



par Stephen G. Revay

L'article de fond du présent numéro fait référence à une malencontreuse pratique de nombreux maîtres d'oeuvre (et/ou sous-traitants), qui consiste à signer des déclarations statutaires, mois après mois, sans se soucier des pièges qui peuvent s'y

rattacher, voire sans jamais les comprendre.

On demande souvent aux maîtres d'oeuvre (et/ou aux sous-traitants) de déclarer leurs comptes à payer pour la main-d'oeuvre, la sous-traitance, les fournitures et les équipements et d'attester que toutes leurs autres dettes (notamment l'assurance-emploi, l'indemnisation des accidents du travail, etc.) ont été acquittées. Dans certains projets, ils doivent également déclarer leurs créances à recouvrer et/ou renoncer à toutes autres créances (non encore signifiées).

Signer une telle décharge peut évidemment procurer une solide protection contre des réclamations potentiellement valables à d'autres égards. Certains maîtres d'oeuvre, en particulier ceux qui en ont déjà subi les conséquences, connaissent sans doute mieux l'importance de ces déclarations.

Comme l'indique l'article de fond, ce constat semble toutefois caduc lorsqu'il est question d'engagements relatifs à la ponctualité des paiements.

Même si notre article présente cette pratique comme une lacune courante dans le secteur de la construction, une décision rendue en 1999 par la juge Young du Nouveau-Brunswick mérite en l'occurrence une mention spéciale.

Dans cette affaire, un certain Murphy, propriétaire et président de Ramco Contractors Ltd., a plaidé coupable à l'accusation d'avoir signé de fausses déclarations, plusieurs mois consécutifs, de façon à pouvoir encaisser régulièrement des paiements proportionnels, même si lui-même ne payait pas ses fournisseurs et ses sous-traitants sous prétexte de difficultés financières. Nombre de maîtres d'oeuvre (et/ou de sous-traitants) se trouvent périodiquement dans une telle situation. La juge Young a réfuté l'argument selon lequel il est à ce point courant de signer de fausses déclarations. Elle a plutôt envoyé un signal clair à ceux qui pourraient être tentés de perpétuer cette pratique et condamné l'entrepreneur à un an de réclusion. Elle l'a également condamné à payer 250 000 \$ à la Municipalité, montant que cette dernière avait dû verser aux fournisseurs et aux sous-traitants de l'entrepreneur, qui étaient ses créanciers privilégiés.

L'ordonnancement et le contrôle au service des projets de construction

Par Stephen O. Revay, FCSC, CCC
Vice-président – Région de l'Ouest
Revay et Associés limitée, Calgary

INTRODUCTION

La plupart des intervenants du secteur de la construction reconnaissent que toutes les parties semblent ignorer trois exigences courantes relatives aux contrats de construction, soit :

- les déclarations statutaires qui, trop souvent, sont signées frauduleusement;
- les dispositions régissant les ordres de modifications, qui exigent une autorisation écrite préalable à l'exécution;
- les critères d'ordonnancement stipulés dans le cahier des charges.

Dans les deux premiers cas, le problème s'explique en grande partie par une question de diligence. Il est en effet plus rapide et plus pratique de ne pas tenir compte des exigences propres à ces questions. Pour ce qui est du troisième point, il est fréquent que la non-prise en compte des dispositions contractuelles relatives à l'ordonnancement entraîne d'importants délais et coûts additionnels. Malgré ces inconvénients, le problème est courant. Deux grandes raisons expliquent cet état de fait : le préjugé qu'il vaut mieux limiter les communications, d'une part, et l'opinion que la validité des études d'ordonnancement et des résultats connexes est douteuse, d'autre part. Malheureusement, cette dernière opinion est plus courante et plus difficile à éradiquer.

Le présent article tente de mettre ces raisons en lumière et d'expliquer pourquoi l'ordonnancement, en tant qu'outil de gestion de projets, n'est actuellement guère plus qu'un service théorique rémunéré. J'avancerai ensuite quelques suggestions propres à favoriser un meilleur usage de cet outil. Voici d'abord quelques commentaires sur la nécessité d'améliorer les techniques de gestion.

