



## GESTION DE LA FLOTTE D'ÉQUIPEMENTS

### *Table des matières*

	Page
Vue d'ensemble.....	17
Objectifs et étendue de la vérification.....	19
Résultats de la vérification .....	21
Recommandations.....	38



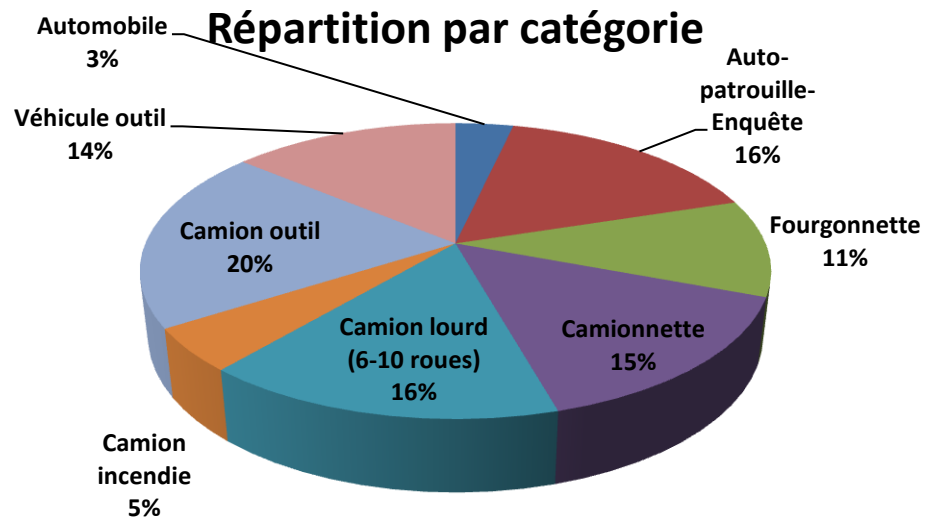
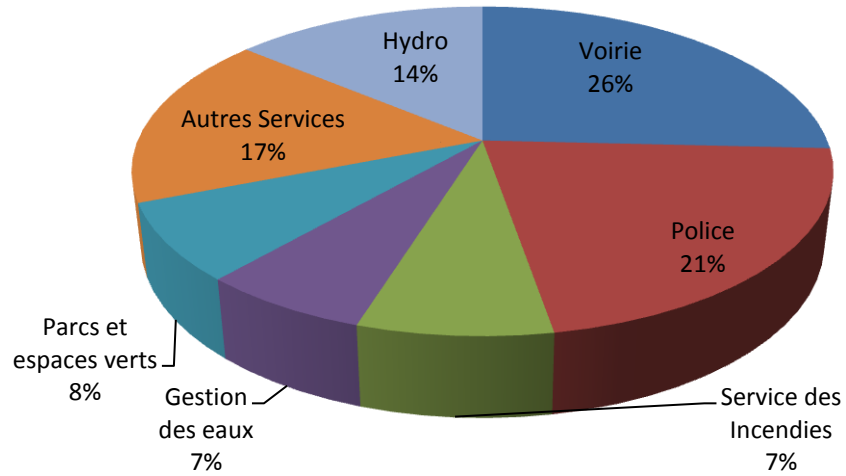
## *Vue d'ensemble*

**1.1** La Division des équipements a pour mission de gérer, d'entretenir, et d'assurer la sécurité et l'adaptation, au besoin, des équipements motorisés de la Ville de Sherbrooke, à l'exception d'Hydro-Sherbrooke qui fonctionne de façon autonome. Pour les pièces de rechange et la fourniture du carburant, la responsabilité est dévolue à la Division des approvisionnements qui administre l'ensemble des magasins municipaux de la Ville.

**1.2** Pour s'acquitter de sa mission, la Division dispose d'un effectif de 39 personnes, localisées principalement au garage municipal principal. Un autre garage municipal est situé dans l'ouest de la Ville dans l'arrondissement de Rock Forest-Saint-Élie-Deauville. Hydro-Sherbrooke, de son côté, compte 4 personnes à cet effet. Finalement, le Service de protection des incendies, en plus d'utiliser les services de la Division des équipements, compte dans ses rangs une personne dédiée à l'entretien de ses véhicules. Les dépenses de fonctionnement (excluant le carburant) de la Division des équipements ont été en moyenne de 4.2M\$ de 2006 à 2010 et de 900,000\$ pour le Service d'Hydro-Sherbrooke. La Division de la voirie, à l'instar des autres municipalités, représente le plus grand utilisateur de véhicules motorisés avec 26% de la flotte.

