



**Association des ingénieurs-conseils du Québec  
(AICQ)**

*Consultation organisée par la Commission d'enquête sur le viaduc de la Concorde*

**Commentaires de l'Association des ingénieurs-conseils du Québec**

**Mars 2007**

## PRÉAMBULE ET PRÉSENTATION DE L'AICQ

Le 7 mars dernier, Monsieur Guy Versailles, responsable de la table de consultation de la commission d'enquête sur le viaduc de la Concorde, demandait à l'AICQ de préparer un bref mémoire en réponse aux questions qui lui étaient posées par la Commission.

Nous tenons avant tout à remercier la Commission de l'invitation qui nous a été faite. Nous devons cependant souligner le très court délai qui nous a été alloué. Nous souhaiterons donc, éventuellement, avoir l'occasion de discuter plus en profondeur des problématiques soulevées au présent mémoire.

L'Association des ingénieurs-conseils du Québec (AICQ) représente 70 firmes d'ingénierie qui emploient plus de 15 000 personnes dans toutes les régions du Québec, soit plus de 90 % de la main-d'œuvre de ce secteur d'activité. Fondée en 1974, l'AICQ regroupe des firmes de toutes tailles qui offrent une gamme variée de services professionnels dans un large éventail allant des études environnementales à la conception et la préparation des plans et devis, jusqu'à la gestion de projets et à l'analyse de systèmes.

Les réalisations des firmes de génie-conseil québécoises membres de l'AICQ leur permettent d'offrir une expertise et un savoir-faire d'une grande qualité et de jouir d'une reconnaissance internationale.

Les ingénieurs oeuvrant pour les firmes membres de l'AICQ sont régis par l'Ordre des ingénieurs du Québec et agissent selon de hauts standards professionnels favorisant l'éthique, la compétence technique et le service à la clientèle. Ils contribuent de façon significative au bien-être et au développement de la qualité de vie au Québec.

Selon le Code de déontologie des ingénieurs du Québec :

*« Les membres doivent exercer leur profession en veillant aux intérêts socio-économiques de la société et en protégeant la santé et la sécurité du public. »*

Par ailleurs, l'AICQ défend depuis plusieurs années une approche de développement durable en conformité avec les normes environnementales. L'Association vise à :

*« faire de l'industrie du génie-conseil un catalyseur en matière de développement économique et de création de valeur pour ses clients et la société québécoise. »*

C'est ainsi que l'AICQ se fait un devoir de répondre à la demande adressée par la Commission d'enquête.

## QUESTIONS POUR L'AICQ

### 1 - Quels sont les problèmes constatés par vos membres dans la mise en œuvre de la chaîne des responsabilités?

PROBLÉMATIQUES	PISTES DE SOLUTION
<b>Phase Identification des besoins publics – Planification gouvernementale</b>	
<p>L'importance de l'étape de la définition des besoins et de la planification des travaux est un élément qui a été soulevé et qui a fait consensus auprès de tous les intervenants, notamment au Sommet sur la gestion des contrats routiers de novembre 2001, à la rencontre du suivi de ce Sommet de janvier 2003 et au Forum sur les travaux d'infrastructures routières de décembre 2006.</p> <p>Une planification inadéquate des travaux résulte généralement en des délais et en des échéanciers non réalistes pour les professionnels, ce qui entraîne :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Des omissions lors de la préparation des plans et devis.</li><li>• Des délais plus serrés aux entrepreneurs.</li><li>• Des difficultés de coordination des différents intervenants en chantier.</li><li>• Des relations plus tendues entre les différents intervenants</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Effectuer une meilleure planification des travaux à exécuter et fournir le cadre financier plus tôt.</li><li>• Lancer les appels d'offres pour les professionnels tôt en saison, dès le mois de décembre.</li><li>• Adopter dès l'automne la programmation des travaux.</li><li>• Viser la stabilité budgétaire sur une plus longue période sur quelques années. (Par exemple par un programme permanent de réfection des infrastructures)</li><li>• S'assurer d'accorder des délais plus réalistes à toutes les étapes.</li><li>• Rendre obligatoire la réalisation d'un avant-projet détaillé avant tout engagement relatif à la planification et au financement d'un projet, quelque soit le mode de réalisation. Le contenu d'un avant-projet détaillé est décrit avec plus de détails dans un document publié en 1998 par l'AICQ et intitulé "Guide et Lexique de gestion des services d'ingénierie".</li></ul>
<p>Communication déficiente entre :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• consultant/client et consultant/client/entrepreneur.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Améliorer le principe de consultation notamment par des réunions de démarrage à toutes les étapes.(par exemple le partnering).</li></ul>