DES AMÉLIORATIONS NÉCESSAIRES

En 1965, le Conseil national de recherche s'est penché sur l'efficacité de l'industrie canadienne de la construction. Rappelons quelques conclusions de son rapport :

- On a constaté sur les chantiers des perturbations et des congestions imputables à un

manque d'organisation et de planification appropriées.

- La planification préalable inadéquate ne permettait pas le contrôle et la mise en oeuvre de procédés de remplacement.
- La plupart des maîtres d'oeuvre n'avaient pas accès à des données détaillées sur les coûts.
- On a constaté une lacune quant à la formation du personnel d'encadrement.

Le rapport comportait également l'observation suivante :

- D'autres industries ont amélioré leurs compétences de gestion (en recourant à des techniques dites « scientifiques »). Tel n'est cependant pas le cas du secteur de la construction.

Quelque 35 ans plus tard, notre industrie ne peut guère se targuer d'avoir fait des progrès sur les points susmentionnés. Combien d'entre nous pourraient affirmer que ces problèmes sont peu fréquents ? Au début des années 90, l'Association canadienne de la construction publiait un rapport d'enquête sur l'industrie canadienne du bâtiment, dont voici quelques conclusions :

- Seulement 28 p. 100 des maîtres d'oeuvre utilisent une quelconque forme de système d'ordonnancement des travaux ou des contrôles de gestion assistés par ordinateur.
- Les 28 p. 100 qui recourent à des systèmes de gestion sont pour l'essentiel de grandes sociétés spécialisées en contrats d'ingénierie-construction clés en main et des sociétés internationales qui peuvent aussi avoir des intérêts commerciaux dans des projets de cession-bail ou des initiatives analogues.
- La plupart des moyennes et petites entreprises du secteur de la construction sont toujours gérées avec un minimum de planification et d'ordonnancement.

Ces statistiques sont alarmantes. D'aucuns prétendent qu'elles ne sont pas pertinentes et que, de nos jours, la plupart des entreprises du secteur du bâtiment possèdent et utilisent de tels outils. Je ferai néanmoins respectueusement observer que l'utilisation de ces ressources est largement inadéquate compte tenu de la performance qu'elles offrent.

Afin de clarifier mon propos, lorsque je parle d'outils de gestion de projets, je fais référence à des logiciels qui offrent les fonctionnalités suivantes :

- analyse comparative de l'avancement réel et de l'avancement prévu mettant en évidence le chemin critique et la marge de manoeuvre disponible;
- relevés comparatifs des ressources effectivement utilisées et des ressources estimatives;
- répartition des ressources;
- relevés des étapes charnières et de la succession des travaux, à des fins d'évaluation de gestion de projets; et
- états des approvisionnements et de l'avancement des commandes assortis d'un calendrier de livraison des matières.

Des communications limitées

Trop souvent, en raison d'un conflit, on utilise davantage le calendrier du projet après l'achèvement des travaux que pendant leur exécution. On entend trop souvent dire que le réseau devient le point central d'un différend — même si on n'en a guère tenu compte sur le chantier après l'avoir reçu du siège social. Il n'est pas rare, que, pendant la construction, ce document serve principalement de « papier peint » dans le bureau de chantier. On y fait de temps à autre quelques inscriptions en couleur et l'on se donne l'illusion qu'il s'agit d'un document important, d'une référence véritablement utile.

Le fait que les parties à un conflit invoquent souvent les calendriers de travaux n'est guère étonnant. Après tout, ces derniers peuvent indiquer une intention, constituer des pistes historiques utiles et, bien sûr, permettre d'évaluer les retards et de calculer des dommages-intérêts. Cette utilisation des calendriers ne doit cependant pas nous amener à nous méprendre quant à l'objet véritable de l'ordonnement. Un calendrier d'exécution est d'abord et avant tout un outil de gestion essentiel qui, s'il est utilisé efficacement, favorise dans un premier temps l'achèvement des projets dans le respect des échéances et des budgets prévus et, dans un deuxième temps, permet d'éviter de longs différends.

