
*Comité d'experts sur le projet
de prolongement du réseau de métro
sur le territoire de la ville de Laval*

Montréal, le 13 octobre 2004

Monsieur Yvon Marcoux
Ministre des Transports
700, boulevard René-Lévesque Est, 29^e étage
Québec (Québec) G1R 5H1

Monsieur Joël Gauthier
Président-directeur général
Agence métropolitaine de transport
500, Place d'armes, 25^e étage
Montréal (Québec) H2Y 2W2

Monsieur le ministre,
Monsieur le président-directeur général,

C'est avec plaisir que les membres soussignés vous transmettent, pour votre considération, le rapport ci-joint qui présente les résultats de l'analyse effectuée par le comité d'experts sur le projet de prolongement du réseau de métro sur le territoire de la ville de Laval, dans le cadre du mandat qui lui a été confié le 5 juillet 2004.

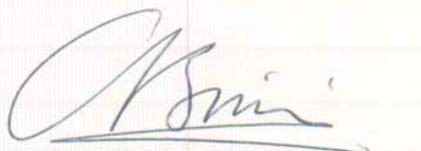
Les travaux réalisés dans le cadre de cette analyse ont permis aux membres du comité de formuler des recommandations qui, nous l'espérons, contribueront à la poursuite et à la terminaison ordonnées de ce projet d'infrastructure majeur d'ici 2007, à l'intérieur de cibles de coûts et d'échéancier réalistes.

.../2

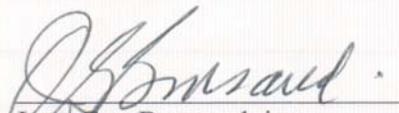
Les membres du comité désirent remercier chaleureusement toutes les personnes qui, au sein de différentes organisations concernées par ce projet, et tout particulièrement au sein de l'AMT, du Groupement SGTM et de la STM, ont offert leur collaboration pleine et entière au comité pour lui permettre d'accomplir cette partie de son mandat dans les meilleures conditions possibles.

Nous vous prions d'agréer, Monsieur le ministre et Monsieur le président-directeur général, l'expression de notre considération distinguée.

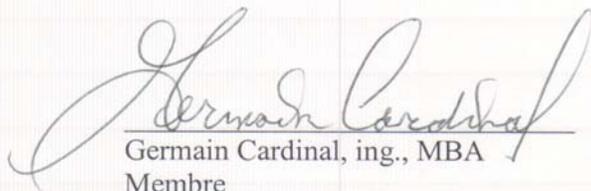
**Le Comité d'experts sur le projet
de prolongement du réseau de métro
sur le territoire de la ville de Laval**



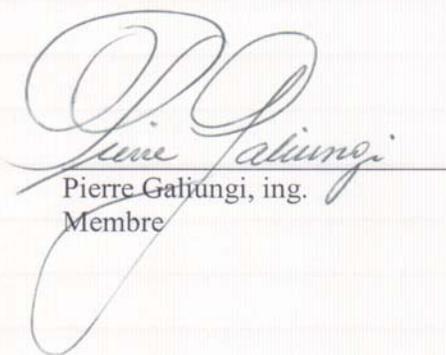
Claude Boivin, ing.
Président



Jean-Guy Bronsard, ing.
Membre



Germain Cardinal, ing., MBA
Membre



Pierre Galiungi, ing.
Membre

**RAPPORT DU COMITÉ D'EXPERTS
SUR LE PROJET DE PROLONGEMENT DU RÉSEAU DE MÉTRO
SUR LE TERRITOIRE DE LA VILLE DE LAVAL**

Présenté à :

**MONSIEUR YVON MARCOUX
MINISTRE DES TRANSPORTS DU QUÉBEC**

et

**MONSIEUR JOËL GAUTHIER
PRÉSIDENT-DIRECTEUR GÉNÉRAL
DE L'AGENCE MÉTROPOLITAINE DE TRANSPORT**

Le 13 octobre 2004

**Rapport du Comité d'experts
sur le projet de prolongement du réseau de métro
sur le territoire de la Ville de Laval**

TABLE DES MATIÈRES

SOMMAIRE EXÉCUTIF _____	1-4
Chapitre 1 : INTRODUCTION	
1.1 Contexte _____	5
1.2 Objet du rapport _____	5
1.3 Méthodologie _____	6
Chapitre 2 : HISTORIQUE DU PROJET _____	7 – 11
Chapitre 3 : COÛTS DU PROJET	
3.1 Prévission de référence _____	12
3.2 Progression des coûts d'immobilisations _____	13
3.3 Progression des coûts en honoraires SGTM et STM _____	13-14
3.4 Honoraires de gestion de l'AMT et frais divers _____	15
3.5 Taxes _____	15
3.6 Contingences pour les risques du propriétaire _____	15
3.7 Recommandation pour l'adoption d'un nouveau budget autorisé _____	15
Chapitre 4 : ÉCHÉANCIER DU PROJET	
4.1 Échéancier de référence _____	16-17
4.2 Révisions mensuelles de l'échéancier _____	18-19
4.3 Recommandations _____	19
Chapitre 5 : CONTRAT IAGC ET GESTION DU PROJET	
5.1 Contrat IAGC original _____	20
5.2 La gestion du contrat IAGC _____	20-22
5.3 Analyse de la gestion du projet par l'AMT et recommandations :	
5.3.1 Équipe de gestion de projet _____	22-23
5.3.2 Relation AMT-SGTM-STM _____	23-24
5.3.3 Revue des activités courantes d'estimation et de contrôle des coûts _____	24
Chapitre 6 : CONCLUSION _____	25

SOMMAIRE EXÉCUTIF

Le comité d'experts a été constitué par le ministre des Transports du Québec, en accord avec la direction de l'Agence métropolitaine de transport (AMT), le 5 juillet 2004, à la suite de la publication du rapport du Vérificateur général sur la gestion du projet de prolongement du métro sur le territoire de la ville de Laval. La première partie du mandat du comité était d'analyser la gestion, les coûts et l'échéancier du projet en vue de définir précisément les mesures qui pourraient s'imposer afin de permettre à l'AMT de reprendre la pleine maîtrise de ce projet. Pour formuler ses recommandations, le comité a analysé l'historique et le déroulement du projet et fait les constatations suivantes.

Au chapitre des coûts, le comité a examiné les économies possibles à ce stade-ci du projet. Compte tenu que l'ingénierie détaillée est à toutes fins pratiques complétée et que près de 70 % des coûts d'immobilisation sont déjà engagés, le comité juge que le potentiel d'économies dans les coûts d'immobilisations est devenu faible. Il faut plutôt resserrer la gestion afin d'assurer un contrôle adéquat sur les activités à venir.

Par ailleurs, après une revue des lots de construction octroyés et à venir, de la réclamation pour honoraires additionnels de Groupement SGTM et de son sous-traitant, la Société de transport de Montréal (STM), et compte tenu de l'état actuel du marché de la construction au Québec, le comité recommande au ministre des Transports et à l'AMT de prévoir des crédits budgétaires totaux de 803,6 millions de dollars, incluant les taxes. De ce montant, la part remboursée par le MTQ est de 785,3 millions de dollars et les projets financés par l'AMT (stationnements) représentent un montant de 18,3 millions de dollars. Le comité juge ce budget suffisant pour terminer le projet et parvenir à un règlement juste et équitable de la réclamation pour honoraires additionnels. Cette prévision budgétaire est valable à condition que les principales recommandations du comité soient suivies et que des imprévus majeurs ne surviennent pas d'ici à la fin du projet.

