



**Commentaires de
l'Association des ingénieurs-conseils du Québec
concernant la surveillance des travaux**

Le 18 novembre 2011

Table des matières

Sommaire des recommandations	3
L'Association des ingénieurs-conseils du Québec	5
Mise en contexte	5
La surveillance des travaux de construction	6
L'exemple du ministère des Transports du Québec.....	7
Les modifications au projet	9
Les impacts de scinder les mandats de conception et de surveillance	9
Recommandations	11

Sommaire des recommandations

Le Secrétariat du Conseil du trésor du Québec et le ministère des Transports du Québec annonçaient récemment leur intention de resserrer les règles en matière de surveillance des travaux.

L'Association des ingénieurs-conseils du Québec (AICQ) demeure convaincue, tout comme les autres associations de professionnels, les assureurs en responsabilité professionnelle et la majorité des clients avisés, que la politique d'octroyer la surveillance des travaux à la firme qui a réalisé la conception constitue une des meilleures pratiques. Le concepteur d'un ouvrage est le mieux placé pour évaluer les conséquences de changements aux plans et devis pendant la phase de construction. Il sait mieux que quiconque, parce qu'il connaît les fondements détaillés de la conception, comment des changements peuvent affecter l'intégrité de l'ouvrage, voire la sécurité du public.

Selon l'AICQ, l'octroi d'un mandat de surveillance des travaux à une firme qui n'a pas réalisé la conception pourrait engendrer une hausse importante des coûts, des délais et des litiges associés aux projets.

Pour atteindre les objectifs de réduire le nombre d'avenants et d'assurer un meilleur contrôle sur les dépassements de coûts des projets, nous recommandons les actions suivantes :

- 1. conserver la pratique de confier à la même firme les mandats de conception et de surveillance des travaux;*
- 2. renforcer les équipes internes des clients publics en matière d'estimation et de contrôle;*
- 3. procéder à des analyses et des audits exhaustifs de projets, réalisés par un ingénieur indépendant du concepteur et du surveillant;*
- 4. faire effectuer les analyses de réclamation des entrepreneurs par des tiers et mettre en place un poste d'auditeur indépendant pour faire le suivi des négociations d'avenants aux contrats;*
- 5. donner davantage de temps aux professionnels concepteurs afin de leur permettre de réaliser entièrement et de réviser adéquatement les plans et devis en tout respect des responsabilités professionnelles;*
- 6. obliger le recours au forfait au moment de l'émission d'un avenant;*

7. *mettre en place un groupe de travail, sous l'égide du Conseil du trésor du Québec, permettant d'identifier les meilleures pratiques dans ce domaine. Les intervenants impliqués, clients, ingénieurs, architectes et constructeurs devraient participer à ce groupe de travail.*

Commentaires de l'Association des ingénieurs-conseils du Québec concernant la surveillance des travaux

L'Association des ingénieurs-conseils du Québec

Fondée en 1974, l'Association des ingénieurs-conseils du Québec (AICQ) représente 40 firmes d'ingénierie qui emploient plus de 23 000 personnes réparties dans 370 bureaux de toutes les régions du Québec, soit environ 90 % de la main-d'œuvre de ce secteur d'activité.

Les membres de l'AICQ sont des entreprises multidisciplinaires ou spécialisées offrant des services professionnels indépendants d'ingénierie en pratique privée, accompagnés ou non de services connexes et complémentaires tels que la gestion de projet, l'approvisionnement, la construction, la gestion opérationnelle, la maintenance, l'urbanisme, le contrôle de matériaux, etc.

Mise en contexte

En octobre dernier, le Secrétariat du Conseil du trésor du Québec et le ministère des Transports (MTQ) faisaient part, dans un document intitulé « Actions concertées pour renforcer la lutte contre la collusion et la corruption », de la volonté du gouvernement de « resserrer les règles en matière de surveillance des travaux ».