**1.3** Selon une étude effectuée par le Service de l'entretien et de la voirie, le parc de véhicules comptait 1,530 unités (véhicules et outillages) en 2009 pour une valeur de remplacement estimée à 60M\$, dont 423 véhicules immatriculés (Ville : 364, Hydro-Sherbrooke : 59) lors de notre vérification.

## Répartition par utilisateur





**1.4** Le garage municipal principal présente deux problématiques importantes. Premièrement, il est situé dans une zone inondable, ce qui cause régulièrement des inconvénients tel que le déplacement de tous les véhicules s’y trouvant et, dans certains cas, l’évacuation de tous les employés y travaillant. On nous mentionne que les coûts d’évacuation et de nettoyage après inondation se sont élevés à plus de 246,000\$ pour les années 2010 et 2011. Deuxièmement, avec l’agrandissement du territoire de la Ville de Sherbrooke après le regroupement municipal en 2002, le garage municipal principal n’est plus situé de façon optimale, soit au centre géographique de la Ville, et ne permet donc pas l’optimisation des déplacements des équipes et équipements sur le territoire. On nous mentionne que la Direction générale et le conseil municipal ont été sensibilisés à ces problématiques et des études détaillées seront effectuées ultérieurement afin d’évaluer les coûts réels de cette situation et les alternatives possibles. Le présent mandat n’inclue pas l’évaluation de cette dimension.

## *Objectifs et étendue de la vérification*

**1.5** En vertu des articles 107.8 et 107.13 de la Loi sur les cités et villes (L.R.Q., chapitre C-19), nous avons réalisé un mandat de vérification portant sur la gestion de la flotte des équipements motorisés de la Ville de Sherbrooke.

**1.6** L’objectif du mandat est le suivant :

➤ S’assurer que les véhicules sont achetés et exploités avec un souci d’économie, d’efficience, d’efficacité et ce, en considération de la protection de l’environnement.

Nos travaux visent plus particulièrement à répondre aux questions suivantes concernant les véhicules immatriculés à la SAAQ :

- Le niveau d’investissement permet-il d’assurer la pérennité du parc?
- L’âge optimal de remplacement des véhicules est-il respecté afin d’optimiser les coûts de possession (financement et dépréciation)



et d'entretien?

- Les efforts et les moyens requis reliés aux véhicules motorisés sont-ils suffisants pour supporter la cible volontaire de réduction des gaz à effet de serre (GES) de 5% de la Ville de Sherbrooke d'ici la fin 2015?
- Les meilleures pratiques de l'industrie sont-elles suivies?
- Les activités de la Division sont-elles bien planifiées et productives?

### *Étendue*

**1.7** La vérification couvre essentiellement l'année 2010 avec des analyses de tendance de 2006 à 2010. Nous avons recueilli les éléments probants suffisants et adéquats pour fonder raisonnablement nos conclusions. Une firme d'experts nous a assistés dans ce mandat.

Nous avons rencontré les représentants des principaux utilisateurs des véhicules dont ceux de la Division de la voirie, du Service de police et du Service de protection contre les incendies. De plus, nous avons rencontré la Division des approvisionnements ainsi que le responsable du magasin municipal central fournissant des services à la Division des équipements, qui est en charge de la gestion des véhicules. Des rencontres ont aussi eu lieu avec les représentants d'Hydro-Sherbrooke.

Notre évaluation des différentes activités est basée sur des critères qui reposent sur des principes de saine gestion en matière de ressources ainsi que sur les meilleures pratiques de l'industrie.



## Résultats de la vérification

**1.8** Nous avons observé de bonnes pratiques, des forces et des valeurs qui méritent d'être mentionnées :

*Bonnes pratiques  
méritant d'être  
mentionnées*

- La Division des équipements redistribue les coûts d'entretien des véhicules motorisés aux divers services d'utilisateurs à travers son fonds d'outillage. Ceci amène un incitatif de bonne gestion dans l'utilisation de ces équipements.
- La Division des parcs et espaces verts met à la disposition de la Division de la voirie des véhicules qui ne sont pas utilisés durant la saison hivernale.
- La Division des équipements, en collaboration avec les services concernés, prépare les véhicules en fonction d'une grande polyvalence. À titre d'exemple, les camions 10 roues peuvent facilement être modifiés pour faire autant des travaux estivaux que du déneigement, de l'épandage de sels, ou l'installation rapide de panneaux afin de contribuer au ramassage de la neige au besoin.
- Contrairement à d'autres municipalités, la très vaste majorité des cadres n'ont pas de véhicules de service à leur disposition.
- L'organisation des activités de la Division des équipements permet de répondre adéquatement aux besoins des utilisateurs qui se disent satisfaits des services fournis. Les suggestions d'amélioration seront développées dans les sections subséquentes.

