

## V.6. Plan de réalisation des travaux d'infrastructures (Division des ponts et tunnels)



## TABLE DES MATIÈRES

1.	INTRODUCTION.....	237
2.	PORTÉE DE LA MISSION.....	238
3.	CONSTATATIONS, RECOMMANDATIONS ET PLANS D'ACTION .....	239
3.1.	Partage des compétences.....	240
3.2.	Données d'inventaire.....	243
3.3.	Évaluation de l'état des structures .....	245
3.4.	Détermination des besoins .....	252
3.5.	Planification des priorités .....	258
3.6.	Programmation et allocation des ressources .....	259



## V.6. PLAN DE RÉALISATION DES TRAVAUX D'INFRASTRUCTURES (DIVISION DES PONTS ET TUNNELS)

### 1. INTRODUCTION

Le réseau routier, dont la responsabilité incombe à la Ville de Montréal (la Ville), comprend près de 600 ouvrages d'art et structures connexes<sup>1</sup> (passages supérieurs ou inférieurs, ponts, rampes, passerelles, écrans antibruit, tunnels, murs de soutènement, quais à neige et autres types de structures). Aux fins de ce rapport, nous utiliserons le terme « structure » pour les désigner.

La responsabilité de la Ville à cet égard est encadrée, entre autres, par la *Loi sur les compétences municipales*, qui stipule que la municipalité a compétence en matière de voirie sur les voies publiques dont la gestion ne relève pas du gouvernement du Québec ou de celui du Canada ni de l'un de leurs ministères ou organismes, ce qui inclut les ponts et autres structures.

Dans certains cas, la responsabilité d'une structure peut être partagée entre la Ville et d'autres entités, le plus souvent avec le ministère des Transports du Québec (MTQ). À ce sujet, la *Loi sur la voirie* prévoit que les éléments de ponts supportant des rues municipales et enjambant les emprises d'autoroutes du MTQ sont de la responsabilité du MTQ, à l'exception du pavage, des trottoirs, des dispositifs de retenue et de l'éclairage qui relèvent des municipalités.

Pour les structures dont l'entière responsabilité revient à la Ville, le cadre législatif en vigueur implique, à la suite de la fusion et de la reconstitution de certaines municipalités sur l'île de Montréal, le fractionnement de la responsabilité de la voirie en deux catégories (réseau artériel et réseau local). À cet effet, les structures se trouvant sur le réseau routier artériel sont de la compétence de la ville dans laquelle elles sont situées (ville centrale ou villes liées) alors que les structures se trouvant sur le réseau routier local sont de la compétence des arrondissements ou des villes liées concernés. Également, certaines infrastructures d'intérêt collectif (p. ex. piste cyclable, parc Jean-Drapeau, etc.) dans lesquelles des structures peuvent être présentes sont de la compétence de l'agglomération.

---

<sup>1</sup> Dans le domaine du génie civil, un ouvrage d'art ou une structure connexe est un ouvrage spécial, par opposition à un bâtiment. Il permet, par exemple, à une voie de communication (route, ligne de chemin de fer) de franchir un obstacle. Il peut alors s'agir, entre autres, d'un pont, d'un viaduc ou d'un tunnel. Il peut aussi permettre d'apporter un renfort; c'est le cas, par exemple, d'un mur de soutènement.

Selon une évaluation présentée par la Direction des transports en septembre 2010, la valeur de remplacement de l'ensemble du parc est de l'ordre de 3 G\$. Un tel parc perd progressivement de sa valeur. En effet, les matériaux qui composent les structures commencent à se détériorer dès leur mise en service à cause de facteurs tels que l'intensité de la circulation, les charges excédant les limites permises, les glaces, la rigueur du climat, les sels déglaçant et les collisions de véhicules, qui contribuent avec le temps à la détérioration des ouvrages.

Les données actuellement à l'inventaire de la Division des ponts et tunnels démontrent que les structures dont la Ville est responsable sont vieillissantes. En effet, près de 65 % d'entre elles ont plus de 50 ans. Afin d'apprécier leur degré de détérioration, la Ville procède à l'inspection de ces structures sur une base régulière, ce qui permet ensuite d'agir dans les cas de déficiences urgentes et de planifier les interventions requises pour préserver la durée de vie utile des structures et les maintenir dans un état satisfaisant.

Le processus de planification est d'autant plus important dans le contexte actuel, car la Ville accuse des déficits considérables dans le maintien et la restauration de ses structures. En septembre 2010, la Direction des transports estimait à 82 M\$ annuellement les investissements qui seraient nécessaires au cours des 10 prochaines années pour atteindre le seuil où 85 % des actifs seraient en bon état. Cependant, les budgets alloués sont restreints et ne permettent pas de répondre à tous les besoins qui sont déterminés. Il est essentiel de faire les bons choix et de maximiser les effets des investissements qui sont consentis.

Le défi à relever au moment de la planification consiste donc à déterminer le plus efficacement possible les travaux devant être réalisés sur chacune des structures, à statuer sur le meilleur moment pour réaliser les interventions en fonction du cycle de vie des structures, tout en tenant compte du maintien du service aux usagers, tout cela dans un contexte budgétaire limité.

## **2. PORTÉE DE LA MISSION**

Notre mandat de vérification portant sur le plan de réalisation des projets d'infrastructures avait pour objectif principal de s'assurer que les interventions sur les infrastructures de la Ville découlent de l'établissement de priorités. La portée couvrait les infrastructures du réseau local d'aqueduc et d'égout, le réseau routier artériel ainsi que les ponts, tunnels et structures connexes.

Le mandat a été scindé en deux phases. Ce premier rapport vise les interventions de la Ville pour le maintien et le renouvellement des ponts, tunnels et autres structures connexes dont elle

a la responsabilité, car ceux-ci revêtent une importance stratégique quant à la sécurité en matière de transport des personnes et des marchandises. Ainsi, nous avons examiné le partage des responsabilités en fonction des compétences des différents ordres : agglomération, Ville ou arrondissements. Nous avons aussi analysé le processus de planification mis en œuvre par la Division des ponts et tunnels de la Direction des transports.

Le processus de planification sert à déterminer les besoins de préservation des structures. Il inclut l'inventaire, l'évaluation de l'état, la détermination des besoins et leur priorisation. Nous nous sommes ensuite intéressés au volet programmation, qui consiste à coordonner et à ordonnancer la mise en œuvre des interventions et à y allouer les fonds nécessaires.

Nous n'avons pas vérifié l'état des structures en tant que tel, ni le degré de risque qui y est rattaché, ni la pertinence des projets considérés comme prioritaires.

Nos travaux ont porté principalement sur la planification des projets d'investissement de l'année 2010, mais nous avons aussi pris en considération des éléments d'information datant des années 2008 et 2009.

### **3. CONSTATATIONS, RECOMMANDATIONS ET PLANS D'ACTION**

La Division des ponts et tunnels a mis en place un processus de planification des priorités en ce qui a trait à la gestion des structures dont elle a la responsabilité. Cependant, nos travaux font ressortir certaines lacunes quant à :

- l'actualisation du partage des compétences;
- la non-accessibilité de certaines données d'inventaire;
- la réalisation partielle du programme annuel d'inspection;
- la désuétude du système de gestion des données d'inventaire;
- l'absence d'une fonction d'aide à la décision intégrée au système de gestion des données d'inventaire;
- l'intégration des activités d'entretien, de réparations et de réfection dans le cadre d'une stratégie globale d'intervention;
- la nécessité d'ajouter une analyse coûts-bénéfices au moment de la priorisation des projets;
- la reddition de comptes sur l'incidence des reports de projets;
- l'absence d'approbation d'un niveau de service souhaité;
- les conséquences du sous-investissement des dernières années.

À cause de ces différentes lacunes, la Direction des transports n'a pas l'assurance d'optimiser l'utilisation des fonds publics en prévoyant les bonnes interventions à réaliser au moment le plus approprié pour préserver les structures.

### 3.1. PARTAGE DES COMPÉTENCES

#### 3.1.A. Contexte et constatations

Précisons que les compétences et les responsabilités relatives aux structures sont réparties entre plusieurs instances et unités administratives de la Ville. En effet, depuis l'application de la *Loi modifiant la Charte de la Ville de Montréal* (décembre 2003) jusqu'à l'entrée en vigueur de la *Loi modifiant diverses dispositions législatives concernant Montréal* (juin 2008), la responsabilité de la voirie a été fractionnée en deux grandes catégories :

- Les structures se trouvant sur le réseau artériel devenaient, selon leur localisation, exclusivement de la compétence de la Ville ou des villes liées;
- Les structures situées sur le réseau local devenaient de la compétence des arrondissements concernés ou des villes liées, le cas échéant.

De plus, les structures d'intérêt collectif telles que celles qui sont localisées dans le parc Jean-Drapeau de même que sur certaines pistes cyclables sont de la compétence de l'agglomération.

Comme l'illustre le tableau 1, des aménagements ont été apportés afin de répartir les responsabilités sur la base de l'expertise et de la disponibilité des ressources plutôt que sur celle de la localisation :

- À la suite d'une offre de services professionnels faite à chacun des arrondissements, la Division des ponts et tunnels de la Direction des transports a reçu le mandat de réaliser les inspections des structures pour l'année 2008 et les années subséquentes ainsi que les interventions urgentes pouvant en découler;
- Par le biais du règlement 08-055<sup>2</sup> du conseil municipal, ce dernier a délégué à chaque conseil d'arrondissement les activités d'entretien du réseau artériel, notamment l'entretien mineur des ponts et des tunnels (nettoyage, réparation mineure des éléments de structures, signalisation d'urgence, enlèvement des matériaux lâches, etc.).