Dans ce contexte, pourquoi donc les maîtres d'oeuvre ne recourent-ils pas plus souvent à cet outil? Après tout, lorsqu'ils exposent leur intention d'exécuter le travail, ils doivent toujours implicitement tenir compte de certaines attentes de la part du maître d'ouvrage et/ou de son ou de ses représentants. Ces attentes ont généralement trait à :

- la divulgation de renseignements (dessins/ plans, matières, équipements, etc.);
- l'accès au chantier; et
- l'intervention de tiers.

En acceptant le calendrier d'exécution (en l'approuvant expressément ou tacitement), le maître d'ouvrage convient de se conformer aux conditions sous-jacentes dudit calendrier. En conséquence, lorsqu'il reçoit le calendrier proposé par le maître d'oeuvre, le maître d'ouvrage doit s'enquérir des obligations spécifiques qu'on lui demande d'accepter, en tenant évidemment compte de son obligation de faciliter les efforts du maître d'oeuvre en vue d'achever les travaux à la date prévue au contrat.

En fait, même si on ne lui demande pas de le faire, il est avisé pour le maître d'oeuvre d'informer le maître d'ouvrage desdites conditions sur la base du principe que l'on cherche à collaborer en vue d'achever les travaux à la satisfaction des parties.

En mettant ces conditions sous-jacentes en lumière, le maître d'oeuvre donne en quelque

sorte un préavis au maître d'ouvrage, ce qui favorise le respect des obligations qui incombent à ce dernier. Dans l'hypothèse où ces obligations ne seraient pas respectées, cette mise en lumière préalable pourrait être interprétée comme un avis en bonne et due forme. En toute logique, il est avantageux pour le maître d'oeuvre de présenter un tel calendrier. D'un seul coup, à l'aide d'un simple document, le maître d'oeuvre fait voir au maître d'ouvrage les obligations qui lui incombent par ordre chronologique. De plus, il est réputé avoir transmis au maître d'ouvrage un avis contractuel en cas de défaut de la part de ce dernier.

Dans ces conditions, on peut certes se demander pourquoi les maîtres d'oeuvre fournissent si rarement cette information. Essentiellement pour deux raisons : (1) la crainte que le calendrier réduise la souplesse du maître d'oeuvre en ce qui a trait à la séquence des travaux; et (2), ce qui est plus fréquent, un doute quant à la fiabilité de l'outil (question qui sera abordée ultérieurement).

Certains maîtres d'oeuvre ne voient malheureusement dans un calendrier qu'un outil utilisé à leur encontre par les maîtres d'ouvrage. Dans cette optique, le maître d'oeuvre craint de devoir constamment expliquer la progression des travaux par rapport au calendrier; que tout défaut d'atteindre les objectifs du calendrier entraîne une ingérence du maître d'ouvrage ou, pis encore, que ce dernier exige une accélération des travaux aux frais du maître d'oeuvre. Sans parler de la crainte que le maître d'ouvrage exige des frais de dédommagement pour retard de livraison. Les maîtres d'oeuvre qui pensent ainsi estiment qu'il faut traiter les maîtres d'ouvrage comme des champignons, c.-à-d. les garder dans l'obscurité et les alimenter en compost ! Il n'est pas rare, malheureusement, que les maîtres d'oeuvre qui agissent ainsi soient d'avis que leur propre entreprise devrait être régie par ces mêmes principes.

Enfin, ces mêmes maîtres d'oeuvre craignent que l'on utilise leurs propres calendriers pour contrer d'éventuelles réclamations de leur part en vue d'obtenir des sommes supplémentaires.

À noter que cette mentalité n'est pas commune à tous les maîtres d'oeuvre. Elle existe néanmoins, et il faut donc en tenir compte. La plupart des maîtres d'oeuvre ont fort heureusement dépassé cette perception quelque peu naïve de l'ordonnement des travaux.

Les maîtres d'ouvrage ont évidemment diverses raisons de ne pas s'assurer que les maîtres d'oeuvre se conforment au cahier des charges. Lorsqu'on l'interroge, le maître d'ouvrage répond ordinairement que, malgré tous ses efforts, le maître d'oeuvre ne peut simplement pas se conformer aux exigences. On déplore que le maître d'ouvrage ne dispose d'aucun mécanisme approprié pour obliger le maître d'oeuvre à satisfaire aux exigences. On prétend trop souvent qu'on a cessé de demander le calendrier parce les travaux se poursuivaient et qu'il fallait contrôler les activités du maître d'oeuvre plutôt que de veiller au respect du cahier des charges. Ce raisonnement ne manque certes pas d'ironie. Souvent, il s'accompagne d'un haussement d'épaules et d'un commentaire selon lequel le calendrier du maître d'oeuvre offrirait peu de garantie de fiabilité, de toute façon.

