

Deloitte.

Samson Bélaïr/Deloitte & Touche

Mandat de vérification portant sur l'exécution de chantiers de construction de structures

Ministère des Transports du Québec

Direction de la vérification interne et de l'évaluation de
programmes



RAPPORT SYNTHÈSE
Février 2011

Table des matières

Définition du projet	1
Méthodologie	2
Biens livrables	10
Conclusion	11
Annexe 1 – Compte rendu du 20 septembre	12
Annexe 2 – Programme d'audit pour discussion	13
Annexe 3 – Programme final	14

Définition du projet

Contexte

Le ministère des Transports du Québec (MTQ) confie à des bureaux d'ingénieurs-conseils et à des laboratoires privés la surveillance des chantiers de construction ainsi que le contrôle de la qualité des matériaux. La surveillance des chantiers est un aspect important de la gestion des projets routiers et le MTQ doit s'assurer que les exigences de sécurité et de qualité spécifiées dans ses documents de référence sont respectées lors de l'exécution de chantiers de construction ou de réparations de structures.

Dans le but de préparer un programme d'audit portant sur la qualité de la surveillance des chantiers, le MTQ a retenu les services du cabinet Deloitte à la suite d'un appel d'offres sur invitation. Un contrat visant l'acquisition de services professionnels spécialisés dans le domaine de l'audit interne a été conclu.

Deloitte a élaboré un programme d'audit sur des éléments sélectionnés à partir d'une analyse de risques. Les risques ont été identifiés lors d'ateliers réalisés avec la participation active de ressources internes du MTQ. À l'issue des ateliers, Deloitte a développé un programme d'audit sur les éléments de risques identifiés, formé l'équipe d'auditeurs et été disponible pendant la réalisation des audits.

Il est important de noter que les audits ont été réalisés par une équipe d'auditeurs du Bureau de la normalisation du Québec (BNQ). Leurs services ont été retenus directement par le MTQ.

Objectif et portée du projet

Notre mandat a consisté à fournir les services professionnels nécessaires en vue d'élaborer un programme d'audits selon les objectifs spécifiques suivants :

- Cibler les éléments à auditer à l'issue d'une analyse de risques;
- Établir un programme d'audit selon une méthodologie d'audit éprouvée et développer la documentation nécessaire à la réalisation des audits en chantier et au bureau du surveillant.

Méthodologie

Les travaux se sont déroulés du 20 septembre au 31 décembre 2010.

Phase 1 : Démarrage, analyse de risques, programme d'audits et documentation pour les auditeurs

Démarrage

Une première rencontre de démarrage du projet a eu lieu le 20 septembre 2010 aux bureaux du MTQ. Lors de cette rencontre, les représentants du MTQ ont précisé leurs attentes et Deloitte a présenté son équipe, sa compréhension du mandat ainsi que son approche de travail.

Le compte rendu de cette rencontre, présentée en annexe 1, fait partie intégrante du projet.

Analyse de risques

Deux ateliers ont été réalisés afin de préciser les risques relatifs à la surveillance des chantiers. Le représentant du MTQ a désigné des gestionnaires de quelques directions régionales du MTQ. Ils ont été invités à discuter de leurs préoccupations en matière de surveillance des chantiers lors de rencontres animées par les représentants de Deloitte. Les deux ateliers se sont déroulés aux bureaux de Deloitte à Trois-Rivières.

La première séance a eu lieu le 1^{er} octobre. L'objectif de cette rencontre était d'expliquer la démarche aux représentants du MTQ et de les préparer en vue de l'atelier d'identification des risques. L'équipe de Deloitte a animé cette rencontre qui a porté sur le contexte du mandat, la présentation de la méthodologie et l'explication de quelques notions théoriques sur ce qui constitue un risque. Les participants ont ensuite été invités à exprimer leurs préoccupations.

À partir des commentaires recueillis lors de la séance du 1^{er} octobre, Deloitte a préparé une matrice de risques préliminaire. La deuxième séance s'est déroulée le 8 octobre et a consisté en l'exercice d'identification des risques. En matinée, les participants ont été invités à commenter et à débattre des facteurs identifiés. En après-midi, les risques ont été organisés par thème et ils ont été évalués et priorisés. Les participants se sont entendus sur l'inventaire des risques et une matrice finale a été produite.

Cinq familles de risques ont été identifiées :

1. Performance et expertise des entrepreneurs
2. Performance du surveillant
3. Compréhension des rôles et responsabilités sur le chantier
4. Qualité de la mise en œuvre des ouvrages
5. Ouvrages provisoires

Selon ces risques, les obligations du surveillant en ces matières ont été recensées à partir de la documentation du MTQ. Cet inventaire représente les éléments à auditer.

Programme d'audit et documentation pour les auditeurs

À partir de la matrice des risques préparée en atelier, l'équipe de Deloitte a développé le programme d'audit en fonction des paramètres suivants :

- les audits doivent se dérouler en une journée par chantier;
- les audits doivent s'appuyer sur de l'information probante.

Pour chacun des risques identifiés, une procédure d'audit a été élaborée. La procédure fait référence à la documentation que l'on peut s'attendre à retrouver au chantier, en fonction des exigences du *Guide de surveillance pour les chantiers d'infrastructures de transport*, ainsi que du *Cahier des charges et devis généraux pour la construction et la réparation*.

Une grille d'analyse a également été développée afin de guider l'évaluation des réponses obtenues.

Un formulaire a été élaboré pour documenter les réponses obtenues et les observations de l'auditeur. Plusieurs questions sont accompagnées de points à considérer, ou de références aux directives des différents ouvrages de référence du MTQ. Ces points sont présentés pour aider l'auditeur à évaluer les réponses obtenues et à coter le critère. La cote attribuée doit être inscrite au formulaire, de même que tout commentaire général additionnel émanant de cette cote.

Des directives ont été fournies aux auditeurs sur les caractéristiques qui sont habituellement propres à une cote précise. Les auditeurs ont été invités à justifier leurs réponses, positives ou négatives, et à expliquer pourquoi un secteur a besoin d'amélioration ou pourquoi un certain procédé d'examen a été jugé « sans objet ».

Le programme demande que chaque réponse soit cotée de 1 à 5 selon l'échelle et les directives ci-dessous.

Description des cotes :

1. Toutes les exigences sont satisfaites
2. Les exigences importantes sont satisfaites
3. Certaines exigences importantes ne sont pas satisfaites
4. Plusieurs exigences importantes sont absentes
5. Absence complète du respect des exigences

Caractéristiques prévues d'une réponse cotée 1 ou 2 :

- Le surveillant démontre une excellente compréhension de son rôle;
- Le surveillant identifie les risques importants et agit en conséquence;
- La documentation complétée par le surveillant est claire et à jour;
- Peu de problèmes de qualité des ouvrages;
- Peu de conflits en cours de chantier;
- Peu de retards ou de surprises en cours de chantier;
- Le gérant de projet du MTQ n'a pas à intervenir auprès du surveillant pour lui rappeler ses obligations et responsabilités.

Habituellement, s'il y a une ou plusieurs des lacunes mentionnées ci-dessus, une cote de 3 à 5 est attribuée.

Une réponse cotée 4 ou 5 représente une prestation ne répondant pas aux attentes :

- Le surveillant n'a pas bien compris son rôle;
- Le surveillant n'a pas assuré une présence adéquate au chantier;
- Le surveillant n'a pas affecté le personnel compétent aux tâches critiques;
- Le surveillant n'a pas démontré de leadership au chantier;
- Le surveillant n'a pas accompli les exigences de base.

Le programme d'audit résumant ces procédures a été présenté au représentant du MTQ, en version pour discussion, le 2 novembre 2010. Ce document est présenté en annexe 2.

Le représentant du MTQ a proposé plusieurs modifications au programme d'audit tel que déposé dans sa première version. Après discussions, il a été convenu que le programme soit retravaillé. Entre autres, le MTQ a indiqué vouloir profiter des audits pour recueillir des informations sur des éléments autres que ceux retenus lors des ateliers d'identification des risques. Il a été convenu que de nouvelles questions soient intégrées au programme d'audit, mais que les informations ainsi recueillies ne soient pas cotées.