---

<sup>2</sup> Règlement du conseil de la Ville sur la délégation de certains pouvoirs relatifs au réseau de voirie artérielle aux conseils d'arrondissement.



**Tableau 1 – Répartition des responsabilités relatives à la gestion des structures et des allocations budgétaires**

	Investissements		Entretien		Inspections	
	Responsabilité	Budget d'immobilisations	Responsabilité	Budget de fonctionnement	Responsabilité	Budget de fonctionnement
<b>Réseau local</b>	Direction des travaux publics des arrondissements	Direction des transports de la Ville	Direction des travaux publics des arrondissements		Direction des transports de la Ville <sup>1</sup>	
<b>Réseau artériel</b>	Direction des transports de la Ville		Direction des travaux publics des arrondissements <sup>2</sup>		Direction des transports de la Ville	
<b>Structures d'intérêt collectif<sup>3</sup></b>	Direction des transports de la Ville		Direction des travaux publics des arrondissements		Direction des transports de la Ville	

<sup>1</sup> Mandat octroyé par les arrondissements à la suite de l'acceptation d'une offre de services professionnels (résolution CM08 0660).

<sup>2</sup> Compétence déléguée par le conseil municipal conformément au règlement 08-055.

<sup>3</sup> Structures situées sur le territoire de la Ville seulement.

En résumé, les arrondissements ont la responsabilité de l'entretien des structures, quelle que soit leur localisation, et reçoivent les budgets de fonctionnement relativement à cette activité. En revanche, la Division des ponts et tunnels est responsable des inspections de toutes les structures, même de celles situées sur le réseau local, et reçoit les budgets en conséquence.

L'aspect des investissements demeure problématique, car actuellement, selon les lois et les règlements en vigueur, les arrondissements auraient la responsabilité de planifier et de gérer les projets d'investissement pour les structures situées sur le réseau local. Cependant, leur complexité exige une expertise de pointe qui, en général, n'est pas offerte dans les arrondissements, selon les intervenants rencontrés. En effet, plusieurs de ces ouvrages sont de moyenne et de grande envergure comme le pont de la Concorde, le passage supérieur de l'île Sainte-Hélène, le pont Monk et le pont Jolicoeur, qui passe au-dessus du canal de l'Aqueduc.

#### **CONSTATATION**

Étant donné les enjeux de sécurité, de fonctionnalité du réseau routier ainsi que de la nécessité d'une expertise technique spécifique, la Division des ponts et tunnels a conservé la planification et la gestion de l'ensemble des activités d'investissement, même pour les structures qui sont situées sur le réseau local. Le programme triennal d'immobilisations (PTI) préparé par la Division des ponts et tunnels et l'enveloppe budgétaire s'y rattachant a toujours inclus, sans distinction, les structures situées sur le réseau local, même si la compétence relevait des arrondissements, créant ainsi une situation de non-conformité.

Cependant, un projet est en cours à la Direction des transports afin de recommander au conseil municipal de se déclarer compétent à l'égard de la gestion des structures situées sur le réseau local pour régulariser la situation. Cette démarche est possible grâce à l'article 85.5 de la Charte de la Ville de Montréal, qui permet au conseil municipal de se déclarer compétent relativement à une compétence d'arrondissement s'il en va de l'intérêt général de la Ville et si cela vise tous les arrondissements. La proposition doit être approuvée à la majorité des deux tiers des voix des membres du conseil si la période visée excède deux ans.

#### **3.1.B. Recommandations**

**Nous recommandons à la Direction des transports de poursuivre ses démarches pour que le conseil municipal se déclare compétent relativement à la gestion des structures qui se situent sur le réseau local en lieu et place des arrondissements afin d'être en mesure de gérer l'ensemble des investissements, rendant la pratique conforme au cadre légal et réglementaire.**

#### **3.1.C. Plan d'action de l'unité d'affaires concernée**

*« Consulter le Service des affaires juridiques et de l'évaluation foncière et les arrondissements afin d'évaluer différents scénarios de partage des compétences. (Échéancier prévu : de juin à octobre 2011)*

*Soumettre une proposition à la Direction générale associée – Développement et opérations pour l'orientation aux instances. » (Échéancier prévu : de décembre 2011 à mars 2012)*

## 3.2. DONNÉES D'INVENTAIRE

### 3.2.A. Contexte et constatations

L'étape initiale du processus de planification des projets prioritaires consiste à dresser l'inventaire de l'ensemble des structures. Pour ce faire, la Division des ponts et tunnels utilise une base de données qui a été mise en fonction en 1992 afin d'assurer le maintien de l'inventaire et de consigner le résultat des inspections sommaires. Elle comporte une fiche d'identification pour chacune des structures qui contient les renseignements suivants :

- La localisation de l'ouvrage et l'arrondissement dans lequel il se situe;
- La géométrie (longueur, largeur);
- Le type structural (p. ex. dalle sur poutre, portique, pont en arche, etc.);
- La responsabilité complète ou partielle de la Ville (responsabilité partagée grâce à un protocole d'entente avec les villes limitrophes, le MTQ, la compagnie de chemins de fer ou autre);
- L'année de construction;
- Le statut actif ou non (identification des structures qui sont fermées ou qui ont été démolies);
- La présence d'utilités publiques;
- La capacité portante (date de la dernière évaluation et indication des limites de charges);
- Des commentaires propres à la structure.

En plus de cette fiche d'identification, il existe un dossier électronique et un dossier papier pour chacune des structures. Le dossier inclut les sections suivantes : informations générales, inspections, plans, études, photos, interventions et communications. À cet effet, en 2007, la Commission d'enquête sur le viaduc de la Concorde a recommandé aux municipalités de plus de 100 000 habitants l'adoption d'un programme de mise en réseau de l'ensemble des dossiers comprenant des données pertinentes à la conduite des activités d'inspection et de réparation des structures. Des efforts ont été déployés par la Division des ponts et tunnels au cours des dernières années pour rassembler le maximum de renseignements pour chacune des structures. Mais, selon l'information obtenue, les dossiers sont restés incomplets dans certains cas.

#### **CONSTATATION**

**Des plans « tel que construit » sont manquants pour quelques structures, dont la construction de certaines date d'il y a plusieurs années et d'autres qui ont fait l'objet de travaux de réfection récents, par exemple sept cas concernent des travaux réalisés en 2007 et 2008. Ces plans sont pourtant nécessaires pour la planification de l'entretien et des travaux de réfection futurs. L'importance de ces documents a été reconnue par la Commission d'enquête sur le viaduc de la Concorde qui a recommandé, en 2007, que « pour tous les ouvrages d'art construits au Québec, le surveillant des travaux ait l'obligation, au moment de la remise de l'ouvrage, d'assembler toute la documentation afférente aux travaux et à l'ouvrage lui-même, ceci incluant [...] les plans "tel que construit" ».**

La disponibilité de ces plans permet la gestion des risques liés à la sécurité des usagers et aux coûts des projets. Dans les cas où ils sont absents, des interventions inadéquates peuvent être réalisées ou des études peuvent être nécessaires pour compenser les données manquantes, ce qui entraîne des coûts indus.

Par exemple, dans un cas survenu en 2010, une dépense de 225 000 \$ a été autorisée afin qu'une firme d'experts évalue la capacité portante d'une structure donnée. Pour y arriver, la firme a dû localiser les armatures de la structure grâce à une méthode d'investigation spécialisée qui était requise pour minimiser les dommages. Selon les renseignements obtenus, si des plans « tel que construit » de qualité avaient été accessibles, environ 50 % de ces coûts d'investigation auraient pu être évités.

Dans un autre cas, une structure présente actuellement des signes de détérioration importants dont il n'est pas possible de prévoir les conséquences parce que la Ville ne possède aucun plan de la structure en question. Il s'agit d'une structure qui devait être démolie dans quelques années pour permettre le réaménagement de l'intersection qu'elle occupe. À cause de l'incertitude qui découle de la non-accessibilité des plans, l'intervention doit être devancée pour assurer la sécurité des usagers.

En général, au moment de confier la surveillance des travaux à une firme externe, le devis technique comporte une clause sur l'obligation de rendre accessibles les plans « tel que construit ». Dans les faits, malgré cette exigence, il s'agit d'un aspect souvent négligé dans les étapes qui entourent la fin des travaux, aux dires de l'ensemble des intervenants.

Pour pallier ce problème, il est essentiel d'établir un processus clair afin de responsabiliser les mandataires chargés de la surveillance des travaux pour que, dans le futur, les plans « tel que construit » soient systématiquement versés aux dossiers de la Division des ponts et tunnels, conformément à la recommandation de la Commission d'enquête sur le viaduc de la Concorde.

Nous avons retrouvé un exemple de devis technique pour des services professionnels de surveillance de travaux datant de 2004 qui stipulait qu'une retenue de 10 % sur les honoraires serait versée après la livraison des plans « tel que construit ». Il s'agit d'un procédé qui peut avoir un effet persuasif, mais qui n'a pas été reconduit dans les contrats ultérieurs que nous avons examinés.