Il y a également des maîtres d'ouvrage qui ne voient pas dans le calendrier un outil de ges-

tion mais des munitions dont le maître d'oeuvre se dote en vue de formuler des réclamations. Ces maîtres d'ouvrage ont à un moment donné reçu un calendrier d'achèvement anticipé qui, dans le meilleur cas, était optimiste, et, dans le pire cas, a servi de prélude à une réclamation. Ces maîtres d'ouvrage ne considèrent pas le calendrier comme un outil propre à les aider à s'acquitter de leurs obligations, mais comme une tentative du maître d'oeuvre pour les piéger ou modifier leurs propres obligations contractuelles.

De part et d'autre, maîtres d'ouvrage et maîtres d'oeuvre ont malheureusement de la difficulté à percevoir le calendrier comme un outil de communication destiné à favoriser l'achèvement des projets dans les délais prescrits. De plus, les deux parties n'admettent pas qu'en cas de réclamations, les calendriers ont souvent des incidences qui peuvent servir leurs intérêts. Plusieurs ne font ce constat que des années après l'achèvement d'un projet, lorsqu'ils sont aux prises avec d'interminables litiges dont les faits sont difficiles à établir.

Fiabilité de l'outil

Malgré la vogue de l'ordonnement auprès des tribunaux et des spécialistes en analyse de réclamations, un grand nombre des intervenants qui exécutent les travaux ne tiennent tout simplement pas l'outil en haute estime.

Les critiques qu'on en fait sont généralement fondées soit sur l'utilisation détaillée de l'outil, soit sur les résultats qu'on en tire. Suivent des exemples de ces deux types de critiques :

Utilisation détaillée

- les réseaux sont trop contraignants, trop détaillés ou trop condensés;
- les durées estimatives sont peu réalistes et modifiées sans raison;
- les contraintes externes ne sont pas rigoureusement définies;
- on manque de contrôle et de consignes;
- il n'y a pas de communications entre les planificateurs et le personnel de chantier;
- des résultats appropriés ne sont pas fournis; et
- les calendriers ne peuvent être lus ni compris par les personnes qui en ont besoin.

Résultats

- les ressources ne sont pas adéquatement prises en compte;
- les calendriers mis à jour sont déjà périmés lors de leur diffusion;
- l'outil n'est pas adapté aux travaux en cours dont les priorités et le caractère critique évoluent;
- les ressources critiques ne sont pas considérées; et
- la méthode du chemin critique ne constitue pas l'application appropriée.

Formation et expérience permettent généralement de contrer les critiques concernant l'utilisation détaillée. Les critiques relatives aux résultats, qui ont trait pour l'essentiel à l'utilisation et à la rareté des ressources, sont cependant moins faciles à rejeter.

L'extrait suivant d'un article intitulé *Who Owns the Float* de John C. Pearson fait référence à l'importance des ressources.

« Même chez les présumés spécialistes de la méthode du chemin critique, rares sont ceux qui réalisent pleinement que le con-

cept de marge de manoeuvre ne s'applique pas à un programme marqué par des contraintes de ressources et qu'assez souvent, le concept même de chemin critique ne s'y applique pas. Comme on dénote des contraintes de ressources dans la plupart des projets de construction au moins dans une certaine mesure, il y a là une importante source de problèmes. La question juridique classique des dernières années, ainsi que le thème de plusieurs articles de spécialistes, consiste à déterminer à qui revient la marge de manoeuvre. Or il est difficile de revendiquer quelque chose dont l'existence est incertaine ou dont on n'a pas d'évaluation quantitative rigoureuse. Voilà des questions fondamentales qui, après 30 ans, ne semblent pas encore comprises. »

Certains vont encore plus loin en contestant la validité même du concept de chemin critique. Ces derniers invoquent le fait que les programmes d'ordonnancement sont basés sur des séquences d'activités alors que les personnes appelées à exécuter concrètement le travail évaluent les délais selon la disponibilité des ressources plutôt qu'en fonction d'un enchaînement d'opérations. Sur les chantiers, on ne s'emploie pas à achever une suite d'activités selon un ordre déterminé à l'avance (en général par des tiers) mais plutôt à tirer le plein potentiel des ressources disponibles. À défaut d'être résolue, cette dichotomie bien réelle demeurera une source de problèmes.