**1.9** Les résultats des analyses internes démontrent clairement que la flotte est plus âgée que souhaitable et que le rythme actuel des investissements suffit à peine à assurer la pérennité de celle-ci. Du point de vue environnemental, la Ville de Sherbrooke présente un certain retard technologique afin de supporter ses objectifs à cet égard. L'établissement de standards de temps pour les opérations répétitives permettrait de mieux gérer la productivité du personnel de la Division. De plus, des efforts accrus de formation seront requis dans le futur. Finalement, des économies potentielles peuvent être réalisées relativement à la location des

*Résultats globaux*



véhicules à court terme. Ces constatations sont détaillées dans les points qui suivent.

*Gaz à effet de serre  
et économies de  
carburant*

**1.10** Les municipalités se soucient de plus en plus de leur empreinte écologique et de leurs performances à cet effet. Ainsi, la Ville de Sherbrooke a adopté une cible volontaire de réduction des gaz à effet de serre de 5 % d'ici la fin de 2015. À titre d'exemple, la Ville de Trois-Rivières vient d'accorder un mandat de consultation de 100,000\$ afin d'améliorer les performances de ses véhicules municipaux à cet effet.

Une portion non-négligeable de ces améliorations de performances est directement reliée à l'opération des équipements motorisés municipaux. La Division de l'environnement estime à 215,000\$ annuellement les économies possibles découlant d'une réduction de 15% des consommations de carburant de ces équipements. Il va sans dire que des améliorations de performances de consommation de carburant ont aussi une incidence directe sur les coûts d'entretien des véhicules. De plus, des programmes de subvention sont disponibles aux municipalités pour des initiatives visant à améliorer les performances reliées au gaz à effet de serre; une diligence sur cet aspect est donc requise dans ce type de projets.

Pour ce faire, le plan d'action actuel vise à former et à sensibiliser les opérateurs à la conduite éco-responsable. Il est bien entendu que la sensibilisation à tous les niveaux hiérarchiques d'une organisation est essentielle à la réussite du projet d'amélioration de l'efficacité énergétique. Bien que nous souscrivions au bien-fondé de cette approche, nous ne croyons pas que cette seule mesure est suffisante pour atteindre les objectifs recherchés. L'implantation de technologies telles que la télémétrie véhiculaire, la réduction de la marche au ralenti et les limiteurs de puissance devrait, à notre avis, être envisagée.

*Télémétrie  
véhiculaire –  
conduite éco-  
responsable*

**1.11** En 2010, l'Agence d'Efficacité Énergétique du Québec a effectué un projet pilote d'éco-conduite pour véhicules légers avec 93 conducteurs provenant de cinq entreprises différentes. Les résultats ont été forts concluants avec une réduction du taux moyen de consommation de carburant de l'ordre de 9.5% sur route et de 11% en ville et ce, dès le premier mois suivant la formation d'éco-conduite et l'installation de la télémétrie véhiculaire à cet effet. De plus, de façon délibérée, aucune



rétroaction n'a été donnée aux conducteurs sur leurs performances durant les six mois suivants. Les résultats ont été sans équivoque. Un effritement dans le temps des performances a été constaté, car les conducteurs sont vite retombés dans leurs vieilles habitudes. En d'autres termes, les technologies à elles seules ne donnent pas les résultats escomptés; une sage combinaison de facteurs humains, incluant une rétroaction appropriée, et de ces technologies est essentielle à l'atteinte des objectifs en matière d'empreinte écologique.

Ces dernières années, les technologies ont beaucoup évolué et, à ce chapitre, les gestionnaires de flotte de véhicules se tournent de plus en plus vers la télémétrie véhiculaire afin de réaliser ces objectifs. Ces technologies permettent d'établir les paramètres souhaités de conduite de leurs conducteurs. Les paramètres de vitesse excessive, temps au ralenti excessif, régime-moteur d'accélération/freinage brusque et beaucoup d'autres sont ainsi établis et ces technologies se branchent directement aux ordinateurs des véhicules. Par conséquent, des rapports d'exception par conducteur et/ou véhicule peuvent être produits, permettant ainsi aux superviseurs d'avoir en main tous les faits nécessaires afin d'apporter les correctifs qui s'imposent avec leurs équipes.