Une version retravaillée du programme d'audit a été présentée aux auditeurs lors d'une séance de formation qui a eu lieu le 4 novembre, dans les bureaux de Deloitte à Québec. La rencontre a été animée par Deloitte. Au cours de cette rencontre, les auditeurs ont proposé des ajustements au programme afin de faciliter leur travail sur le terrain. Deloitte a apporté les ajustements requis et une version finale du programme a été déposée au MTQ le 9 novembre. Il est présenté en annexe 3.

Phase 2 : Soutien à la réalisation des audits

Deloitte s'est rendu disponible pendant la réalisation des audits pour offrir du soutien à distance aux auditeurs en ce qui concerne l'application des procédures d'audit sur le terrain. Aucune demande n'a été formulée.

Phase 3 : Réception et compilation des rapports d'audit et rédaction du rapport synthèse

Les audits se sont déroulés en novembre et en décembre 2010. Les auditeurs du BNQ ont adapté le programme d'audit en fonction de leur méthode de travail. L'ordre des questions a été modifié par rapport à la proposition de Deloitte. Les auditeurs ont documenté leurs observations selon ce gabarit maison et ils ont remis leurs rapports ainsi qu'un rapport synthèse final au MTQ en janvier 2011.

En plus de la grille d'analyse avec cotes, chaque rapport du BNQ présente deux annexes résumant les points forts observés, les possibilités d'amélioration ainsi que les constats d'écarts par rapport à ce qui est attendu. Ces annexes ont également été remises aux personnes auditées, soit les gérants de projet MTQ et les surveillants.

Le tableau suivant présente les cotes données par les auditeurs du BNQ lors de leurs audits. Ces questions proviennent du programme d'audit préparé par Deloitte, mais elles sont présentées à la page suivante en fonction de l'ordre établi par les auditeurs du BNQ. Les questions élaborées par Deloitte ne sont pas toutes représentées ci-après; seules celles qui ont été cotées par les auditeurs figurent au tableau.

À titre d'information, nous avons ajouté une colonne à ce tableau pour rattacher les questions à la famille de risques identifiée lors des ateliers de risque.

Question	Cote moyenne	Commentaires	Famille de risques identifiée en atelier
Questions au gérant de projet du MTQ			
Le surveillant était-il présent au chantier aux moments ou aux endroits où des opérations cruciales se sont réalisées?	3,17	Il y a très peu de moyens mis en place par le chargé de projet du MTQ pour recueillir de l'information quant à la présence du surveillant au chantier, mis à part la participation à des réunions de chantier et la lecture des suivis hebdomadaires, lorsque disponibles.	Performance du surveillant
Comment le surveillant a-t-il informé le gérant de projet du MTQ des changements à l'équipe de surveillance?	1,375	Les changements, lorsqu'il y en a, sont discutés et approuvés par le gérant de projet bien qu'il ne semble pas y avoir de façon formelle ni uniforme de documenter ces changements.	Performance du surveillant
A-t-il sollicité et obtenu les approbations requises?	1,75	Dans sept cas sur dix, les attentes étaient satisfaites (cote 1). Dans un cas sur dix il y avait absence complète de respect des exigences. Deux cas n'ont pas été cotés.	Performance du surveillant
Le plan comportait-il tous les éléments attendus et des propositions adéquates en fonction des risques propres au chantier?	3,875	Sur les huit chantiers sur dix cotés pour ce critère, quatre n'avaient pas de plan de surveillance, et les autres avaient des plans incomplets.	Performance du surveillant

Le surveillant a-t-il complété adéquatement tous les documents relatifs à la gestion des avenants?	1,67	En général, la documentation relative aux avenants est bien complétée.	Performance du surveillant
Le surveillant a-t-il complété adéquatement ces documents en temps opportun?	2,8	Des délais de traitement ont été observés.	Compréhension des rôles et responsabilités sur le chantier
Questions au surveillant de chantier			
Comment le surveillant s'est-il assuré que les contremaîtres de l'entrepreneur avaient une compréhension suffisante des plans et devis?	2,1	Il n'y a pas de procédures d'audit formel; le surveillant fait son appréciation au fil des échanges, lors des réunions de chantier ou autres discussions.	Performance et expertise des entrepreneurs
Le surveillant a-t-il procédé au suivi mensuel de la performance de l'entrepreneur à gérer son contrat?	4,125	Pour cinq des huit projets cotés pour ce critère, il n'y avait pas de suivi mensuel. En ce qui concerne les trois autres projets, quelques notes ont été prises.	Performance et expertise des entrepreneurs
Le surveillant a-t-il fait une planification des rôles et responsabilités des intervenants au chantier?	1,3	En général, les rôles et responsabilités ont été discutés lors de la réunion de démarrage des chantiers.	Compréhension des rôles et responsabilités sur le chantier
Comment s'est-il assuré que chaque intervenant exerce son rôle de façon adéquate au chantier?	1,55	La présence au chantier procure cette assurance.	Compréhension des rôles et responsabilités sur le chantier
Le surveillant a-t-il discuté avec le concepteur des plans et devis pour identifier des éléments critiques de mise en œuvre avant de produire son plan de surveillance?	3	Pour trois des neuf chantiers cotés pour ce critère, il y avait absence complète de respect de ce critère. En ce qui concerne les six autres chantiers, cela s'est fait par discussions informelles et non documentées.	Qualité de la mise en œuvre des ouvrages

Comment le surveillant a-t-il intégré la planification et les contrôles des travaux de l'entrepreneur à son plan de surveillance?	4,71	Puisqu'il n'y a pas de plan de surveillance pour plusieurs chantiers, ce critère est rarement respecté.	Performance du surveillant
Le surveillant a-t-il obtenu la planification de l'entrepreneur relativement aux activités de contrôle qu'il exerce sur les sous-traitants?	4,4	Non, dans neuf chantiers sur les dix audités.	Performance et expertise des entrepreneurs
Le surveillant a-t-il complété et documenté les 108 éléments du Tableau des vérifications à consigner au journal de chantier?	1,89	Seulement un chantier présentait de nombreuses lacunes en ce qui concerne ce critère.	Qualité de la mise en œuvre des ouvrages
À la fermeture du chantier, le surveillant a-t-il appliqué la procédure d'inspection finale des ouvrages?	2	Pour les quatre chantiers évalués pour ce critère, la procédure d'inspection finale des ouvrages s'est déroulée conformément aux attentes.	Qualité de la mise en œuvre des ouvrages
Comment le surveillant a-t-il mis en œuvre le plan de surveillance?	3,28	Les activités de surveillance ont en général été documentées dans le journal de chantier.	Performance du surveillant
Y a-t-il eu des cas de démolitions complètes? Si oui, le surveillant a-t-il obtenu le plan de démolition de l'entrepreneur dans les délais requis?	1,67	Pour un des chantiers où il y a eu une démolition complète, le plan de démolition a été déposé le jour même de la démolition.	Performance et expertise des entrepreneurs
Quelles activités de surveillance le surveillant a-t-il exercées lors des démolitions complètes ou partielles?	1,86	En général, il a été noté que les surveillants sont présents lors des démolitions.	Performance et expertise des entrepreneurs

A-t-il consulté le concepteur avant d'autoriser les dépassements afin de s'assurer de l'intégrité de la structure?	2,25	Seulement quatre chantiers ont été cotés pour ce critère; pour un de ces cas, le concepteur n'a pas été consulté.	Performance du surveillant
Les plans d'ouvrages provisoires ont-ils été obtenus?	1,2	Les dix chantiers ont été cotés pour ce critère; neuf chantiers ont obtenu une cote de 1 indiquant que les plans ont été obtenus.	Ouvrages provisoires
Ces plans ont-ils été faits en temps opportun?	2,7	Pour quatre chantiers sur les dix, des retards significatifs pour la production des plans ont été constatés.	Ouvrages provisoires
Sur une échelle de 1 à 5, quelle est votre évaluation de la compétence du surveillant relativement à ce qui est attendu de lui en fonction des exigences du MTQ?	1,7	Cette question était adressée au gérant de projet du MTQ et reflète son opinion, et pas celle de l'auditeur.	Performance du surveillant
Sur une échelle de 1 à 5, quel degré d'autonomie le surveillant a-t-il démontré dans la préparation du plan de surveillance?	3,57	Cette question était adressée au gérant de projet du MTQ et reflète son opinion, et pas celle de l'auditeur. Le résultat découle beaucoup du fait qu'il n'y avait pas de plans de surveillance pour plusieurs des chantiers audités.	Performance du surveillant
Sur une échelle de 1 à 5, à combien évaluez-vous le degré de maîtrise et de respect des plans et devis par l'entrepreneur? Sur quels éléments vous basez-vous?	1,83	Cette question était adressée au surveillant et reflète son opinion, et non celle de l'auditeur.	Performance et expertise des entrepreneurs

<p>Sur une échelle de 1 à 5, quelle cote donnez-vous relativement à la qualification et à l'expertise de l'entrepreneur?</p> <p>Pourquoi?</p>	1,55	<p>Cette question était adressée au surveillant et reflète son opinion, et non celle de l'auditeur.</p>	<p>Performance et expertise des entrepreneurs</p>
---	------	--	--

À des fins d'illustration, le tableau suivant présente la cote moyenne obtenue pour chaque famille de risques en fonction des éléments cotés dans le tableau précédent par les auditeurs du BNQ.