<b>Phase Définition</b>	
<p>Budget disponible versus estimation des coûts et soumission publique. L'annonce trop hâtive des coûts des travaux, avant que le projet soit à une étape définitive, entraîne des pressions supplémentaires inutiles sur les intervenants.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Expliquer les processus d'évaluation selon les estimations de type A, B, C, D.</li> <li>• Établir des règles de gouvernance devant, notamment, interdire l'annonce de projets avant qu'une estimation classe C n'ait été effectuée.</li> <li>• Former des estimateurs compétents.</li> </ul>
<b>Phase Réalisation</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Qualification des entrepreneurs.</li> </ul> <p>Au fil des années, les firmes de génie-conseil ont pu constater les conséquences d'œuvrer avec un entrepreneur n'ayant pas les compétences requises. D'emblée, les courts délais accordés à la réalisation des travaux retirent toute marge de manœuvre possible. Il est donc impérieux de pouvoir compter sur des entrepreneurs qualifiés et expérimentés.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Revoir l'application de la réglementation en matière de qualification des entrepreneurs par la RBQ (voir question suivante).</li> <li>• Prévoir une préqualification des entrepreneurs dans certains cas et sélectionner les ressources en fonction des exigences de classification.</li> <li>• Mise en place d'un système d'évaluation annuelle de la performance des fournisseurs et entrepreneurs par le client auquel pourrait participer les ingénieurs ayant fait la surveillance des travaux.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Qualification de la main-d'œuvre.</li> </ul> <p>La forte demande dans le domaine de la construction en travaux de génie civil oblige parfois à avoir recours à une main-d'œuvre moins qualifiée.</p>	<p>S'assurer, en collaboration avec la Commission de la construction du Québec, d'avoir une main-d'œuvre en quantité et qualité suffisantes.</p>

<ul style="list-style-type: none"><li>• Ouvrage provisoire / Certificat de conformité</li></ul> <p>Dans le cas des ouvrages provisoires, peu d'ingénieurs ont les qualifications et l'expérience requises pour établir un certificat de conformité.</p>	<p>Pour les ouvrages provisoires, il faut mettre en place l'obligation d'émettre un certificat de conformité. Cependant, le client devra s'assurer que ces certificats soient émis par des personnes possédant l'expérience et les qualifications nécessaires.</p> <p>Il faut également faire en sorte que les délais et les budgets alloués pour cette étape fondamentale de la réalisation de projet soient adéquats.</p>
---	---

## **2 - Les responsabilités légales des entrepreneurs et celles des professionnels sont-elles adéquatement balisées?**

et

## **3 - Les responsabilités entre un propriétaire compétent tel le ministère des Transports et un entrepreneur sont-elles adéquatement balisées?**

### 1 - Nature des responsabilités

Essentiellement, il existe deux types de responsabilités légales touchant les architectes, ingénieurs, entrepreneurs et sous-entrepreneurs, soit :

- La responsabilité légale pour perte de l'ouvrage (art 2118 CCQ)
- La responsabilité légale pour garantie contre les malfaçons (art 2120 CCQ)

Nous traitons ici essentiellement de la responsabilité pour perte d'ouvrage.

La responsabilité *solidaire* pour perte de l'ouvrage imposée par l'article 2118 CCQ aux architectes (conception – surveillance), ingénieurs (conception, ingénierie de détail, surveillance), entrepreneurs et sous-entrepreneurs (construction, réalisation de l'ouvrage) qui *dirigent ou surveillent* les travaux vise la protection du public.

C'est une disposition impérative et d'ordre public qui ne peut être allégée contractuellement.

Toutefois, lorsque les professionnels, architectes ou ingénieurs, ne participent pas à la direction ou la surveillance des travaux alors ils ne sont responsables que des erreurs, omissions, imprécisions ou insuffisance des informations aux plans ou expertises spécifiques qu'ils ont eux-mêmes fournis.

Par ailleurs, lorsque le Client aura requis de l'ingénieur qu'il exerce une autorité totale quant à la méthode d'exécution des travaux, la responsabilité de ce dernier pourrait s'étendre jusqu'à fournir à l'entrepreneur assistance, conseils et instructions. L'ingénieur ne pourrait alors rester passif face aux méthodes proposées par l'entrepreneur.