Par ailleurs, le MTQ informait tout récemment le public et les fournisseurs de son intention de modifier sa politique, en vigueur depuis de nombreuses années, consistant à négocier le mandat de la surveillance des travaux à la firme qui avait réalisé la conception (plans et devis) de ses projets d'infrastructures, à la condition que cette dernière démontre sa capacité de remplir le mandat,

Il est important de rappeler que de confier à la même firme les mandats de conception et de surveillance est une pratique reconnue et utilisée dans tous les secteurs d'activité. Elle est conforme aux meilleures pratiques recommandées par l'Ordre des ingénieurs du Québec et aux recommandations du Rapport d'enquête sur l'effondrement du pont de la rivière Sainte-Marguerite, qui s'est produit en octobre 1984 et qui avait coûté la vie à six travailleurs de la construction.

La surveillance des travaux de construction

Essentiellement, l'objectif de la surveillance des travaux de construction est de s'assurer que l'exécution des travaux s'effectue selon la conception initiale. Les ouvrages d'ingénierie doivent être construits conformément aux plans et devis originaux établis par le ou les concepteurs du projet.

Si des modifications doivent être apportées en cours de réalisation, l'ingénieur qui surveille les travaux doit impérativement s'assurer des conséquences de ces changements sur l'intégrité de l'ouvrage et sur la sécurité du public et des usagers.

Selon les usages, cette surveillance est réalisée par une firme de génie-conseil et une partie importante des tâches est réalisée à ses bureaux. Les services au bureau couvrent notamment :¹

- le traitement des dessins d'atelier afin de constater la conformité générale de l'ouvrage et la revue des dessins d'atelier révisés lorsque des corrections ont été demandées (en fonction des exigences de la conception);
- la transmission de l'information au client sur la progression des travaux et les défauts ou manquements constatés dans le travail de l'entrepreneur, ainsi que la commande de la reprise des travaux jugés non conformes aux documents contractuels;
- les avis à l'entrepreneur sur l'interprétation des plans et devis;
- l'analyse et les recommandations relatives à chacune des demandes de changements;
- l'analyse et les recommandations de demande d'équivalence et une recommandation au client;
- les recommandations au client sur les problèmes techniques survenant en cours de construction;
- la correspondance relative aux travaux de construction;
- les avis à l'entrepreneur sur l'interprétation des plans et devis;
- l'approbation des demandes de paiement;
- etc.

¹ Références : Tarif d'honoraires pour services professionnels fournis au gouvernement par des ingénieurs, décret 1235-87. Barème des honoraires de l'AICQ, 2008. Guide et lexique de gestion des services d'ingénierie, AICQ, édition 2007.

Une série de services sont rendus par la firme chargée de la surveillance sur le chantier, en cours de réalisation du projet, dont :

- la participation aux réunions de chantier ainsi qu'à celles tenues par le client;
- le suivi et la relance nécessaires à l'exécution des actions correctives;
- le traitement et la vérification des demandes de paiement;
- l'émission d'une liste de déficiences et la vérification de la correction complète de tous les éléments de cette liste;
- l'émission des conseils techniques nécessaires à l'exécution des travaux et à leur inspection;
- la rédaction des rapports d'avancement des travaux et de tous les changements résultant de conditions particulières d'exécution;
- la réalisation des contrôles quantitatifs;
- l'émission de certificats pour la recommandation des paiements progressifs et finaux;
- etc.

Plusieurs de ces services ont une implication directe sur la responsabilité professionnelle du concepteur. Dès que des modifications aux plans et devis sont nécessaires, un ingénieur doit faire ces modifications et en assumer la responsabilité. L'ingénieur surveillant peut faire appel à l'ingénieur concepteur, surtout si les répercussions des modifications envisagées sont difficiles à circonscrire ou à évaluer. Dans le cas de modifications importantes en chantier, il peut être impératif d'échanger avec le concepteur afin d'avoir l'ensemble des informations ayant guidé ses choix initiaux.

L'exemple du ministère des Transports du Québec

Selon les façons de faire actuelles du Ministère, durant toute la période d'élaboration et de conception d'un projet, la coordination et l'intégration incombent au responsable de la conception (Chargé de projet).