Famille de risques	Cote moyenne
Performance et expertise des entrepreneurs	2,73
Performance du surveillant	2,51
Compréhension des rôles et responsabilités sur le chantier	1,88
Qualité de la mise en œuvre des ouvrages	2,20
Ouvrages provisoires	1,75

Ces résultats sommaires démontrent qu'il y a effectivement des carences en ce qui concerne la performance et l'expertise des entrepreneurs, ainsi que dans la performance des surveillants, en fonction des attentes du MTQ dans ces domaines. En effet, les cotes moyennes pour ces deux familles de risques indiquent que certaines exigences ne sont pas satisfaites. D'autre part, le MTQ peut être rassuré en ce qui concerne la compréhension des rôles et responsabilités sur le chantier, la qualité des ouvrages et les contrôles entourant les ouvrages provisoires, puisque les cotes moyennes sont plus près du respect complet des attentes.

Pour une analyse plus complète du résultat des audits, consultez le rapport des auditeurs du BNQ.

Biens livrables

Les biens livrables ont été déposés aux dates suivantes :

1	Compte rendu de la rencontre de démarrage	Déposé le 29 septembre 2010
2	Plan de travail	Première version lors de la rencontre de démarrage du 20 septembre 2010 Version papier finale le 26 octobre 2010
3	Programme d'audit (incluant la présentation de l'analyse de risques, les instructions aux auditeurs, la grille d'audit et la grille d'analyse)	Première version pour discussion déposée le 18 octobre 2010. Version finale le 9 novembre 2010
4	Rapport synthèse – version projet pour fins de commentaires du représentant du MTQ	Février 2011
5	Rapport final	Février 2011

De plus, le 3 novembre 2010, Deloitte a proposé quelques scénarios d'échantillonnage pour guider les représentants du MTQ dans le choix des chantiers à auditer.

Conclusion

Conformément au mandat qui lui a été confié, Deloitte a développé un programme d'audit sur des éléments sélectionnés à partir d'une analyse de risques réalisée avec la participation active de ressources internes du MTQ. Au terme de cette analyse de risques, Deloitte a développé une méthodologie et des outils pour supporter la réalisation des audits. Le programme d'audit a été expliqué aux auditeurs lors d'une séance de formation.

Le MTQ a retenu les services d'auditeurs attachés au BNQ. Ces derniers ont développé une grille d'audit en s'inspirant des outils développés par Deloitte. Leurs observations et recommandations ont été compilées dans un rapport synthèse déposé au MTQ en janvier 2011.

La présente constitue le dernier bien livrable de Deloitte dans le cadre de ce mandat.

Pour fins de discussion

Annexe 1 – Compte rendu du 20 septembre

Pour fins de discussion

PROJET : AUDITS DES CHANTIERS DE CONSTRUCTION DES STRUCTURES

MINISTÈRE DES TRANSPORTS DU QUÉBEC

AUTOMNE 2010

RENCONTRE DE DÉMARRAGE

LE 20 SEPTEMBRE DE 9 H 30 À 11 H

(Bureaux du MTQ, 26^e étage)

Personnes présentes :

Madame Louise Boily (MTQ-DVIEP)	
Monsieur Normand Nadeau (MTQ-consultant)	
Madame Christine Powers (Deloitte)	
Monsieur Richard Simard (Deloitte)	
Monsieur Claude Tremblay (MTQ)	

COMPTE RENDU

Ordre du jour	Éléments discutés	Action (échéance)
1. Présentation des participants	Madame Louise Boily présente messieurs Claude Tremblay et Normand Nadeau du MTQ à madame Christine Powers et monsieur Richard Simard de Deloitte.	-
2. Acceptation de l'ordre du jour	L'ordre du jour est accepté tel que présenté.	-
3. Intervention du chargé de projet du MTQ	Monsieur Claude Tremblay explique qu'il est mandaté par le sous-ministre pour introduire une approche d'analyse de risque dans la gestion des activités de surveillance du MTQ sur les chantiers d'infrastructures de structures. Le comité de gestion du MTQ souhaite que les audits soient dorénavant structurés selon une approche basée sur les risques.	

	<p>En faisant référence aux biens livrables identifiés au contrat, monsieur Tremblay précise que le mandat consiste à élaborer un programme d'audit dont les activités seront déterminées à la suite d'un atelier d'identification des risques. Il a identifié des professionnels du MTQ pour participer à cet atelier. Il semble que la tenue de deux rencontres, soit un atelier préparatoire d'une demi-journée ainsi qu'un atelier d'une journée dont l'objectif est l'identification des risques soit nécessaire. Ces deux rencontres doivent être complétées au plus tard le 8 octobre et l'organisation est confiée à Deloitte.</p> <p>À la suite de ces ateliers, Deloitte préparera le programme d'audit et assurera la formation des auditeurs.</p> <p>Monsieur Tremblay indique que les audits doivent se dérouler au cours du mois de novembre et doivent être réalisables en une journée par chantier.</p>	<p>Christine Powers : Organiser les ateliers et convoquer les participants.</p> <p>(28 septembre 2010)</p> <p>Christine Powers (31 octobre 2010)</p>
4. Intervention du prestataire de services	<p>a) Compréhension du mandat :</p> <p>Madame Powers comprend que le mandat consiste à réaliser un programme d'audit à être utilisé par des auditeurs désignés par le MTQ. L'audit portera sur la qualité de la surveillance des chantiers, la plupart du temps, déléguée par le MTQ à des firmes d'ingénieurs-conseils. Les éléments à auditer seront déterminés à l'issue d'un atelier d'identification des risques qui sera animé par Deloitte et auquel participeront des représentants du MTQ identifiés par monsieur Tremblay. Une fois le programme d'audit complété, une activité de formation des auditeurs est incluse au mandat, ainsi que la rédaction d'un rapport compilant le résultat des audits.</p> <p>Les auditeurs effectueront des visites d'une journée sur des chantiers de structures au cours du mois de novembre 2010.</p>	

	<p>Madame Powers explique que la démarche doit s'appuyer sur de l'information probante de qualité. À cet effet, messieurs Tremblay et Nadeau l'informent que les surveillants de chantier sont tenus de respecter les modalités contenues au document « Guide de surveillance – Chantiers d'infrastructures de transport ». Ils font également référence au document « Devis type – Surveillance des structures » qui encadre les ententes entre le MTQ et les surveillants.</p> <p>Madame Powers explique que l'approche s'appuiera sur ces documents afin d'élaborer la piste d'audit nécessaire à la réalisation des audits. En fonction des risques identifiés lors de l'atelier, le programme d'audit sera bâti en fonction des obligations du surveillant telles que dictées par le MTQ dans les deux documents identifiés au paragraphe précédent. L'audit doit demeurer objectif et factuel, et s'appuyer sur la documentation et l'information probante qu'il est raisonnable de s'attendre à retrouver dans le dossier de chantier.</p> <p>b) Biens livrables et délais :</p> <p>Comme il est mentionné dans le devis no 1501-10-ZZ04, le rapport doit être déposé au plus tard le 31 décembre 2010.</p> <p>c) Approche de travail :</p> <p>Madame Powers dépose un plan de travail préliminaire présentant les grandes étapes de ce projet.</p> <p>d) Équipe :</p> <p>Deloitte est fière de vous proposer madame Christine Powers, monsieur Sylvain Métivier ainsi que monsieur Hugo Bellemare.</p>	
--	--	--

	<p>e) Expérience :</p> <p>Madame Powers relate son expérience en matière d'audit dans le cadre de programmes d'infrastructures.</p>	
5. Modalités de communication	<p>Il est convenu que monsieur Claude Tremblay agira comme représentant du MTQ et madame Christine Powers représentera Deloitte.</p> <p>Madame Louise Boily sera informée du déroulement du mandat par monsieur Claude Tremblay.</p>	-
6. Compte rendu	Il est convenu que Deloitte assurera la rédaction du compte rendu.	Christine Powers (1 ^{er} octobre 2010)
7. Varia	Deloitte offre au MTQ la possibilité de tenir les rencontres à Trois-Rivières afin de favoriser la participation du personnel du MTQ et de garder les frais de déplacement au minimum.	Christine Powers (28 septembre 2010)

Fin de la rencontre.