### **3.2.B. Recommandations**

**Nous recommandons à la Direction des transports de définir et de mettre en place un processus clair visant à obtenir les plans « tel que construit » et de les verser systématiquement aux dossiers à la fin des travaux dans le but de détenir les données exhaustives pour la planification des futures interventions et d'éviter des coûts indus.**

### **3.2.C. Plan d'action de l'unité d'affaires concernée**

*« Réviser, avec la Direction des travaux publics, les rôles et les responsabilités de chacune des directions et établir un processus permettant d'obtenir et de récupérer les plans "tel que construit". (Échéancier prévu : octobre 2011)*

*Revoir avec la Direction des travaux publics les mandats en cours et ceux terminés dans le but de récupérer les plans "tel que construit". (Échéancier prévu : avril 2011)*

*En collaboration avec la Direction des travaux publics, examiner les contrats de services professionnels en cours pour établir les mesures possibles pour favoriser la remise des plans "tel que construit". (Échéancier prévu : mai 2011)*

*Réviser les devis techniques des services professionnels et les prescriptions normalisées des travaux afin de favoriser la remise des plans "tel que construit" en vue des prochains octrois de contrats. » (Échéancier prévu : septembre 2011)*

## **3.3. ÉVALUATION DE L'ÉTAT DES STRUCTURES**

Les fiches d'identification du système de gestion des données et les dossiers électroniques décrivent les caractéristiques physiques des structures. Cependant, la gestion de ces actifs

repose aussi sur la connaissance précise de l'état de chacune de celles-ci. Un programme annuel d'inspection ainsi que d'autres expertises doivent être réalisés afin de connaître l'état des structures, plus particulièrement dans le cas où elles sont vieillissantes. De plus, le système de gestion doit comporter les fonctionnalités nécessaires pour cumuler les résultats historiques des inspections afin de connaître le rythme auquel les structures se détériorent. Cela permet d'avoir un aperçu des besoins en ce qui a trait aux travaux ultérieurs à court, à moyen et à long terme.

### **3.3.1. PROGRAMME ANNUEL D'INSPECTION**

#### **3.3.1.A. Contexte et constatations**

Précisons d'abord qu'une structure est constituée de plusieurs éléments ou composantes. Par exemple, un pont se compose notamment des éléments suivants : culée, appareil d'appui, pile, joint de dilatation, poutre, dalle, trottoir, surface de roulement, dispositif de retenue, trottoir structural.

La base de données de la Division des ponts et tunnels comprend une fiche d'inspection par structure. Pour maintenir à jour la connaissance et avoir une vision globale de l'état des ouvrages dont la Ville a la responsabilité, la Division des ponts et tunnels effectue des inspections sur une base régulière.

Au cours de l'inspection, une cote est attribuée à chacun de ces éléments en fonction de différents facteurs (importance, étendue, défaut des matériaux, défaut de comportement). Ensuite, les cotes sont additionnées pour finalement établir la cote de détérioration conférée à la structure dans son ensemble. Les structures sont ensuite regroupées sous cinq catégories en fonction de la cote de détérioration qui leur a été accordée. Le tableau 2 illustre le portrait de la situation au 10 janvier 2011.

Tableau 2 – Nombre et pourcentage des structures par catégories au 10 janvier 2011

État	Cote de détérioration	Caractéristiques	Structures	
			Nombre	Pourcentage
Critique	80 et plus	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Plusieurs éléments déficients</li> <li>• Structure non fonctionnelle qui doit être parfois fermée complètement ou partiellement</li> <li>• Intervention à court terme nécessaire</li> </ul>	12	2 %
Déficient	40 à 80	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Quelques éléments déficients</li> <li>• Structure partiellement fonctionnelle</li> </ul>	44	8 %
Médiocre	25 à 40	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Des éléments présentent des signes de détérioration</li> <li>• Structure fonctionnelle</li> </ul>	38	7 %
Détérioré	8 à 25	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Un nombre restreint d'éléments présentent des signes de détérioration</li> <li>• Structure fonctionnelle</li> </ul>	81	15 %
Bon	0 à 8	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aucun élément ne présente de signe de détérioration important</li> <li>• Structure fonctionnelle</li> </ul>	380	68 %

Source : Division des ponts et tunnels.

Un programme annuel d'inspection prend en considération l'état des ouvrages pour déterminer le type d'inspection ainsi que sa récurrence. Dans le cas où une structure a une cote supérieure à 40 ou qu'un des éléments principaux qui la compose a une cote de comportement critique, une inspection générale est prévue chaque année en vue d'assurer la sécurité des usagers. Pour les structures présentant des problématiques spécifiques, des expertises additionnelles peuvent être réalisées (p. ex. télésurveillance en continu, évaluation de la capacité portante, suivi des fissurations).

Les cibles inscrites au plan d'action 2010-2011 de la Direction des transports visaient l'inspection générale<sup>3</sup> de l'ensemble des structures sur un cycle de quatre ans (25 % par année) et l'inspection rapide<sup>4</sup> de toutes les structures n'ayant pas fait l'objet d'une inspection générale dans l'année. Le plan d'action 2010-2011 reflète les objectifs des différentes divisions qui composent la Direction des transports; il n'a cependant pas été entériné par les instances de la Ville.

<sup>3</sup> L'inspection générale d'une structure consiste principalement à visiter les lieux pour établir la méthode d'inspection, à inspecter la structure « doigt sur la pièce » et à produire un rapport d'inspection.

<sup>4</sup> L'inspection rapide d'une structure consiste principalement à inspecter visuellement la structure, à produire un rapport d'inspection.

Les cibles établies s'apparentent aux pratiques suggérées dans le manuel d'inspection du MTQ, lequel propose un intervalle d'environ deux à quatre ans entre les inspections générales. Cependant, en 2010, 48 inspections générales (22 %) et 35 inspections rapides (10 %) qui avaient été planifiées ont dû être reportées à l'année 2011, tel que l'illustre le tableau 3.

**Tableau 3 – Réalisation du programme annuel d'inspection de l'année 2010**

Inspections	Planifiées	Réalisées	Différées (travaux en cours)	Reportées à l'année 2011
Générales	214*	145	21**	48**
Rapides	331***	296	–	35

\* Vingt-cinq pour cent de l'inventaire en plus des structures dont l'état nécessite une inspection générale par mesure de sécurité.

\*\* Quinze inspections rapides ont été réalisées par mesure compensatoire.

\*\*\* Toutes les structures pour lesquelles une inspection générale n'a pas été prévue.

Source : Division des ponts et tunnels.

#### **CONSTATATION**

**Pour l'année 2011, la Division des ponts et tunnels prévoit aussi la possibilité de ne pas réaliser toutes les inspections prévues, car en janvier :**

- elle subissait des délais administratifs dans le processus d'octroi d'un contrat à une firme externe pour la réalisation des inspections qui excèdent la capacité des ressources internes de la division. Selon l'information obtenue, même si le contrat était octroyé au cours des prochaines semaines, le calendrier prévu serait difficile à respecter compte tenu des contraintes de temps;
- elle évaluait qu'elle ne disposait pas des effectifs nécessaires à l'interne pour réaliser 100 % des inspections prévues à moins que soit approuvée la création de nouveaux postes. Une demande à la Direction des transports a été faite en ce sens en août 2010, mais aucune confirmation n'a été reçue à ce jour. Dans l'affirmative, elle devra compter un délai pour le comblement de ceux-ci ainsi que pour l'intégration et l'encadrement des nouveaux employés avant qu'ils ne soient prêts à procéder à des inspections. L'échéancier des travaux d'inspection planifiés subirait alors un décalage.



#### **CONSTATATION**

**Les cibles que la division s'est données quant au nombre de structures à inspecter n'ont pas été respectées en 2010 et risquent de ne pas l'être en 2011, faute d'effectifs suffisants (internes ou externes), selon les renseignements obtenus. En conséquence, l'information n'est pas à jour dans la base de données concernant l'état des structures dont les inspections restent à faire.**

Le programme annuel d'inspection joue un rôle stratégique en fournissant les données sur l'état des structures, en permettant de s'assurer qu'elles sont fonctionnelles et sécuritaires et en rendant possible la détection de situations problématiques qui nécessitent une intervention à court, à moyen ou à long terme. Par exemple, pour les structures dont l'état le requiert, des mesures sont prises pour pallier certaines déficiences et assurer la sécurité des usagers (limitation de charges, interdiction de surcharges, fermeture de voies à la circulation, installation de glissières rigides pour sécuriser les dispositifs de retenue, fermeture de passerelles ou de tunnels piétonniers désaffectés) en attendant les réparations, la réfection ou la démolition à venir.