### 2 - Moyens d'exonération

L'article 2119 CCQ permet à l'architecte et à l'ingénieur de se dégager de sa responsabilité en :

*« prouvant que les vices de l'ouvrage ou de la partie qu'il a réalisée ne résultent ni d'une erreur ou d'un défaut dans les expertises ou les plans qu'il a pu fournir, ni d'un manquement dans la direction ou dans la surveillance des travaux ».*

Quant à l'entrepreneur, il n'en sera dégagé qu'en prouvant l'inverse. Le sous-entrepreneur ajoutera à ces moyens la preuve que les vices résultent des décisions de l'entrepreneur.

Le troisième alinéa de l'article 2119 CCQ édicte que toutes ces personnes pourront se dégager de leur responsabilité advenant que les :

*« vices résultent de décisions imposées par le Client dans le choix du sol ou des matériaux, ou dans le choix des sous-entrepreneurs, des experts ou des méthodes de construction ».*

Il est intéressant ici de souligner que l'article 6.6 – Plans fournis par l'Entrepreneur du Cahier des charges et devis généraux – Infrastructures routières Construction et réparation – MTQ Édition 2007 – précise que, bien que le Ministère autorise l'entrepreneur à utiliser les plans de construction, d'atelier et de signalisation qu'il aura lui-même préparés, une telle autorisation n'engage d'aucune manière la responsabilité du Ministère puisque l'entrepreneur est le seul responsable de ces plans.

Cela reprend évidemment un grand principe à l'effet que le contrôle à proprement parler du chantier relève de la compétence exclusive de l'entrepreneur qui ne pourra jamais prétendre se dissocier de la diligence qu'il doit exercer lors de l'exécution de ses travaux puisqu'il possède et maîtrise des compétences spécialisées.

### 3 - Responsabilité professionnelle de l'ingénieur lors de la vérification de document d'ingénierie

Par ailleurs, le 6 novembre dernier, la cour d'appel du Québec donnait gain de cause au syndicat de l'Ordre des ingénieurs du Québec dans le dossier du viaduc du Souvenir. Elle confirmait sa position quant à la responsabilité de l'ingénieur-conseil qui révise ou commente des plans d'ouvrage provisoire préparés par l'ingénieur de l'entrepreneur.

À la suite de cette décision, un article paru dans la revue *PLAN* de l'OIQ en février 2007, indiquait que :

*« l'ingénieur qui effectue la vérification ou l'examen des documents d'ingénierie préparés par un confrère engage sa responsabilité professionnelle et ne peut s'y soustraire en soutenant qu'il effectue une simple vérification administrative. Il est de plus responsable sur le plan déontologique pour les actes concrètement posés, peu importe si le contrat ne prévoyait pas de vérification technique par l'ingénieur. »*

Il est certain que cette décision de la Cour d'appel et l'article de la revue *PLAN* ajoute de l'incertitude quant à la conduite à adopter par l'ingénieur concepteur lorsqu'il reçoit des plans d'ouvrages provisoires, des dessins d'atelier ou tout autre document d'ingénierie. Il pourrait aussi être tenté de refaire tout le travail de l'autre ingénieur de l'entrepreneur, mais il s'ingérerait alors dans les méthodes de fabrication et de construction, domaine réservé du fabriquant et de l'entrepreneur.

Ainsi :

Qu'en est-il de la responsabilité de l'ingénieur de qui le Client requiert une révision des plans de construction, de signalisation ou dessins d'atelier? Le Client, à l'instar des limites prévues au CCDG (voir annexe) permettra-t-il à l'ingénieur d'exclure ou de réduire contractuellement de façon expresse toute responsabilité liée aux erreurs et omissions commises par l'entrepreneur?

Qu'en est-il des approbations préalables données aux plans et devis par les ingénieurs employés du Client et des directives données de façon « informelles » sur le chantier? Y a-t-il ingérence qui, bien que contractuellement sans effet pour le Client, puisse dans les faits réduire la marge d'intervention des ingénieurs?

Qu'en est-il des difficultés de communication qui s'installeront avec le Client advenant un désaccord entre les professionnels et les représentants du Client relativement aux interventions marquées de ces derniers puisque le seul choix des architectes ou ingénieurs dans un tel contexte serait de mettre fin au contrat les liant avec le Client?