Annexe 2 – Programme d’audit pour discussion

Pour fins de discussion

Ministère des Transports du Québec

Programme d'audit portant sur l'exécution de chantiers de construction de structures



Pour fins de discussion

Introduction

Le ministère des Transports du Québec (MTQ) confie à des bureaux d'ingénieurs-conseils et à des laboratoires privés la surveillance des chantiers de construction ainsi que le contrôle de la qualité des matériaux. La surveillance des chantiers est un aspect important de la gestion des projets routiers et le MTQ doit s'assurer que les exigences de sécurité et de qualité spécifiées dans ses documents de référence sont respectées lors de l'exécution de chantiers de construction ou de réparations de structures.

Afin d'évaluer la qualité de la surveillance des chantiers, le MTQ procède à un audit sur des éléments sélectionnés à partir d'une analyse de risques. Les risques ont été identifiés lors d'ateliers réalisés avec la participation active de ressources internes du MTQ.

Les éléments sur lesquels portent les audits découlent des obligations du surveillant tel que décrites dans les différents documents développés par le MTQ, soit :

- Guide de surveillance – Chantiers d'infrastructures de transport, édition 2010
- Cahier des charges et devis généraux – Construction et réparation (2010)
- Devis type – Surveillance des structures

Pour assurer l'uniformité dans le déroulement des audits, le MTQ a préparé un programme d'audit avec l'aide d'une firme d'experts-comptables.

Le présent programme d'audit constitue la documentation nécessaire au soutien à la réalisation des audits en chantier et au bureau du surveillant.

Objectif

L'objectif des audits est de recueillir de l'information sur le déroulement de la surveillance sur les chantiers afin de s'assurer que les surveillants s'acquittent de leurs responsabilités. Les exigences du MTQ en matière de surveillance, telles que consignées dans les différents documents énumérés ci-dessus, représentent les éléments de contrôle mis en place pour réduire les risques. Les audits permettront de valider si ces contrôles sont appliqués pendant le déroulement des chantiers.

Méthodologie

Afin d'identifier les procédés à inclure au programme d'audit, le MTQ a procédé à l'identification des risques lors d'un atelier auquel ont participé des représentants des directions territoriales du MTQ. Cinq familles de risques ont été identifiées :

1. Compétence des entrepreneurs et de leurs sous-traitants
2. Compétence du surveillant
3. Compréhension des rôles et responsabilités sur le chantier
4. Qualité de la mise en œuvre des ouvrages
5. Ouvrages temporaires

Selon ces risques, les obligations du surveillant en ces matières ont été recensées à partir de la documentation du MTQ. Cet inventaire représente les éléments à auditer.

Les procédures d'audit ont été développées à partir de cet inventaire et sont consignées à la section « Grille d'audit ».

Les audits sont réalisés par des auditeurs embauchés exclusivement à cette fin par le MTQ. Les auditeurs se rendent sur les chantiers sélectionnés et ils appliquent les procédures d'audit. Leurs observations sont documentées à même la grille d'audit.

Les auditeurs doivent de plus évaluer la prestation du surveillant en utilisant les critères d'analyse.

Les programmes d'audit complétés doivent être signés par l'auditeur et remis à monsieur Claude Tremblay, du MTQ, au plus tard le mardi 30 novembre 2010.

Instructions aux auditeurs

Le programme d'audit doit être complété par l'auditeur afin de documenter le travail d'audit.

Le programme se compose des procédures d'audit à appliquer et forme la base de la cote accordée à chaque observation. Les réponses obtenues et les observations de l'auditeur sont inscrites dans les cases blanches. Plusieurs questions sont accompagnées de points à considérer, ou de références aux directives. Ces points sont présentés pour vous aider à évaluer les réponses obtenues et à coter le critère. La cote attribuée doit être inscrite dans cette section, de même que tout commentaire général additionnel étayant cette cote. Des directives sont fournies ci-après sur les caractéristiques qui sont habituellement propres à une cote précise. Des détails doivent figurer dans la boîte de texte, qui justifient une réponse positive ou négative, ou qui expliquent pourquoi un secteur a besoin d'amélioration ou pourquoi un certain procédé d'examen a été jugé « sans objet ».

Vous devez réaliser l'audit en une journée par chantier.

Si vous avez des questions au moment de remplir ce formulaire, veuillez communiquer avec madame Christine Powers, CA, de Deloitte, au numéro 418-624-5356, ou par courriel à cpowers@deloitte.ca.

Procédures d'audit

Voir l'annexe A.

Cotes

Chaque réponse devrait être cotée de 1 à 5 selon l'échelle et les directives ci-dessous.

Description des cotes

1. Toutes les exigences sont satisfaites
2. Les exigences importantes sont satisfaites
3. Certaines exigences importantes ne sont pas satisfaites
4. Plusieurs exigences importantes sont absentes
5. Absence complète du respect des exigences

Directives

Caractéristiques prévues d'une réponse cotée 1 ou 2

- Le surveillant démontre une excellente compréhension de son rôle
- Le surveillant identifie les risques importants et agit en conséquence
- La documentation complétée par le surveillant est claire et à jour
- Peu de problèmes de qualité des ouvrages
- Peu de conflits en cours de chantier
- Peu de retards ou de surprises en cours de chantier
- Le gérant de projet du MTQ n'a pas à intervenir auprès du surveillant pour lui rappeler ses obligations et responsabilités.

Habituellement, s'il y a une ou plusieurs des lacunes mentionnées ci-dessous, nous nous attendons à une cote de 3 à 5.

Une réponse cotée 4 ou 5 représente une prestation pour laquelle vous auriez fait plusieurs choses différemment :

- Le surveillant n'a pas bien compris son rôle
- Le surveillant n'a pas assuré une présence adéquate au chantier
- Le surveillant n'a pas affecté le personnel compétent aux tâches critiques
- Le surveillant n'a pas démontré de leadership au chantier
- Le surveillant n'a pas accompli les exigences de base

Pour fins de discussion

Annexe A – Programme d’audit

Pour fins de discussion

Chantier :

Date :

Auditeur :

Signature :

Pour fins de discussion

1. Compétence et expertise des entrepreneurs

Objectifs :

- Évaluer comment le surveillant s’est assuré que l’entrepreneur travaille avec compétence;
- Recueillir des informations sur la compétence de l’entrepreneur et de ses sous-traitants.

Risque	n° question	Référence normative	Questions	Informations obtenues	Grille d'analyse	Cote (1 à 5)
1.1 Compétence du personnel sur le chantier						
Questions à poser au surveillant :	1.1.1		Sur une échelle de 1 à 5, quelle cote donnez-vous relativement à la compétence et à l'expertise de l'entrepreneur? Pourquoi?			
	1.1.2	CCDG, article 7.5, Guide, article 2.7.4	Comment vous êtes-vous assuré que le personnel sur le chantier possédait les compétences exigées et la formation pertinente à la réalisation de leur tâche? De façon plus précise, comment avez-vous vérifié la compétence des contremaîtres généraux, contremaîtres et contremaîtres des sous-traitants? Est-ce documenté au dossier de surveillance?		Le surveillant doit s'assurer en tout temps que les licences de l'entrepreneur et de ses sous-traitants sont valides et qu'elles correspondent à la nature des travaux. Dans le cas où une licence devient périmée avant la fin des travaux, le surveillant doit exiger une preuve de demande de renouvellement et de sa délivrance ainsi qu'une copie de la nouvelle licence.	