#### **3.3.1.B. Recommandations**

**Nous recommandons à la Direction des transports de prendre les dispositions nécessaires pour parvenir à réaliser son programme annuel d'inspection selon l'échéancier déterminé et ainsi connaître l'état à jour des structures en vue de planifier des interventions appropriées au moment opportun et d'assurer la sécurité des usagers.**

#### **3.3.1.C. Plan d'action de l'unité d'affaires concernée**

*« Dans l'objectif de maintenir toutes les activités annuelles pour favoriser la réalisation du programme d'inspection :*

- *Poursuivre le programme d'inspection séquencé en fonction des critères de priorité d'interventions tels qu'ils sont établis actuellement (dont, premièrement, celui de la sécurité des usagers); (**Échéancier prévu : en cours**)*
- *Poursuivre les démarches entreprises pour évaluer l'octroi d'un second contrat d'inspection prévu dans l'appel d'offres 10-11416; (**Échéancier prévu : en cours**)*
- *Amorcer les démarches pour octroyer de nouveaux mandats d'inspection à l'intérieur des ententes-cadres de services professionnels existants. (**Échéancier prévu : mai 2011**)*

*Remarque : Les démarches entamées afin d'ajouter cinq (5) nouveaux postes déterminés à cette fin ont été terminées. La Direction des transports est présentement en processus d'embauche. »*

### 3.3.2. SYSTÈME DE GESTION DES DONNÉES

#### 3.3.2.A. Contexte et constatations

Même si le programme d'inspection était réalisé dans son intégralité chaque année, un problème important s'ajoute. En effet, nous avons constaté que le système de gestion des données d'inventaire ne répond pas aux besoins actuels. De plus, les utilisateurs qualifient celui-ci de désuet, notamment parce qu'il :

- ne permet pas de saisir et de traiter l'ensemble des renseignements recueillis au cours des inspections générales (système conçu pour les résultats d'inspections sommaires);
- ne conserve pas l'historique des inspections antérieures (accès aux résultats de la dernière inspection seulement);
- ne comprend pas de fonction d'analyse de données ou de modélisation de divers scénarios d'investissement.

Des renseignements essentiels à la prise de décision doivent être rassemblés à la main, faute d'outil électronique. Par exemple, la Division des ponts et tunnels a déjà fait la compilation de l'historique des inspections afin de suivre l'évolution de la détérioration des structures dans le temps et de dégager une tendance pour le futur, mais cet exercice n'est pas actualisé chaque année.

En conséquence, le système de gestion des données d'inventaire actuel fournit un portrait statique de l'état des ouvrages faute d'information provenant des inspections antérieures, entre autres. Les données historiques permettraient d'examiner l'évolution de la détérioration de la structure dans le temps pour ensuite faire des projections sur les années à venir et mieux gérer les risques de détérioration hâtive qui seraient détectés.

**CONSTATATION**

Étant donné la désuétude de son système de gestion des données, la Division des ponts et tunnels n'est pas en mesure, au prix d'un effort raisonnable, de simuler de multiples scénarios d'investissement pour s'assurer d'établir les priorités optimales et d'intervenir sur les bonnes structures au bon moment. Actuellement, l'optimisation est effectuée manuellement grâce à l'expertise des professionnels, mais seulement quelques scénarios font l'objet d'une analyse simplifiée.

La complexité des ouvrages et les multiples facteurs à prendre en considération rendent cet exercice particulièrement ardu sans l'utilisation d'un logiciel qui contient un historique de l'évolution des structures, qui peut simuler leur vieillissement, qui peut modéliser différents scénarios d'interventions et qui permet une aide à la prise de décision. D'ailleurs, le *Guide national pour des infrastructures municipales durables*<sup>5</sup> confirme que l'« *identification et la priorisation des besoins des municipalités importantes ne peut [sic] se faire de façon efficace sans l'aide d'un logiciel spécialisé.* »

**CONSTATATION**

Au cours d'une présentation à l'intention des membres de la commission du conseil municipal sur les finances, les services administratifs et le capital humain et de la commission du conseil d'agglomération sur les finances et l'administration (nommées ci-après « les commissions sur les finances »), en septembre 2010, la Direction générale a d'ailleurs reconnu qu'au sein de la Ville, les méthodes et les outils de diagnostic nécessaires pour planifier à moyen et à long terme restent à améliorer ou à compléter. C'est le cas pour le système de gestion des structures de la Division des ponts et tunnels qui accuse un retard à cet égard si l'on considère que ce type d'outils est déjà en fonction ou en développement dans d'autres unités d'affaires de la Ville (Direction de la gestion stratégique des réseaux d'eau et Division gestion des actifs de voirie de la Direction des transports).

Toutefois, un projet est en cours pour l'implantation d'un nouveau système de gestion des données. En effet, le comité exécutif a approuvé la signature d'une entente entre la Ville et le MTQ pour l'utilisation du logiciel de gestion des structures du MTQ, qui devra ensuite être adapté aux particularités de la Ville. Il est prévu que ce dernier comporte un module de

---

<sup>5</sup> *Guide national pour des infrastructures municipales durables*, Processus de planification des priorités et de budgétisation relatif à l'entretien ou à la réhabilitation des chaussées, Conseil national de recherches Canada, novembre 2003.

planification stratégique intégrant une fonction d'aide à la prise de décision permettant de simuler divers scénarios.

Cependant, les investissements de 550 000 \$ qui étaient prévus au PTI 2010 pour la réalisation de ce projet ont été reportés à une année ultérieure. Le manque d'effectifs et le degré de priorisation accordé par le Service des technologies de l'information à ce projet sont deux des contraintes invoquées pour expliquer le report. À cause des incertitudes relatives à la capacité de réaliser le projet, le plan d'action de la Division des ponts et tunnels ne fait pas état de tous les moyens d'action à mettre en œuvre pour réaliser ce projet ainsi que des cibles et des indicateurs précis qui s'y rattachent.

#### **3.3.2.B. Recommandations**

**Nous recommandons à la Direction des transports de poursuivre ses représentations pour l'implantation d'un nouveau système de gestion des données, incluant une fonction d'aide à la prise de décision, selon un échéancier déterminé, afin que les données historiques des inspections soient accessibles pour réaliser les analyses de divers scénarios qui permettraient d'optimiser la planification des interventions sur les structures.**

#### **3.3.2.C. Plan d'action de l'unité d'affaires concernée**

*« Inclure, au plan d'action 2011-2012 de la Division des ponts et tunnels, les étapes et un échéancier d'implantation du nouveau système de gestion. (Échéancier prévu : juin 2011)*

*Soumettre à la Direction générale associée – Développement et opérations ce plan d'action en vue de son intégration au plan directeur et au plan d'investissement de la Ville selon les disponibilités budgétaires. » (Échéancier prévu : décembre 2011)*

### **3.4. DÉTERMINATION DES BESOINS**

#### **3.4.A. Contexte et constatations**

Dans le cadre du processus de planification, la détermination des besoins consiste à faire ressortir les interventions jugées nécessaires à l'issue du processus d'inspection pour ensuite les classer par ordre de priorité. Les types d'interventions possibles sont décrits au tableau 4.

**Tableau 4 – Types d'interventions**

Intervention	Description	Budget
<b>Entretien préventif</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pour empêcher ou ralentir la progression de dégradations pouvant entraîner la détérioration prématurée.</li> <li>• Interventions de nature récurrente ou non récurrente.</li> <li>• Pour des structures en bon état.</li> <li>• Stratégie optimale d'utilisation des fonds publics.</li> </ul>	Fonctionnement
<b>Entretien courant</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pour corriger des défauts ou des dégradations qui peuvent présenter des risques d'accident ou qui nuisent sérieusement au confort des usagers.</li> <li>• Travaux correctifs mineurs.</li> <li>• Interventions prioritaires à la suite d'un accident.</li> </ul>	Fonctionnement
<b>Réparation</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lorsqu'un élément de la structure a atteint un niveau de dégradation avancé.</li> <li>• Pour maintenir ou améliorer la condition et éviter un investissement ultérieur beaucoup plus important.</li> <li>• La pertinence d'une réparation est jugée en fonction du prolongement de vie utile qu'elle peut entraîner et de son coût.</li> <li>• Choix des méthodes et des moments d'intervention fait généralement en fonction de l'efficacité et de la durabilité des techniques de réparation.</li> </ul>	Fonctionnement ou immobilisations (selon l'ampleur des travaux effectués)
<b>Réfection majeure</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pour redonner un état neuf ou la pleine fonctionnalité.</li> <li>• Interventions non standard de renforcement (déficiences structurales), d'élargissement (déficiences géométriques et fonctionnelles) ou de reconstruction.</li> </ul>	Immobilisations

Source : *Manuel d'entretien des structures*, MTQ, décembre 2010.

#### Stratégie globale d'intervention

En matière d'identification des besoins et de priorisation, le *Guide national pour des infrastructures municipales durables* ainsi que le *Manuel d'entretien des structures* publié, par le MTQ (deux outils de référence en matière de bonnes pratiques), indiquent qu'il est préférable d'utiliser une stratégie globale d'intervention en examinant toutes les structures d'un parc donné. Ils suggèrent d'appliquer cette stratégie pour déterminer et prioriser les besoins en matière de préservation des infrastructures, c'est-à-dire en prenant en compte autant les interventions d'entretien que celles de réparation ou de réfection.

La Politique des équipements et des infrastructures de la Ville va aussi dans ce sens puisqu'elle prévoit que, à la lumière de l'état de son actif, la Ville doit déterminer les besoins, c'est-à-dire établir les moyens de prévention et les correctifs nécessaires à court, à moyen et à long terme. La politique suggère de classer les éléments d'actif dans l'une ou l'autre des catégories, selon qu'il sera décidé :

- de le remplacer;
- de le conserver, mais d'effectuer des réparations majeures à court ou à moyen terme;
- de le conserver et d'en faire l'entretien normal;
- d'en arrêter l'entretien, d'en différer les réparations et d'effectuer des études plus poussées.