Au chapitre de la gestion du projet, la formule IAGC – formule qui consiste à confier à un gestionnaire unique tous les travaux d'ingénierie, d'approvisionnement et de gestion de la construction – a été retenue dès le départ, en l'an 2000, par l'AMT et le MTQ. La rémunération prévue pour la firme IAGC choisie était forfaitaire et le contrat était assorti de primes et de pénalités reliées au respect des coûts et de l'échéancier. Le comité a constaté que cette formule n'a pas donné les résultats escomptés, principalement en raison d'une mauvaise application de ce processus. Une suite de décisions, changements et omissions survenus à différentes étapes du projet a empêché l'AMT et le MTQ de retirer les bénéfices attendus de la formule IAGC. Parmi ces décisions, changements et omissions, le comité relève en particulier les éléments suivants :

- En janvier 2002, à la fin de la phase I, le concept ayant servi, en juin 2000, à établir le budget de 345,3 millions de dollars (\$ 1999, avant taxes) a dû être modifié parce qu'il n'était pas pleinement opérationnel. Ces changements et additions apportés au concept initial, ainsi que la révision de l'estimation des coûts du projet, ont eu pour effet d'augmenter la prévision des coûts à 553 millions de dollars (\$ 2002, avant ajustement des honoraires de Groupement SGTM, avant taxes, sans contingence pour les risques du propriétaire et inflation). Malgré un écart important entre le budget autorisé de 345,3 millions de dollars et la nouvelle prévision, l'AMT a décidé, en contradiction avec les dispositions prévues au contrat IAGC, de procéder à la réalisation du projet sans obtenir une nouvelle autorisation budgétaire par décret gouvernemental, éliminant ainsi un des éléments fondamentaux d'un bon contrôle des coûts, c'est-à-dire un budget autorisé correspondant à une prévision de coûts réaliste pour une envergure de projet déterminée. Ce moment était aussi la dernière opportunité, avant d'amorcer la phase d'ingénierie détaillée, d'approvisionnement et de construction, de réduire l'envergure du projet pour respecter le budget autorisé de 345,3 millions de dollars.
- Par ailleurs, plutôt que de renégocier le montant forfaitaire des honoraires de Groupement SGTM suite aux changements à l'envergure du projet et à la prévision de coûts finale, l'AMT a effectué des avances d'honoraires sur la base des heures travaillées plutôt que selon l'avancement des travaux, tel que stipulé au contrat. Le contrat forfaitaire était de ce fait géré comme un contrat à taux horaire sans que l'AMT ne se donne, dès lors, les moyens nécessaires pour en contrôler les coûts. Comme les prévisions de coûts d'immobilisations dépassaient radicalement les cibles contractuelles fixées pour le versement à Groupement SGTM de primes liées au respect des coûts et échéanciers et que l'AMT effectuait des avances à SGTM sur la base des heures travaillées, l'alignement des intérêts du propriétaire et de la firme IAGC face aux coûts et aux échéanciers s'en trouvait gravement affaibli.
- En plus des modifications apportées durant la phase I du projet, de nombreux changements sont intervenus après le début de la phase II, permettant de croire que le concept présenté dans les rapports d'avant-projet en janvier 2002 n'était pas définitif ou suffisamment avancé, et que la prévision de 553 millions de dollars était aussi appelée à changer. En outre, la procédure d'approvisionnement en équipements fixes de la STM, basée sur des devis de performance, a entraîné certaines reprises à l'ingénierie des infrastructures suite aux exigences des manufacturiers choisis. Enfin, l'AMT a aussi demandé des modifications en cours de projet.
- Compte tenu de l'ampleur du projet et en dépit du choix de la méthode IAGC, l'AMT aurait dû, dès le début de 2002, se doter d'une équipe de gestion de projet renforcée pour pouvoir agir en propriétaire averti. Cette faiblesse s'est trouvée exacerbée par les nombreux changements, décisions et omissions énumérés précédemment. L'équipe réduite de l'Agence n'a pas été en position de contrôler adéquatement l'évolution des coûts et des échéanciers.

- Par ailleurs, la structure organisationnelle prévue dans l'appel d'offres de janvier 2001 – désignant la STM comme sous-traitant de la firme IAGC pour la partie des équipements fixes et la mise en service – n'a pas favorisé l'optimisation et le contrôle des coûts du projet. En tant que futur propriétaire et exploitant du métro, la STM poursuit, comme il se doit, des priorités telles que la satisfaction des attentes des utilisateurs, la qualité et la fiabilité du service et la sécurité. Elle vise aussi à ce que les coûts d'exploitation futurs soient les plus bas possibles. D'autre part, elle exerce un poids décisif au niveau de l'acceptation des travaux en vertu à la fois de son expertise dans le domaine et de son rôle crucial à l'étape de la mise en service. Le comité reconnaît d'emblée que la mise en service des ouvrages doit relever de la STM comme futur exploitant. Cependant, c'est à l'AMT qu'incombe le rôle d'arbitrer les conflits en matière de coûts de construction, ce que Groupement SGTm ne peut pas être en position de faire avec autorité. Le comité est d'avis que la STM aurait dû être un cocontractant direct de l'AMT, avec la responsabilité de l'ingénierie, de l'approvisionnement et de la gestion de la qualité pour les équipements fixes, la gestion de construction devant relever de Groupement SGTm. De cette façon, l'AMT aurait pu exercer de façon plus effective son rôle de décideur en tant que propriétaire du projet.

Le comité est d'avis que ces changements, décisions et omissions ont créé une situation peu propice, voire adverse, à la poursuite ordonnée du projet.

Au chapitre de l'échéancier, tous ces changements ont résulté en un glissement graduel de la date de mise en service, de sorte que celle-ci est maintenant prévue pour juillet 2007, soit près de 18 mois plus tard que l'échéancier original. Le comité juge qu'il est possible de comprimer l'échéancier actuel de quelques mois, mais à certaines conditions, dont le règlement du litige sur les honoraires avec Groupement SGTm et la STM, la mise en place d'une nouvelle structure organisationnelle et la conclusion de contrats distincts avec la STM. Le comité conclut par ailleurs que tout doit être mis en œuvre à tous les niveaux pour favoriser la terminaison du projet le plus tôt possible, tout retard dans les décisions et l'exécution pouvant se traduire par des coûts additionnels.

En sus des décisions déjà annoncées par l'AMT et le MTQ pour améliorer la gestion du projet, le comité recommande :

- **Que le budget de 803,6 millions de dollars soit autorisé dans les meilleurs délais pour servir d'outil de gestion et de contrôle.**
- **Qu'un nouvel échéancier détaillé soit arrêté pour fournir une base de suivi de l'avancement des travaux.**
- **Que l'équipe de gestion de projet de l'AMT soit renforcée par l'embauche d'un chef de chantier et d'une équipe en planification, estimation et contrôle des coûts (PECC).**

- **Que le statut de la STM, sous-traitant de Groupement SGTM, soit changé pour en faire un co-contractant direct de l'AMT pour l'ingénierie et l'approvisionnement des équipements fixes.**
- **Que la responsabilité de la gestion du chantier soit confiée exclusivement à Groupement SGTM, tout en confiant à la STM, pour les équipements fixes, les rôles de gestion de la qualité et de réception provisoire ainsi que la fourniture d'expertise technique et ce, au sein des équipes de gestion de chantier de Groupement SGTM.**
- **Que les activités de la mise en service, actuellement prévues au contrat de Groupement SGTM, fassent l'objet d'un contrat séparé entre l'AMT et la STM.**
- **Que l'AMT gère ces contrats de façon rigoureuse.**
- **Que les futurs appels d'offres pour les lots d'approvisionnement et de construction soient, dans la mesure du possible, des contrats à prix unitaires.**
- **Que les rapports de suivi mensuels produits par l'AMT à l'intention du MTQ comportent une mise à jour complète des quatre éléments suivants, soit la prévision révisée du coût final, l'état des réserves de contingence, le niveau d'engagement budgétaire et le pourcentage d'avancement du projet.**

■

1.1 Contexte

Le 12 décembre 2003, suite à l'annonce de nouveaux dépassements de coûts dans le projet de prolongement du réseau de métro sur le territoire de la ville de Laval, le gouvernement du Québec mandatait le Vérificateur général du Québec pour effectuer une vérification complète sur la gestion, l'administration et la croissance des coûts de ce projet.

Le 8 juin 2004, le Vérificateur général du Québec déposait son rapport, qui faisait état de lacunes dans la planification et la gestion du projet. La direction de l'Agence métropolitaine de transport (AMT) rendait par ailleurs publique une liste de mesures touchant différents sujets de régie et de saine gestion, apportant des réponses à certaines des faiblesses constatées par le Vérificateur général au niveau de la gouvernance et de l'administration générale de l'AMT.