Un calendrier d'exécution qui ne tient pas compte des ressources donne faussement l'impression qu'on dispose d'une marge de manoeuvre et d'une certaine souplesse. Cette erreur devient manifeste à l'usage. Malheureusement, on blâme toujours l'outil et non l'usage qu'on en fait. En répartissant les ressources, en prévoyant des ressources telles que des grues (qui figurent souvent sur le chemin critique) ou en utilisant les ressources de façon à limiter l'étalement des travaux, on peut réduire les écarts entre les résultats de l'ordonnancement et l'exécution réelle des travaux. L'outil peut alors se révéler véritablement utile à la gestion des projets.

Il faut par ailleurs reconnaître que la méthode du chemin critique n'est pas toujours l'outil approprié. Ainsi, un échancier « espace temps » est mieux adaptée à des travaux fondamentalement séquentiels (construction de tunnels, de routes, de pipelines, etc.). Dans les projets où les restrictions logiques sont plutôt de nature économique que physique, p. ex. les travaux de finition d'un projet commercial, le calendrier doit plutôt être axé sur le déploiement des équipes que sur la séquence des activités. Avant d'aborder d'autres stratégies propres à accroître l'efficacité de l'outil, on tiendra pour acquis que chacun comprend bien le postulat fondamental qui suit :

L'ordonnancement consiste essentiellement à déterminer à l'avance le moment et le lieu de l'exécution des travaux, ainsi qu'à en gérer la séquence par rapport à d'autres activités. Des décisions doivent être prises concernant :

1. la durée des travaux;
2. les métiers appelés à intervenir;
3. les ressources à mettre en oeuvre;
4. le contrôle de l'avancement des travaux par rapport aux activités programmées; et
5. la consignation et l'actualisation du programme.

On ne saurait trop insister sur l'importance d'une conception complète et rigoureusement planifiée des travaux à exécuter. Le calendrier prévu est le critère de référence sur lequel de

nombreuses décisions seront fondées et par rapport auquel on évaluera la performance du maître d'oeuvre. Le calendrier prévu permet également de mettre en lumière les problèmes liés à l'intégration et à la succession des métiers et des activités, d'analyser les incidences des changements en termes de délais et de coûts et de réviser la planification d'un projet en cas de changement. C'est également le principal moyen dont on dispose pour justifier des retards excusables et des interruptions indemnisables. Sans un calendrier d'exécution prévu définissant son orientation générale, il est très difficile, voire impossible de gérer un projet de construction.

AMÉLIORATIONS PROPOSÉES

Le slogan publicitaire de la société Nike (*Just Do It!*) pourrait résumer le thème de cet article. Pour ceux qui seraient convaincus de la justesse du propos (pas trop nombreux, je l'espère, car il y aurait pénurie de réclamations!), l'exposé qui suit présente trois approches qui favorisent une meilleure utilisation des programmes d'ordonnancement.

Ordonnancement axé sur les coûts

Plusieurs organismes gouvernementaux américains, dont le *Corps of Engineers*, l'administration des postes, la *Veterans Administration*, la *General Services Administration (GSA)*, etc., exigent depuis plusieurs années que les calendriers CPM tiennent compte des coûts. Par ailleurs, dans le secteur privé, très peu d'entreprises de fabrication et de services ont cette même exigence. Comme le coût des travaux a un lien direct avec leur durée, on devrait conséquemment exercer un contrôle plus serré et un ordonnancement plus rigoureux des projets.

Un calendrier CPM axé sur les coûts qui soit pratique, réaliste et concret constitue la meilleure façon de prévoir frais et délais. De plus, une révision mensuelle du calendrier permet d'actualiser les délais et de contrôler les coûts.

