



**Association
canadienne de
la construction**

Ateliers sur la qualité des documents

UN RAPPORT DU COMITÉ DES
PRATIQUES NORMALISÉES DE L'ACC

AVRIL 2016

Table des matières

Introduction	1
Résumé des ateliers	2
Contrôle de la qualité et coordination des documents ...	2
Partage des risques	4
Évaluation de l'état complet des documents	6
Délais	7
Conclusion des ateliers	8
Résumé des résultats du sondage	9
Fréquence des causes / problèmes potentiels	10
Impact des causes / problèmes potentiels	11
Classement de la fréquence x classement de l'impact ...	12
Résumé des conclusions	13
Annexe A – Résultats du sondage	14



L'Association canadienne de la construction désire remercier ses associations partenaires du temps et des efforts qu'elles ont consacrés afin d'aider à organiser ces ateliers partout au Canada, ainsi que tous les participants qui ont pris part aux ateliers sur la qualité des documents.

Introduction

Dans l'industrie canadienne de la construction et du bâtiment, l'intégralité et la qualité des documents de conception demeurent un enjeu fondamental. De fait, les documents de conception ont un impact sur toutes les parties qui participent à un projet, que ce soit le maître d'ouvrage, le professionnel ou l'entrepreneur. Si les documents sont incomplets, manquent des renseignements importants ou sont de piètre qualité, les projets peuvent être perturbés par des retards, une augmentation des coûts et une baisse de productivité. Comme l'a souligné M. Bob Keen, conseiller principal chez Revay et associés limitée : « Pour toutes les parties à un contrat de construction, le fait d'avoir des documents contractuels incomplets au moment d'attribuer un contrat augmente considérablement le risque de dépassements de coûts et de retards d'un projet ».

Lors de son Sommet de l'industrie de 2014, l'Association canadienne de la construction (ACC) et ses associations partenaires partout au Canada ont identifié la piètre qualité des documents comme un enjeu qui aura un impact important sur l'industrie au cours des cinq prochaines années. Pour cette raison, l'ACC, de concert avec les associations de l'industrie partout au Canada, a tenu une série d'ateliers visant à réunir les intervenants de l'industrie pour discuter des causes et des solutions possibles dans le but de régler le problème des documents de construction de piètre qualité et incomplets.

Au total, douze ateliers ont été tenus à l'échelle du pays, chacun se déroulant selon un format préétabli dans le but de favoriser la discussion et le dialogue. Le programme de chaque atelier a débuté par un panel de discussion où les intervenants ont pu présenter une analyse locale de la question, suivi de tables rondes où les participants devaient répondre à une série de questions concernant les causes, la façon de parvenir à une meilleure qualité de documents de conception et, surtout, les solutions possibles pour régler ce problème. Les participants devaient également répondre à un sondage anonyme pour évaluer la fréquence et l'impact des causes et des problèmes potentiels reliés à la piètre qualité des documents.

Il importe de souligner que le format des ateliers a permis aux participants d'exprimer des points de vue diversifiés et vastes, ce qui a donné lieu à différents jugements et opinions concernant cet enjeu. Bien que ces divergences d'opinions puissent être perçues comme contradictoires, cela a permis d'assurer que les données et les anecdotes recueillies représentaient les opinions de l'industrie dans son ensemble et non seulement d'un secteur en particulier.

Les solutions qui ont été soulevées dans le cadre de ces ateliers partout au Canada aideront grandement l'ACC à travailler avec ses partenaires et les organismes qui partagent les mêmes intérêts afin de mettre au point des solutions visant à régler cet enjeu.

Résumé des ateliers

Les renseignements recueillis dans le cadre des ateliers pancanadiens représentent les opinions et l'expérience d'un large éventail d'intervenants de l'industrie dans leur région.

Les questions posées aux participants visaient à engager un dialogue au sujet de cet enjeu, tout en envisageant le scénario idéal qui permettrait de produire des documents de conception de grande qualité.

Avant d'engager la discussion aux tables rondes où les participants ont été répartis de manière à assurer une vaste représentation intersectorielle, des présentations préliminaires sur l'enjeu en cause ont été données, et on a remis une série de questions de discussion à tous les participants. À la suite de ces présentations, on a demandé aux participants de discuter des solutions possibles à la question de la qualité des documents.

Contrôle de la qualité et coordination des documents

Une des premières questions posées aux participants concernait le contrôle de la qualité et la coordination des documents de conception.

1A Qui assure le contrôle de la qualité des documents avant que ceux-ci ne soient diffusés comme dossiers de soumission?

Dans les ateliers partout au pays, les participants se sont entendus généralement pour dire que le contrôle des documents de conception relève des maîtres d'ouvrage et des professionnels.