Risque	n° question	Référence normative	Questions	Informations obtenues	Grille d'analyse	Cote (1 à 5)
	1.1.3	CCDG, article 6.5	Comment vous êtes-vous assuré que les contremaîtres de l'entrepreneur avaient une compréhension suffisante des plans et devis?			
	1.1.4	CCDG, article 6.5	Comment vous êtes-vous assuré que l'entrepreneur a fait une planification adéquate des ouvrages?			
	1.1.5	CCDG, articles 6.1 à 6.6	Devez-vous intervenir fréquemment auprès de l'entrepreneur pour lui rappeler ses obligations et ses responsabilités en matière de direction et de surveillance des travaux, sous-traitance, plans, etc.?			

Risque	n° question	Référence normative	Questions	Informations obtenues	Grille d'analyse	Cote (1 à 5)
Questions à poser au surveillant :	1.1.6		Avez-vous rencontré des problèmes liés au manque de compétence du personnel de l'entrepreneur ou de ses sous-traitants (qualité de l'ouvrage, délais, sécurité des travailleurs et des usagers, etc.)? Quelles actions avez-vous prises pour corriger ces situations?		Note : On recueille de l'information au sujet des agissements de l'entrepreneur, mais on note la prestation du surveillant.	
	1.1.7	Guide de surveillance, formulaire V-3034	Avez-vous reçu des plaintes au sujet de l'entrepreneur? Quelles actions avez-vous prises pour réagir à ces plaintes? Avez-vous rempli des fiches de contrôle pour rendement insatisfaisant (formulaire V-3034)? (Consulter le formulaire et noter les faits saillants.)		Note : On recueille de l'information au sujet des agissements de l'entrepreneur, mais on note la prestation du surveillant.	
	1.1.8	Guide de surveillance, item 3.1.11	Avez-vous procédé au suivi mensuel de la performance de l'entrepreneur à gérer son contrat? (Consulter les formulaires et noter les faits saillants.)			
Documents à consulter :		Guide de surveillance, élément 4.7.1.2, formulaire V-0112	À partir des éléments problématiques identifiés liés à la compétence lors de l'entrevue, consulter notamment le journal de chantier, les fiches d'inspection des travaux ou les mémos de chantier (formulaires V-0112) et noter tout élément démontrant les situations découlant du manque de compétence de l'entrepreneur.			

Risque	n° question	Référence normative	Questions	Informations obtenues	Grille d'analyse	Cote (1 à 5)
1.2 Maîtrise et respect des plans et devis						
Questions à poser au surveillant :	1.2.1		Avez-vous observé des écarts importants par rapport au CCDG (non-respect des exigences qualitatives et quantitatives des plans et devis)? Quelles actions avez-vous prises pour corriger ces situations?			
	1.2.2	CCDG, article 6.5	Comment intégrez-vous le plan de contrôle de l'entrepreneur à votre plan de surveillance?			
	1.2.3		Avez-vous obtenu de la documentation de l'entrepreneur relativement aux activités de contrôle qu'il exerce sur les sous-traitants? (Demander cette documentation.)			
Documents à consulter :		Guide du surveillant, formulaire V111-A	En fonction des éléments soulevés lors de l'entrevue, consulter le registre <i>Liste des avis à l'entrepreneur</i> (V111-A) qui relate tous les avis de non-conformité transmis à l'entrepreneur. Retracer quelques avis par échantillonnage et noter les actions prises par le surveillant pour régler ces situations.			

Risque	n° question	Référence normative	Élément clé sous-jacent	Informations obtenues	Grille d'analyse	Cote (1 à 5)
1.3 Intégrité des structures lors des démolitions						
Questions à poser au surveillant :	1.3.1		Comment vous êtes-vous assuré de l'intégrité des structures lors des démolitions? Étiez-vous présent lors des démolitions?			
	1.3.2	Devis de surveillance des travaux de structures, sous-section 15,1, item 1.1 à 1.6 de l'annexe A	Dans les cas de démolitions complètes, avez-vous obtenu le plan de démolition de l'entrepreneur dans les 24 heures requises?			
	1.3.3	Manuel de construction et de réparation des structures	Avez-vous constaté des dépassements de quantités démolies par rapport au plan initial? Avez-vous consulté le concepteur avant d'autoriser les dépassements?			
Documents à consulter :			Retracer des évidences de mesures.			
			À partir du journal de chantier, retracer l'évidence que le surveillant était présent lors des travaux de démolition.			

Risque	n° question	Référence normative	Élément clé sous-jacent	Informations obtenues	Grille d'analyse	Cote (1 à 5)
1.4 Déresponsabilisation de l'entrepreneur à l'égard des résultats						
Questions à poser au surveillant :	1.4.1		Y a-t-il eu des interruptions aux travaux, des accidents ou des bris aux ouvrages découlant de la non-performance du matériel de l'entrepreneur ou de ses sous-contractants? Quelles actions avez-vous prises face à ces situations?		Note : On recueille de l'information au sujet des agissements de l'entrepreneur, mais on note la prestation du surveillant.	
Documents à consulter :			À partir des incidents soulevés ci-dessus, s'assurer qu'il y a de la documentation adéquate (notes au journal de chantier etc.). Noter comment le surveillant a réglé ces situations.			

2. Compétence du surveillant

Objectif :

- Évaluer la qualité de la surveillance;
- Évaluer avec quel degré d'autonomie le surveillant a réalisé son mandat.

Risque	n° question	Référence normative	Élément clé sous-jacent	Informations obtenues	Grille d'analyse	Cote (1 à 5)
2.1 Évaluation des compétences de surveillance vs compétences de concepteur						
Questions à poser au chargé de projet du MTQ :	2.1.1		Sur une échelle de 1 à 5, quelle est votre évaluation de la compétence du surveillant relativement à ce qui est attendu de lui en fonction des exigences du <i>Guide de surveillance</i> ? Sur quels éléments basez-vous cette évaluation?		<p>Le surveillant doit réaliser la surveillance des travaux de 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. Il doit, notamment, se conformer aux exigences de l'article 2.1.1.1 « Surveillance des structures » du <i>Guide de surveillance – Chantiers d'infrastructures de transport</i>; de plus, la mise en place des boulons est ajoutée à la liste des travaux critiques ou impossibles à vérifier a posteriori mentionnés dans le guide.</p> <p>Bien que le surveillant doive planifier et réaliser la surveillance de tous les types de travaux, il doit aussi planifier et réaliser plus spécifiquement toutes les vérifications exigées au <i>Tableau des vérifications à consigner au journal de chantier</i> et les consigner au <i>Journal de chantier – Rapport quotidien/Ouvrages d'art</i> (formulaire F314.1).</p>	

Risque	n° question	Référence normative	Élément clé sous-jacent	Informations obtenues	Grille d'analyse	Cote (1 à 5)
	2.1.2		Le surveillant a-t-il été en mesure de préparer un plan de surveillance adéquat sans l'intervention du MTQ?		<p>Le plan de surveillance doit aussi contenir la description complète des responsabilités et des tâches de chaque membre de l'équipe de surveillance en tenant compte notamment du calendrier des travaux de l'entrepreneur (surveillance continue, au besoin sur quarts de travail : soir, nuit, semaine et fin de semaine), des fermetures de voies, des changements de phase, de la signalisation relative au chantier, des activités ayant un échéancier très serré et des matériaux en préachat fournis par le MTQ. La description complète des données à collecter afin de remplir les formulaires et inventaires demandés en fin de contrat par le MTQ doit aussi faire partie du plan de surveillance.</p> <p>Le plan de surveillance une fois approuvé doit être appliqué tout au long du projet.</p>	

Risque	n° question	Référence normative	Question	Informations obtenues	Grille d'analyse	Cote (1 à 5)
2.2 Changements en exécution par rapport à l'équipe convenue						
Questions à poser au chargé de projet du MTQ :	2.2.1		Avez-vous constaté des changements à l'équipe de surveillance par rapport à ce qui était convenu au plan de surveillance en termes d'années d'expérience et d'expertise requise?		<p>Le surveillant (chargé de projet) doit être un ingénieur en structure membre de l'Ordre des ingénieurs du Québec avec une expérience pertinente en surveillance de ponts et il doit avoir réalisé des contrats de nature et d'envergure similaires.</p> <p>Le représentant technique ingénieur doit être un ingénieur en structure membre de l'Ordre des ingénieurs du Québec, possédant de l'expérience pertinente en préparation de plans et devis de ponts ou en surveillance dans le domaine des ponts.</p> <p>Le représentant technique doit être un technicien (détenteur d'un diplôme d'études collégiales en technique de génie civil) possédant de l'expérience pertinente dans la surveillance de travaux dans le domaine des ponts.</p>	
Documents à consulter :			Par échantillonnage, comparer le nom de la personne prévue pour certaines activités selon le plan de surveillance et consulter le journal de chantier pour voir si la tâche a été réalisée par la personne prévue au plan.			