#### 4 - Conclusion

De façon générale, bien que le rôle de l'ingénieur-conseil ait été limité, à tout le moins par l'usage<sup>1</sup>, à une revue générale des plans et dessins fournis par l'entrepreneur aux fins de vérifier qu'ils répondent aux grandes lignes imposées par les plans et devis et que son rôle de surveillance vise uniquement à vérifier que les travaux soient exécutés conformément à ces mêmes plans et devis, il appert que les rôles de collaboration, de direction, de surveillance et d'autorité s'installant entre les architectes, ingénieurs et entrepreneurs lors de la réalisation d'un projet s'emboîtent et soient à ce point interreliés qu'il soit souvent très délicat de tracer la ligne des responsabilités. Ainsi, bien que le CCQ établisse clairement la chaîne des responsabilités, les rôles parfois similaires assumés par différents intervenants et l'intensité des obligations de chacun étant souvent difficile à cerner contractuellement, il en résulte que les balises ne sont peut-être pas si adéquates que souhaitées.

Les rôles parfois concomitants entre les représentants du ministère et des firmes de génie-conseil amènent également une ambiguïté sur les responsabilités de chacun.

Il serait aussi souhaitable que l'Ordre des ingénieurs établisse clairement l'implication pour les ingénieurs de la récente décision de la Cour d'appel. Si l'ingénieur qui effectue la vérification de documents d'ingénierie préparés par un confrère est responsable sur le plan déontologique pour les actes concrètement posés, peu importe si le contrat ne prévoyait pas de vérification technique par l'ingénieur, ceci change radicalement le rôle et les responsabilités des professionnels intervenant sur un chantier.

---

<sup>1</sup> Voir notamment le guide de surveillance CCDG (Cahier de charges et devis généraux) et le guide et lexique de gestion des services d'ingénierie de l'AICQ.

#### **4 - Comment s'assurer que les entrepreneurs qui obtiennent le contrat pour un ouvrage complexe soient compétents?**

Dans le cas des services professionnels, la firme retenue doit répondre à une série de critères visant le chargé de projet, (champs de compétence et disponibilité), l'équipe proposée ainsi que l'expérience de la firme, assurant au client que les professionnels possèdent toutes les compétences et l'expérience requises pour la réalisation du projet.

Bien que la Loi sur le bâtiment L.R.Q. chap. B-1.1 oblige toute personne qui désire agir comme entrepreneur de construction à détenir une licence appropriée, délivrée par la Régie du bâtiment, nous ne croyons pas que le système actuel garantisse des critères de qualification suffisamment élevés, en rapport avec le type et la complexité des travaux.

Avant d'accorder cette licence, la Régie doit vérifier les connaissances et les compétences du candidat au moyen d'examen portant sur la gestion de travaux de construction, la gestion de la sécurité sur les chantiers de construction et la gestion administrative. La Régie vérifie également la solvabilité du candidat entrepreneur. Aussi, une licence d'entrepreneur de construction est nécessaire pour soumissionner, exécuter ou faire exécuter pour autrui des travaux de construction. Il nous apparaît toutefois que la vérification en est essentiellement administrative et de solvabilité.

Ainsi, la Régie s'assure que l'entreprise a à son service au moins un répondant dans la sous-catégorie où l'entreprise veut œuvrer. Une fois le répondant accrédité, il conserve le droit de qualifier cette firme tant et aussi longtemps qu'il demeure au service de celle-ci.

En effet, nous sommes d'avis que les catégories définissant le secteur des travaux de génie civil devraient être révisées en profondeur afin de tenir compte de la complexité des différents travaux. Un suivi devrait être également effectué auprès du répondant afin de s'assurer qu'il conserve les qualifications requises.