Durant la période de réalisation, par son implication avec son équipe de surveillance, le responsable de la conception maintient ce rôle clé au bénéfice de la qualité des ouvrages et du client.

Le plus grand des défis de la gestion des projets d'infrastructure est le respect intégral de leurs objectifs de coût, d'échéance et de qualité.

Il s'avère que selon les pratiques les plus répandues, la saine gestion des projets d'infrastructures de transport requiert le suivi et la maîtrise d'un certain nombre d'éléments.

Selon la façon de faire actuelle du ministère des Transports, ce dernier délègue généralement aux firmes de génie-conseil des responsabilités reliées à la gestion des éléments ci-dessous.

- Contenu du projet et gestion des modifications
- Respect de l'échéancier (délais)
- Tenue budgétaire et contrôle des coûts
- Communications internes, consultation interactive, gestion des parties prenantes
- Évaluation préalable et gestion des risques matérialisés durant les travaux
- Gestion des services rendus par les laboratoires et experts
- Établissement, veille et suivi du respect des objectifs de développement durable
- Gestion de la qualité des services et de la réalisation des travaux
- Intégration et coordination

Outre une série de tâches usuelles, dont la gestion de la documentation du projet, la tenue des réunions et la rédaction des comptes-rendus et des rapports d'avancement, l'intégration et la coordination sous-tendent la maîtrise de l'information sur le projet et le suivi du respect de ses objectifs. Le succès de ces tâches exige la continuité de l'affectation des ressources à la conduite du projet.

L'expérience démontre qu'au moment de la démobilisation de ressources qui ont la meilleure connaissance du projet, des efforts importants doivent être dévolus par les autres ressources de l'équipe pour maintenir l'intégrité de la gestion du projet, en plus des efforts de formation et de mise à niveau consacrés à un remplaçant.

Pour cette raison, aucune équipe de travail n'est en meilleure posture pour assumer la surveillance des travaux d'un projet que celle qui a élaboré le projet et qui en a effectué la conception.

Les modifications au projet

Il est inévitable que des modifications à l'ouvrage soient apportées en cours de projet. Ces modifications peuvent être imputables, entre autres, à des modifications exprimées par le maître de l'ouvrage, à des conditions particulières, à des imprévus de chantier ou à des besoins de précisions supplémentaires dans les cahiers des charges.

Ces modifications se font sous forme d'avenant, c'est-à-dire d'un changement apporté, après négociation, aux modalités d'exécution d'un contrat de construction, et doivent toujours être acceptés par le maître d'ouvrage (le client) avant de prendre effet. Selon les termes de son mandat, l'ingénieur ne peut pas modifier ou annuler des clauses contractuelles, approuver ou accepter des travaux non prévus au contrat ou modifier les plans et devis sans qu'un avenant ne soit émis, puis approuvé par le maître de l'ouvrage.

Dans plusieurs cas, les modifications exigent des changements aux plans et devis initiaux. Si des modifications aux plans et devis sont nécessaires, un ingénieur doit faire ces modifications et en assumer la responsabilité.

L'ingénieur surveillant doit alors faire appel à l'ingénieur concepteur, car il ne dispose pas du degré de connaissance du projet inhérent à la conception. Dans ces cas, il est impératif que le surveillant se réfère au concepteur afin de bénéficier des informations qui ont guidé ses choix initiaux.

Les impacts de scinder les mandats de conception et de surveillance

L'AICQ croit que d'avoir recours à deux firmes différentes ne correspond pas aux meilleures pratiques dans ce domaine. Advenant que les mandats de surveillance seraient systématiquement réalisés par une firme différente que celle qui a effectué la conception, il faut s'attendre à une augmentation des coûts et des délais de réalisation des projets, ainsi qu'à une judiciarisation importante des dossiers.

Dans tous ces cas, cette façon de faire nécessiterait de prévoir un mandat supplémentaire au concepteur (de type surveillance de bureau) au moment de la réalisation du projet, pour approuver les modifications importantes qui pourraient être exigées à sa conception et pour effectuer la revue des dessins d'atelier, ce qui représente un coût supplémentaire.