Le ministre des Transports du Québec, M. Yvon Marcoux, en accord avec la direction de l'AMT, annonçait au même moment la constitution d'un comité d'experts ayant pour mandat « *d'analyser la gestion, les coûts et l'échéancier du projet de prolongement du métro sur le territoire de la ville de Laval en vue de définir précisément les mesures qui s'imposent pour en reprendre la pleine maîtrise²* ». De façon plus particulière, le comité d'experts avait notamment pour mandat de « *réévaluer l'équipe de gestion de projet, de revoir les modalités contractuelles et les échéanciers, de réévaluer les coûts estimés, d'examiner les moyens pour minimiser et pour contenir les coûts et de réexaminer le mode de gestion des contrats³* ». Dans un second temps, le comité a pour mandat de produire, sur demande, des avis au président de l'AMT et au ministre des Transports, de fournir des rapports à fréquence déterminée, de dénouer les différends et de suivre l'évolution du projet jusqu'à la livraison de l'ouvrage.

La composition du comité d'experts a été annoncée par le ministre des Transports le 5 juillet 2004.

1.2 Objet du rapport

Le présent rapport contient l'analyse et les principales recommandations du comité d'experts au ministre des Transports et à la direction de l'AMT. Ces recommandations visent à favoriser la poursuite ordonnée de ce projet d'infrastructure majeur, en créant des conditions propices à un contrôle adéquat des coûts et des échéanciers jusqu'à la mise en service avec passagers.

² Communiqué de presse, Ministre des Transports du Québec, 8 juin 2004

³ Communiqué de presse, Ministre des Transports du Québec, 5 juillet 2004

1.3 Méthodologie

Les travaux du comité ont d'abord consisté à reconstituer les événements clés de l'historique du projet depuis juin 2001, soit la date d'octroi du contrat IAGC à Groupement SGTM, puisque c'est cet événement qui a réellement déclenché la réalisation du projet. Pour les fins de sa compréhension de l'évolution du projet, le comité a cependant procédé à une analyse sommaire de la période comprise entre l'automne 1998 et janvier 2001 car elle contient les données de référence et les rapports de plusieurs intervenants ayant conduit à la préparation d'un plan directeur et des documents de l'appel d'offres IAGC.

Pour comprendre les principaux éléments qui ont contribué à la hausse des coûts et à la prolongation de l'échéancier du projet et pour mieux identifier les éléments à améliorer dans la gestion du projet d'ici à sa terminaison, le comité a d'abord revu l'historique du projet. Le comité a par ailleurs recueilli les données utiles à la préparation de ses recommandations. Celles-ci ont été préparées en tenant compte du degré d'avancement du projet et des contraintes qu'il comporte aujourd'hui.

Compte tenu de son mandat, les analyses et les recommandations du comité ont porté sur les points à améliorer pour favoriser un bon déroulement du projet d'ici à sa finalisation. Le comité tient cependant à souligner qu'il a aussi constaté, dans le cadre de ses travaux, plusieurs éléments positifs, en particulier au niveau du suivi des travaux au chantier, du contrôle des avenants de construction, de la surveillance de la qualité et de l'assurance-qualité.

Par ailleurs, dès le départ, le comité a vu son mandat s'élargir pour englober l'examen et la négociation de la réclamation d'honoraires de Groupement SGTM qui gère le projet. Ce dernier aspect a requis un temps considérable de la part des membres du comité.



Lexique

AMT	Agence métropolitaine de transport
SGTM	Groupement SGTM : SNC-Lavalin, GMAT Tecsalt, consortium MBGF
IAGC	Ingénierie, Approvisionnement et Gestion de construction
MTQ	Ministère des transports du Québec
PECC	Planification, estimation et contrôle des coûts
STL	Société de transport de Laval
STM	Société de transport de Montréal

Chapitre 2 : HISTORIQUE DU PROJET

Les événements clés qui ont influencé le déroulement du projet de prolongement du réseau de métro sur le territoire de la ville de Laval sont les suivants :

- En octobre 1998, l'AMT était mandatée par le gouvernement du Québec pour gérer le projet de prolongement du réseau de métro entre la station existante Henri-Bourassa et le secteur du Cégep Montmorency à Laval. Il s'agissait d'une ligne comportant deux nouvelles stations, l'une située immédiatement de l'autre côté de la Rivière-des-Prairies à la hauteur de la rue Cartier et l'autre à proximité du Cégep Montmorency. Entre l'automne 1998 et le printemps 2000, une série d'études préliminaires sont préparées par la STM, la STL et Ville de Laval (et leurs sous-traitants) sous la supervision de l'AMT.
- En avril 2000, le rapport final des études préliminaires est déposé et présente un scénario comportant une troisième station à la hauteur du boulevard Concorde, permettant une liaison intermodale avec la ligne de train de banlieue de Blainville. Le budget de réalisation du projet est établi dans le rapport à 345 millions de dollars (\$ 1999, excluant les taxes). Au cours des études de faisabilité, au moins deux autres estimations ont été produites, l'une prévoyant un coût de 530 millions de dollars et une autre de 480 millions de dollars. Le comité n'a pas examiné en détails les travaux qui ont conduit à ces différents estimés.
- En juin 2000, le gouvernement du Québec adopte le décret 716-2000 fixant à 378,8 millions de dollars avec taxes le budget de réalisation du projet. Le ministre des Transports autorise par ailleurs, en juillet 2000, que le projet soit réalisé selon la méthode IAGC. La formule IAGC consiste à confier à une seule firme l'ensemble des travaux d'ingénierie, d'approvisionnement et de gestion de construction. Le mode de rémunération choisi par l'AMT pour la firme IAGC était de type forfaitaire, assorti de primes et de pénalités en honoraires reliées au respect des coûts et d'un échéancier cible par la firme, afin d'assurer un meilleur alignement des intérêts du propriétaire et de la firme.
- Comme l'AMT n'avait pas d'expérience en construction d'ouvrages de cette envergure, elle a procédé, en septembre 2000, à l'embauche d'un directeur de projet qui s'est doté d'une équipe de quatre ingénieurs, dont le premier mandat était de préparer un plan directeur, puis les documents d'appel d'offres en vue de l'octroi du contrat IAGC.

- Le 6 juin 2001, suite à cet appel d'offres public, un contrat IAGC était octroyé à Groupement SGTm pour un montant forfaitaire de 37,9 millions de dollars en vue de la construction d'une ligne de 5,2 kilomètres et trois stations sur le territoire de la ville de Laval. La mise en service avec passagers était prévue pour janvier 2006. Le contrat stipule clairement que le budget de 345,3 millions de dollars ainsi que le montant des honoraires ne peuvent être dépassés.
- L'une des dispositions du contrat IAGC prévoit que la STM agira comme sous-traitant exclusif de SGTm pour tout ce qui touche l'ingénierie, l'approvisionnement et la gestion de la construction des équipements fixes, ainsi que pour la mise en service de la nouvelle ligne de métro. Globalement, Groupement SGTm conserve cependant « *une responsabilité unique quant au contrôle des coûts, au contrôle de l'objectif budgétaire, au contrôle des échéanciers, au contrôle du plan d'approvisionnement et au contrôle de la qualité du produit fini*⁴ ».
- Certaines données des études de faisabilité devant être validées, l'AMT retient la proposition de SGTm de diviser les dix étapes du projet en deux phases. La première phase fut réalisée pour un montant forfaitaire de 6,1 millions de dollars. Son objectif était de préciser la définition du projet, d'effectuer un certain nombre d'études complémentaires, de réaliser des plans et devis sommaires, d'effectuer des analyses de la valeur et d'obtenir les autorisations requises. La seconde phase était consacrée à l'ingénierie détaillée, à l'approvisionnement, à la construction et à la mise en service des ouvrages. Il faut rappeler que lors des études de faisabilité – qui se sont étalées de 1999 à juin 2000 et où le budget de 345,3 millions de dollars avait été arrêté –, plusieurs hypothèses techniques et pistes d'économies non validées avaient été considérées; il fallait donc assortir le contrat IAGC de cette première phase afin d'avoir en mains un avant-projet définitif avant de débiter les travaux.
- Les douze volumes du rapport d'avant-projet sont déposés en janvier et février 2002. Le Groupement SGTm indique alors que le concept tel que défini dans les études de faisabilité doit être modifié pour exploiter la ligne 2 prolongée, selon les exigences de la STM. Plusieurs changements ont dû être apportés, particulièrement au raccordement de la station Henri-Bourassa, pour rendre le concept pleinement opérationnel.
- Le 31 janvier 2002, l'AMT confirme au ministre des Transports qu'elle est en mesure de réaliser le projet « *à l'intérieur du budget prévu, en dollars de 1999, et aux conditions de son autorisation, c'est-à-dire sans l'inclusion des frais de financement*⁵ », soit 378,8 millions de dollars, incluant les taxes.