**Dans les travaux plus complexes, il faut aussi s'assurer que l'entrepreneur qualifié maîtrise la technologie requise. Pour ces projets, nous croyons qu'une pré qualification des entrepreneurs serait le meilleur moyen d'assurer que celui retenu puisse répondre adéquatement aux exigences du projet.**

**Nous croyons cependant que la complexité du dossier nécessiterait une analyse plus approfondie et qu'un groupe de travail dédié entièrement au mécanisme de qualification et de pré qualification des entrepreneurs devrait être mis en place.**

**5 - Vos membres ont-ils de l'expérience avec des modèles d'octroi de contrats autres que celui du plus bas soumissionnaire qui sont utilisés ailleurs?**

et

**6 - Sous quelles juridictions ces méthodes existent-elles? Quels en sont les avantages et inconvénients?**

Pour le cas spécifique de la sélection des entrepreneurs, l'expérience des membres de l'AICQ ne permet pas de citer d'exemples où l'octroi de contrat s'effectuerait selon d'autres critères que celui du plus bas prix. Toutefois, des modèles où une préqualification des entrepreneurs est exigée sont utilisés notamment en Ontario. Nous croyons que cette méthode pourrait être profitable particulièrement dans les cas où le niveau technique exigé pour la réalisation du projet est élevé.

Nous tenons à rappeler que, dans le cas de la sélection des professionnels, les règles du conseil du Trésor stipulent depuis longtemps que la sélection doit s'effectuer sur la base de la compétence (SBC) de la firme, de l'équipe et du chargé de projet. Cette méthode utilisée par le MTQ, est également promulguée par Loi aux États-Unis.

Les analyses réalisées sur les impacts du mode de sélection des professionnels sont nombreuses et très documentées. Celles-ci démontrent sans équivoque que le mode de sélection sur la base de la compétence suivi d'une négociation entre les parties pour les honoraires est la plus appropriée dans le cas des professionnels.

À ce sujet, on peut voir notamment le guide national pour des infrastructures municipales durables, Sélection d'une société d'experts conseils, Infra Guide, juin 2006 (ce document est disponible à l'adresse électronique suivante : [www.fcm.ca/infraguide](http://www.fcm.ca/infraguide) ).

**7 - Dans la mesure où c'est le modèle du plus bas soumissionnaire qui prévaut, quelles seraient vos recommandations pour contrer les faiblesses?**

- Réviser en profondeur du mécanisme de qualification des entrepreneurs selon les catégories de travaux.
- Réviser les catégories des travaux.
- Assurer des examens annuels des personnes qui qualifient les firmes.
- Assurer que la firme ait également les ressources technologiques requises.
- Avoir recours à un mécanisme de pré qualification, dans les cas où un niveau technique est requis pour la réalisation des travaux.
- Assurer une meilleure planification des travaux à exécuter et fournir le cadre financier plus tôt.
- Mettre en place une procédure d'évaluation du rendement des entrepreneurs et inclure les résultats de cette évaluation dans l'historique de l'entreprise aux fins de la demande annuelle de préqualification.
- Mettre en place l'obligation d'émettre un certificat de conformité dans le cas d'ouvrages provisoires. Cependant, le client devra s'assurer que l'émission de ces certificats soit faite par des personnes possédant l'expérience et les qualifications nécessaires. Il devra également faire en sorte que les délais et les budgets alloués pour cette étape fondamentale de la réalisation de projet soient adéquats.

## **Annexe 1 - Extrait du guide de surveillance CCDG (Cahier de charges et devis généraux)**

### 1.2 Définitions

#### Surveillant :

Personne chargée, par le Ministère, de surveiller le chantier pour contrôler les quantités des matériaux et leur qualité, de même que la conformité des travaux, et de proposer la réception et le paiement des ouvrages.

### 1.4 Responsabilités :

#### 1.4.1 Surveillant

Le surveillant est responsable de la surveillance des travaux dans leurs aspects qualitatif, quantitatif et administratif. Le Cahier des charges et devis généraux (CCOG) 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 « l'entrepreneur doit... », implicitement le surveillant doit s'assurer que « l'entrepreneur a fait... ». Certaines tâches techniques ou administratives peuvent être déléguées, mais leur coordination, la fiabilité des résultats et les décisions prises sont la responsabilité du surveillant.

### 1.5 TÂCHE DU SURVEILLANT

La tâche du surveillant doit être envisagée sous trois aspects: l'aspect technique, l'aspect administratif et l'aspect des communications.

**5.1 INTERVENTION DU SURVEILLANT** Le surveillant est habilité à juger de la qualité des matériaux et des ouvrages ainsi qu'à mesurer, calculer et établir les quantités des ouvrages exécutés, et aussi à en proposer la réception et le paiement. Lorsque l'exécution des travaux en rend pratiquement impossible le contrôle qualitatif et quantitatif, le surveillant en avise l'entrepreneur; dans un tel cas, ce dernier doit immédiatement suspendre les travaux de sorte que le contrôle qualitatif et quantitatif soit rendu possible.