Comme première étape avant d'émettre des documents de conception dans un dossier de soumission, les membres de l'équipe de conception, c.-à-d. les professionnels principaux et les professionnels sous-traitants, ont la responsabilité première d'assurer le contrôle de la qualité et de veiller à ce que le dossier de soumission contienne des documents de conception complets et de qualité.

Par ailleurs, les maîtres d'ouvrage ont un rôle important à jouer pour ce qui est de communiquer leurs attentes, d'accorder suffisamment de temps pour la préparation des documents et d'être disponibles pour donner leur rétroaction et des instructions pendant le processus de conception.

CONSTATATIONS :

Avant l'émission des dossiers de soumission, chaque groupe respectif a un rôle à jouer dans la production de documents de grande qualité.

- ➔ **Professionnels principaux**
 - Assumer la responsabilité de l'ensemble de la coordination, avec la rétroaction des sous-professionnels.
- ➔ **Membres de l'équipe de conception** (professionnels principaux et professionnels sous-traitants)
 - Être responsable de leur propre contrôle de qualité interne, p. ex. des examens internes par des pairs.
 - Jouer un rôle actif dans le processus de contrôle de qualité pour identifier les problèmes.
 - Assurer la coordination entre les différentes disciplines de conception.
- ➔ **Maîtres d'ouvrage**
 - Préciser les exigences en matière de contrôle de la qualité.
 - Fournir une rétroaction et des instructions en temps opportun pendant le processus de conception.
 - Envisager de nommer un représentant responsable du contrôle de la qualité et/ou de réaliser un examen indépendant de la conception.
 - Participer plus étroitement au processus de contrôle de la qualité s'ils imposent des restrictions/conditions spéciales.

- La participation des maîtres d'ouvrage au processus de contrôle de la qualité devrait être en fonction de leurs connaissances, leur expérience et leurs ressources humaines.

Les participants aux ateliers ont souvent invoqué la formation, l'expérience et la communication comme étant des éléments clés dans la production de documents de meilleure qualité.

1B Qui est responsable de la coordination?

En ce qui a trait à la coordination des documents de conception, les participants aux ateliers ont identifié les maîtres d'ouvrage et les professionnels principaux comme les parties responsables de la coordination.

Le professionnel principal doit veiller à l'ensemble de la coordination des documents, tandis que le maître d'ouvrage a la responsabilité d'avoir un représentant qui peut fournir rapidement une rétroaction pertinente selon les besoins.

En bref, les participants ont précisé ce qui suit en ce qui concerne la coordination des documents :

- Les professionnels principaux devraient assumer la responsabilité de l'ensemble de la coordination.
- Les maîtres d'ouvrage devraient identifier ou nommer un coordonnateur de projet.

Encore une fois, la communication entre le professionnel principal et le maître d'ouvrage est un facteur primordial et indispensable pour assurer une bonne coordination des documents. Cela comprend la communication de l'ensemble des attentes, ainsi qu'une communication continue pendant le processus de conception. Le maître d'ouvrage a la responsabilité de participer activement tout au long de ce processus, afin de s'assurer que le professionnel principal utilise les renseignements les plus pertinents et les plus à jour pour s'acquitter de son travail.

Dans le cadre de plusieurs ateliers, les participants ont proposé la création ou l'utilisation d'une liste de contrôle normalisée dans l'industrie pour assurer une meilleure coordination des documents.

Partage des risques

Un des thèmes communs identifiés lors des ateliers est le principe que tous les intervenants ont la responsabilité de partager les risques, plutôt que de les éviter, afin d'améliorer la qualité des documents de conception et la réalisation globale du projet.

2 Comment l'industrie peut-elle accepter de partager les risques plutôt que de s'en défaire?

Lors de ces discussions, les thèmes de communication, de collaboration, de respect et de confiance ont tous été clairement identifiés comme des facteurs permettant de réduire les différends et les dépassements de coûts dans le cadre d'un projet et d'augmenter la productivité.

Il est également important de noter que toutes les parties ont été identifiées comme ayant un rôle à jouer dans le partage des risques. Cela signifie qu'il faut établir les rôles et les responsabilités dès le début d'un projet et veiller à ce que toutes les attentes soient bien définies et comprises.

Résumé

- La communication entre toutes les parties est essentielle pour identifier et gérer les risques dès le début et pour atténuer/réduire leur impact.
- Le travail en équipe est indispensable, y compris la communication, le respect et la confiance qui règnent entre toutes les parties.
- Il faut promouvoir une culture d'équipe, plutôt que des relations conflictuelles ou des rapports de confrontation.
- Les entrepreneurs peuvent être considérés comme faisant partie de l'équipe responsable des détails de conception, comme les systèmes de gicleurs.

