN II-2-019 : on utilise un produit de colmatage prémoulé pour le joint transversal des dalles courtes goudjonnées et on fait référence au DN II-2-016;
- au DN II-2-016 : on indique une largeur de réservoir (L) de 9,5 mm et une profondeur selon les spécifications du fabricant;
- au devis type « Revêtement de chaussée en béton – Dalles courtes goudjonnées » : on spécifie les retenues permanentes applicables sur la largeur des réservoirs (L) non conformes :
 - 50 \$/m si $10,5 \leq L < 13$ mm;
 - 250 \$/m si $13 \text{ mm} \leq L$.

Lors de la réalisation du réservoir des joints transversaux pour le colmatage avec un produit prémoulé, il est recommandé au surveillant de :

- prendre les mesures immédiatement après le sciage du réservoir. Au début de l'opération, les mesures doivent être prises sur la largeur de la chaussée. La largeur du réservoir ne doit pas être mesurée vis-à-vis des chanfreins. Pour chaque voie, y inclus les accotements, au moins 3 lectures sont requises : à l'ornière gauche, au centre et à l'ornière droite. À la suite de ces mesures, un ajustement de l'équipement de l'entrepreneur doit être fait, si cela est requis. Les mesures doivent être continues jusqu'à deux réservoirs conformes consécutifs sur la largeur de la chaussée. Par la suite, 3 mesures sont prises sur chaque troisième joint aux emplacements établis de façon aléatoire;
- utiliser un gabarit d'une largeur maximale tolérée (10,5 mm) ou un vernier pour établir plus facilement la conformité du joint transversal sur toute sa longueur;
- observer si les non-conformités sont répétées régulièrement, ponctuellement ou de manière localisée (voir les photos 1 et 2);
- documenter la non-conformité au journal de chantier (emplacement, largeur du joint et dimensions de la non-conformité, photos);
- prendre les décisions en fonction de ses observations.

1. Non-conformité répétée régulièrement

Dans le cas où un réservoir avec une largeur supérieure à la largeur maximale tolérée (10,5 mm) est constaté sur plus de 2 joints consécutifs sur toute la largeur de la voie, il est recommandé au surveillant de :

- prendre les mesures au vernier et de consigner les lectures au journal de chantier. Au minimum, 3 lectures par largeur de voie (ornière gauche, centre et ornière droite) doivent être prises;
- aviser l'entrepreneur que la largeur du réservoir est non conforme et qu'il doit réviser sa façon de faire pour obtenir un réservoir correspondant à la largeur exigée (9,5 mm);
- appliquer les pénalités prévues au contrat pour la largeur du réservoir;
- pour une largeur de réservoir de 13 mm à 15 mm, en plus d'appliquer les pénalités, exiger de remplacer le produit prémoulé par un produit adéquat pour la largeur réalisée (remplacer le E-686 par le E-816);
- rejeter les travaux de colmatage pour les réservoirs d'une largeur supérieure à 15 mm.

2. Non-conformité ponctuelle ou localisée

Dans le cas des ouvertures de joint comportant des non-conformités ponctuelles ou localisées (voir les photos ci-après), il est recommandé au surveillant de :

- exiger l'utilisation d'un produit de colmatage à chaud pour les ouvertures d'une largeur ou d'une longueur d'au moins 40 mm;
- rejeter la dalle si une ouverture d'une largeur ou d'une longueur égale ou supérieure à 40 mm est observée;
- appliquer les pénalités prévues au contrat pour la réparation de la dalle.