*Certaines municipalités ayant implanté ces technologies nous mentionnent que les gains en productivité sont encore plus grands que ceux reliés aux économies de carburant*

Nos travaux nous ont permis d'observer que beaucoup de petites municipalités (moins de 100,000 habitants) ont déjà implanté ces technologies depuis quelques années et ne tarissent pas d'éloges à leur égard. Ainsi, ces municipalités ont obtenu des diminutions de consommation de carburant et, par le fait même, d'émission de gaz à effet de serre, de l'ordre de 10 à 15 %. De plus, plusieurs nous ont mentionné que les gains en productivité de leur main-d'œuvre sont encore plus importants que ceux reliés au carburant. Le fait de savoir en tout temps où sont localisées les équipes sur le terrain leur ont permis de réaliser une meilleure planification des travaux et d'assignation de ceux-ci.

Depuis quelques années, la Ville de Sherbrooke a implanté la télémétrie véhiculaire, toutefois, l'accent de la phase I a porté sur la viabilité hivernale afin de s'assurer que toutes les routes ainsi que les trottoirs sont adéquatement déneigés et que l'épandage de sels est optimisé. Ces informations peuvent aussi être utilisées lors de plaintes ou de poursuites reliées à l'enneigement des rues ou des trottoirs. Ces informations sont donc enregistrées et disponibles au besoin. Cependant, les fonctionnalités



reliées à la conduite éco-responsable demeurent encore à être implantées.

*Autres avantages  
de la télémétrie  
véhiculaire*

En plus de ceux déjà mentionnés, voici quelques autres avantages de la télémétrie véhiculaire :

- Permet l'envoi de messages au gestionnaire de la flotte lors de codes-moteur (MIL) afin d'intervenir rapidement sur une problématique.
- Permet de maximiser les opérations et l'utilisation des véhicules, car les gestionnaires sont en mesure de connaître les habitudes d'utilisation et de justifier le maintien ou non d'un véhicule au sein de l'organisation.
- Permet de restreindre l'accès à divers types de véhicules/équipements selon les compétences du conducteur.
- Permet le suivi de certaines vérifications avant départ telle que la vérification du niveau d'huile (un capteur peut s'installer sur le capot pour s'assurer qu'il a été ouvert pour la vérification).

*Aucun corps de  
police au Québec  
n'utilise ces  
technologies*

De plus, on nous mentionne qu'aucun corps de police au Québec utilise la télémétrie à des fins de conduite éco-responsable. Toutefois, il est intéressant de constater que ces technologies sont fréquemment utilisées par les corps policiers américains. Pour ceux-ci, il est bon de noter que certains d'entre eux privilégient la location de véhicules clé-en-main, incluant les coûts d'entretien, auprès de l'entreprise privée. Par conséquent, ces entreprises prennent les dispositions nécessaires afin de s'assurer d'une conduite dans les normes établies.

*Ces fonctionnalités  
seront évaluées au  
mérite par la STS*

Finalement, les connaissances acquises sur la conduite éco-responsable lors de la réalisation de ce mandat, nous ont amenés à élargir l'étendue de celui-ci afin de vérifier la situation à ce chapitre à la Société de transport de Sherbrooke (STS). Celle-ci est en voie d'implanter un système d'aide à l'exploitation qui inclut une portion de télémétrie véhiculaire. Nous avons discuté avec le fournisseur du logiciel retenu et celui-ci nous a mentionné que des fonctionnalités de conduite éco-responsable sont déjà disponibles



et utilisées par d'autres sociétés de transport à l'étranger. Celui-ci nous confirme que des économies de carburant de l'ordre de 7 à 9% ont été réalisées par les sociétés de transport ayant opté pour l'implantation de ces fonctionnalités. En 2010, le coût du carburant à la STS représentait 2M\$. Actuellement, ces fonctionnalités ne font pas partie de la phase I du projet à la STS. Nous avons rencontré le responsable du projet et celui-ci nous confirme que ces fonctionnalités seront évaluées au mérite lors d'une phase ultérieure.

### *Marche au ralenti*

**1.12** Un autre aspect contribuant à améliorer les performances sur le plan des gaz à effet de serre est la gestion de la marche au ralenti. Une politique administrative a été élaborée en avril 2008 afin d'améliorer les habitudes de conduite et ainsi, restreindre la pratique de la marche au ralenti des équipements municipaux. En régime au ralenti, un véhicule émet presque 20 fois plus de polluants atmosphériques qu'un véhicule roulant à 50 km/h. À titre informatif, il existe des systèmes de chauffage auxiliaire pour les camions de service qui procurent des économies de carburant et pour lesquels il est possible d'obtenir des subventions.