Risque	n° question	Référence normative	Question	Informations obtenues	Grille d'analyse	Cote (1 à 5)
2.3 Présence réelle au chantier						
Questions à poser au chargé de projet du MTQ :	2.3.1	Devis de surveillance, n° 3.2, annexe A, formulaire F-314-1	Avez-vous constaté des absences du surveillant (ou son remplacement par du personnel n'ayant pas les compétences requises) aux moments ou endroits où des opérations cruciales se sont réalisées?		<p>NOTE : Les évènements cruciaux sont identifiés à la section 2.1.2 2 « Présence du surveillant au chantier » du Guide de surveillance, ainsi que les activités suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none">- L'emplacement prévu des pieux battus;- Le début de l'enfoncement d'un pieu 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 des bétons de type XIII, XIV-C, XIV-R et XV;- La vérification avant bétonnage de l'enrobage (dimensions hors-tout des cages d'armature) des colonnes et chevêtres;- La vérification de la tension minimale des boulons (tensiomètre), et pour tous les joints de chantier des poutres principales, la vérification du serrage à bloc, du marquage et du serrage final des boulons;	

Risque	n° question	Référence normative	Question	Informations obtenues	Grille d'analyse	Cote (1 à 5)
					<ul style="list-style-type: none">- 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);- La pose du revêtement en enrobé sur une dalle existante (couche de correction);- Le bétonnage sous l'eau.	
			Pour quelques évènements cruciaux, consulter le journal de chantier et noter si l'activité de surveillance a été réalisée par la personne prévue au plan de surveillance.			

Risque	n° question	Référence normative	Question	Informations obtenues	Grille d'analyse	Cote (1 à 5)
2.4 Validation de la conception en cours de projet						
Questions à poser au chargé de projet du MTQ :	2.4.1		Des problèmes de conception vous ont-ils été communiqués en cours de projet?		Le surveillant et le concepteur proviennent généralement de la même firme. On demande au surveillant de ne pas hésiter à communiquer, au besoin, avec le concepteur du projet pour signaler toute ambiguïté qu'il croit déceler dans les plans et devis. Le concepteur peut être invité à certaines réunions de chantier pour la présentation d'aspects techniques précis des travaux ou pour discuter de particularités du contrat et des modalités de validation des modifications éventuelles aux plans et devis.	
			Avez-vous soumis des plans à la Direction des structures pour révision? Cette équipe a-t-elle détecté des problèmes de conception qui ne vous avaient pas été communiqués par le surveillant?			

3. Rôles et responsabilités sur le chantier

Objectif :

- Évaluer à quel degré le surveillant a compris son rôle;
- Évaluer dans quelle mesure le surveillant s’est assuré que chaque intervenant au chantier a exercé son rôle.

Risque	n° question	Référence normative	Question	Informations obtenues	Grille d'analyse	Cote (1 à 5)
3.1 Compréhension des rôles et responsabilités au sein de l'équipe de surveillance						
Questions à poser au chargé de projet du MTQ :	3.1.1	Guide de surveillance	Le surveillant a-t-il démontré qu'il comprenait ce qui était attendu de lui? Sur une échelle de 1 à 5, comment évaluez-vous son degré d'autonomie face à son rôle de surveillant?		Le Guide de surveillance est très clair quant aux responsabilités du surveillant. Le chargé de projet du MTQ ne devrait pas avoir à intervenir.	

Risque	n° question	Référence normative	Question	Informations obtenues	Grille d'analyse	Cote (1 à 5)
	3.1.2	Guide de surveillance	Le surveillant a-t-il complété adéquatement tous les documents requis (l'avis de travaux, le plan de surveillance, le compte rendu des rencontres de chantier, le journal de chantier et l'évaluation de l'entrepreneur)?		<p>Ces documents sont exigés afin de s'assurer que le chargé de projet du MTQ ait tout en mains pour suivre adéquatement le déroulement du projet.</p> <ul style="list-style-type: none">• Le surveillant doit expédier au gérant de projet du MTQ, sur une base régulière convenue entre eux, le rapport d'avancement des travaux mentionné à l'article 4.19 « Rapport d'avancement des travaux » du <i>Guide de surveillance – Chantiers d'infrastructures de transport</i> ainsi que les documents suivants :<ul style="list-style-type: none">– Le formulaire F314.1 : fourni en copie conforme (dont chaque page est signée par le surveillant si la personne qui l'a complété n'est pas ingénieur);– Les formulaires V-1389 « Journal de chantier – Liste des responsables du contrat » et V-1394 « Journal de chantier – décisions et instructions du surveillant et recommandations des services »;– La planification et le suivi de l'assurance de la qualité (formulaire V-3082) : avant le début des travaux;	

Risque	n° question	Référence normative	Question	Informations obtenues	Grille d'analyse	Cote (1 à 5)
					<ul style="list-style-type: none">Le suivi des échéanciers en fonction du calendrier révisé des travaux, déposé lors de la dernière réunion de chantier et tout autre 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;Les plans d'atelier visés, les plans d'ouvrages provisoires et les plans d'un pont temporaire : lors de l'envoi des plans visés ou lors de la réception des autres plans;Le surveillant doit faire parvenir au gérant de projet du MTQ les avis et leurs justifications qu'il a approuvés relatifs aux entraves planifiées à la circulation nécessaires pour la réalisation des travaux, et ce, (jours ou heures) avant toute entrave ou toute modification à l'entrave de la circulation. Le surveillant doit faire approuver par le gérant de projet du MTQ toute entrave non prévue aux documents contractuels. De même, lorsque cela est requis, il doit informer immédiatement le gérant de projet du MTQ de toute entrave découlant d'un incident ou d'un accident de la circulation. Le surveillant doit utiliser le formulaire V-3224 pour l'inspection quotidienne de la signalisation.	

Risque	n° question	Référence normative	Question	Informations obtenues	Grille d'analyse	Cote (1 à 5)
Documents à consulter :		Guide de surveillance, section 2.2	Consulter le compte rendu de la réunion de démarrage et s'assurer que les rôles des différents intervenants ont été précisés.			
		Guide de surveillance, chapitre 3	Consulter le plan de surveillance et s'assurer que les rôles et responsabilités en matière de surveillance ont été bien définis. Par échantillonnage, choisir quelques activités de surveillance et vérifier au journal de chantier que l'activité a été réalisée par la personne identifiée au plan de surveillance approuvé.			

4. Qualité de la mise en œuvre

Risque	n° question	Référence normative	Question	Informations obtenues	Grille d'analyse	Cote (1 à 5)
4.1 Existence de la documentation clé						
Documents à consulter :	4.1.1		Existe-t-il un Plan de contrôle détaillé de la mise en œuvre? Ce plan est-il mis à jour au fur et à mesure des changements? Consulter ce document et évaluer sa qualité sur une échelle de 1 à 5.			