Le surveillant indique tout ouvrage ou toute partie d'ouvrage qui ne répond pas aux exigences des plans et qui, de ce fait, doit être reconstruit par l'entrepreneur à ses frais. Si l'entrepreneur prouve qu'il n'y avait aucune défectuosité au moment de la démolition de l'ouvrage ou de la partie d'ouvrage indiquée, il doit également refaire cet ouvrage ou cette partie d'ouvrage et, s'il s'est conformé aux exigences, il est payé pour le travail effectué, tant pour défaire que pour refaire l'ouvrage, au prix prévu au contrat ou à un prix convenu, par avenant au contrat.

Le surveillant ne dirige pas les travaux; il ne peut pas agir comme contremaître et ne peut pas occuper d'autres fonctions relevant de l'entrepreneur.

### 5.2 INTERVENTION DES REPRESENTANTS DU SURVEILLANT

La fonction des représentants du surveillant consiste à aider le surveillant dans le contrôle qualitatif et quantitatif des travaux, et leur présence sur les lieux ne relève pas l'entrepreneur de son obligation d'exécuter les travaux selon les plans et devis et selon les usages et les règles de l'art. Les représentants du surveillant ne dirigent pas les travaux, ils ne peuvent pas agir comme contremaîtres ni occuper d'autres fonctions relevant de l'entrepreneur.

## **Annexe 2 - Documents de référence de l'AICQ**

**Guide et lexique de gestion des services d'ingénierie**, AICQ, 1998 ISBN 2-980-59670-1, 98 pages.

**L'ingénieur-conseil, la clé de voûte de l'optimisation des investissements au Québec**, AICQ, 2001, ISBN 2-98059679-5.

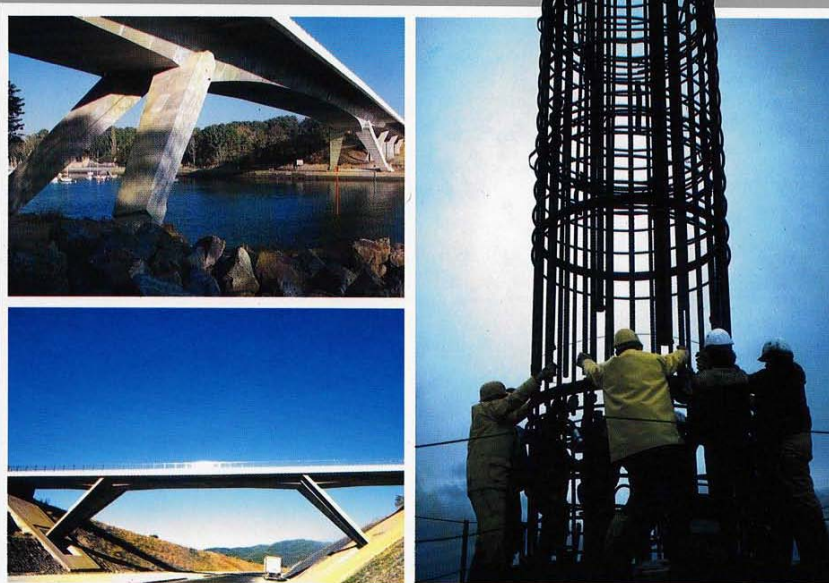
**Guide IAC (Ingénierie, approvisionnement, construction)**, octobre 2001, ISBN 2-980-59677-9

**Barème des honoraires** (bilingue), mars 2005, Mise à jour des taux pour 2006, 46 pages.

**Contrat de services entre client et ingénieur**, janvier 2004.

**Convention de groupement momentané (consortium) pour la réalisation de projet**. 2005,

# Mise en œuvre des Plans d'Assurance de la Qualité



Exécution des ouvrages  
en béton armé  
et en béton précontraint

## GUIDE

POUR LES ENTREPRENEURS ET LES MAÎTRES D'ŒUVRE



### 3 . PROCEDURES D'EXECUTION ET CONTROLES

■ **Le contrôle interne** s'applique au choix et à la fourniture des matériaux, produits et composants, aux matériels et conditions de fabrication, aux moyens et conditions de transport, manutention et stockage, aux conditions de mise en oeuvre et de mise en service.