Un comité «Wô les moteurs» a été mis sur pied à la fin de 2007 par des représentants des principaux services de la Ville. Nous constatons que ce comité n'est plus actif depuis quelques années. Son plan d'action pour améliorer les performances à ce chapitre consistait à former et sensibiliser les opérateurs à la conduite éco-responsable. Encore une fois, bien que nous souscrivions au bien-fondé de cette approche, nous ne croyons pas que cette seule mesure soit suffisante pour atteindre les objectifs recherchés. Des technologies ont été mises au point justement afin de gérer ces situations. Ainsi, le moteur est coupé automatiquement après un certain nombre de minutes à l'arrêt et des capteurs contrôlent la température de l'habitacle et le niveau de charge de la batterie, le faisant redémarrer au besoin. Il est à noter que plusieurs municipalités au Québec ont déjà opté pour ces technologies.

### *Le Service de police est tout indiqué pour ces technologies*

Le Service de police est tout indiqué pour l'utilisation de ce type de technologies. Une expérience pilote a été menée en 2008 sur un véhicule de police de la Ville de Sherbrooke; par contre, les technologies ont continué à évoluer depuis ce temps. Le SPVM (Service de police de la Ville de Montréal) compte déjà 110 unités du genre et prévoit en installer environ 80 de plus en 2012. Ses statistiques démontrent un retour sur



investissement de moins d'un an. La Ville de Saint-Jean-sur-Richelieu implante présentement ce type d'équipement sur tous ses véhicules de police.

*Limiteurs de puissance: économie de carburant de l'ordre de 7 à 8% pour un retour sur investissement d'environ 1 an*

**1.13** Finalement, les limiteurs de puissance constituent un autre outil technologique permettant de diminuer la consommation de carburant et, par le fait même, l'émission des gaz à effet de serre. Par exemple, pour des camions 10 roues, des capteurs sont installés afin de savoir si la boîte du camion est pleine ou vide. Lorsque la boîte est pleine, le moteur donne sa pleine puissance, puis celle-ci est diminuée automatiquement en fonction de la charge transportée. Un autre capteur peut être relié à la grappe lors du déneigement, ainsi, lorsqu'elle est au sol en opération, la pleine puissance est donnée au moteur, même si la boîte est vide. Le Centre de gestion de l'équipement roulant (CGER) a effectué des essais de ces limiteurs de puissance, et évalue les économies de carburant de 7 à 8%, procurant un retour sur investissement d'environ un an.

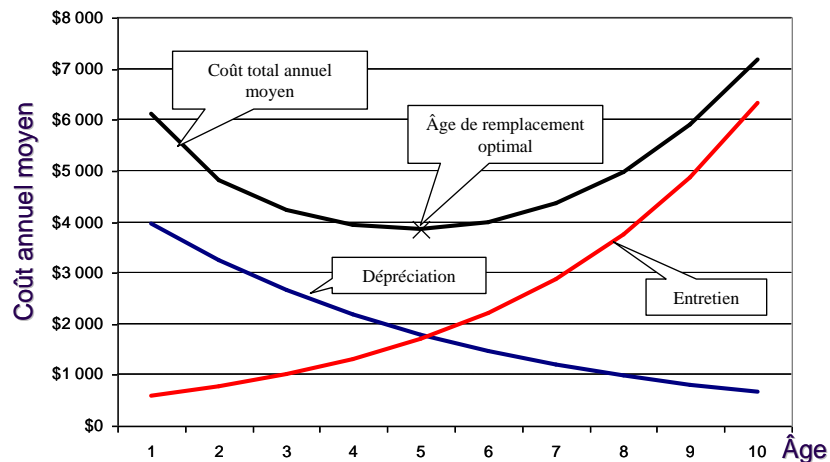
*Production et diffusion adéquate de statistiques sur la consommation de carburant*

Un autre élément essentiel à la réussite d'un projet d'amélioration de l'efficacité énergétique est la rétroaction au personnel concerné. Nous observons que seulement Hydro-Sherbrooke produisait régulièrement des statistiques sur les consommations de carburant par type de véhicule. Ces informations étaient rendues disponibles dans l'organisation et constituaient un incitatif à l'amélioration des performances; les employés étant mis au défi de rivaliser avec les plus performants. Toutefois, ces informations ne sont plus produites depuis 2009. Tel que démontré avec le projet pilote de l'Agence d'Efficacité Énergétique du Québec, la rétroaction

est un des éléments-clés qui, jumelé à un plan de communication, permet de maintenir dans le temps les efforts reliés à l'efficacité énergétique au sein d'une organisation.