5. Ouvrages temporaires

Risque	no question	Référence normative	Question	Informations obtenues	Grille d'analyse	Cote (1 à 5)
5.1 Calcul des résistances						
Questions à poser au surveillant :	5.1.1	CCDG, article 6.6	Comment vous êtes-vous assuré de la sécurité afférente aux ouvrages temporaires?		Les plans d'ouvrages provisoires n'ont pas à être visés ni par le surveillant ni par le concepteur des plans et devis. Par contre, le surveillant doit les regarder de façon à s'assurer que les ouvrages qui y sont décrits semblent convenir aux fins spécifiées aux documents contractuels et, le cas échéant, qu'ils n'endommageront pas les ouvrages existants. S'il juge que ce n'est pas le cas, il doit faire les interventions qu'il croit nécessaires auprès de l'entrepreneur. Il doit de plus s'assurer que les plans sont signés et scellés par un ingénieur.	
Documents à consulter :			Retracer le plan et la note de calculs et en prendre une copie. La remettre à la Direction des structures pour validation.			

Annexe 3 – Programme final

Pour fins de discussion

Ministère des Transports du Québec

Programme d'audit portant sur l'exécution de chantiers de construction de structures

Novembre 2010



Questionnaire d'audit

Objectifs

L'objectif des audits est de recueillir de l'information sur le déroulement de la surveillance sur les chantiers afin de s'assurer que les surveillants s'acquittent de leurs responsabilités. Les exigences du MTQ en matière de surveillance représentent les éléments de contrôle mis en place pour réduire les risques. Les audits permettront de valider si ces contrôles sont appliqués pendant le déroulement des chantiers.

Plus précisément :

1. Évaluer comment le surveillant s'est assuré que le personnel de l'entrepreneur, y compris celui des sous-traitants, possède les qualifications requises.
2. Évaluer dans quelle mesure le surveillant agit adéquatement en fonction de ce qui est attendu de lui.
3. Évaluer la qualité de la surveillance.
4. Évaluer avec quel degré d'autonomie le surveillant a réalisé son mandat.
5. Évaluer à quel degré le surveillant a compris son rôle.
6. Évaluer dans quelle mesure le surveillant s'est assuré que chaque intervenant au chantier a exercé son rôle.
7. Évaluer les moyens pris par le surveillant pour assurer la qualité de la mise en œuvre des ouvrages.
8. S'assurer que des plans pour les ouvrages provisoires ont été faits en temps opportun.

Procédures

Le MTQ identifiera un échantillon d'une dizaine de chantiers à auditer. Afin de recueillir l'information probante, l'auditeur rencontrera des représentants de l'équipe de surveillance ainsi que le gérant de projet du MTQ pour chaque chantier sélectionné. Les procédures d'audit consistent en la cueillette d'information par entrevues et par sondages à partir de la documentation du chantier.

À partir des informations obtenues, les réponses aux questions de conformité seront cotées sur une échelle de 1 à 5 en fonction des critères suivants :

Description des cotes :

1. Toutes les exigences sont satisfaites
2. Les exigences importantes sont satisfaites
3. Certaines exigences importantes ne sont pas satisfaites
4. Plusieurs exigences importantes sont absentes
5. Absence complète du respect des exigences

Caractéristiques prévues d'une réponse cotée 1 ou 2 :

- Le surveillant démontre une excellente compréhension de son rôle;
- Le surveillant identifie les risques importants et agit en conséquence;
- La documentation complétée par le surveillant est claire et à jour;
- Peu de problèmes de qualité des ouvrages;
- Peu de conflits en cours de chantier;

- Peu de retards ou de surprises en cours de chantier;
- Gérant de projet du MTQ n'a pas à intervenir auprès du surveillant pour lui rappeler ses obligations et responsabilités.

Habituellement, s'il y a une ou plusieurs des lacunes mentionnées ci-dessus, nous nous attendons à une cote de 3 à 5.

Une réponse cotée 4 ou 5 représente une prestation pour laquelle vous auriez fait plusieurs choses différemment :

- Le surveillant n'a pas bien compris son rôle;
- Le surveillant n'a pas assuré une présence adéquate au chantier;
- Le surveillant n'a pas affecté le personnel compétent aux tâches critiques;
- Le surveillant n'a pas démontré de leadership au chantier;
- Le surveillant n'a pas accompli les exigences de base.

Étape 1 : Rencontre avec le gérant de projet du MTQ

Questions à poser :

- Sur une échelle de 1 à 5 (1 étant parfait et 5 étant « ne répond pas du tout aux attentes »), quelle est votre évaluation de la compétence du surveillant relativement à ce qui est attendu de lui en fonction des exigences du MTQ? Sur quels éléments basez-vous cette évaluation?
- Avez-vous constaté des changements à l'équipe de surveillance par rapport à ce qui était convenu au plan de surveillance?
- Avez-vous un moyen de vérifier la présence du surveillant au moment requis en chantier?
- Des problèmes de conception vous ont-ils été communiqués?
- De quels moyens disposez-vous pour détecter les problèmes de conception?
- Les documents exigés du surveillant et détaillés dans le Guide de surveillance vous sont-ils utiles pour assurer un suivi adéquat du chantier?

Éléments de conformité à coter :

Élément à auditer	Grille d'analyse et source d'information probante	Cote 1 à 5
<ul style="list-style-type: none"> Quel degré d'autonomie le surveillant a-t-il démontré dans la préparation du plan de surveillance? Le plan comportait-il tous les éléments attendus, et des propositions adéquates en fonction des risques propres au chantier? 	<ul style="list-style-type: none"> Consulter le plan de surveillance et s'assurer qu'il contient tous les éléments requis tels qu'étayés à la section 3.1 du Guide de surveillance. 	
<ul style="list-style-type: none"> Comment le surveillant a-t-il informé le gérant de projet du MTQ des changements à l'équipe de surveillance? A-t-il sollicité et obtenu les approbations requises? 	<ul style="list-style-type: none"> À partir du plan de surveillance, évaluer l'approche de gestion des modifications (exigée en vertu de l'article 3.1.10 du Guide de surveillance). Par échantillonnage, valider que cette procédure a été suivie. Par échantillonnage, comparer le nom de la personne prévue pour certaines activités selon le plan de surveillance et consulter le journal de chantier pour voir si la tâche a été réalisée par la personne prévue dans le plan. Lorsque la personne est différente, s'assurer que la procédure de modification a été suivie. 	
<ul style="list-style-type: none"> Le surveillant était-il présent au chantier aux moments ou aux endroits où des opérations cruciales se sont réalisées? 	<p>NOTE : Les événements cruciaux sont identifiés à la section 2.1.2.2 « Présence du surveillant au chantier » du Guide de surveillance et à l'annexe 2 du Devis de surveillance. Portez une attention particulière à la pose des pieux.</p> <ul style="list-style-type: none"> Pour quelques événements cruciaux, consulter le journal de chantier et noter si l'activité de surveillance a été réalisée par la personne prévue dans le plan de surveillance. 	
<ul style="list-style-type: none"> Le surveillant a-t-il complété adéquatement tous les documents requis (l'avis de travaux, le plan de surveillance, le compte rendu des rencontres de chantier, le journal de chantier et l'évaluation de l'entrepreneur) en temps opportun? 	<ul style="list-style-type: none"> Le surveillant doit expédier au gérant de projet du MTQ, sur une base régulière convenue entre eux, le rapport d'avancement des travaux mentionné à l'article 4.19 « Rapport d'avancement des travaux » du Guide de surveillance – Chantiers d'infrastructures de transport ainsi que les documents suivants : <ul style="list-style-type: none"> Le formulaire F314.1 : fourni en copie conforme (dont chaque page est signée par le surveillant si la personne qui l'a rempli n'est pas ingénieur); Les formulaires V-1389 « Journal de chantier – Liste des responsables du contrat » et V-1394 « Journal de chantier – décisions et instructions du surveillant et recommandations des services »; La planification et le suivi de l'assurance de la qualité (formulaire V-3082) : avant le début des travaux. 	