Rôles et responsabilités

- Toutes les parties sont responsables de réduire les impacts.
- Les maîtres d'ouvrage et les professionnels sont responsables de la gestion des risques pendant le processus de conception. Les entrepreneurs sont bien placés pour identifier les risques, mais ils doivent pouvoir compter sur des fonds pour imprévus pour gérer ces risques.
- Des attentes raisonnables et clairement définies doivent être communiquées à toutes les parties (p. ex le calendrier, les coûts, les responsabilités, les résultats)
- Les maîtres d'ouvrage devraient :
 - (1) assumer la responsabilité concernant la clarté de la portée. S'ils n'ont pas de personnel pouvant assumer cette responsabilité, ils devraient retenir les services d'un représentant professionnel;
 - (2) exiger un examen indépendant par des pairs avant de lancer un appel d'offres;
 - (3) accorder suffisamment de temps aux professionnels pour la préparation des dossiers de soumission;
 - (4) établir un calendrier et un budget réalistes.
- Les professionnels devraient :
 - (1) s'engager à respecter un processus interne de contrôle de qualité;

(2) communiquer l'impact en termes de temps et de coûts nécessaires pour mettre en œuvre des modifications pendant le processus de conception.

- Les entrepreneurs devraient s'assurer que leurs effectifs sont compétents pour exécuter le travail.

Projet

- Trouver les bons professionnels et les bons entrepreneurs.
- Solliciter la participation précoce des entrepreneurs dans le processus de conception.
- Utiliser des documents normalisés, p. ex. pour établir l'étendue de la conception et les délais.
- Les méthodes de sélection des professionnels et des entrepreneurs en fonction des honoraires les plus bas ou des prix les plus bas entraînent des risques élevés.
- Envisager d'autres méthodes de réalisation de projet qui favorisent une culture et un esprit d'équipe, p. ex. l'intégration de la conception et de la construction en utilisant le mode de design-construction, l'approche d'équipe en utilisant le mode de gérance de construction, les ententes d'équipes multipartites en utilisant le mode de réalisation intégrée de projet (RIP).
- Donner suffisamment de temps aux professionnels pour réaliser la conception et aux entrepreneurs pour préparer les soumissions.
- Assurer une planification initiale dès le début.
- Réaliser un examen de constructibilité.
- Effectuer des visites obligatoires du chantier.
- Assurer une meilleure gestion du processus de demandes de renseignements.
- Établir des fonds pour imprévus pour gérer les risques associés au projet.
- Réaliser une évaluation post-construction.

Évaluation de l'état complet des documents

Afin d'assurer que des documents complets et de qualité ont été préparés pour un projet de construction, il est impératif qu'il existe une méthode d'évaluation qui permet à toutes les parties de faire la distinction entre des documents de bonne qualité et ceux de mauvaise qualité.

3 Comment peut-on mesurer l'état complet des documents? Comment distinguer entre des documents de bonne et de mauvaise qualité?

Dans plusieurs cas, les participants aux ateliers ont pu identifier différents indicateurs concernant la qualité des documents après l'émission des dossiers de soumission. Ils ont soulevé, entre autres, le nombre de demandes de renseignements nécessaires, le nombre d'addendas émis et les écarts importants entre les prix proposés, soit tous des éléments qui laissent entendre que les renseignements dans les documents de projet sont incomplets.

Reconnaissant que ces éléments sont en fait des indicateurs tardifs et qu'ils ne permettent d'évaluer la qualité qu'après l'émission des dossiers de soumission, on a également demandé aux groupes d'intervenants de proposer différentes façons d'évaluer l'état complet des documents avant l'émission des dossiers de soumission, entre autres, des examens indépendants par des pairs et l'utilisation de listes de contrôle pour les maîtres d'ouvrage et les professionnels afin de comparer les exigences établies par le maître d'ouvrage et les documents de conception.

Les points ci-dessous traitent des commentaires formulés concernant l'état complet et la qualité des documents :

- Des indicateurs de documents incomplets :
Pendant la phase de soumission – le nombre d'addendas, les écarts importants entre les prix de soumission (ce qui laisse entendre des interprétations différentes)
Pendant la phase de construction – le nombre de demandes de renseignements, les retards dans le processus d'émission de permis, le nombre et la valeur des modifications (avenants de modification et directives de modification), le nombre d'instructions supplémentaires et le nombre de réclamations.
- On se fie actuellement aux professionnels pour établir les jalons pour le développement des documents de conception, p. ex. 33 %, 66 %, 99 %.
- Le point de vue des professionnels quant à l'état complet des documents ne correspond pas nécessairement à celui des maîtres d'ouvrage et des entrepreneurs.