**1.14** Le Service de l'entretien et de la voirie a effectué une analyse exhaustive de l'état de la flotte en 2009 afin de déterminer si le rythme de remplacement était suffisant pour assurer le maintien de l'âge optimal des véhicules. La méthodologie utilisée est standard et reconnue dans l'industrie pour ce genre d'analyse. L'âge optimal de remplacement est celui où le coût total (incluant la dépréciation, les coûts d'entretien et de financement) est à son plus bas. Passé cet âge optimal, les coûts d'entretien iront à la hausse de façon plus marquée.

Exemple de graphique pour l'âge de remplacement optimal :



Les conclusions de l'étude sont sans équivoque; la flotte est vieillissante et



*Flotte vieillissante  
qui dépasse son âge  
optimal: coûts  
d'entretien  
excédentaires  
d'environ  
1M\$/année*

dépasse son âge optimal de remplacement. Cet écart était estimé à 16,2M\$ pour les véhicules de la Ville (cédule 12) et de 1,2M\$ pour les véhicules d'Hydro-Sherbrooke (cédule 27). L'impact de cette situation est double. D'une part, il est estimé que cela augmente les coûts d'entretien de 1M\$ annuellement et, de plus, cela diminue la disponibilité des équipements pour la prestation de services aux citoyens.

Cette étude concluait qu'un investissement de 6M\$/année était requis durant cinq ans afin de rattraper ce retard pour la cédule 12. Les budgets accordés en 2010, 2011 et 2012 ont été de 4.7M\$, de 4M\$ et de 3M\$. Nous comprenons que l'exercice budgétaire est laborieux dans un contexte de déficit des infrastructures municipales; les besoins exprimés étant de loin supérieurs à la capacité de la Ville de Sherbrooke. Toutefois, tel que mentionné précédemment et illustré dans le graphique ci-haut, passé l'âge optimal des équipements, les coûts d'entretien augmentent de façon marquée. En d'autres termes, sur une longue période, le fait d'opérer avec des équipements ayant passé leur âge optimal finit par coûter plus cher tout en réduisant la prestation de services aux citoyens.



*Productivité du  
personnel  
d'entretien*

**1.15** Nous observons qu'aucun temps standard n'est utilisé actuellement pour l'exécution des tâches répétitives du personnel de la Division des équipements. Sans cette base, il devient difficile de mesurer la productivité du personnel et, par le fait même, de l'améliorer. Une augmentation de productivité de 5% permettrait d'économiser environ 100 000\$/année en rapatriant des travaux effectués à l'externe.

*Logistique pour  
l'obtention des  
pièces de rechange*

Dans le cadre de ce mandat, nous avons visité les installations du CGER à Sherbrooke. Ceux-ci nous mentionnent qu'ils ont implanté l'utilisation de temps standards pour la majorité de leurs travaux. De plus, l'implantation de standards est un pré-requis à une éventuelle utilisation du module de la planification de la charge de travail du système d'entretien préventif.

Un autre élément pouvant contribuer à l'amélioration de la productivité a trait à la logistique pour l'obtention des pièces nécessaires aux réparations. Actuellement, les mécaniciens se présentent au « carreau » du magasin municipal, remettent leur bon de travail au magasinier et attendent que celui-ci leur fournissent les pièces. Cette piste d'amélioration a déjà été soulevée dans le passé et le fournisseur du système d'entretien préventif a déposé une soumission en 2011 concernant cette modification; les coûts sont mineurs. Avec la modification demandée, un courriel serait envoyé automatiquement au magasinier lorsque le statut du bon de travail concernant l'entretien préventif passe au statut approuvé. Ainsi, celui-ci pourrait préparer à l'avance le matériel requis et commander immédiatement le matériel manquant.

Les avantages sont de deux ordres : premièrement, éliminer les pertes de temps à attendre le matériel et, deuxièmement, éviter l'arrêt d'un équipement lorsque les pièces nécessaires à sa réparation ne sont pas disponibles.



*Documentation  
des processus et  
des politiques*

**1.16** Nos observations nous ont permis de constater qu'il existe peu de documentation écrite sur les processus d'opération en place. Par conséquent, plusieurs processus sont informels. Compte tenu des départs attendus à la retraite au cours des prochaines années, nous croyons que des efforts doivent être consentis à décrire l'ensemble des politiques et processus reliés à la fonction de la gestion de la flotte.