Elle recommande aussi la conception d'un programme structuré d'entretien préventif donnant une information précise sur les travaux à exécuter pour protéger l'ensemble des structures et en maintenir la qualité.

Dans les faits, la Politique des équipements et des infrastructures est en partie respectée, car les fiches d'inspection fournissent aux responsables de la planification le choix de quelques activités d'entretien préventif ou courant (p. ex. scellement de fissures), de réparation (p. ex. remplacement des joints de tablier) ou de réfection majeure (p. ex. reconstruction complète) visant à corriger les défauts détectés. Les besoins jugés importants par les inspecteurs sont indiqués dans la base de données.

**CONSTATATION**

**Toutefois, contrairement au libellé de la politique, les structures ne sont pas classées par catégories de façon exhaustive en fonction de la nature des interventions qu'elles nécessitent. Il n'existe pas, non plus, de programme structuré d'entretien préventif proprement dit, même s'il est reconnu qu'il s'agit de la stratégie optimale d'utilisation des fonds publics. En effet, pour les structures qui sont en bon état, cette mesure prévient leur détérioration prématurée et repousse le moment où des investissements plus importants seront nécessaires.**

Dans les faits, le partage des responsabilités entre la Division des ponts et tunnels et les 19 arrondissements n'aide pas à la mise en œuvre d'une stratégie globale d'intervention. Comme nous le mentionnions précédemment, la Division des ponts et tunnels s'occupe de déterminer les interventions de nature capitalisable (réparations et réfections majeures), alors qu'indépendamment, les arrondissements sont responsables de prévoir les besoins de fonctionnement (travaux d'entretien préventif, d'entretien courant et certaines réparations mineures). Quoique, à certaines occasions, la Division des ponts et tunnels transmet aux arrondissements, à la pièce, des demandes d'intervention dans leur champ de compétence ou, à l'inverse, les arrondissements signalent à la Division des ponts et tunnels des cas d'interventions qui nécessitent une expertise ou de l'équipement plus spécialisé.

**CONSTATATION**

La répartition des budgets d'opérations aux arrondissements et des budgets d'investissement à la Division des ponts et tunnels ne favorise pas non plus une planification intégrée. L'importance de réaliser de l'entretien préventif à même le budget d'exploitation de l'arrondissement peut être moins évidente quand les conséquences de le négliger se reflètent dans le budget d'immobilisations de la Division des ponts et tunnels.

**CONSTATATION**

En somme, la détermination des besoins et la planification des priorités ne sont pas réalisées selon une stratégie globale d'intervention contrairement au processus suggéré par :

- le *Guide national pour des infrastructures municipales durables*;
- le *Manuel d'entretien des structures* publié par le MTQ;
- les pratiques de gestion prescrites par la Politique des équipements et des infrastructures de la Ville.

**CONSTATATION**

Dans ce contexte, les responsables de la planification n'ont pas l'assurance de sélectionner les bonnes interventions sur les bonnes structures au bon moment pour optimiser la dépense publique.

Le règlement 08-055 du conseil municipal, adopté en décembre 2008, qui porte sur la délégation de certains pouvoirs relatifs au réseau de voirie artérielle aux conseils d'arrondissement, contient un article qui aurait pu favoriser une approche plus globale du processus de planification, du moins, pour les structures localisées sur le réseau artériel.

En effet, l'article 6 de ce règlement stipule que le conseil d'arrondissement doit fournir un rapport au 15 mars et un autre au 15 novembre de chaque année au comité exécutif et au directeur général adjoint responsable des infrastructures. Ce rapport doit faire état de l'exercice des activités déléguées (notamment l'entretien mineur des ponts et tunnels situés sur le réseau artériel tel que le nettoyage, les réparations mineures des éléments de structure, la signalisation d'urgence, l'enlèvement des matériaux lâches, etc.) et comporter notamment des

renseignements de nature technique permettant d'élaborer des indicateurs de production concernant la gestion et l'entretien du réseau artériel.

#### **CONSTATATION**

Ce rapport aurait pu constituer un outil de gestion permettant à la Division des ponts et tunnels de prendre en considération, dans son processus de planification, les activités d'entretien réalisées par les arrondissements sur les structures du réseau artériel situées sur leur territoire respectif. Cependant, l'article 6 du règlement 08-055 semble n'avoir jamais été appliqué puisque aucun rapport n'a été produit depuis son entrée en vigueur.

#### **3.4.B. Recommandations**

Nous recommandons à la Direction des transports, en collaboration avec les arrondissements :

- d'élaborer une stratégie globale d'intervention pour l'identification et la priorisation des besoins qui intègre les travaux d'entretien (préventif et courant), de réparations et de réfection majeure en vue de maintenir les structures dans un état souhaitable au meilleur coût;
- de concevoir, de documenter et de mettre en œuvre un programme structuré d'entretien préventif pour les structures dans leur ensemble, conformément à la Politique des équipements et des infrastructures qui est entrée en vigueur en janvier 2009 dans le but de prévenir une détérioration prématurée.

Nous recommandons à la Direction générale associée – Développement et opérations de s'assurer que les arrondissements se conforment aux exigences du règlement 08-055 du conseil municipal sur la délégation de certains pouvoirs relatifs au réseau de voirie artérielle aux conseils d'arrondissement afin de produire l'information requise à l'égard de l'entretien des structures en vue d'élaborer la stratégie globale d'intervention de la Direction des transports.

#### **3.4.C. Plan d'action de l'unité d'affaires concernée**

- **DIRECTION DES TRANSPORTS**

*« La Direction des transports priorise et établit les interventions en fonction des différents enjeux et objectifs de la Ville qui incluent l'ensemble des actifs de voirie (chaussée, trottoir, éclairage, feux de circulation et ouvrages d'art) et selon les allocations budgétaires mises à*



sa disposition. Les dépenses d'entretien préventif et courant sont imputées au budget de fonctionnement, alors que les dépenses de travaux de réfection sont imputées au PTI.

Inclure, dans la stratégie globale d'intervention de la Division des ponts et tunnels, la priorisation des besoins et les activités d'entretien (préventif et courant), tout en prenant en considération les actions liées à la recommandation de la section "Partage des compétences" (rapport de vérification de la Direction optimisation des ressources et conformité réglementaire, daté du 17 mars 2011) :

- Élaborer un plan d'ajustement de la stratégie et l'inclure dans le plan d'action 2011-2012 de la division; (**Échéancier prévu : juin 2011**)
- Rencontrer les arrondissements afin de bonifier la stratégie et examiner les modes de fonctionnement possibles de l'entretien; (**Échéancier prévu : de septembre à décembre 2011**)
- Élaborer un programme d'entretien préventif et évaluer les ressources nécessaires pour l'implantation de l'entretien préventif; (**Échéancier prévu : avril 2012**)
- Proposer à la Direction générale associée – Développement et opérations un programme structuré d'entretien préventif qui répond au niveau de service et au niveau d'investissement retenus conformément à l'action corrective proposée, en réponse à la recommandation du rapport de vérification de la Direction optimisation des ressources et conformité réglementaire daté du 17 mars 2011 relativement au niveau d'investissement; (**Échéancier prévu : de mai à novembre 2012**)
- Élaborer la documentation des entretiens préventifs et courants. (**Échéancier prévu : juillet 2012**)

En collaboration avec les arrondissements, mise en application de la stratégie retenue. »  
(**Échéancier prévu : janvier 2013**)

- **DIRECTION GÉNÉRALE ASSOCIÉE – DÉVELOPPEMENT ET OPÉRATIONS**

« La Direction générale associée – Développement et opérations mettra en place les mesures nécessaires pour s'assurer que les renseignements, tels qu'ils sont demandés à l'article 6 du règlement 08-055, sont fournis au comité exécutif et à la Direction générale associée – Développement et opérations. » (**Échéancier prévu : novembre 2011**)

### 3.5. PLANIFICATION DES PRIORITÉS

#### 3.5.A. Contexte et constatations

Chaque année, la Division des ponts et tunnels détermine les besoins d'investissement (réparations et réfections majeures) en fonction des renseignements qui sont consignés à l'inventaire et en fonction des moyens d'analyse dont elle dispose. Elle donne un ordre de priorité aux différents projets potentiels, considérant en premier lieu :

- les projets dont la phase de réalisation des travaux est déjà amorcée;
- l'état des structures (incidence sur la sécurité des usagers, sur la pérennité de l'ouvrage, sur la fonctionnalité du réseau routier);
- les projets dont la phase d'études et de préparatifs est déjà amorcée (avant-projet, plans et devis).

Ensuite, elle adapte l'ordonnancement des projets pour tenir compte, notamment, des occasions qui se présentent et des travaux prévus par ses partenaires :

- Les autres projets de réfection prévus par la Ville;
- Les projets d'aménagement ou de réaménagement prévus par la Ville;
- Les projets à réaliser en partenariat avec le MTQ pour les structures dont la responsabilité est partagée.

Pour chaque projet potentiel, la justification est documentée à la fiche projet. En général, les projets que nous avons examinés avaient été sélectionnés en raison de l'état de détérioration de la structure et des facteurs liés à la sécurité des usagers.