Seules les activités effectuées sur le chantier devraient être affectées d'un facteur coûts. Les opérations d'approvisionnement liées à la fabrication et à la livraison devraient ainsi être exclues, sauf quelques exceptions comme la construction de maquettes, les contrôles en usine ou l'acquisition de matières premières telles que l'acier de construction, les revêtements extérieurs, etc. L'attribution d'une valeur à chaque activité exercée sur le chantier permet une évaluation réaliste des travaux selon le déroulement sectoriel du projet, compte tenu du cheminement prévu.

Après avoir intégré les coûts au calendrier CPM, on peut comparer les totaux partiels aux divers éléments du prix forfaitaire exigé. On peut alors rajuster les valeurs inscrites au calendrier en fonction des totaux partiels exacts et, donc, du montant total du contrat.

Après avoir intégré les valeurs appropriées du projet dans le calendrier CPM, on peut générer une courbe prévisionnelle des coûts en effectuant un tri des activités à l'ordinateur. En triant les activités effectuées sur le chantier selon le critère de la fin au plus tôt, puis en établissant le sous-total des sommes engagées à la fin de chaque mois, on obtient une courbe prévisionnelle au plus tôt des événements jusqu'à la fin prévue du projet. On trie ensuite ces mêmes activités selon le

critère de la fin au plus tard, puis on génère sur le même graphique la courbe de la fin au plus tard. Une ligne pointillée entre les deux courbes correspond à la valeur estimative en dollars. On y fait généralement référence sous le nom de « courbe en S ».

Cette procédure permet d'obtenir un calendrier d'exécution prévu axé sur les coûts et dont la courbe prévisionnelle illustre l'évolution des travaux et des coûts. Un tel calendrier peut être considéré comme « prêt à l'emploi » pour peu qu'on le mette à jour périodiquement afin de tenir compte des progrès antérieurs, de la situation courante et de l'évolution prévue, ainsi que du contrôle des coûts antérieurs, actuels et prévus.

Le calendrier CPM doit normalement être mis à jour tous les mois, ce qui coïncide avec les échéances de facturation. Les mises à jour portent tant sur les coûts que sur les échéances du projet. Si, dans le calendrier CPM, la somme des totaux partiels en dollars correspond aux différents éléments de la facturation progressive, l'augmentation consécutive à la mise à jour du calendrier devrait correspondre exactement à la progression de la facturation. La mise à jour du calendrier CPM devient ainsi le document de référence pour la production des factures mensuelles. Comme les activités d'approvisionnement du calendrier CPM ne sont pas affectées d'un facteur coûts, les mises à jour du calendrier permettront de voir l'évolution des sommes consacrées à l'exécution de travaux sur le chantier suivant les exigences du cahier des charges. Les paiements de matières et d'équipements entreposés sur le chantier ou à l'extérieur peuvent facilement être ajoutés à l'imprimé du calendrier CPM à titre d'éléments distincts à chaque mise à jour afin d'obtenir les montants réellement payés. Il faut ensuite soustraire la valeur des matières du calendrier CPM au fur et à mesure de leur mise en place et mettre à jour les activités jusqu'à l'achèvement du projet.

Au bout du compte, les processus d'actualisation et de facturation gagnent en pertinence et en exactitude. À chaque mise à jour du calendrier CPM, les modifications touchant les travaux doivent être passées en revue et intégrées au calendrier. Ainsi, les mises à jour successives du calendrier donnent une image plus juste de l'état et de la progression des travaux, y compris des modifications qui y sont apportées.

Il est à noter que le même processus peut aussi bien s'appliquer aux heures-personnes qu'aux coûts. La méthode est particulièrement adaptée aux projets en régie contrôlée, où l'utilisation et la productivité du personnel constituent des facteurs clés.

Revue collective des calendriers des maîtres d'oeuvre

L'achèvement des projets dans le respect des délais prévus est un objectif que partagent toutes les parties à un contrat de construction. Une revue collective du calendrier du maître d'oeuvre peut aider chacune des parties à atteindre l'objectif visé par tous. La revue collective devrait réunir le maître d'oeuvre, le maître d'ouvrage, le concepteur de bâtiment et le directeur des travaux. Il est essentiel que l'équipe compte un représentant des parties responsables de l'exécution des travaux ainsi qu'un représentant des parties responsables de la gestion de l'avancement des travaux. Il faut impérativement que l'équipe garde à l'esprit que le maître d'oeuvre est en général

contractuellement responsable des moyens, des méthodes et de la séquence des travaux et que ces aspects du projet doivent demeurer sa responsabilité.