■ **Le contrôle externe**, quand il existe, est exercé dans le cadre du "contrôle intérieur" à l'entreprise par un responsable indépendant de la direction du chantier et directement rattaché à la direction qualité de l'entreprise. Il a pour objectif de s'assurer que le contrôle interne est correctement mis en oeuvre et d'apporter au chantier assistance et conseils. Son existence permet éventuellement au maître d'oeuvre de déléguer certains contrôles de conformité. Il peut être réalisé par un prestataire extérieur pour le compte de la direction de l'entreprise.

Conformément au commentaire \*\*\* de l'article 21 du Fascicule 65 A, il n'est pas prévu de contrôle externe sauf si le marché le prescrit, par exemple pour les grands ouvrages ou les ouvrages de technicité particulière, ou si l'entreprise le juge utile.

En ce qui concerne les contrôles et épreuves, la rédaction du fascicule 65 A s'inspire des principes suivants:

- Toutes les épreuves d'études sont effectuées par l'entrepreneur et leurs résultats sont soumis au maître d'oeuvre.

- Les épreuves de convenance sont de préférence effectuées dans le cadre du contrôle interne. Leurs résultats sont soumis à l'acceptation du maître d'oeuvre. Les modalités de réalisation de ces épreuves ainsi que leur rémunération éventuelle doivent être précisées dans le marché.

- Les épreuves d'information sont effectuées par l'entrepreneur.

Les contrôles de conformité sont de la responsabilité du maître d'oeuvre (contrôle extérieur) même si celui-ci transfère à l'entrepreneur la réalisation des essais correspondants moyennant un prix prévu au marché.

3.1.3

#### STIPULATIONS DU FASCICULE 65 A

Les articles 3.2 à 3.7 résumés de façon synthétique les exigences du fascicule 65 A en ce qui concerne:

- les données et les informations à faire figurer dans les procédures d'exécution (doivent être de manière générale présentés : les moyens de l'entreprise, les matériaux et fournitures, les modes opératoires et les conditions d'exercice du contrôle interne);
- les contrôles à effectuer dans le cadre de l'exercice du contrôle interne du chantier.

Sont successivement traités ci-après :

- les ouvrages provisoires autres que les coffrages ;
- les parements et autres surfaces coffrées ;
- les armatures de béton armé ;
- la précontrainte par post-tension ;
- les bétons ;
- les éléments préfabriqués.

*Il est rappelé que pour les techniques particulières, et les ouvrages importants en béton précontraint, on devrait se reporter aux compléments du fascicule 65 A du CCTG.*

3.2

#### OUVRAGES PROVISOIRES AUTRES QUE COFFRAGES

##### 3.2.1 REPARTITION DES OUVRAGES PROVISOIRES Désignation et rôle du " chargé des ouvrages provisoires " (Art.41 et 42)

- Rattachement des "OP" (Ouvrages Provisoires) aux catégories 1 ou 2 définies dans le fascicule 65 A en l'absence d'une répartition figurant au marché.

26

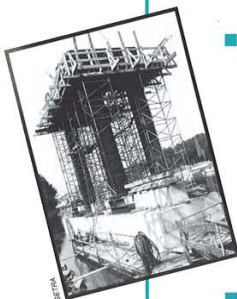
Annexe 3 (suite)

### 3 . PROCEDURES D'EXECUTION ET CONTROLES

- Désignation du "COP" (Chargé des Ouvrages Provisoires) soumise à l'acceptation du maître d'oeuvre, avec références professionnelles et situation dans l'entreprise. Pour les "OP" de 2<sup>e</sup> catégorie, le "COP" peut être le responsable du chantier sauf prescription particulière du marché.
- Le "COP" reçoit délégation de l'entrepreneur pour assurer toutes les coordinations nécessaires à l'utilisation des ouvrages provisoires (conception - exécution - sécurité du personnel et des tiers).
- Il doit s'assurer que :
  - les données de base des études ont été vérifiées et que toutes les précisions nécessaires à l'exécution ont été prises en compte ;
  - les études de l'exécution des ouvrages sont conformes et que ces études ont été bien interprétées.