⁴ Document D, Devis administratif du contrat IAGC entre Groupement SGTm et AMT, Article 1

⁵ Lettre de la pdg de l'AMT au ministre des Transports du Québec, 31 janvier 2002

- Dans le dernier cahier du rapport d'avant-projet (no. 12) portant sur les coûts et les échéanciers, déposé officiellement le 27 février 2002, le Groupement SGTM indique que la prévision de coûts du projet se situe à 553 millions de dollars (\$ 2002), incluant les projets financés par l'AMT (14,8 millions de dollars)⁶, mais excluant l'ajustement des honoraires pour Groupement SGTM et les taxes. Cette prévision a par ailleurs une précision de l'ordre de 10 % et tient compte d'un exercice sommaire d'analyse de la valeur effectué en décembre 2001. Elle ne comporte par ailleurs aucun budget de contingence pour les risques du propriétaire. Au plan de l'échéancier, on indique dans les rapports d'avant-projet que les travaux majeurs requis au site de la station Henri-Bourassa repoussent la date cible de mise en service au 15 août 2006.
- Toujours dans le cahier no. 12 du rapport d'avant-projet, Groupement SGTM indique que « *compte tenu des différentes hypothèses relatives à l'envergure et au coût du projet et de l'évolution du dossier depuis la signature de la convention en juin 2001, l'AMT et SGTM devront négocier des honoraires additionnels ainsi qu'une clause de bonis-pénalités basée sur les coûts du projet* ⁷ ». Le Groupement SGTM indique ainsi qu'il faudrait réviser le prix cible de 345,3 millions de dollars et le budget d'honoraires prévu dans le contrat, jugeant qu'au terme des rapports d'avant-projet, le projet est différent de celui décrit à l'appel d'offres de janvier 2001. L'AMT demande à Groupement SGTM d'effectuer d'autres analyses de la valeur, lot par lot, pour tenter de réduire les coûts du projet.
- À partir de là, l'AMT paiera à Groupement SGTM et son sous-traitant, la STM, des avances mensuelles sur honoraires calculées selon les heures travaillées plutôt que de verser, tel que prévu au contrat, des montants mensuels forfaitaires calculés selon le pourcentage d'avancement des activités IAGC.
- La phase d'ingénierie détaillée et de construction est alors enclenchée sur la base du budget autorisé en juin 2000 de 345,3 millions de dollars excluant les taxes, alors que la prévision la plus détaillée à ce moment, établie dans le rapport d'avant-projet, se situe à 553 millions de dollars (avant réserve pour contingences du propriétaire, avant taxes et sans compter un ajustement des honoraires pour Groupement SGTM et la STM).
- Un premier appel d'offres est lancé le 14 février 2002 et un premier contrat de construction est octroyé le 12 mars 2002 pour l'excavation du mort-terrain au site de la station Montmorency.
- Alors que la phase II débute, l'AMT demande à SGTM d'effectuer d'autres analyses de la valeur, lot par lot, dans le but de réduire les coûts au fur et à mesure de l'avancement du projet. Aujourd'hui, l'expérience montre que ces analyses ont eu un effet marginal sur les coûts globaux.

⁶ Stationnements

⁷ Rapport d'avant-projet, Volume 12, Estimation des coûts, article 4.8

- Le 23 mai 2002, le ministre des Transports autorise l'AMT à procéder à la réalisation du projet, tout en rappelant à l'Agence qu'il compte sur ses efforts pour contenir les coûts dans les limites budgétaires autorisées. Il fait cependant part à l'AMT de son inquiétude face à l'augmentation substantielle des coûts selon les estimations de SGTM, d'autant plus que l'envergure de ces augmentations ne pourra être établie avec une précision raisonnable avant plusieurs mois.
- Au cours des mois suivants, au fur et à mesure que les travaux d'ingénierie détaillée avancent, il appert que le concept défini à la phase I du contrat IAGC n'était pas définitif ou suffisamment avancé, car de nombreux changements importants sont apportés. À titre d'exemple, l'École de formation et de prévention des incendies est déplacée à plusieurs reprises, nécessitant à chaque fois de nouveaux travaux d'ingénierie détaillée. Il en va de même pour les changements apportés à la station Cartier pour détourner un tuyau d'égout collecteur de trois mètres de diamètre et disposer de matériaux contaminés.
- L'une des conséquences de ces changements est la perturbation des travaux d'ingénierie qui accusent de plus en plus de retard au fil des mois, ce qui s'est répercuté sur l'échéancier global. Ces efforts additionnels en ingénierie font en sorte que les heures facturées par SGTM augmentent à un rythme plus important que prévu.
- Les rapports de Groupement SGTM indiquent aujourd'hui que l'émission des documents d'appel d'offres est survenue avec 153 jours de retard pour la station Henri-Bourassa, 283 jours pour la station Cartier et 416 jours pour la station Montmorency.
- Dès novembre 2002, Groupement SGTM dépose une première réclamation pour honoraires additionnels à hauteur de 44,6 millions de dollars. Entre ce moment et mars 2004, SGTM et STM ont déposé des réclamations additionnelles de quelque 30 millions de dollars, portant ainsi le montant total réclamé en honoraires par SGTM et la STM à 115,3 millions de dollars.
- En juin 2003, la présidente-directrice générale de l'AMT et le sous-ministre des Transports présentent, dans une note conjointe, une nouvelle prévision de coût final de 547,7 millions de dollars au ministre des Transports en vue d'obtenir des crédits supplémentaires pour le projet. Les coûts d'immobilisations sont alors prévus à 428,6 millions de dollars. Ce montant est de 80 millions de dollars inférieur au montant de 508,7 millions de dollars d'immobilisations qui figurait dans l'estimé de base du rapport d'avant-projet de SGTM en février 2002. Cette nouvelle prévision inclut un ajustement pour honoraires de 12,66 millions de dollars, qui porterait le montant autorisé pour le contrat IAGC à 50,56 millions de dollars.

- Après l'examen des différents scénarios, le gouvernement du Québec conclut qu'il n'y a qu'une seule décision responsable possible compte tenu de l'avancement des travaux aux différents sites, celle de poursuivre et de terminer le projet selon l'envergure déterminée en janvier 2002. Le 3 juillet 2003, le gouvernement adopte le décret 729-2003 autorisant des crédits budgétaires totaux de 547,7 millions de dollars, incluant les taxes.
- En septembre 2003, le montant autorisé à l'origine de 37,9 millions de dollars pour les honoraires est épuisé, et l'AMT cesse de faire des avances à Groupement SGTM.
- Le 12 décembre 2003, ayant reçu de l'AMT le rapport trimestriel au 31 octobre 2003 dans lequel un dépassement significatif du budget approuvé en juin 2003 est anticipé, le gouvernement du Québec mandate le Vérificateur général du Québec d'effectuer une vérification complète sur la gestion, l'administration et la croissance des coûts du projet.
- En mars 2004, la révision de la prévision de coût total menée dans le cadre de l'examen du Vérificateur général du Québec s'établit à 809 millions de dollars, incluant 557 millions de dollars pour les immobilisations, une provision de 121 millions de dollars couvrant la totalité des demandes d'honoraires IAGC et des frais de gestion de l'AMT, un montant de 38 millions de dollars pour les autres frais, une réserve de contingences pour les risques du propriétaire de 38 millions de dollars et un montant pour taxes de 55 millions de dollars. À cette date, le montant d'honoraires à payer à SGTM et à STM reste à être déterminé par entente entre les parties ou par décision d'un tiers. Est incluse dans la recommandation du Vérificateur général une réserve pour contingences globales de 38 millions de dollars pour faire face aux imprévus d'ici à la fin du projet et une provision pour taxes de 55 millions de dollars. À la suite de la révision complète de l'échéancier, la date cible pour la mise en service avec passagers est fixée à juillet 2007.
- L'AMT prend certaines mesures à compter du début de l'année 2004 au niveau de la saine régie et de la gouvernance de l'Agence.
- Le 8 juin 2004, le Vérificateur général du Québec dépose son rapport à l'Assemblée nationale.
- Le même jour, le ministre des Transports, en accord avec la direction de l'AMT, annonce la création d'un comité d'experts. Le comité débute ses travaux le 5 juillet 2004.
- Cet historique sommaire retrace les événements clés de l'évolution de la réalisation de ce projet.