Actuellement, il incombe aux professionnels et aux maîtres d'ouvrage d'évaluer et de déterminer si les documents sont complets. Toutefois, dans bien des cas, il n'existe pas de norme établie permettant aux professionnels et aux maîtres d'ouvrage d'assurer que les documents sont complets. Comme il a été mentionné précédemment, l'établissement d'une liste de contrôle normalisée pour évaluer l'état complet des documents pourrait aider à régler ce problème. Une telle liste de contrôle pourrait être mise au point avec d'autres organisations de l'industrie et aiderait toutes les parties à pouvoir distinguer entre les documents de conception complets et les documents incomplets avant qu'ils ne soient émis comme dossiers de soumission.

D'autres améliorations ont également été proposées, notamment des examens indépendants par des pairs afin de vérifier la qualité des documents.

Délais

On a également demandé aux participants d'établir le temps approprié nécessaire pour produire des documents complets et de grande qualité.

Dans bien des cas, les discussions ont été axées sur le type de méthode de réalisation de projet utilisé, ainsi que sur la nature, la complexité et la taille du projet.

Il est toutefois important de souligner que plusieurs intervenants étaient d'avis que le temps nécessaire pour produire des documents de grande qualité est le même, peu importe la taille du projet, mais que certaines méthodes de réalisation de projet offrent la possibilité de préparer les documents à différents stades des projets. Par exemple, la méthode de design-construction n'exige pas toujours des documents complets avant l'émission du dossier de soumission, puisque certains éléments de la conception peuvent être réalisés pendant la phase de construction.

Par ailleurs, plusieurs enjeux ont été soulevés relativement au délai et au développement des documents de construction. Par exemple, particulièrement dans le cas de projets financés par le secteur public, les maîtres d'ouvrage peuvent avoir des contraintes de temps concernant l'approbation du financement. Les intervenants ont également indiqué que les pénuries de main-d'œuvre et le transfert de connaissances représentent des enjeux en ce qui a trait au temps accordé. Par exemple, en l'absence d'une main-d'œuvre qualifiée, le temps devient un facteur moins important que les compétences disponibles pour développer les documents de conception.

Le thème de la communication a de nouveau figuré au premier plan pendant ces discussions. Les intervenants étaient d'avis que les maîtres d'ouvrage, les professionnels et les entrepreneurs avaient tous la responsabilité de communiquer leurs attentes le plus tôt possible et en détail afin de favoriser la préparation de documents complets et de grande qualité.

4

Combien de temps faut-il pour développer des documents pour les différentes méthodes d'approvisionnement?

- Plus on dispose de temps pour préparer les documents, plus on peut assurer qu'ils sont complets, indépendamment de l'accès à des travailleurs qualifiés.
 - Cela comprend les maîtres d'ouvrage, les professionnels et les entrepreneurs (s'ils participent à la conception).
- Un plus grand nombre de parties qui participent au processus de conception peut aider à produire des documents de plus grande qualité, mais cela exige plus de temps de coordination.
- Des employés chevronnés et qualifiés peuvent aider à réduire les délais nécessaires pour préparer des documents de qualité.

Conclusions des ateliers

Les ateliers sur la qualité des documents tenus à l'échelle du Canada ont constitué un excellent forum pour échanger et discuter de cet enjeu important avec toutes les parties qui sont touchées par le problème de documents de piètre qualité. Les ateliers ont permis de recueillir des renseignements variés et une multitude d'opinions sur la qualité des documents, la cause des documents de piètre qualité et les solutions possibles pour régler le problème.

Les constatations clés et les points à retenir des ateliers sont les suivants :

- Toutes les parties ont un rôle à jouer et doivent comprendre leurs responsabilités en ce qui a trait à chaque projet de construction et à la coordination de documents de grande qualité.
- L'éducation, la formation et l'expérience peuvent représenter des obstacles à l'amélioration de la qualité, plus particulièrement quand les employés d'expérience atteignent l'âge de la retraite ou qu'ils quittent l'industrie.
- La technologie, bien qu'elle soit utile, peut également s'avérer une entrave au contrôle de la qualité, puisqu'elle peut limiter, voire éliminer, les analyses essentielles de constructibilité; l'utilisation appropriée de la technologie est essentielle.
- La communication, la confiance et la collaboration sont des éléments clés pour améliorer la qualité des documents.
- L'établissement de pratiques exemplaires normalisées de l'industrie peut aider à produire des documents de meilleure qualité.

Il importe de souligner à nouveau que la qualité des documents de construction demeure un enjeu qui concerne l'ensemble de l'industrie et qui a une incidence sur les maîtres d'ouvrage, les professionnels et les entrepreneurs. Aucune des parties n'est infaillible, et tous les intervenants ont un rôle important à jouer pour régler cet enjeu.

Il sera essentiel d'utiliser les conclusions des ateliers pancanadiens et de collaborer avec d'autres associations de l'industrie afin d'améliorer la qualité des documents dans l'industrie canadienne de la construction et du bâtiment et d'aider l'industrie à aller de l'avant de façon positive et progressiste.