La revue collective, cependant, est une technique qui permet au maître d'ouvrage ou à son représentant désigné de mieux comprendre le raisonnement du maître d'oeuvre relativement au plan choisi et à l'enchaînement des travaux. Cet exercice amène par ailleurs le maître d'oeuvre à élaborer un plan et un calendrier d'exécution explicites et à convaincre les autres membres de l'équipe de leur pertinence.

Dans un premier temps, le maître d'oeuvre présente son calendrier d'exécution, qui doit tenir compte des exigences stipulées dans le dossier contractuel. Il importe de noter que ce processus associe le maître d'oeuvre à la revue; il ne se limite pas à un simple examen du calendrier par le maître d'ouvrage, qui le retourne ensuite annoté de ses commentaires. La séance se déroule comme une séance d'ingénierie de la valeur : on formule des suggestions, et l'équipe les évalue. En cours de route, toutes les parties doivent être conscientes du fait que le calendrier est assujéti à des limitations de ressources imposées par le maître d'oeuvre, et qu'il faut en tenir compte à moins que ce dernier n'accepte de les modifier. Le maître d'oeuvre doit bien saisir les incidences de ces limitations sur la disponibilité de la main-d'oeuvre, des équipements et des marchandises et sur sa capacité de surveillance.

Cette approche amène aussi le maître d'oeuvre à tenir compte de facteurs qui importent souvent au maître d'ouvrage, à l'ingénieur ou à l'architecte, notamment :

- a) des délais suffisants pour l'examen des dessins d'atelier et d'autres documents;
- b) les échéances de livraison des équipements et des matières fournis par le maître d'ouvrage; et
- c) les activités de démarrage et de mise en service.

Cette méthode permet également au maître d'oeuvre de se faire une idée plus juste des raisons pour lesquelles le maître d'ouvrage impose certaines durées et séquences. La revue collective favorise en outre l'acceptation du « droit conjoint à la marge de manoeuvre » lorsque cette condition est prévue au contrat. Le processus peut exiger trois à quatre séances avec une équipe pivot. Le maître d'oeuvre peut solliciter la participation de quelques sous-traitants spécialisés à une ou deux des séances. Le maître d'ouvrage convoque normalement à ces mêmes séances les membres de l'équipe de conception qui sont la contrepartie des sous-traitants en question. Cette pratique est particulièrement valable lors de projets qui exigent un très grand nombre de composants mécaniques et électriques. Le fait d'associer à la revue des concepteurs spécialisés en mécanique et en

électricité et des membres appropriés du personnel opérationnel a pour effet d'optimiser l'efficacité du processus en permettant à tous les participants de se faire une idée plus précise de ces tâches généralement critiques. Si les sous-traitants en question ne peuvent participer, le maître d'oeuvre doit bien connaître l'enchaînement de leurs travaux, leurs contraintes de ressources, etc., afin de pouvoir rendre compte de leur point de vue.

À l'issue de la revue collective, il importe de rédiger un résumé des commentaires de l'équipe et des points à résoudre. Le résumé en question doit être approuvé par tous les participants. Les modifications que le maître d'oeuvre a convenu d'apporter à son calendrier ainsi que la date où il prévoit remettre un calendrier modifié, le cas échéant, doivent y figurer. Une fois remanié, le calendrier doit être de nouveau soumis à l'examen de la même équipe afin qu'on s'assure que tous les commentaires ont bel et bien été pris en compte et que le calendrier demeure conforme aux exigences des documents contractuels. Il n'est pas nécessaire que les révisions et mises à jour subséquentes soient passées en revue par l'équipe à moins que surviennent des changements majeurs touchant la logique ou la portée des travaux ou que de tels changements soient envisagés par l'une ou l'autre partie.