Chapitre 3 : COÛTS DU PROJET

3.1 Préviation de référence

Le comité considère que la prévision de coûts et d'échéancier présentée par Groupement SGTM dans le cadre de l'avant-projet déposé en janvier et février 2002, à la fin de la phase I, constitue une base de référence valable pour examiner l'évolution des coûts et de l'échéancier du projet. Cette estimation basée sur les plans et devis sommaires établissait les coûts prévus du projet à 553 millions de dollars (\$ 2002). À cette estimation de Groupement SGTM, l'AMT aurait dû ajouter au moins cinq éléments de budget, soit une provision pour les honoraires additionnels, une contingence pour les risques du propriétaire, les frais financiers pour assurer un fonds de roulement, une provision pour les mesures transitoires pendant la fermeture de la station Henri-Bourassa et les taxes. Comme indiqué dans le tableau 1 ci-après, la prise en considération de tous ces éléments aurait conduit l'AMT à estimer à environ 709 millions de dollars la prévision du coût total, incluant 14,8 millions de dollars de projets financés par l'AMT.

Tableau 1

Projet de prolongement du réseau de métro sur le territoire de la ville de Laval

Prévisions de coût total selon les dates importantes du projet

Description	Décret 716-2000 Juin 2000	SGTM Avant- projet Jan. 2002	Décret 729-2003 Juil. 2003	Vérificateur général Fév. 2004	Comité d'experts Oct. 2004	Écart Jan. 2002 / Oct. 2004
Immobilisation et frais de gestion	345.3\$	553.5\$	490.8\$	678.0\$	669.0\$	115.5\$
Divers (services professionnels, locaux, mesures transitoires, assurances et financement)	0.0\$	16.8\$	13.8\$	38.0\$	28.6\$	11.8\$
Contingences propriétaire	0.0\$	50.0\$	25.0\$	38.0\$	50.0\$	0.0\$
Provision pour honoraires	0.0\$	25.0\$				-25.0\$
Prévision totale avant taxes	345.3\$	645.3\$	529.6\$	754.0\$	747.6\$	102.3\$
Taxes	33.5\$	63.8\$	45.4\$	55.0\$	56.0\$	-7.8\$
Prévision totale avec taxes	378.8\$	709.1\$	575.0\$	809.0\$	803.6\$	94.5\$
Projets financés par l'AMT		-14.8\$	-27.3\$	-27.3\$	-18.3\$	-3.5\$
Subvention gouvernementale	378.8\$	694.3\$	547.7\$	781.7\$	785.3\$	91.0\$

Note: Le vérificateur général a inclus le montant des acquisitions de terrains de 11.2\$ dans la section "Divers" pour les autres colonnes ce montant est inclus dans "Immobilisation et frais de gestion"

3.2 Progression des coûts d'immobilisations

Le comité a observé que la prévision des coûts en immobilisation a varié considérablement entre janvier 2002 et septembre 2004. L'analyse du comité l'amène à conclure qu'une telle variation s'explique par trois grands facteurs :

- Le premier est le caractère non définitif de l'avant-projet au moment de sa présentation. Les nombreux ajouts et retraits qui ont été faits en cours de projet démontrent que la phase de construction a débuté avant que les concepts d'avant-projet aient été gelés et aient reçu une approbation formelle de toutes les parties impliquées dans le projet. Après le début de la phase II, tant la STM que l'AMT ont demandé, au fur et à mesure de la progression des travaux d'ingénierie détaillée, des ajouts et des retraits ayant un impact sur les coûts d'immobilisation. De tels changements sont aussi survenus en cours de construction.
- Le deuxième facteur important est la surchauffe qui sévit actuellement dans l'industrie de la construction. Les prix de soumission obtenus à compter de 2003 et en 2004 ont été influencés par une pénurie de main-d'œuvre qualifiée et la hausse marquée du prix de certains matériaux, comme l'acier d'armature.
- Le troisième facteur est l'inflation depuis janvier 2002, date de l'estimation de l'avant-projet.

3.3 Progression des coûts en honoraires SGTM et STM

Le comité a examiné la situation des honoraires payables à Groupement SGTM et à son sous-traitant, la STM. SGTM a indiqué lors de la présentation de l'avant-projet, au début de l'an 2002, que l'envergure des travaux à réaliser selon l'avant-projet, commandait une révision du montant des honoraires. Puisque l'AMT était en désaccord relativement au coût des travaux à réaliser, il a été convenu entre les parties de payer les honoraires sous forme d'avances mensuelles calculées selon les heures travaillées et ce, jusqu'au règlement de la demande de SGTM et de son sous-traitant.

En novembre 2002 et février 2003, SGTM a proposé à l'AMT de renégocier le contrat sur une base horaire ou selon un nouveau pourcentage des immobilisations, 15 % des coûts révisés, et de faire disparaître les clauses de primes et pénalités. Cette proposition équivalait à une augmentation d'au moins de 44,6 M\$ en honoraires. Entre cette date et aujourd'hui, SGTM et STM ont présenté des réclamations d'honoraires additionnelles de quelque 33 millions de dollars, portant le montant total des honoraires IAGC à 115,3 millions de dollars.

Bien que le comité ne reconnaisse pas le montant total de la réclamation, il estime que cinq facteurs importants expliquent les demandes d'honoraires additionnels de gestion de SGTM et de son sous-traitant, la STM :

- Un premier facteur est qu'au moment où l'AMT donnait l'instruction de procéder à la phase II, celle-ci aurait dû émettre un avenant conformément au contrat pour ajuster les cibles (coûts et échéancier) et les honoraires. Par la suite, l'AMT aurait dû gérer les changements au projet et les demandes d'honoraires additionnels selon les clauses contractuelles prévues à cet effet. Ceci aurait permis un contrôle plus efficace des coûts IAGC, ainsi qu'un contrôle plus direct de l'AMT sur les différents changements au projet.
- Un deuxième facteur a été le nombre et l'envergure des changements apportés au projet après le début de la phase II, comme par exemple le raccordement à la station Henri-Bourassa, l'École de formation pour la prévention des incendies (CSFPI), l'intercepteur de la station Cartier. Tous ces changements ont conduit à des travaux supplémentaires d'ingénierie détaillée.
- Un troisième facteur a été la synchronisation imparfaite entre le projet de Laval et le projet Réno-Système que la STM réalise parallèlement sur le réseau actuel du métro de Montréal. Puisque bon nombre de pièces d'équipements requises par l'AMT sont aussi prévues pour la modernisation du réseau métropolitain, il a été convenu de combler les besoins du prolongement du métro vers Laval par l'addition d'options aux contrats d'acquisition et d'installation du projet Réno-Système. On profitait ainsi d'économies d'échelle puisque généralement le nombre d'appareils pour le projet de Laval était inférieur à celui des besoins du réseau. Le processus d'acquisition choisi par la STM dans le projet Réno-Système étant basé sur des devis de performance, les spécifications des fournisseurs d'équipements n'étaient connues qu'à la fin du processus de sélection, obligeant SGTM à incorporer divers scénarios à ses plans et devis d'infrastructures et à modifier des plans et devis déjà émis. Cela a aussi contribué à augmenter les coûts de l'ingénierie détaillée.
- Un quatrième facteur est le glissement des échéanciers, dû principalement aux retards accumulés dans les travaux d'ingénierie détaillée. Ce glissement a eu pour effet d'augmenter considérablement le coût du personnel de gérance et de surveillance au chantier.
- Un cinquième facteur est, de l'avis du comité, une surévaluation par SGTM et STM de la projection du nombre d'heures des activités IAGC nécessaires pour compléter le projet.

3.4 Honoraires de gestion de l'AMT et frais divers

Dans le budget autorisé de 378,8 millions de dollars en juin 2000, l'AMT a omis de prévoir des frais pour divers services professionnels, les primes d'assurances, les mesures transitoires et le financement du fonds de roulement. Ces différents éléments représentent aujourd'hui un coût total de 28,6 millions de dollars.

3.5 Taxes

En 2004, le gouvernement fédéral a modifié le taux de taxation sur ce type de projets. Il bénéficie aujourd'hui d'une exonération complète de la TPS alors que le taux applicable sur certains éléments de coûts était auparavant de 3 %.