#### 3.2.2 PROCEDURE DE MISE EN OEUVRE DES OUVRAGES PROVISOIRES (Art.43 à 48)

- La procédure doit préciser la succession détaillée de toutes les phases opératoires avec les chargements et les réglages correspondants, prévus dans le projet des ouvrages provisoires. Elle doit aussi rappeler les contrôles à effectuer :
  - Avant tout commencement d'exécution, le projet des ouvrages provisoires est visé par le "COP". Il doit être disponible sur le chantier.
  - Lors de la livraison sur le chantier, le "COP" établit une attestation certifiant que les matériaux et matériels destinés aux ouvrages provisoires sont soit neufs, soit remis en état, de façon à donner des garanties équivalentes à celles de produits neufs. Cette attestation est remise au maître d'oeuvre pour les ouvrages provisoires de première catégorie ou tenue à sa disposition pour les ouvrages de deuxième catégorie.
- Pour les ouvrages provisoires de 1<sup>ère</sup> catégorie :
  - Production par l'entreprise des spécifications des matériels utilisés et justifications correspondantes (notes de calculs - PV d'essais - certificats de conformité).
  - Consignes de chantier concernant l'utilisation des "OP" et de tout matériel exerçant une action sur les "OP" ou sur l'ouvrage définitif en phase provisoire.
  - Dispositions prises à l'égard de tout élément dont la défaillance risquerait d'avoir des conséquences graves pour la sécurité.
- Pour les étalements, les échafaudages de service, les plates-formes de travail et les dispositifs de protection, de 1<sup>ère</sup> catégorie, le projet est soumis au visa du maître d'oeuvre.
- Pour les matériels spéciaux, les documents concernant la résistance interne et la déformabilité des matériels font l'objet de vérifications spécifiques effectuées par un organisme spécialisé (contresignature par le "COP" des certificats et PV d'essais et transmission au maître d'oeuvre avant utilisation). Les autres documents relatifs à l'équilibre statique des appuis et à leurs fixations sont soumis au visa du maître d'oeuvre.



### 3 . PROCEDURES D'EXECUTION ET CONTROLES

- **Pour les étaielements, les échafaudages de service et plates-formes de travail, de 2° catégorie**, les documents sont tenus à disposition du maître d'oeuvre. Pour les étaielements destinés à supporter une partie d'ouvrage, un schéma définissant le principe et la constitution de l'OP, est envoyé au maître d'oeuvre, 15 jours au moins avant le début de l'exécution.
- **Pour les dispositifs de protection de 2° catégorie**, visa par le maître d'oeuvre des hypothèses qualitatives et numériques de base du dimensionnement et du principe de la constitution des dispositifs.

#### 3.2.3

### CONTROLE INTERNE DES OUVRAGES PROVISOIRES

#### 1. MODALITES DU CONTROLE INTERNE (Art 42.2 )

- Modalités à préciser dans la procédure correspondante.
- Si le marché le prescrit, le "COP", avant tout début d'opération, établit et transmet au maître d'oeuvre les attestations récapitulant les vérifications obligatoirement effectuées par lui et certifiant la réparation des non conformités éventuellement constatées. Il atteste en conséquence l'aptitude à la mise en service des "OP".

#### 2. QUALITE DES MATERIAUX ET MATERIELS (Art 44.1.)

- Pour chaque livraison sur le chantier, le COP établit une autre attestation certifiant :
  - . soit qu'il s'agit de produits neufs,
  - . soit si les produits ne sont pas neufs, dans la mesure où le marché ne l'interdit pas, qu'il s'agit de produits vérifiés, triés et remis en état pour donner une garantie équivalente à celle des produits neufs.

L'attestation est transmise au maître d'oeuvre pour les "OP" de 1ère catégorie et elle est tenue à sa disposition sur le chantier pour les "OP" de 2ème catégorie.

- Le réemploi est autorisé tant que la déformation ou les effets de la fatigue ne risquent pas de compromettre la sécurité. S'il y a lieu, le nombre de réemplois admissibles est mentionné sur les dessins d'exécution.

- Le "COP" certifie la validité de la réparation des matériaux ou matériels dégradés réparés en atelier.

#### 3. EXECUTION - UTILISATION DES "OP" (Art. 44.2 et 45 à 48)

- Le contrôle des déformations des "OP" est effectué par nivellements à charge de l'entrepreneur, grâce à des repères placés en des points soumis à l'acceptation du maître d'oeuvre. Les résultats des mesures sont transmis au maître d'oeuvre. Toutes dispositions doivent être prises pour éviter des déformations préjudiciables.

- L'entretien régulier des "OP" est assuré par l'entrepreneur.