Résumé des résultats du sondage

Dans les ateliers sur la qualité des documents, les participants ont reçu un questionnaire anonyme qui soulignait douze problèmes potentiels qui ont une incidence sur la qualité des documents dans le cadre des projets de construction. L'anonymat du sondage était intentionnel; toutefois les répondants devaient identifier le secteur qu'ils représentaient, soit architectes, consultants, ingénieurs, maîtres d'ouvrage, entrepreneurs ou autres.

Pour chacun des problèmes potentiels, les répondants devaient :

- évaluer le problème potentiel en fonction de sa fréquence et de son impact (échelle de 1 à 5);
- proposer des solutions possibles;
- identifier tout autre problème potentiel non mentionné dans le sondage.

En ce qui a trait au troisième point ci-dessus, il importe de souligner que le taux de réponses était minime et que la question des solutions possibles avait déjà été abordée lors des tables rondes.

Les questions du sondage et les problèmes potentiels ont été tirés de deux sources. La première série de cinq questions a été tirée du sondage « Design and Documentation Quality Survey – Comparison of Designers' and Contractors' Perspectives » réalisé en Australie en 2000. La deuxième série de sept questions a été proposée par le Comité des pratiques normalisées de l'ACC, la Winnipeg Construction Association et différents autres forums où cet enjeu avait déjà fait l'objet de discussions au cours des dernières années.

Les points ci-dessous sont les causes/problèmes potentiels reliés à la qualité des documents qui ont été identifiés dans le questionnaire/sondage de l'atelier sur la qualité des documents de l'ACC :

1. Honoraires/fonds pour imprévus insuffisants pour la conception
2. ¹ Maîtres d'ouvrage qui imposent une pression inutile sur les professionnels (c.-à-d. attentes irréalistes, incapacité de prendre des décisions en temps opportuns).
3. ² Manque de coordination, de vérification et de lecture d'épreuves finales
4. ² Manque de coordination entre les architectes et les ingénieurs
5. ² Délai insuffisant accordé pour la conception
6. Entrepreneurs inexpérimentés qui nécessitent davantage de détails
7. Pénurie de travailleurs qualifiés et compétents
8. Pénurie de rédacteurs de devis expérimentés (les devis génériques ne sont pas adaptés pour répondre aux besoins de projets particuliers)

¹ Causes les plus fréquentes

² Causes ayant le plus grand impact (tel qu'il est indiqué dans le sondage « Design and Documentation Quality Survey – Comparison of Designers' and Contractors' Perspectives » – CSIRO en collaboration avec l'industrie de la construction de l'Australie, mai 2000)

9. La perception que la nouvelle technologie réduira radicalement le temps nécessaire pour préparer les documents de conception, tout en produisant une conception parfaite. Le « coupé-collé » peut diluer ou minimiser la qualité de la réflexion.
10. La fragmentation des services de professionnels (les contrats de services limités et la gestion de projet par des tiers, etc. peuvent réduire le niveau de compréhension de toutes les parties impliquées)
11. La responsabilité de la conception est attribuée aux entrepreneurs en omettant intentionnellement des données ou des détails pertinents qui sont difficiles à communiquer par le biais de documents.
12. Les nouvelles tendances de la modélisation des données du bâtiment (MDB) et de la réalisation intégrée de projet (RIP) augmentent la collaboration, ce qui comprend un plus grand partage des responsabilités de conception entre les intervenants, y compris les entrepreneurs.

Fréquence des causes / problèmes potentiels

En ce qui a trait à l'évaluation de la fréquence des causes/problèmes identifiés, les trois premiers résultats étaient les suivants :

- **Manque de coordination, de vérification et de lecture d'épreuves finales**
- **Délai insuffisant accordé pour la conception**
- **La perception que la nouvelle technologie réduira radicalement le temps nécessaire pour préparer les documents de conception, tout en produisant une conception parfaite. Le « coupé-collé » peut diluer ou minimiser la qualité de la réflexion.**

Pour ce qui est de la coordination, de la vérification et de la lecture d'épreuves finales, ce sont principalement les maîtres d'ouvrage et les entrepreneurs qui ont attribué un rang important à cet enjeu, indiquant leur désir de voir un examen accru des documents avant qu'ils ne soient diffusés comme dossiers de soumission. À plusieurs des tables rondes, les maîtres d'ouvrage ont indiqué qu'ils avaient également un rôle à jouer dans l'examen des documents afin d'assurer que ceux-ci répondent aux exigences du projet. Les professionnels, quant à eux, ont également considéré cette cause ou ce problème comme un enjeu important, laissant entendre que les professionnels perçoivent le manque d'examen interne comme une des raisons de la piètre qualité des documents.