Ceux-ci sont :

1. Gestion des actifs (acquisitions, dispositions)
2. Gestion de la consommation de carburant
3. Gestion de l'entretien
4. Gestion des pièces (niveau d'inventaire, fournitures d'atelier)
5. Système d'information (programme d'entretien)
6. Administration

*Définir de façon plus large le rôle de la Division des équipements*

De plus, nous croyons que cet exercice de formalisation des politiques représente une excellente opportunité pour le Service de l'entretien et de la voirie ainsi que pour l'organisation, de définir le rôle de la Division des équipements. Nos consultants-experts nous mentionnent que le rôle de ces divisions a beaucoup évolué au fil des années. Auparavant, l'accent était mis exclusivement sur l'aspect de la gestion de l'entretien. De nos jours, les meilleures pratiques suggèrent une bonification de ce rôle vers la gestion de la flotte intégrée, qui inclut les six volets mentionnés plus haut. L'aspect gestion des actifs, volet acquisitions, inclut l'analyse de l'adéquation du type de véhicule par rapport aux travaux à effectuer. L'aspect gestion du carburant inclut le positionnement vis-à-vis les technologies de télémétrie véhiculaire, notamment celles visant la conduite éco-responsable. Ce nouveau rôle élargi contribue à créer beaucoup plus de valeur ajoutée tout en confirmant son rôle d'experts en matière de gestion de la flotte.

Un autre aspect important à considérer lors de l'élaboration de ces politiques est la mise en place d'un mécanisme formel de résolution des désaccords et ce, autant avec les clients internes que les fournisseurs de services tel que les approvisionnements. Le suivi de la ligne hiérarchique nous semble tout indiqué à cet effet.

La dernière étape consiste à faire entériner ces politiques par la Direction générale pour légitimer les actions de la Division des équipements vis-à-vis ses clients internes et ainsi, favoriser la diminution du cheminement critique de certains processus tel que l'acquisition de véhicules. De plus, un plan de communication doit être associé à cet exercice afin de promouvoir la mission, la vision



et les objectifs de la Division.



*Formation  
insuffisante*

**1.17** Le métier de mécanicien est en constante évolution, les équipements étant de plus en plus sophistiqués, équipés d'instrumentation/capteurs, de systèmes multiplex et d'ordinateurs embarqués. Nous observons que les dépenses en formation ont été en deçà de 1% pour les mécaniciens en 2010. À titre d'information, le CGER nous informe qu'il consacre près de 4% des heures à la formation des mécaniciens. Des ententes peuvent être prises avec les commissions scolaires ainsi qu'avec les manufacturiers d'équipements, et certains fournisseurs de pièces ont des programmes de formation. Par exemple, il est de pratique courante de négocier des banques d'heures de formation lors de l'acquisition de nouveaux véhicules avec les manufacturiers pour obtenir des formations de pointe.

Il est important de mentionner que la formation des mécaniciens favorise l'adhésion et la rétention des ressources humaines dans un marché où présentement, les hommes de métiers sont difficiles à recruter. De plus, avec des formations de pointe, cela augmente les compétences internes et par le fait même, diminue les arrêts d'équipements permettant une meilleure disponibilité pour la prestation des services aux citoyens.

Finalement, le Service des ressources humaines peut être mis à contribution dans l'élaboration d'un programme de formation.

*Standardisation de  
la flotte de  
véhicules*

**1.18** La standardisation de certaines catégories de véhicules offre beaucoup d'avantages tels que :

- L'efficacité des mécaniciens (réduire les coûts de formation)
- L'efficacité des opérateurs
- Diminution des inventaires
- Disponibilité du service après-vente

À l'instar des autres grandes municipalités, la façon de faire actuelle de la Ville de Sherbrooke consiste à utiliser des appels d'offre ponctuels avec des devis techniques ouverts. Dans le but de mieux répondre aux préoccupations de standardisation, la Division de l'approvisionnement nous informe que la Ville de Montréal lance des appels d'offres tous les 5 à 7 ans pour certains types de véhicules afin de sélectionner un manufacturier avec lequel une entente exclusive est conclue. En plus des



avantages mentionnés précédemment, cette façon de procéder réduit le nombre d'appels d'offre et les délais qu'ils occasionnent. Nous croyons que cette avenue mérite d'être explorée afin de favoriser la standardisation des véhicules tout en contribuant à diminuer les délais lors de l'acquisition de ceux-ci.

*Location de  
véhicules à court  
terme: économies  
potentielles*

**1.19** Nous avons analysé les locations à court terme de véhicules de type automobiles, fourgonnettes et camionnettes. Le coût de ces locations représentait 200,000\$ en 2010. La période de pointe se situe en été avec, entre autre, l'arrivée des étudiants et d'une main d'œuvre saisonnière effectuant des travaux dans les parcs. Le nombre total de véhicules loués a augmenté à 32 en juin et juillet. Nous avons analysé ces données comparativement avec les véhicules de mêmes catégories détenus par la Ville de Sherbrooke qui n'ont enregistré aucun plein d'essence mensuel durant ces périodes. Ainsi, nous obtenons 35 véhicules (fourgonnettes et camionnettes) qui n'ont enregistré aucun plein d'essence durant un mois. Bien que les économies potentielles ne soient pas énormes, nous nous interrogeons sur la possibilité de rendre disponible ces véhicules lors d'absences telles que les vacances afin de réduire les locations externes.