La séparation des mandats de surveillance et de conception pourrait également provoquer certaines ambiguïtés au niveau de la responsabilité des différents ingénieurs impliqués sur le projet. Le client devrait donc s'assurer que les limites et les livrables des différents mandats soient contractuellement bien définis. Sinon, il risquerait de provoquer des dédoublements ou, à l'inverse, des tâches non réalisées.

Dans un même ordre d'idées, il est fréquent qu'un avenant soit imputable à plusieurs causes et nous pouvons prévoir un accroissement des litiges et des coûts. Ces risques sont d'ailleurs presque inévitables dans des projets qui se réalisent sur des ouvrages existants. En effet, lors de la conception d'un projet de réfection ou de réparation d'un ouvrage, le concepteur réalise les plans et devis en fonction de l'information disponible à ce moment. Après le début des travaux, l'information supplémentaire obtenue, notamment sur l'état des structures existantes, exige souvent de revoir la portée des travaux et de modifier les plans initiaux et entraîne des coûts de construction supplémentaires, car cette situation n'était pas prévisible au moment des soumissions.

De plus, advenant que des difficultés surviennent après la fin des travaux, il sera très difficile de déterminer si ces difficultés sont imputables à la conception ou à la surveillance des travaux. Ceci risque de provoquer des litiges longs et coûteux. Une augmentation des conflits se traduira par une augmentation équivalente des coûts d'assurances. Les assureurs partagent nos craintes à cet égard.

Par ailleurs, plusieurs éléments critiques concernant les rôles et responsabilités de chacun restent à définir, notamment :

- Qui sera responsable des dessins mis à jour après les travaux (tels que construits) et quelle sera leur portée réelle?
- Qui sera responsable de vérifier les dessins d'atelier? Ces dessins doivent être approuvés rapidement lors de la réalisation du projet.
- Qu'arrive-t-il si le concepteur n'est pas d'accord avec les changements que propose le surveillant ? Dans ce cas, qui sera imputable des délais et des coûts ?

Ces questions sont cruciales afin de déterminer l'ampleur des impacts de scinder les mandats de conception et de surveillance. Néanmoins, quelles qu'en soient les réponses, on

peut s'attendre à des hausses des coûts de conception, des coûts de surveillance et des coûts de réalisation de projets et des litiges.

De plus, une communication moins naturelle entre le concepteur et le surveillant des travaux provenant de deux firmes distinctes augmenterait la probabilité des imprévus de chantier, en raison d'une compréhension plus difficile ou d'une interprétation différente des plans et devis. Provenant du même cabinet, les communications régulières entre collègues sont facilitées et permettent une action plus efficace.

Recommandations

Rappelons encore une fois que la pratique d'octroyer les mandats de surveillance au concepteur est utilisée dans tous les secteurs d'activité et est reconnue comme une bonne pratique notamment selon l'Ordre des ingénieurs. De plus, le rapport d'enquête sur l'effondrement du pont de la rivière Sainte-Marguerite recommandait, après une enquête exhaustive, que « *le concepteur assure un suivi de la surveillance des travaux lorsqu'il s'agit de travaux d'art majeurs et innovateurs.*»

Nous recommandons de continuer à confier à la même firme les mandats de conception et de surveillance des travaux.

Recommandation 1

Conserver la pratique de confier à la même firme les mandats de conception et de surveillance des travaux.

Toutefois, afin d'assurer un contrôle serré des dépenses qui surviennent à la suite de modifications et d'avenants en cours de réalisation de projet, nous recommandons de renforcer les équipes internes des clients publics en matière d'estimation et de contrôle.

Recommandation 2

Renforcer les équipes internes des clients publics en matière d'estimation et de contrôle.