De plus, les délais insuffisants pour réaliser la conception ont souvent été soulevés dans le cadre des ateliers. La relation entre le délai accordé et la qualité des documents a souvent été mentionnée lors des tables rondes. Tous les intervenants reconnaissent le besoin d'accorder un délai approprié pour la préparation des documents de conception, l'examen des documents et l'émission des documents comme dossiers de soumission.

Il est intéressant de noter la relation entre la technologie et la piètre qualité des documents. Les discussions sur la technologie ont porté sur

les aspects à la fois positifs et négatifs des progrès technologiques. Par exemple, la MDB a souvent été mentionnée comme une technologie extrêmement utile lorsqu'elle est utilisée de manière efficace. Par contre, si elle est utilisée de manière inefficace ou qu'il y a un manque de coordination et de collaboration entre les intervenants (différents logiciels, problèmes d'interopérabilité), la MDB est alors perçue comme un enjeu qui réduit la qualité des documents de conception.

Parallèlement, la technologie peut être perçue comme une entrave à l'analyse critique de la constructibilité en raison de sa capacité de reproduire facilement des éléments de conception, sans avoir à faire un exercice de réflexion quant aux exigences du maître d'ouvrage ou du projet.

Impact des causes / problèmes potentiels

En ce qui a trait à l'évaluation de l'impact des causes/problèmes potentiels reliés aux documents de piètre qualité, les résultats globaux du sondage ont permis de cerner les points suivants comme ceux ayant le plus grand impact sur la qualité des documents :

- **Manque de coordination, de vérification et de lecture d'épreuves finales**
- **Manque de coordination entre les architectes et les ingénieurs**
- **Délai insuffisant accordé pour la conception**

Les points suivants ont également été évalués comme des facteurs importants ayant un impact :

- **Honoraires/fonds pour imprévus insuffisants pour la conception**
- **Pression (inutile) exercée par les maîtres d'ouvrage**
- **Pénurie de travailleurs qualifiés et compétents**

Pour ce qui est du manque de coordination, de vérification et de lecture d'épreuves finales, les entrepreneurs ont encore une fois classé cet enjeu comme ayant le plus grand impact. Toutefois, il est important de noter que les répondants des groupes « architectes » et « autres » ont également classé cet enjeu comme ayant un impact très important sur les documents de conception. Cela semble indiquer à nouveau que les professionnels sont conscients qu'un meilleur examen interne des documents améliorerait la qualité des documents, tandis que les entrepreneurs préféreraient qu'un examen soit effectué avant l'émission des documents comme dossiers de soumission.

En ce qui concerne le manque de coordination entre les architectes et les ingénieurs, tous les groupes ont classé cet enjeu comme important, à l'exception des ingénieurs. Cela dit, les ingénieurs ont quand même attribué un rang plus important à cet enjeu comparativement à d'autres causes/problèmes potentiels, ce qui laisse entendre que toutes les parties reconnaissent l'importance de la communication et de la coordination

dans le contexte de la qualité des documents. Selon les intervenants, une partie du problème est que le temps accordé à la conception technique est parfois serré après l'approbation entre l'architecte et le maître d'ouvrage, ou encore, les dessins sont parfois presque terminés avant que les ingénieurs ne puissent commencer leur travail de conception.

Comme pour les enjeux ayant une fréquence élevée, la relation entre le délai et la qualité occupait un rang élevé, démontrant la relation qui existe entre le temps accordé pour la phase de conception et la qualité des documents de conception. Parmi les différents groupes de répondants, seuls les entrepreneurs ont placé cet enjeu au premier rang, indiquant que les professionnels considèrent d'autres causes/problèmes comme ayant un plus grand impact sur la qualité des documents. Toutefois, les professionnels ont quand même reconnu l'importance du délai sur la qualité des documents.

D'autres considérations découlant de ces résultats comprennent la relation entre les maîtres d'ouvrage et les professionnels ainsi que l'importance d'avoir des travailleurs compétents.

Dans le sondage et les tables rondes, la relation entre les professionnels et les maîtres d'ouvrage représentait un facteur important pour ce qui est de la qualité des documents. Dans les cas où il y a peu de communication ou que les détails quant aux attentes sont inefficaces, la qualité des documents en souffre souvent. Les professionnels ont fait remarquer à plusieurs reprises que la capacité de comprendre les attentes du maître d'ouvrage et de communiquer tout au long de la phase de conception est essentielle pour assurer le succès d'un projet ainsi que des documents de plus grande qualité.

L'accès à une main-d'œuvre qualifiée et compétente est un élément essentiel à la qualité des documents. Lorsque les travailleurs ont moins d'expérience, la qualité des documents souffre souvent.