3.6 Contingences pour les risques du propriétaire

La prévision de coûts établie en janvier-février 2002 dans le rapport d'avant-projet au montant de 553 millions de dollars (\$ 2002) ne comportait aucune contingence pour les risques du propriétaire. À cette étape, l'AMT aurait dû prévoir un montant à ce poste pour les risques reliés aux impondérables du marché, aux imprévus relatifs aux travaux en cours et aux litiges à régler une fois les travaux terminés. Le comité a jugé qu'en tant que propriétaire avisé, l'AMT devrait prévoir à ce poste, dans les conditions actuelles du marché et pour les trois prochaines années, une provision de 50 millions de dollars.

3.7 Recommandation pour l'adoption d'un nouveau budget autorisé

Le comité a examiné les économies possibles à ce stade-ci du projet. Compte tenu que l'ingénierie détaillée est à toutes fins pratiques complétée et que près de 70 % des coûts d'immobilisation sont déjà engagés, le comité juge que le potentiel d'économies importantes dans les coûts d'immobilisations est devenu faible. Il faut plutôt resserrer la gestion afin d'assurer un contrôle adéquat sur les activités à venir (voir à ce sujet les recommandations du comité au chapitre 5 sur la gestion de projet).

Considérant tous ces éléments, le comité recommande au ministre des Transports et à l'AMT l'adoption d'un budget de 803,6 millions de dollars, soit 785,3 millions de dollars pour la part remboursée par le gouvernement et 18,3 millions dollars pour les projets financés par l'AMT.

■

4.1 Échéancier de référence

Selon l'échéancier directeur du projet, lequel fait partie du « Plan directeur » complété en novembre 2000, la date d'octroi du contrat pour les services IAGC devait être le 10 mars 2001 et la mise en service était prévue pour janvier 2006. Le délai de réalisation devait être de 57 mois. L'échéancier directeur faisant partie des documents d'appel d'offres montre une durée approximative de réalisation du même ordre.

Le contrat pour les services IAGC est intervenu entre l'AMT et SGTM le 6 juin 2001, mais n'a débuté officiellement que le 18 juillet 2001, date de signature d'une entente de sous-traitance entre SGTM et la STM. À ce moment, la proposition de SGTM prévoyait toujours une durée de 57 mois aux fins du calcul des primes et pénalités, ce qui correspondait à une mise en service en avril 2006, bien que la date de janvier 2006 n'ait pas, par ailleurs, été révisée dans l'échéancier directeur.

Le Groupement SGTM et l'AMT ont convenu dans le contrat, un déroulement en deux phases. La phase I, d'une durée de 9 mois, comprenait les trois premières étapes définies dans l'appel d'offres de l'AMT, soit les études complémentaires et les plans et devis sommaires (7 mois), l'ingénierie de la valeur (1 mois) et l'approbation par l'AMT et le MTQ (1 mois). Au cours de cette phase, le développement du projet devait être réalisé de manière à ce que l'AMT puisse avoir la confirmation du respect du budget d'immobilisations de 300 millions de dollars avant de procéder à la phase suivante. La phase II, d'une durée de 48 mois couvre les étapes 4 à 10 définies à l'appel d'offres, soit principalement l'ingénierie détaillée, l'approvisionnement, la construction et la mise en service.

Le rapport d'avant-projet a été déposé en janvier et février 2002, le volume 12 portant sur les estimations de coûts a été transmis à l'AMT le 27 février 2002, soit sept mois après le début officiel du contrat.

La phase II (ingénierie détaillée, approvisionnement et construction) s'est amorcée dès février 2002. Le premier lot de construction, soit l'excavation du mort-terrain au site de la station Montmorency a fait l'objet d'un appel d'offres lancé le 14 février 2002 et fut octroyé le 12 mars 2002 avant l'approbation du projet par le MTQ.

La fin de la phase I et le début de la phase II se sont donc chevauchés. En outre, la période censée être consacrée à l'étape 3, approbation par l'AMT et le MTQ, s'est largement superposée avec le début de la phase II, puisque l'approbation officielle du ministre des Transports est parvenue à l'AMT le 23 mai 2002. La phase II s'est donc enclenchée prématurément.

Pour ce qui est de la phase II, les rapports d'avant-projet déposés par SGTМ en janvier-février 2002 prévoyaient la mise en service avec passagers au 15 août 2006, huit mois plus tard que la date prévue dans le contrat. Cet échéancier révisé tient compte, notamment, des interruptions de service nécessaires à Henri-Bourassa pour implanter les nouvelles solutions identifiées pendant la phase I (4^{ième} voie périphérique et 3^{ième} quai) modifiant le concept original de raccordement pour le rendre pleinement opérationnel, selon les critères de la STM.

Compte tenu de ces justifications, le comité est d'avis que la date cible du 15 août 2006 était la plus valable au moment d'amorcer la phase II et que, comme pour les cibles de coûts, le contrat aurait dû être modifié en conséquence pour éviter toute ambiguïté sur la date cible contractuelle à atteindre et permettre un suivi adéquat. L'échéancier contractuel est toujours un élément important de la bonne gestion d'un projet puisqu'il doit, notamment, servir dans le contrôle de l'avancement des travaux afin de détecter les écarts et de définir les mesures de redressement possibles. Il détermine également l'ordonnancement des travaux et fixe les dates clés pour les activités d'approvisionnement. De plus, il doit servir de base pour la répartition des budgets relatifs aux services professionnels de la firme IAGC, à l'approvisionnement et à la construction, aux fins de déterminer le flux monétaire nécessaire à la réalisation du projet.

Le programme de réalisation de la phase II présenté par SGTМ dans le rapport d'avant-projet était le suivant :

- **Ingénierie détaillée :**
 - janvier 2002 à janvier 2003 pour les tunnels, les stations et les structures auxiliaires.
 - août 2003 à avril 2004 pour les complexes de surface aux sites des stations et les structures auxiliaires.
- **Approvisionnements :**
 - mars 2002 à octobre 2005.
- **Travaux de construction :**
 - les travaux devront être exécutés de manière à permettre l'installation des équipements fixes en tunnel à compter d'août 2004 et la coordination de l'installation des équipements fixes en station avec la STM.
- **Période de réception provisoire des ouvrages :**
 - septembre 2004 à février 2006.
- **Essais d'intégration :**
 - les essais suivront l'installation des équipements fixes et s'échelonnent de décembre 2005 à mai 2006.
- **Marche à blanc :**
 - mai à août 2006.

4.2 Révisions mensuelles de l'échéancier

Le comité a constaté que l'échéancier de référence publié dans les études d'avant-projet en janvier-février 2002 a connu des changements majeurs depuis cette date. Les rapports mensuels préparés par l'AMT, basés sur les informations fournies par SGTM et STM, permettent de relever les éléments suivants :

- Dans le rapport de mars 2002, SGTM présente un échéancier global du projet sur lequel on indique une mise en service pour février 2006. Il est cependant fait mention que le décret pour le projet Réno-Système n'est pas encore approuvé, cette situation risquant de créer des retards sur le projet de Laval car plusieurs contrats de fourniture d'équipements seront acquis sous forme d'options dans les contrats de Réno-Système.
- Dans le rapport de mai 2002, plusieurs lots d'ingénierie accusent des retards de plus d'un mois.
- Dans le rapport d'octobre 2002, il est indiqué que l'avancement des activités IAGC est de l'ordre de 22 %. On constate des retards d'ingénierie de plus de 180 jours pour certains lots critiques.
- Dans le rapport de novembre 2002, l'ingénierie du lot C 01 (modifications à la station Henri-Bourassa et accès au garage St-Charles) accuse un retard de 140 jours. Puisqu'une partie des travaux à la station Henri-Bourassa doit être exécutée à l'été 2003, les efforts d'ingénierie sont alors concentrés sur ce lot. L'ingénierie des stations Cartier, Concorde et Montmorency est retardée. Selon SGTM, les travaux d'ingénierie à Henri-Bourassa comportent plusieurs particularités qui n'existent pas sur le réseau actuel du métro. Cet état de fait exige plus d'heures d'ingénierie. On réfère en particulier à la réalisation de la voie simple de contournement, à la réalisation du troisième quai, à la jonction des voies sous la rivière-des-Prairies, au nouveau Centre de formation pour la protection incendie (CSFPI) et à l'installation d'appareils de voie sur un radier existant. La mise en service demeure malgré tout pour le 6 février 2006, ce qui semble difficilement réalisable, compte tenu des retards accumulés par ces efforts supplémentaires en ingénierie à la station Henri-Bourassa.
- Dans les rapports de mars-avril 2003, SGTM indique qu'elle doit procéder à des modifications de dessins du lot de l'arrière-gare Montmorency alors que les travaux sont en cours de réalisation. En effet, STM demande que des modifications soient apportées aux dessins du radier, pour satisfaire les besoins d'un de ses fournisseurs d'équipements fixes. La date de mise en service glisse alors au mois de mai 2006.