#### **CONSTATATION**

**Sauf lorsqu'il s'agit d'un facteur d'urgence, la notion de « moment opportun » est peu présente dans les analyses à l'étape de la planification, par exemple :**

- **Les compromis entre les interventions moins coûteuses qu'il faut payer maintenant et celles plus chères qu'il faudra payer plus tard ne sont pas évalués;**
- **L'effet de l'accélération ou du report de l'intervention sur les estimations des coûts qui s'y rapportent n'est pas évalué.**

Cette information de nature financière serait utile aux responsables de la planification à long terme pour mieux situer le moment propice pour procéder à la réalisation des interventions.

### **3.5.B. Recommandations**

Nous recommandons à la Direction des transports de réaliser, à l'étape de la planification, des analyses coûts-bénéfices qui tiennent compte du moment prévu pour procéder aux travaux dans le but de déterminer les interventions appropriées et le meilleur moment pour les réaliser.

### **3.5.C. Plan d'action de l'unité d'affaires concernée**

*« Intégrer, dans l'élaboration des programmations 2013 et les suivantes, une analyse de paramètres économiques généraux d'ici l'implantation du nouveau système de gestion. Cette analyse sera effectuée pour les projets et les ouvrages qui auront été priorisés dans une première étape d'analyse technique. (Échéancier prévu : janvier 2012)*

*Mise à jour du plan d'investissement pour la réfection des structures routières et connexes. »  
(Échéancier prévu : décembre 2011)*

## **3.6. PROGRAMMATION ET ALLOCATION DES RESSOURCES**

Chaque année, la Division des ponts et tunnels établit ses priorités et les soumet ensuite dans le cadre de sa demande de budget d'immobilisation. L'enveloppe budgétaire accordée permet de tracer la ligne pour circonscrire les projets qui composeront la programmation de l'année à venir. Par exemple, les principaux projets programmés en 2010 sont énumérés au tableau 5.

Tableau 5 – Programmation 2010

Projet	Type d'intervention	Budget 2010 (en milliers de dollars)
<b>Structures sous la responsabilité de la Ville</b>		
Pont Jolicoeur	Réfection majeure	2 775
Divers contrats octroyés avant 2010	Divers	1 557
Diverses structures	Réparations mineures	1 253
Pont Claude-Brunet (anciennement pont de l'Asile)	Réfection majeure	775
Viaduc Louis-H.-La Fontaine	Réfection majeure	525
Ponceau Gouin	Réfection majeure	263
Passage inférieur rue Saint-Jacques/chemin Upper-Lachine	Démolition	201
<b>Sous-total</b>		<b>7 349</b>
<b>Structures dont la responsabilité est partagée</b>		
Pont Curatteau au-dessus de l'autoroute 25 (MTQ)	Réfection majeure	2 500*
Passage supérieur avenue Querbes/avenue du Parc (MTQ)	Réfection majeure	2 400*
Structures diverses – Côte-de-Liesse (MTQ)	Réfection majeure	2 157*
Pont Saint-Jean-Baptiste au-dessus de l'autoroute 40 (MTQ)	Réfection majeure	400*
Pont Viau (MTQ et Ville de Laval)	Réfection majeure	400*
Ponts au-dessus de l'autoroute 720 (MTQ)	Réparations	200*
Pont Lachapelle (MTQ et Ville de Laval)	Réparations	130*
<b>Sous-total</b>		<b>8 187</b>
<b>Système informatique de gestion des structures</b>	Implantation	<b>550</b>
<b>Total</b>		<b>16 086</b>

\* Le budget indiqué représente la part de la Ville de Montréal dans les projets réalisés en collaboration avec le MTQ pour des structures dont la responsabilité est partagée entre les deux administrations.

Source : Division des ponts et tunnels.

Une part importante du budget est allouée à des travaux réalisés sur des structures dont la responsabilité est partagée avec le MTQ. Lorsque des travaux sont nécessaires sur ces structures, le MTQ assume la maîtrise d'œuvre de chacun des projets et facture la Ville pour la part qui lui revient en fonction d'un protocole d'entente qui est préparé conjointement pour encadrer les responsabilités de chacun ainsi que le partage des coûts. Bon an, mal an, la Division des ponts et tunnels estime à 10 M\$, en moyenne chaque année, les investissements à prévoir pour respecter ses engagements envers le MTQ.

En 2010, 8,187 M\$ devaient être consacrés à des projets réalisés en collaboration avec le MTQ, soit 51 % de l'enveloppe budgétaire totale de 16,086 M\$ du PTI. Selon le suivi budgétaire qui a été mis à notre disposition en janvier 2011, seulement 3,443 M\$ ont été dépensés sur l'enveloppe totale disponible pour l'année 2010, dont une part de 3,031 M\$ pour les projets faisant l'objet d'ententes avec le MTQ. Cependant, la Division des ponts et tunnels indique que ces données nécessitent des modifications qui sont à venir en date de notre rapport.

Par ailleurs, sans chiffrer précisément la situation, les responsables de la Division des ponts et tunnels nous confirment que l'enveloppe autorisée n'a pu être utilisée en totalité et que les dépenses de l'année courante concernaient principalement les projets prévus sur les structures dont la responsabilité est partagée avec le MTQ.

### 3.6.1. REPORTS DE PROJETS

#### 3.6.1.A. Contexte et constatations

Nos travaux ont permis de relever plusieurs projets importants concernant des structures sous la responsabilité de la Ville, dont la réalisation était prévue en 2010, qui ont été reportés à une année ultérieure, par exemple :

- Les projets de réfection du pont Jolicoeur et du pont Claude-Brunet (anciennement pont de l'Asile) sont seulement à l'étape de la préparation des plans et des devis, ce qui remet la réalisation des travaux à une année ultérieure;
- Le programme de réparations mineures prévu sur diverses structures n'a pas été mis en œuvre;
- La démolition du passage inférieur de la rue Saint-Jacques et du chemin Upper-Lachine a été reportée.

Plusieurs motifs sont invoqués par la Division des ponts et tunnels pour expliquer les reports de la mise en œuvre de ces projets jugés prioritaires et plusieurs actions sont en cours afin d'en atténuer les conséquences et d'améliorer la situation; le tableau 6 en fait état.

**Tableau 6 – Principales causes de reports de projets jugés prioritaires**

Causes	Conséquences	Actions en cours
Manque d'effectifs	La Division des ponts et tunnels considère qu'elle ne peut réaliser pleinement l'intégralité de sa mission, plus particulièrement les activités de planification.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Une analyse interne évalue le nombre d'effectifs additionnels requis.</li> <li>• Une demande pour la création de nouveaux postes a été adressée au directeur des Transports.</li> </ul>
Approbation tardive du budget PTI	<p>Pour l'année 2010, l'approbation d'une enveloppe budgétaire révisée a eu lieu en mai 2010 (une enveloppe initiale d'environ 4 M\$ avait été approuvée en janvier 2010), ce qui laisse peu de temps pour mettre en œuvre la programmation si on tient compte :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• du temps nécessaire pour mener à terme le processus d'octroi de contrats d'un minimum de trois mois;</li> <li>• des contraintes climatiques relatives aux conditions hivernales.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• En octobre 2010, les commissions sur les finances ont recommandé de devancer au mois de septembre de l'année précédente l'adoption du PTI afin de favoriser l'atteinte d'un pourcentage de réalisation plus élevé. En mars 2011, cette recommandation, tout comme les 29 autres qui ont été formulées, a été déposée au conseil municipal ainsi qu'au conseil d'agglomération et une réponse du comité exécutif est attendue.</li> </ul>
Manque de coordination	<p>Certains projets font partie de la programmation d'une unité administrative et des sommes sont réservées pour les réaliser, mais ils ne sont pas priorisés par d'autres unités administratives dont l'implication est nécessaire, par exemple :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Un projet de réfection peut être reporté durant plusieurs années en attente d'une décision d'aménagement parce que les différentes unités administratives n'y accordent pas le même ordre de priorité;</li> <li>• Un projet qui passe de la phase de planification (Division des ponts et tunnels) à la phase de réalisation (Direction des travaux publics) peut subir des délais liés à l'élaboration du mandat et à la conclusion d'une entente sur le partage des rôles et des responsabilités.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La Direction générale a déterminé certains besoins pour réussir une planification plus efficiente et efficace, dont l'amélioration des mécanismes de coordination des travaux.</li> <li>• La mise en œuvre d'un nouveau processus d'affaires à la Direction des travaux publics a pour but de clarifier les responsabilités et l'imputabilité des intervenants.</li> </ul>

En général, les actions en cours sont trop récentes pour que nous puissions en évaluer les résultats. Il s'agit, en principe, de moyens susceptibles d'apporter certaines améliorations à la situation observée actuellement.

De façon générale, les conséquences du report de telles interventions sont importantes. En voici quelques-unes :

- Nécessité de faire un suivi pour assurer la sécurité des usagers jusqu'à ce que la situation soit corrigée, ce qui engendre des coûts additionnels;
- Détérioration de l'état des ouvrages concernés, ce qui risque d'entraîner des interventions plus coûteuses à l'avenir;

- Détérioration de l'état général des actifs, ce qui va à l'encontre des orientations du Plan de transport 2008.