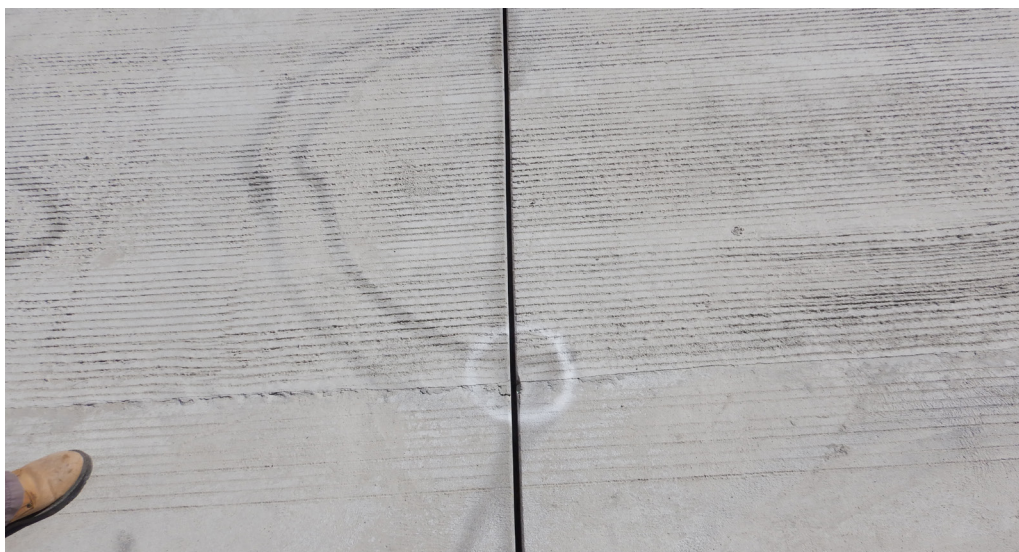


Photo A21.1 Ouvertures de réservoir non conformes de façon ponctuelle



Photo A21.2 Ouvertures de réservoir non conformes de façon localisée (plusieurs à proximité)

Texture de la dalle en béton obtenue par meulage et réalisation du marquage incrusté sur la chaussée en béton

Pour réaliser le marquage incrusté, uniquement le tambour constitué de lames de diamant (voir la photo 3) doit être utilisé. Cette méthode de meulage permet de minimiser les répercussions sur le revêtement en béton, de préserver les joints en bon état et d'obtenir une tranchée nette (voir les photos 5 et 6).

L'utilisation d'un tambour avec des dents à pointe au carbure (voir la photo 4) est interdite pour ces types de travaux. Cet équipement entraîne la formation d'épaufrures difficilement réparables, dont la présence réduit fortement l'étanchéité des joints et, par conséquent, la durabilité de la dalle.

Pour s'assurer que le tambour utilisé est celui aux lames de diamant, le surveillant doit faire une vérification visuelle avant le début des travaux de meulage. Pour ce faire, il doit :

- s'assurer que le véhicule et les unités sont immobilisés;
- se pencher sous les unités de la meuleuse;
- s'assurer que seulement la ou les unités avec des lames de diamant sont utilisées pour le marquage par incrustation de la chaussée en béton.

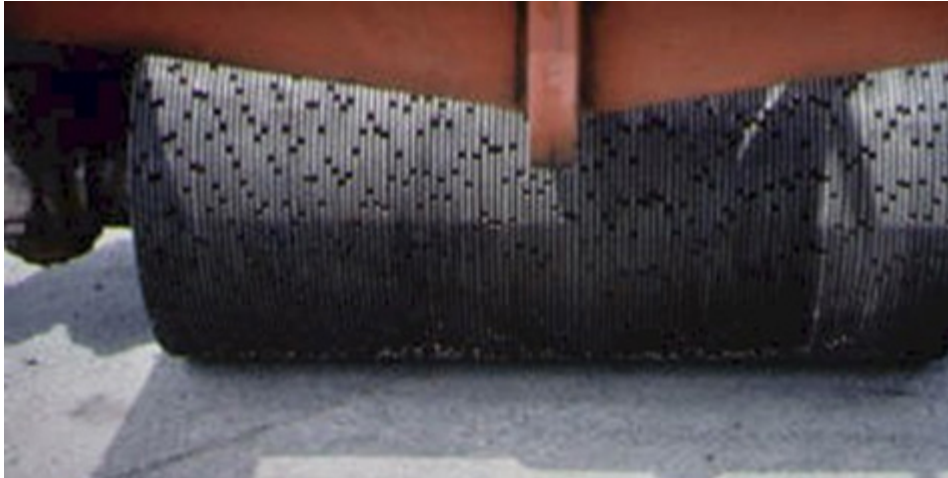


Photo A21.3 Tambour constitué d'une série de lames de diamant empilées



Photo A21.4 Tambour avec des dents à pointe au carbure (interdit)



Photo A21.5 Véhicule en fonction



Photo A21.6 Méthode sans répercussion

Le *Guide de surveillance – Chantiers d'infrastructures de transport* est l'outil de travail privilégié par le Ministère pour le surveillant de chantiers d'infrastructures de transport en construction ou en réparation. Il le renseigne sur la planification et la réalisation des activités de surveillance, de même que sur la direction de son équipe.

Le guide traite particulièrement des responsabilités du surveillant au regard de la gestion de l'information et des communications, de la qualité, du contenu, des coûts, des délais, de l'approvisionnement, des risques et des ressources humaines.