Classement de la fréquence x classement de l'impact

En tenant compte à la fois du classement de la fréquence et du classement de l'impact, les cinq principales causes/problèmes identifiés par les participants au sondage sont les suivants :

- **Manque de coordination, de vérification et de lecture d'épreuves finales**
- **Délai insuffisant accordé pour la conception**
- **Manque de coordination entre les architectes et les ingénieurs**
- **Pression (inutile) exercée par les maîtres d'ouvrage**
- **Honoraires/fonds pour imprévus insuffisants pour la conception**

L'identification de ces principales causes potentielles de la piètre qualité des documents permet d'amorcer une discussion sur des solutions possibles pour régler ces problèmes.

Résumé des conclusions

Un examen complet des résultats du sondage (voir l'annexe A) peut nous éclairer davantage sur la relation entre certaines causes/problèmes et un secteur particulier (maîtres d'ouvrage, entrepreneurs, professionnels, etc.). Toutefois, les mêmes réponses qui ont été données par différents secteurs de l'industrie révèlent qu'il y a plusieurs thèmes communs en ce qui concerne la qualité des documents.

Essentiellement, l'importance de la communication et de la collaboration entre toutes les parties demeure un élément de premier plan pour favoriser des documents de grande qualité. Parallèlement, les examens par les pairs, les listes de vérification ou de contrôle et la lecture d'épreuves ont également été proposés comme des éléments pouvant améliorer la qualité des documents ou encore, lorsqu'ils sont absents, pouvant nuire à la qualité des documents. De plus, des travailleurs compétents et bien informés sont essentiels, ce qui laisse entendre que la formation, l'éducation et le mentorat sont extrêmement importants pour régler cet enjeu.

Bien que ce résumé ne présente pas de solutions possibles à cet enjeu, il fournit des données concrètes qui identifient les éléments et les domaines qui peuvent être améliorés afin de rehausser la qualité des documents dans l'industrie. Encore une fois, on ne saurait trop insister sur le fait que la qualité des documents de construction est un problème qui touche l'ensemble de l'industrie de la construction et qui ne peut être résolu que par des efforts de concertation et de collaboration entre tous les intervenants de l'industrie.

Annexe A Résultats du sondage

Les points ci-dessous sont les causes/problèmes potentiels reliés à la qualité des documents qui ont été identifiés dans le questionnaire/sondage de l'atelier sur la qualité des documents de l'ACC :

1. Honoraires/fonds pour imprévus insuffisants pour la conception
2. ¹ Maîtres d'ouvrage qui imposent une pression inutile sur les professionnels (c.-à-d. attentes irréalistes, incapacité de prendre des décisions en temps opportuns).
3. ² Manque de coordination, de vérification et de lecture d'épreuves finales
4. ² Manque de coordination entre les architectes et les ingénieurs
5. ² Délai insuffisant accordé pour la conception
6. Entrepreneurs inexpérimentés qui nécessitent davantage de détails
7. Pénurie de travailleurs qualifiés et compétents
8. Pénurie de rédacteurs de devis expérimentés (les devis génériques ne sont pas adaptés pour répondre aux besoins de projets particuliers)
9. La perception que la nouvelle technologie réduira radicalement le temps nécessaire pour préparer les documents de conception, tout en produisant une conception parfaite. Le « coupé-collé » peut diluer ou minimiser la qualité de la réflexion.
10. La fragmentation des services de professionnels (les contrats de services limités et la gestion de projet par des tiers, etc. peuvent réduire le niveau de compréhension de toutes les parties impliquées).
11. La responsabilité de la conception est attribuée aux entrepreneurs en omettant intentionnellement des données ou des détails pertinents qui sont difficiles à communiquer par le biais de documents.
12. Les nouvelles tendances de la modélisation des données du bâtiment (MDB) et de la réalisation intégrée de projet (RIP) augmentent la collaboration, ce qui comprend un plus grand partage des responsabilités de conception entre les intervenants, y compris les entrepreneurs.

Au total, 413 questionnaires/sondages ont été remplis, et la répartition des répondants par secteur s'établit comme suit :

Architectes	71	Le classement de chaque cause / problème potentiels reliés à la qualité des documents a été calculé sous forme de moyenne pour obtenir une note globale.
Ingénieurs	57	
Entrepreneurs	138	
Maîtres d'ouvrage	84	
Autres	63	