Élément à auditer	Grille d'analyse et source d'information probante	Cote 1 à 5
	<ul style="list-style-type: none"> Le suivi des échéanciers en fonction du calendrier révisé des travaux, déposé lors de la dernière réunion de chantier et tout autre 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. Les plans d'atelier visés, les plans d'ouvrages provisoires et les plans d'un pont temporaire : lors de l'envoi des plans visés ou lors de la réception des autres plans. Le surveillant doit faire parvenir au gérant de projet du MTQ les avis et leurs justifications qu'il a approuvés relatifs aux entraves planifiées à la circulation nécessaires pour la réalisation des travaux, et ce, (jours ou heures) avant toute entrave ou toute modification à l'entrave de la circulation. Le surveillant doit faire approuver par le gérant de projet du MTQ toute entrave non prévue aux documents contractuels. De même, lorsque cela est requis, il doit informer immédiatement le gérant de projet du MTQ de toute entrave découlant d'un incident ou d'un accident de la circulation. Le surveillant doit utiliser le formulaire V-3224 pour l'inspection quotidienne de la signalisation. 	

Étape 2 : Rencontre avec le surveillant

Questions à poser :

- Sur une échelle de 1 à 5 (1 étant parfait et 5 à « ne répond pas du tout aux attentes »), quelle cote donnez-vous relativement à la qualification et à l'expertise de l'entrepreneur? Pourquoi?
- Sur une échelle de 1 à 5 (1 étant parfait et 5 étant « ne répond pas du tout aux attentes »), à combien évaluez-vous le degré de maîtrise et de respect des plans et devis par l'entrepreneur? Sur quels éléments vous basez-vous?
- Devez-vous intervenir fréquemment auprès de l'entrepreneur pour lui rappeler ses obligations et ses responsabilités en matière de direction et de surveillance des travaux? Quelles mesures avez-vous prises?
- Y a-t-il eu des interruptions fréquentes aux travaux, découlant de la non-performance du matériel de l'entrepreneur ou de ses sous-traitants? Quelles mesures avez-vous prises face à ces situations?

Éléments de conformité à coter :

Élément à auditer	Grille d'analyse et source d'information probante	Cote 1 à 5
<ul style="list-style-type: none"> Comment le surveillant a-t-il vérifié la compétence des contremaîtres généraux, contremaîtres et contremaîtres des sous-traitants? Est-ce documenté au dossier de surveillance? Comment le surveillant s'est-il assuré que les contremaîtres de l'entrepreneur avaient une compréhension suffisante des plans et devis? Des problèmes importants liés à la qualification inadéquate du personnel de l'entrepreneur ont-ils été constatés sur ce chantier (qualité du travail, délais, sécurité des travailleurs et des usagers, etc.)? Quelles actions le surveillant a-t-il prises pour corriger ces situations? Le surveillant a-t-il procédé au suivi mensuel de la performance de l'entrepreneur à gérer son contrat? (Consulter les formulaires et noter les faits saillants.) Comment le surveillant a-t-il intégré la planification de surveillance des travaux de l'entrepreneur à son plan de surveillance? Le surveillant a-t-il obtenu de la documentation de l'entrepreneur relativement aux activités de contrôle qu'il exerce sur les sous-traitants? Le surveillant a-t-il rencontré le concepteur des plans et devis pour identifier des éléments critiques de mise en œuvre avant de produire son plan de surveillance? Quelles activités de surveillance le surveillant a-t-il exercées lors des démolitions? Dans les cas de démolitions complètes, le surveillant a-t-il obtenu le plan de démolition de l'entrepreneur dans les délais requis? Le surveillant a-t-il constaté des dépassements de quantités démolies par rapport aux plans et devis? A-t-il consulté le concepteur avant d'autoriser les dépassements? 	<ul style="list-style-type: none"> Consulter CCDG, article 7.5 <p>Est-ce que l'entrepreneur produit de la documentation à son personnel et aux sous-traitants?</p> <ul style="list-style-type: none"> Plan détaillé Fiche technique Procédure Plan de contrôle <p>Guide de surveillance, élément 4.7.1.2, formulaires V-0112, V-0111 et V-3034</p> <ul style="list-style-type: none"> À partir des éléments problématiques identifiés lors de l'entrevue, consulter notamment le journal de chantier, les avis à l'entrepreneur ou les mémos de chantier et noter tout élément démontrant les situations découlant d'un manque de compétence de l'entrepreneur. Documenter ces problèmes et coter les agissements du surveillant devant ces situations. <p>Respect de 3.1.11</p> <ul style="list-style-type: none"> Modification du plan de surveillance. <ul style="list-style-type: none"> CCDG, article 6.5 <p>CCDG, article 6.5</p> <ul style="list-style-type: none"> Consulter cette documentation. <p>Cette rencontre a normalement lieu lors de la rencontre de démarrage de surveillance. Un compte rendu devrait contenir l'information recherchée.</p> <p>Devis de surveillance des travaux de structures, sous-section 15.1, item 1.1 à 1.6 de l'annexe A; Manuel de construction et de réparation des structures, chapitre 1.</p> <ul style="list-style-type: none"> Retracer des évidences de mesures. À partir du journal de chantier, retracer l'évidence que le surveillant était présent lors des travaux de démolition. 	

Élément à auditer	Grille d'analyse et source d'information probante	Cote 1 à 5
<ul style="list-style-type: none"> Le surveillant a-t-il fait une planification des rôles et responsabilités des intervenants au chantier? Comment s'est-il assuré que chaque intervenant exerce son rôle de façon adéquate au chantier? Comment le surveillant s'est-il assuré que l'entrepreneur possède les moyens, les méthodes, les techniques, les séquences, etc. pour assurer la qualité de la mise en œuvre des ouvrages? Le surveillant a-t-il complété et documenté les 108 éléments du Tableau des vérifications à consigner au journal de chantier? À la fermeture du chantier, le surveillant a-t-il appliqué la procédure d'inspection finale des ouvrages? Les plans d'ouvrages provisoires ont-ils été obtenus? Ces plans ont-ils été faits en temps opportun? 	<ul style="list-style-type: none"> Consulter le compte rendu de la première rencontre de chantier et s'assurer que les rôles des différents intervenants ont été précisés. Consulter le plan de surveillance et s'assurer que les rôles et responsabilités en matière de surveillance ont été bien définis. Par échantillonnage, choisir quelques activités de surveillance et vérifier au journal de chantier que l'activité a été réalisée par la personne identifiée au plan de surveillance approuvé. Si possible, rencontrer quelques membres de l'équipe de surveillance et les questionner sur la communication en chantier et la délégation d'activités de surveillance. <p>Le MTQ a dressé une liste de 108 éléments qui doivent être adressés dans le plan de surveillance. Cette liste est présentée dans le devis de surveillance.</p> <ul style="list-style-type: none"> Retracer l'évidence de la réalisation des activités de surveillance dans le journal de chantier. Retracer l'évidence de la réalisation des activités de surveillance dans le journal de chantier. <p>Les plans d'ouvrages provisoires n'ont pas à être visés ni par le surveillant, ni par le concepteur des plans et devis. Par contre, le surveillant doit les regarder de façon à s'assurer que les ouvrages qui y sont décrits semblent convenir aux fins spécifiées aux documents contractuels et, le cas échéant, qu'ils n'endommageront pas les ouvrages existants. S'il juge que ce n'est pas le cas, il doit faire les interventions qu'il croit nécessaires auprès de l'entrepreneur. Il doit, de plus, s'assurer que les plans sont signés et scellés par un ingénieur.</p>	

L'auditeur doit documenter ses entrevues ainsi que les procédures d'audit effectuées. Un rapport présentant le travail effectué et les conclusions doit être préparé pour chaque chantier audité.

NOTE : Lorsque des éléments sont audités par échantillonnage, préciser la taille de l'échantillon, expliquer comment les éléments ont été retenus et documenter les informations probantes obtenues.

De plus, l'auditeur est invité à présenter ses conclusions au surveillant audité. Le formulaire proposé à la page suivante sera utile à cette fin.

Ministère des Transports du Québec
Audit portant sur l'exécution des chantiers de construction de structures
Automne 2010

Résultat de l'audit et commentaires de l'audité

Identification du chantier : _____

Date de l'audit : _____

Éléments en contrôle :

Commentaires de l'auditeur

Commentaires de l'audité

Écarts :

Commentaires de l'auditeur

Commentaires de l'audité

Améliorations :

Commentaires de l'auditeur

Commentaires de l'audité

Auditeur :

Audit :

Signature

Signature

Date

Date

Pour fins de discussion