Cette recommandation avait déjà été présentée par l'AICQ au MTQ dans une correspondance au ministre des Transports datée du 28 septembre dernier. Il était de plus fait mention dans cette lettre que :

«...nous croyons que le premier geste à poser est le renforcement des équipes internes en estimation et contrôle. Il nous paraît être dans l'intérêt de toutes les parties, incluant l'industrie du génie-conseil, que le MTQ pose une action prioritaire en ce sens, puisque la plus grande part des actes répréhensibles décrits et présumés dans le rapport de l'UAC pourraient être efficacement mis en échec par un renforcement à ce niveau. Même si ces situations s'avéraient marginales, le client doit avoir en tout temps la conviction que les choses sont faites correctement et avoir les moyens de le vérifier.»

Nous recommandons également une série de mesures qui assureraient un plus grand contrôle et une meilleure connaissance des conditions réelles et particulières de chantier, et par conséquent un plus grand contrôle sur la justification des avenants,.

D'abord, le gouvernement devrait procéder à des analyses et des audits exhaustifs de projets par un ingénieur indépendant du concepteur et du surveillant, comme c'est déjà le cas pour les projets réalisés en mode PPP.

Recommandation 3

Procéder à des analyses et des audits exhaustifs de projets, réalisés par un ingénieur indépendant du concepteur et du surveillant.

Il serait également souhaitable de faire effectuer les analyses de réclamation des entrepreneurs par des tiers et de mettre en place un poste d'auditeur indépendant pour faire le suivi des négociations d'avenants aux contrats.

Recommandation 4

Faire effectuer les analyses de réclamation des entrepreneurs par des tiers et mettre en place un poste d'auditeur indépendant pour faire le suivi des négociations d'avenants aux contrats.

Dans un autre ordre d'idées, la forte activité dans certains secteurs ainsi que l'urgence de réaliser ces travaux incitent souvent les clients, tant publics que privés, à exiger que l'étape de la réalisation soit complétée dans des délais très courts. Il est d'ailleurs fréquent dans le secteur public que les travaux de construction débutent avant même que la préparation des plans ne soit terminée ou que toutes les études nécessaires à la réalisation de ces plans ne soient finalisées. Il n'est pas rare que certaines études géotechniques ne soient complétées que vers la fin du processus de plans et devis ou en cours de réalisation. Cela est souvent causé par l'impossibilité d'accès aux terrains pour lesquels les acquisitions ne sont pas entièrement complétées. Les clients avisés qui font ce choix dans le but d'accélérer la réalisation et la mise en service du projet sont conscients que les plans initiaux devront être amendés après le début de la construction, ce qui entraîne de nombreux avenants.

Si l'objectif est de réduire le nombre de modifications à l'étape de la réalisation des travaux, nous recommandons que plus de temps soit accordé pour les études d'avant-projet préliminaire, bien en amont de la décision d'aller de l'avant avec le projet. Nous recommandons également de donner davantage de temps aux professionnels concepteurs afin de leur permettre de réaliser entièrement et de réviser adéquatement les plans et devis en tout respect des responsabilités professionnelles.

Recommandation 5

Donner davantage de temps aux professionnels concepteurs afin de leur permettre de réaliser entièrement et de réviser adéquatement les plans et devis en tout respect des responsabilités professionnelles.

Par ailleurs, afin d'assurer un plus grand contrôle sur les coûts au moment de la construction, il est proposé d'obliger le recours au forfait au moment de l'émission d'un avenant. Cette façon de faire forcerait à fixer dès l'approbation de l'avenant les quantités de ressources supplémentaires nécessaires à sa réalisation.

Recommandation 6

Obliger le recours au forfait au moment de l'émission d'un avenant.

Enfin, avant de procéder à des modifications sur la politique de surveillance des travaux qui pourraient avoir des impacts insoupçonnés et majeurs, nous proposons de mettre en place un groupe de travail, sous l'égide du Conseil du trésor du Québec, permettant d'identifier les objectifs recherchés ainsi que les meilleures pratiques dans ce domaine. Les intervenants impliqués, clients, ingénieurs, architectes et constructeurs devraient participer à ce groupe de travail.

Recommandation 7

Mettre en place un groupe de travail, sous l'égide du Conseil du trésor du Québec, permettant d'identifier les meilleures pratiques dans ce domaine. Les intervenants impliqués, clients, ingénieurs, architectes et constructeurs devraient participer à ce groupe de travail.