- Dans les rapports de juin-juillet 2003, on indique que la mise en service glisse à juillet 2006. Le principal argument invoqué par SGTM, est le retard dans la préparation des documents d'ingénierie pour le lot de la station Cartier. On se souviendra que les activités pour ce lot ont été retardées au profit de celui de la station Henri-Bourassa. En outre, le lot de la station Cartier doit tenir compte de la présence d'un intercepteur d'eaux usées qu'il faudra détourner et de sols contaminés qu'il faudra transporter dans un site approuvé.
- En septembre 2003, le ministre des Transports établit une règle à l'effet que tous les contrats à octroyer dont le prix de soumission excède de plus de 10 % l'estimation devront être soumis à son approbation préalable. Il demande également à l'AMT de lui présenter un rapport trimestriel portant sur l'état d'avancement du projet, l'évolution des dépenses et la prévision de coûts, et devant contenir les mises en garde et recommandations appropriées de l'AMT.
- Les retards qui continuent de s'accumuler sur l'ingénierie et l'octroi des contrats, conduisent SGTM à annoncer, en décembre 2003, un report de la mise en service au 11 octobre 2006. Durant la même période, une révision de l'échéancier global du projet s'avère nécessaire, puisque de nombreux retards pour l'ingénierie, l'octroi des contrats et le morcellement des lots, autant pour les infrastructures que pour les équipements fixes, rendaient l'échéancier en vigueur irréaliste. À la suite de cet exercice, la date de mise en service a été reportée à juillet 2007.

4.3 Recommandations

Le comité est d'avis que la date de mise en service avec passagers, actuellement prévue en juillet 2007, peut être devancée de quelques mois, à certaines conditions expresses, principalement :

- **Le règlement du litige sur les honoraires avec le Groupement SGTM et la STM.**
- **La mise en place d'une nouvelle structure organisationnelle et de contrats distincts avec STM pour les activités d'ingénierie et d'approvisionnement des équipements fixes, ainsi que pour la mise en service.**
- **La révision du processus de réception provisoire et de marche à blanc des équipements afin de procéder à ces activités essentielles sur une période plus courte.**

■

5.1 Contrat IAGC original

Le comité a d'abord examiné les documents de l'appel d'offres IAGC de janvier 2001, ainsi que le contrat IAGC intervenu entre l'AMT et SGTM en juin 2001. Parmi les points importants aux yeux du comité, le contrat IAGC spécifie que Groupement SGTM doit s'adjoindre comme sous-traitant la STM au niveau de l'ingénierie, de l'approvisionnement et de la gestion de construction des équipements fixes ainsi qu'au niveau de la mise en service. Il indique cependant que Groupement SGTM a « *une responsabilité unique quant au contrôle des coûts, au contrôle de l'objectif budgétaire, au contrôle des échéanciers, au contrôle du plan d'approvisionnement et au contrôle de la qualité du produit fini*⁸ ». Les honoraires de 37,9 millions de dollars prévus pour SGTM et son sous-traitant, la STM, sont forfaitaires mais il est indiqué au contrat qu'ils représentent 12,6 % des coûts d'immobilisations de 300,4 millions de dollars prévus au décret no. 716-2000 du 14 juin 2000, qui fixe par ailleurs le coût total de réalisation du projet à 378,8 millions de dollars, incluant les taxes. Il est clairement spécifié au contrat que ce budget de 378,8 millions de dollars doit être respecté.

Tel que déjà indiqué, le contrat IAGC a été divisé en deux phases. La première phase avait pour but de réaliser une série d'études complémentaires, de préparer la définition du projet, de produire des plans et devis sommaires, d'effectuer des analyses de la valeur et d'obtenir les autorisations nécessaires avant d'entreprendre la phase II, soit celle de l'ingénierie détaillée, de l'approvisionnement et de la construction.

Il nous est apparu au départ que le contrat IAGC conclu avec SGTM a été bien structuré, à l'exception d'un élément, soit la désignation de la STM comme sous-traitant de SGTM. Au niveau du mode de rémunération choisi, celui-ci était forfaitaire, assorti de primes et de pénalités rattachées à l'atteinte de cibles contractuelles de coûts et d'échéanciers, fournissant un incitatif pour que le Groupement accomplisse un travail selon les intérêts de l'AMT. Par contre, le comité est d'avis que la gestion de ce contrat a été déficiente, en particulier à la fin de la phase I et au début de la phase II, ne respectant pas les bases contractuelles et créant des conditions adverses à la réalisation ordonnée du projet.

5.2 La gestion du contrat IAGC

Pour comprendre comment la gestion du contrat IAGC a été déficiente, il est bon de rappeler que le montant de 378,8 millions de dollars inscrit comme coût cible à respecter dans le contrat, reposait sur des études de faisabilité incomplètes. L'AMT et SGTM avaient divisé le contrat en deux phases, la première devant permettre d'établir un avant-projet définitif ainsi que de démontrer la fiabilité de l'estimation budgétaire. Cette première phase s'est déroulée de juin 2001 à février 2002.

⁸ Article 1, Document D, Devis administratif du contrat IAGC entre Groupement SGTM et AMT

En janvier-février 2002, devant les rapports d'avant-projet de SGTM démontrant des écarts importants avec le budget autorisé de 378,8 millions de dollars, trois scénarios rigoureux étaient possibles pour l'AMT et le MTQ : annuler le projet, réduire de façon importante son envergure pour respecter le budget approuvé, ou faire approuver un nouveau budget compatible avec l'envergure révisée. Il nous apparaît qu'aucun de ces scénarios n'a été suivi. La dernière occasion de respecter le coût prévu du projet était ratée.

L'AMT a plutôt amorcé sans délai la phase II selon l'envergure prévue dans le rapport d'avant-projet, et sans solliciter de modification au budget de 378,8 millions de dollars autorisé en juin 2000. L'AMT a demandé à SGTM de faire d'autres analyses de la valeur, lot par lot, pour tenter de ramener les coûts à l'intérieur du budget, mais celles-ci n'ont pas fait l'objet de validations technico-économiques appropriées et n'ont eu qu'un effet éphémère et marginal en bout de ligne, compte tenu de tous les autres changements qui ont été requis au fur et à mesure que le projet avançait. De toute façon, dès lors, de telles analyses ne seraient pas suffisantes pour réduire les coûts au niveau du budget autorisé.

Remettant à plus tard un éventuel ajustement du contrat IAGC, l'AMT a accepté de payer les honoraires de SGTM sous forme d'avances mensuelles calculées selon les heures travaillées et au taux horaire moyen demandé par SGTM.

L'AMT a donc amorcé la phase II avec un budget irréaliste pour l'envergure des travaux retenus. Ce faisant, elle a provoqué un affaiblissement majeur des bases du contrat IAGC. Celui-ci était implicitement fondé au chapitre de la rémunération sur un montant forfaitaire de 37,9 millions de dollars des coûts d'immobilisations et sur des primes et des pénalités liées au respect d'un budget et d'un échéancier. En ne sollicitant pas de changements au budget et en n'apportant pas de modifications au contrat, l'AMT ne s'est pas donné les outils pour gérer le projet de façon ordonnée.

L'un des effets de l'inaction de l'AMT au début de 2002 fut de rendre virtuellement inopérantes les primes prévues au contrat, censées inciter Groupement SGTM à réaliser tous les efforts nécessaires pour optimiser les coûts de construction. En outre, bien que les paiements mensuels faits à SGTM étaient en principe des avances sur un contrat forfaitaire, on gérait les versements mensuels comme un contrat à taux horaire. Dans une large mesure, l'AMT s'enlevait la possibilité de gérer adéquatement les demandes de changements prévues au contrat puisqu'il n'était pas requis pour SGTM de faire approuver à l'avance les heures reliées à des travaux supplémentaires. Le comité est d'avis que, pour conserver le contrôle de la situation dans ces conditions, l'AMT aurait dû ajuster les honoraires et les cibles, appliquer rigoureusement les clauses au contrat et ainsi contrôler les coûts de gérance, ce qui ne fut pas fait.