Plus spécifiquement, des mesures de mitigation destinées à assurer la sécurité des usagers sont mises en place durant les longues périodes de report, ce qui engendre des coûts supplémentaires. Par exemple, pour une structure donnée, les documents de planification mentionnaient, en 2007-2008, qu'une intervention « *est à prioriser compte tenu de l'état de détérioration avancé de la structure [...] une reconstruction devrait être envisagée. [...] Il faut s'assurer de débiter les travaux le plus rapidement possible* ». Depuis ce temps, le projet n'a pas été réalisé, la structure a nécessité des inspections régulières et l'installation de glissières en béton de type New Jersey pour sécuriser les lieux. Le cumul des coûts engendrés par le report de ce projet n'est pas compilé par la Division des ponts et tunnels.

Dans un autre cas, la circulation routière sur la structure concernée fait l'objet de restrictions depuis 2007 à cause de son état de détérioration et des limites de sa capacité portante. Un projet de reconstruction ou de réaménagement initialement prévu pour 2008 a subi des reports et n'est toujours pas réalisé à ce jour. Pendant ce temps, la sécurisation de la structure a engendré des coûts qui auraient été évités si le projet avait été réalisé au moment prévu initialement. Différentes mesures ont dû être mises en œuvre jusqu'à la réalisation des travaux de réfection ou à la démolition de la structure pour assurer la sécurité des usagers, par exemple, depuis 2007 :

- Télésurveillance en continu au coût de 32 000 \$ par année;
- Sept inspections réalisées par la Division des ponts et tunnels ou par des firmes externes;
- Douze demandes, dont neuf concernant des chutes de fragments de béton, qui ont nécessité des interventions de la Division des ponts et tunnels ou de firmes externes;
- Travaux, estimés à 100 000 \$, nécessaires à court terme pour prévenir la chute des fragments;
- Essais de chargement, estimés à 80 000 \$, nécessaires à court terme pour calibrer les instruments de télésurveillance.

#### **CONSTATATION**

Quoi qu'il en soit, l'évaluation des coûts qui sont engendrés par le report d'un projet constitue une information de gestion importante. Cette analyse n'est pas réalisée de façon structurée par la Division des ponts et tunnels alors qu'elle serait utile pour soutenir une reddition de comptes concernant le report des projets jugés prioritaires qui permettrait d'informer la Direction générale des conséquences des reports pour une prise de décision éclairée à cet égard.

#### **3.6.1.B. Recommandations**

Nous recommandons à la Direction des transports de rendre compte, de façon structurée, des conséquences des reports et des difficultés à réaliser les interventions jugées prioritaires, en informant régulièrement la Direction générale de l'état de la situation quant aux :

- projets précis qui ne seront pas exécutés dans l'année;
- raisons qui justifient les reports;
- coûts futurs engendrés par les reports;
- mesures temporaires mises en place pour assurer la sécurité des usagers.

#### **3.6.1.C. Plan d'action de l'unité d'affaires concernée**

*« Réviser le processus de reddition de comptes afin d'informer adéquatement la Direction générale. (Échéancier prévu : juillet 2011)*

*Soumettre pour révision le processus bonifié à la Direction générale. (Échéancier prévu : juillet 2011)*

*Mettre en place une reddition de comptes structurée et conforme à la recommandation. » (Échéancier prévu : août 2011)*

### **3.6.2. NIVEAU DE SERVICE**

#### **3.6.2.A. Contexte et constatations**

Au cours des dernières années, certains des projets qui étaient jugés prioritaires n'ont pas été inclus dans la programmation annuelle faute de disponibilité budgétaire. L'état des structures s'est dégradé au fil du temps, résultat de ce sous-investissement. Nous avons constaté une certaine incohérence entre le niveau d'investissement établi et le niveau de service souhaité, ce



qui n'est pas favorable à la mise en œuvre d'une stratégie globale d'intervention qui soit efficiente et efficace.

En 2005, dans son plan d'investissement, la Direction des transports avait défini l'état souhaitable du réseau (niveau de service), mais les instances ne se sont pas prononcées sur cette question afin de l'officialiser. La Direction des transports visait notamment que 80 % des structures soient en bon état (incluant la catégorie « détérioré ») avec une cote de détérioration se situant entre 0 et 25 et qu'aucune structure ne soit dans un état critique avec une cote de plus de 80. Cet objectif était d'ailleurs comparable à celui qui avait été recommandé par la Commission d'enquête sur le viaduc de la Concorde dans son rapport déposé au gouvernement du Québec en octobre 2007, qui portait sur l'adoption d'un programme de remise en état, s'étendant sur au moins 10 ans, au terme duquel la proportion des ponts en bon état passerait à 80 %.

Le tableau 7 illustre l'état souhaitable de l'ensemble des structures comparé avec l'état réel dans lequel se trouvaient les actifs en 2005 et en 2008 selon les données de la Direction des transports.

**Tableau 7 – Comparaison entre l'état souhaitable et l'état réel en 2005 et en 2008**

État	Cote de détérioration	État souhaitable	État réel	
			2005*	2008**
Critique	80 et plus	0 %	6 %	4 %
Déficient	40 à 80	5 %	10 %	9 %
Médiocre	25 à 40	15 %	10 %	12 %
Détérioré	8 à 25	10 %	74 %	22 %
Bon	0 à 8	70 %		53 %

\* Plan d'investissement élaboré en 2005.

\*\* Présentation de la Division des ponts et tunnels intitulée « L'état des ouvrages d'art » en février 2010.

Source : Direction des transports.

L'état réel des structures s'était d'ailleurs légèrement amélioré de 2005 à 2008 à cause d'investissements de 43 M\$ et de 34 M\$, respectivement, pour les années 2005 et 2006.

En janvier 2008, la Direction des transports préparait un nouveau plan d'investissement pour les années 2008 à 2015, toujours en fonction du même état souhaitable. Elle recommandait une augmentation progressive des investissements de 19 à 70 M\$ au cours de la période visée afin d'éliminer toutes les structures étant dans un état critique et de ramener à 5 % celles dans un état déficient. Une des orientations énoncées dans le Plan de transport 2008 allait dans le même

sens en soulignant l'engagement de la Ville « à remettre en bon état et à assurer l'entretien du réseau routier (artériel, local, structures et autres composantes) ».

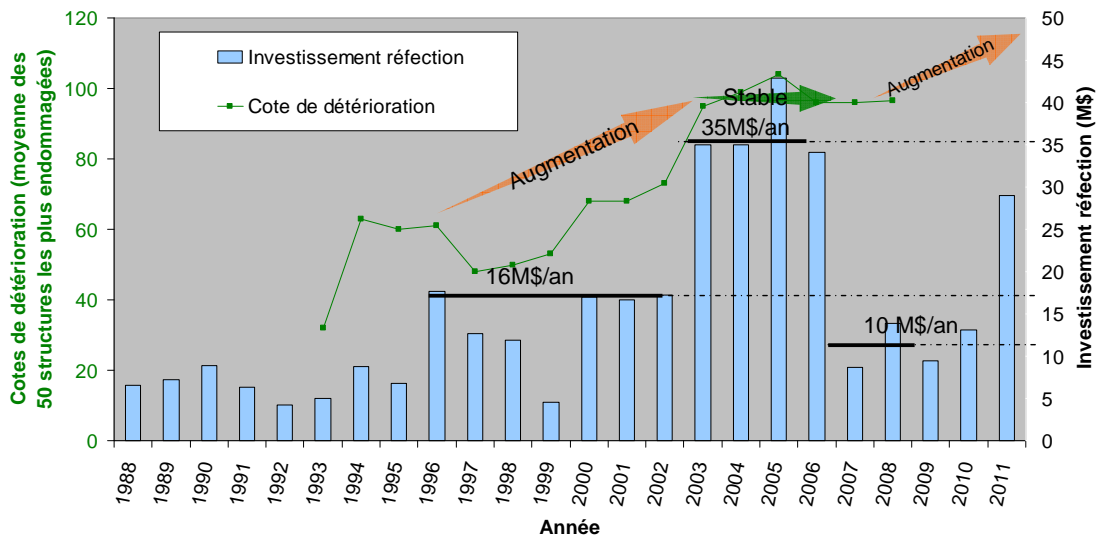
En réalité, depuis 2008, le niveau d'investissement se situe sous la barre des 19 M\$ par année, ce qui est nettement insuffisant pour combler les besoins qui avaient été considérés comme prioritaires :

- 14 M\$ en 2008;
- 10 M\$ en 2009;
- 16 M\$ en 2010.

**CONSTATATION**

Or, sur la base des estimations de la Direction des transports, les investissements réalisés depuis 2008 ont pour conséquence d'accentuer l'état de détérioration des structures, ce qui est loin de respecter l'engagement inscrit au Plan de transport 2008. Si la situation n'est pas redressée, les conséquences du sous-investissement seront lourdes au cours des années à venir, car le nombre de structures en mauvais état s'accroîtra et les besoins d'investissement futurs augmenteront au fil des ans comme le démontre le graphique 1, qui illustre l'évolution de l'état des structures en fonction des investissements réalisés.