La mise en application du concept de revue collective exige que le processus soit spécifiquement prévu dans le dossier contractuel. Les critères techniques applicables à l'élaboration du calendrier correspondent à la pratique courante, sans tenir compte nécessairement de la spécificité du processus de revue.

Examiner le calendrier d'exécution en présence du maître d'oeuvre présente plusieurs avantages évidents, dont les suivants :

- a) moindre incidence des attitudes défensives et antagoniques pouvant entourer l'examen du calendrier des travaux;
- b) instauration d'un climat qui favorise, dès le départ, des communications ouvertes entre les parties relativement à un document essentiel à la concrétisation de l'objectif commun, qui consiste à achever le projet dans les délais prévus; et
- c) convergence de vue sur les moyens d'atteindre les objectifs du calendrier et les raisons qui justifient un enchaînement d'activités conforme au calendrier du maître d'oeuvre.

MISES À JOUR ET CONTRÔLES À L'AIDE D'IMAGES NUMÉRIQUES

Comme on a déjà abordé ce thème dans un précédent numéro du *Bulletin Revay* (volume

15, numéro 2), je limiterai cette rubrique à quelques commentaires.

Avec la vogue croissante des appareils photo numériques et des ordinateurs portatifs, le personnel de chantier affecté à des projets dans des régions éloignées peut désormais prendre des photos numériques illustrant l'avancement des travaux ou des problèmes (état du chantier, problèmes avec des services publics, changement des conditions, etc.) et transmettre aussitôt ces photos annotées au siège social, aux représentants du maître d'ouvrage, à des spécialistes, etc. par modem ou via Internet. Les images peuvent également être référencées à l'aide de liens électroniques, puis transmises avec des rapports quotidiens détaillés pour étoffer la documentation.

Les participants au projet peuvent ainsi visualiser l'état d'un chantier depuis leur bureau, sans devoir se déplacer. Il est donc possible de comprendre et de résoudre les difficultés beaucoup plus rapidement. À l'aide d'un logiciel de traitement de texte courant, on peut, sans délai et en tout temps, intégrer les photos à des directives de chantier, des ordres de modification, des lettres, des rapports quotidiens ou hebdomadaires, les imprimer, voire les exporter vers des logiciels de présentation.

On peut également archiver les images numériques dans un fichier de bases de données et les coder par mots clés, codes de lots de travaux, numéros d'identification de travaux, dates, contrats de sous-traitance ou pratiquement n'importe quel critère permettant d'y accéder rapidement — ce qui serait strictement impossible à l'aide de photos classiques.

Comme le dit le vieil adage, *une image vaut mille mots*. Cet outil améliore la communication par ses caractéristiques de clarté, de vitesse et d'accessibilité.

CONCLUSION

Je citerai en terminant l'étude *Constructing The Team* de Sir Michael Latham :

« C'est le client qui dicte l'exécution. Le client est au cœur du processus, et l'industrie doit répondre à ses besoins. »

Pour que notre industrie donne suite aux propositions ci-dessus, les maîtres d'ouvrage, ceux-là même qui achètent des services de construction, devront ouvrir la voie. En effet, la tâche incombe logiquement à ceux qui se procurent régulièrement ces services, car c'est d'abord à eux que profiteront les initiatives évoquées dans le présent article.

Le *Bulletin Revay* est publié par Revay et Associés limitée, société mère de Wagner, Daigle, Revay Itée, deux firmes de conseillers du secteur de la construction et de spécialistes des réclamations du même domaine. Au service des entrepreneurs et des donneurs d'ouvrages, ces firmes ont comme objectif d'aider ces partenaires à réaliser des projets profitables et exempts de conflits. Les articles peuvent être reproduits moyennant mention de la source. Vos observations et suggestions pour les prochains articles sont bienvenues.

Les bureaux de Wagner, Daigle, Revay Itée :
4333, rue Ste-Catherine Ouest, bureau 500
MONTRÉAL (Québec) H3Z 1P9
Téléphone : (514) 932-9596
Télécopieur : (514) 939-0776

Affiliée à
Revay et Associés limitée
Siège social:
MONTRÉAL : (514) 932-2188
montreal@revay.com
<http://www.revay.com>

S.V.P. nous aviser de tout changement d'adresse ou de destinataire.