Ce mécanisme de contrôle aurait été d'autant plus nécessaire que l'avant-projet n'était, de toute évidence, pas suffisamment avancé, puisque de nombreux changements sont intervenus au cours de la phase II. Cela indique que les parties prenantes au projet n'ont pas atteint un degré élevé de consensus et d'engagement sur le contenu de ce rapport d'avant-projet avant d'entamer la phase II.

Il appert qu'il aurait dû y avoir un effort de conception supplémentaire pour finaliser la phase I. Ceci aurait donné un caractère définitif aux solutions techniques, aux budgets et aux échéanciers. Au lieu de cela, on a procédé au lancement de la phase II dans la précipitation. Les conditions étaient réunies pour un glissement de l'échéancier et une augmentation des coûts d'ingénierie et de gérance.

C'est dans ces conditions que le projet s'est poursuivi jusqu'en juin 2003. Ce n'est qu'à ce moment qu'une nouvelle autorisation budgétaire fut obtenue du gouvernement. Le décret 729-2003 autorisait des crédits budgétaires de 547,72 millions de dollars, incluant les taxes. Au cours des mois suivants, on constatera que chacun des éléments de cette évaluation avait été sous-estimé.

En février 2004, Groupement SGTm et son sous-traitant, STM, déposaient une autre réclamation pour ajustement de leurs honoraires. Celle-ci s'établissait alors à 115 millions de dollars. Les négociations entre l'AMT et SGTm pour régler ce différend se poursuivent au moment de la présentation de ce rapport.

5.3 Analyse de la gestion de projet par l'AMT et recommandations

L'ensemble de ces éléments a amené le comité à analyser les mécanismes de gestion dont s'est doté l'AMT pour contrôler la réalisation du projet.

5.3.1 Équipe de gestion de projet

Dans un premier temps, compte tenu qu'elle ne possédait pas d'expertise dans la réalisation de projets de cette envergure, l'AMT, misant vraisemblablement sur les avantages censés accompagner la formule IAGC et l'alignement des intérêts des parties au niveau de la formule de rémunération, s'est dotée d'une équipe restreinte aux fins de la gestion du contrat. Bien qu'il soit possible, en théorie, pour un propriétaire de ne mettre en place qu'une équipe réduite lorsqu'il confie la réalisation d'un projet selon le mode IAGC, le comité est d'avis que l'AMT devait, compte tenu de l'ampleur de ce projet, mettre en place une équipe plus importante pour en surveiller l'évolution. Ce besoin n'est devenu que plus aigu après que les décisions prises au début de 2002 aient eu pour effet d'affaiblir les bases du contrat IAGC. Pour agir en propriétaire averti, l'AMT aurait dû se doter dès le début du contrat IAGC de sa propre expertise complète de type PECC (planification, estimation et contrôle des coûts) et embaucher, dès que les travaux de construction eurent débuté, un chef chantier d'expérience.

En conséquence de ce qui précède, le comité recommande :

- **Que le budget de 803,6 millions de dollars soit autorisé dans les meilleurs délais pour servir d'outil de gestion et de contrôle.**
- **Qu'un nouvel échéancier détaillé soit arrêté pour fournir une base de suivi de l'avancement des travaux.**

- **Que l'équipe de gestion de projet de l'AMT soit renforcée par l'embauche d'un chef de chantier et d'une équipe en planification, estimation et contrôle des coûts (PECC).**
- **Que les rapports de suivi mensuels produits par l'AMT à l'intention du MTQ comportent une mise à jour complète des quatre éléments suivants, soit la prévision révisée du coût final, l'état des réserves de contingence, le niveau d'engagement budgétaire et le pourcentage d'avancement du projet.**

5.3.2 Relation AMT-SGTM-STM

Une importante faiblesse dans la structure organisationnelle du projet réside, de l'avis du comité, dans l'imposition de la Société de transport de Montréal (STM) comme sous-traitant de la firme IAGC pour la partie des équipements fixes et la mise en service. En tant que futur propriétaire et exploitant du métro, la STM poursuit comme il se doit des priorités telles que la satisfaction des attentes des utilisateurs, la qualité et la fiabilité du service et la sécurité. Elle vise aussi à ce que les coûts d'exploitation futurs soient les plus bas possibles. D'autre part, elle exerce un poids décisif au niveau de l'acceptation des travaux en vertu à la fois de son expertise dans le domaine et de son rôle crucial à l'étape de la mise en service. Le comité reconnaît d'emblée que la mise en service des ouvrages doit relever de la STM comme futur exploitant. Cependant, c'est à l'AMT qu'incombe le rôle d'arbitrer les conflits en matière de coûts de construction, ce que SGTM ne peut pas être en position de faire avec autorité. Pour cette raison, le comité est d'avis que la relation avec la STM aurait dû faire l'objet d'un contrat séparé avec l'AMT. La conclusion du comité est à l'effet que cette situation doit être modifiée pour la suite du projet. En dépit de cette séparation des contrats, la gestion du chantier doit demeurer sous le commandement unique de SGTM pour assurer une coordination adéquate sur le terrain. La STM conserve son rôle de gestion de la qualité, de réception provisoire des ouvrages ainsi que de fournisseur d'expertise technique et ce, à l'intérieur de la logistique de chantier qui sera établie par SGTM. Enfin, le comité est d'avis que la mise en service doit faire l'objet d'un contrat spécifique entre l'AMT et la STM. Présentement, cette phase est intégrée au contrat global avec SGTM.

En conséquence de ce qui précède, le comité recommande :

- **Que le statut de la STM, sous-traitant de Groupement SGTM, soit changé pour en faire un cocontractant direct de l'AMT pour l'ingénierie et l'approvisionnement des équipements fixes.**
- **Que la responsabilité de la gestion du chantier soit confiée exclusivement à Groupement SGTM, tout en confiant à la STM, pour les équipements fixes, les rôles de gestion de la qualité et de réception provisoire, ainsi que la fourniture d'expertise technique et ce, au sein des équipes de gestion de chantier de Groupement SGTM.**

- **Que les activités de la mise en service, actuellement prévues au contrat de Groupement SGTM, fassent l'objet d'un contrat séparé entre l'AMT et la STM.**
- **Que l'AMT gère ces contrats de façon rigoureuse.**

5.3.3 Revue des activités courantes d'estimation et de contrôle des coûts

Sur un plan plus technique, le comité a examiné les activités d'estimation et de contrôle des coûts du projet. Sa principale constatation à ce chapitre est que SGTM et l'AMT pourraient obtenir des informations plus détaillées par l'usage systématique de bordereaux de prix unitaires pour les travaux et matériaux les plus importants. Cela permettrait une validation additionnelle des hypothèses utilisées dans les estimations pour réviser les coûts pour les lots à venir. Par conséquent, nous aurions une meilleure précision de la prévision globale ainsi qu'une base de données plus complète aux fins de la négociation des avenants de construction.

En conséquence de ce qui précède, le comité recommande :

- **Que les futurs appels d'offres pour les lots d'approvisionnement et de construction soient, dans la mesure du possible, des contrats à prix unitaires.**

■

***Chapitre 6 :* CONCLUSION**

Le comité d'experts sur le projet de prolongement du réseau de métro sur le territoire de la ville de Laval avait pour mandat, dans un premier temps, d'analyser la gestion, les coûts et l'échéancier de ce projet en vue de définir précisément les mesures qui pourraient s'imposer afin de permettre à l'AMT de reprendre la pleine maîtrise du projet d'ici à sa terminaison.

Les membres du comité ont réalisé cette partie de leur mandat entre le 5 juillet et le 13 octobre 2004. Le présent rapport, transmis au ministre des Transports et au président-directeur général de l'AMT, contient les recommandations du comité.

Les membres du comité sont confiants que la mise en application de ces recommandations contribuera à une poursuite et une finalisation ordonnées de ce projet majeur, dans le respect des budgets et des échéanciers révisés.

Le comité tient à remercier toutes les personnes qui lui ont apporté leur collaboration dans la réalisation de cette partie de son mandat, en particulier au sein des principales organisations concernées par ce projet, soit l'AMT, le MTQ, le Groupement SGTM et la STM. Cette collaboration a permis au comité de réaliser son mandat dans des conditions propices à l'atteinte des objectifs poursuivis.

■