**Graphique 1 – Évolution de l'état des structures en fonction des investissements**



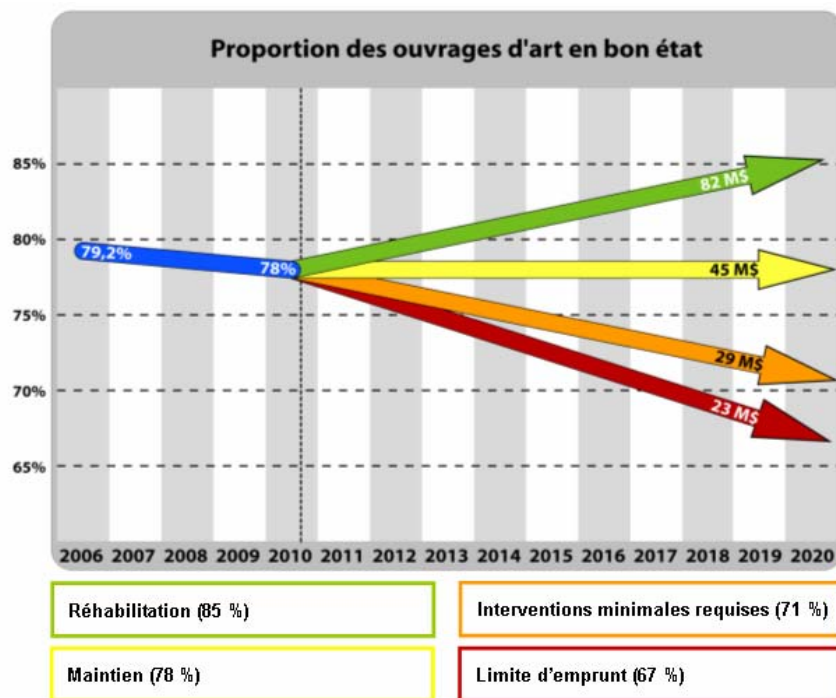
Source : Direction des transports.

La Direction générale est sensible au problème, car en 2010, elle a entrepris un chantier pour le développement d'un plan d'investissement sur 10 ans. Ce chantier, qui visait toutes les unités d'affaires, dont la Division des ponts et tunnels, avait pour mandat de développer un processus de planification qui permettrait à l'administration municipale :

- d'élaborer les plans d'intervention nécessaires au maintien et au développement de ses actifs sur une période de 10 ans;
- de se doter de politiques en matière de gestion des investissements afin d'assurer, notamment, un niveau optimal de l'état des actifs.

Des comités sectoriels ont été créés pour élaborer des plans d'investissement, ce qui a donné lieu au dépôt de rapports sur la planification à long terme des investissements aux commissions sur les finances en septembre 2010. Celui de la Direction des transports mettait principalement l'accent sur la mise à jour de l'évaluation des sommes qui seront nécessaires à l'avenir pour combler les besoins en fonction de différents objectifs à long terme. Le graphique 2 illustre les effets de divers niveaux d'investissement sur le pourcentage de structures en bon état considérant un horizon de 10 ans.

**Graphique 2 – Effet de différents niveaux d'investissement sur le pourcentage des structures en bon état**



Source : Direction des transports.

**CONSTATATION**

**En septembre 2010, la Direction des transports estimait que, pour maintenir le parc de structures dans son état de 2010, les investissements devraient se situer autour de 45 M\$ par année pour les 10 prochaines années. En réalité, l'enveloppe budgétaire accordée à la Division des ponts et tunnels en 2010 s'est élevée à 16 M\$ et a principalement servi à couvrir les engagements découlant des ententes avec le MTQ.**

Nous ne sommes pas en mesure d'évaluer l'effet précis du sous-investissement sur l'état des structures depuis 2008. En effet, les données d'état de janvier 2011 qui sont présentées au tableau 2 ne sont pas comparables avec l'état souhaitable illustré au tableau 7, car des modifications ont été apportées au classement des structures en 2010 qui faussent la comparaison.

Par ailleurs, l'enveloppe budgétaire accordée en 2011 se situe à 29 M\$ (graphique 1) et doit couvrir la réalisation des interventions minimales requises à court terme sur les infrastructures dont l'état est jugé critique. La Direction des transports évalue que le maintien de ce niveau d'investissement ne permet pas de maintenir les actifs dans leur état actuel. Il aurait plutôt comme effet de faire passer le pourcentage de structures en bon état de 78 % à environ 70 % sur une période de 10 ans.

**CONSTATATION**

**À ce jour, la disparité persiste entre les niveaux d'investissement établis et les orientations du Plan de transport 2008 qui vise la remise en bon état des structures. Les engagements n'ont pas été pris en ce qui concerne le niveau de service ou l'état souhaité pour l'ensemble des structures et, corollairement, l'effet sur le niveau d'investissement nécessaire à long terme.**

Pourtant, plusieurs références convergent quant à l'importance de statuer sur ces points :

- Le *Guide national pour des infrastructures municipales durables* stipule qu'il faut établir les niveaux de service relatifs à l'état des structures avant de déterminer les besoins et de les prioriser. Cette activité doit tenir compte d'un certain nombre de facteurs tels que les orientations stratégiques de la Ville, l'état du réseau et les ressources financières disponibles. Le Guide précise que le conseil municipal doit approuver les niveaux de service afin de l'officialiser;

- Les commissions sur les finances ont établi, en juin 2010, 15 principes directeurs portant sur les orientations de l'administration municipale et le cadre financier 2011 de la Ville. Parmi ceux-ci figure la nécessité que les services et niveaux de services soient clairement déterminés;
- La Direction générale de la Ville, dans sa Politique des équipements et des infrastructures, entrée en vigueur le 30 janvier 2009, signale la nécessité de fixer des objectifs clairs en ce qui touche l'état dans lequel doivent être maintenus les éléments de l'actif immobilier;
- Dans le cadre du chantier pour le développement d'un plan d'investissement sur 10 ans, le Service des finances visait l'élaboration d'une nouvelle politique financière traitant des objectifs financiers guidant la détermination d'un niveau d'investissement souhaitable à faire approuver par le comité exécutif à la fin du mois d'août 2010.

**CONSTATATION**

**En définitive, le niveau de service (l'état souhaité du réseau) tout comme le niveau d'investissement à long terme n'ont jamais été entérinés clairement et spécifiquement par les instances de la Ville, contrairement à ce que suggèrent les principales références en la matière et à ce qui était prévu dans le cadre du processus de planification à long terme des investissements réalisé à l'été 2010. Sans objectifs précis, il est difficile de déterminer les besoins à combler, de prévoir les bonnes interventions à prioriser sur le réseau dans une perspective à long terme et de concilier le tout avec les investissements à prévoir.**

**CONSTATATION**

**Les faibles niveaux d'investissement qui ont prévalu de 2007 à 2010, plus particulièrement, ne concordent pas avec les objectifs de la Division des ponts et tunnels et les orientations du Plan de transport 2008 quant à l'état souhaitable des structures qui sont sous la responsabilité de la Ville.**

Pour renverser la tendance et freiner la détérioration, les instances doivent approuver un niveau de service souhaitable et des niveaux d'investissement à long terme en conséquence pour permettre aux responsables :

- de planifier la réalisation des interventions prioritaires au moment opportun dans le cadre d'une stratégie globale d'intervention;
- d'évaluer l'atteinte d'objectifs clairs.

### 3.6.2.B. Recommandations

Afin de permettre la planification et la mise en œuvre des interventions prioritaires au moment opportun et de freiner la détérioration des structures ainsi que la progression du déficit d'entretien, nous recommandons à la Direction générale :

- de traduire les orientations du Plan de transport en objectifs précis en matière de niveau de service;
- de fixer un niveau d'investissement souhaitable à long terme;
- d'obtenir l'approbation du conseil municipal à l'égard du niveau de service et du niveau d'investissement à long terme;
- d'évaluer annuellement les résultats.

### 3.6.2.C. Plan d'action de l'unité d'affaires concernée

« Dans le cadre des travaux du chantier "Développement d'un plan d'investissement sur 10 ans", la Direction des transports procédera à l'actualisation du plan d'investissement touchant les ponts et les tunnels. Les travaux d'actualisation tiendront compte des remarques du Vérificateur général et comprendront notamment les analyses coûts-bénéfices appropriées et un processus de mise à jour annuelle.

Les arbitrages, les décisions ou les approbations du conseil municipal sont faits dans le cadre des processus budgétaires en vigueur touchant le budget de fonctionnement et le PTI. Le "Développement d'un plan d'investissement sur 10 ans" s'inscrit dans ce contexte et est un outil pour informer les élus.

En septembre 2010, divers chantiers de performance organisationnelle ont été lancés par la Direction générale. Un de ces chantiers porte sur le "Développement d'un plan d'investissement sur 10 ans". Le processus de planification à long terme des investissements de la Ville vise à permettre à l'administration municipale d'élaborer les plans d'interventions nécessaires au maintien et au développement de ses actifs, soit les infrastructures et les équipements municipaux dont elle est propriétaire, et ce, sur une période pouvant s'échelonner jusqu'à 10 ans.

Ce processus permettra également à l'administration municipale de se doter de politiques en matière de gestion des investissements afin d'assurer notamment un niveau optimal de l'état de ses actifs. Toutes les unités d'affaires ainsi que les catégories d'actifs et d'investissements sont visées par ce processus. » (**Échéancier prévu : février 2012**)