¹ Causes les plus fréquentes

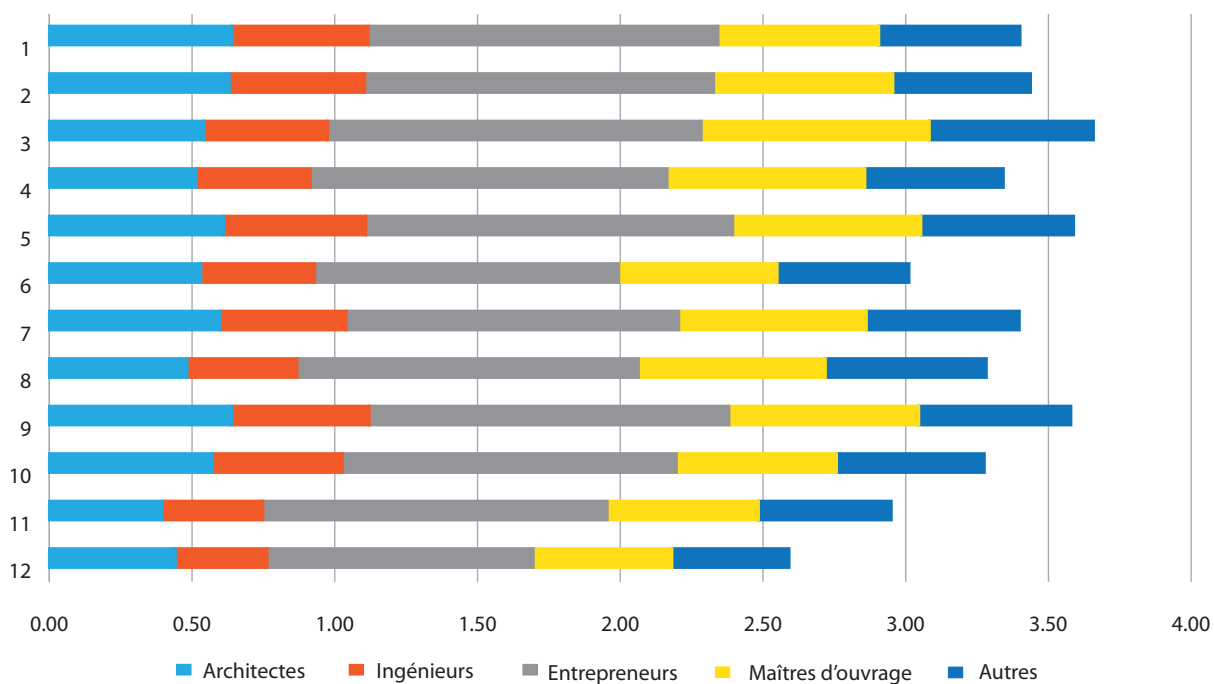
² Causes ayant le plus grand impact (tel qu'il est indiqué dans le sondage « Design and Documentation Quality Survey – Comparison of Designers' and Contractors' Perspectives » – CSIRO en collaboration avec l'industrie de la construction de l'Australie, mai 2000)

Fréquence des causes / problèmes potentiels

Les répondants devaient évaluer la fréquence selon une échelle de 1 (faible) à 5 (élevé).

		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Note globale	413	3,40	3,44	3,66	3,34	3,59	3,02	3,40	3,28	3,59	3,27	2,95	2,59
Architectes	71	3,72	3,67	3,16	3,00	3,56	3,09	3,47	2,81	3,72	3,33	2,30	2,57
Ingénieurs	57	3,46	3,44	3,13	2,89	3,60	2,89	3,21	2,79	3,49	3,30	2,56	2,33
Entrepreneurs	138	3,67	3,66	3,92	3,75	3,85	3,19	3,49	3,58	3,78	3,50	3,61	2,79
Maîtres d'ouvrage	84	2,77	3,09	3,93	3,41	3,24	2,73	3,23	3,22	3,27	2,76	2,61	2,39
Autres	63	3,25	3,16	3,77	3,18	3,51	3,03	3,52	3,70	3,50	3,40	3,05	2,69

FRÉQUENCE DES CAUSES (1 - 5)



Impact des causes / problèmes potentiels

Les répondants devaient évaluer l'impact selon une échelle de 1 (faible) à 5 (élevé).

		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Note globale		3,95	3,94	4,31	4,12	4,05	3,54	3,89	3,60	3,64	3,62	3,55	3,30
Architectes	71	4,01	4,11	4,34	4,06	3,97	3,66	4,03	3,41	3,59	3,69	3,13	3,25
Ingénieurs	57	3,95	4,14	4,00	3,84	4,04	3,56	3,93	3,35	3,66	3,64	3,08	3,00
Entrepreneurs	138	4,15	4,03	4,40	4,32	4,16	3,48	3,73	3,65	3,89	3,76	3,96	3,50
Maîtres d'ouvrage	84	3,49	3,59	4,25	4,05	3,94	3,53	4,00	3,62	3,33	3,24	3,44	3,19
Autres	63	4,05	3,87	4,47	4,11	4,09	3,53	3,92	3,94	3,57	3,76	3,71	3,30

IMPACT DES CAUSES (1 - 5)