De plus, nous avons analysé les ventes de véhicules à l'encan effectuées au printemps. Ainsi, pour l'année 2010, le fait de conserver ces véhicules jusqu'à l'encan de l'automne aurait pu contribuer à diminuer ces frais de location de plus de 50,000\$. La Division des équipements nous mentionne que cette recommandation est déjà mise en application et que 6 véhicules seront utilisés de la sorte en 2012 jusqu'à l'encan de l'automne.

*Taille de la flotte  
de véhicules*

**1.20** Le présent mandat n'avait pas pour objectif de déterminer si le nombre de véhicules appartenant à la Ville est adéquat, puisque ceci nécessite des analyses très pointues touchant notamment l'organisation du travail. Nous avons tout de même effectué certaines analyses sommaires relativement aux véhicules ayant un faible kilométrage annuel, soit moins de 10,000 km/année. On note que 46 véhicules de la Ville et 16 véhicules d'Hydro-Sherbrooke tombent dans cette catégorie de faible kilométrage. Nous avons reçu des explications satisfaisantes des principaux gestionnaires concernés. Dans plusieurs cas, il s'agit de véhicules très spécialisés et dédiés à certains corps de métier tel qu'électricien, plombier, peintre, menuisier, et ces véhicules contiennent les outils et le matériel



requis pour leurs travaux. Les employés se rendent sur les lieux des travaux à effectuer et leur véhicule demeure immobilisé durant de grandes périodes ce qui explique le faible kilométrage. Dans d'autres cas, ce sont les véhicules des chefs d'équipe qui se rendent sur les chantiers pour effectuer la supervision des travaux.

Nous avons retenu deux indicateurs et comparé les résultats avec le fichier témoin de notre consultant expert afin d'effectuer un certain balisage. Ces résultats excluent les véhicules appartenant à la sécurité publique, soit la police et les incendies.

Il faut faire preuve d'une grande circonspection quant aux conclusions à dégager de ces indicateurs. Plusieurs facteurs peuvent influencer sur le nombre de véhicules requis, tel que le niveau de service, l'étendue du territoire à couvrir et sa configuration, les travaux effectués en régie versus les autres municipalités.

Le premier indicateur est le nombre d'habitants desservis par un véhicule; ce résultat est de 438 pour les autres municipalités dans notre groupe témoin. Pour la Ville de Sherbrooke, le résultat en 2011 est de 596; ce qui représente un écart favorable de 36% par rapport aux autres municipalités. Les véhicules d'Hydro-Sherbrooke ne sont pas considérés dans ces indicateurs.

Un autre indicateur est la moyenne de kilométrage annuel parcouru par véhicule, tous types confondus. Le résultat est de 14,827 km pour les municipalités de notre groupe témoin et de 15,960 km pour la Ville de Sherbrooke, représentant un écart favorable de 8% versus les autres municipalités.

La convergence favorable de ces deux indicateurs ci-haut mentionnés est somme toute rassurante à ce chapitre. Il serait intéressant que les grandes municipalités (plus de 100,000 habitants) effectuent des comparaisons régulières de certains indicateurs-clés afin de situer leurs performances et d'identifier des pistes d'améliorations potentielles.

**1.21** Un système de gestion d'entretien préventif a été implanté à la



*Système de gestion  
d'entretien  
préventif*

Ville de Sherbrooke il y a une douzaine d'années. Ce système visait initialement à combler les besoins d'entretien préventif des centrales et des barrages d'Hydro-Sherbrooke. La Division des équipements utilise le même système pour ses besoins d'entretien. La Division de la gestion des eaux considère aussi l'utilisation du même système pour sa gestion d'entretien. Compte tenu de la diversité des utilisateurs, ce système doit être considéré comme un système corporatif.

*Manque  
d'intégralité et de  
consistance des  
informations saisies  
par une tierce  
personne versus les  
commentaires des  
mécaniciens*

Un des avantages d'un système d'entretien préventif est de maintenir un historique des réparations effectuées dans le passé. La qualité de ces informations est fort utile lors d'entretiens subséquents et d'analyses des performances des véhicules. Dans le processus actuel, les mécaniciens ne ferment pas leurs bons de travail. Ils inscrivent manuellement le diagnostic du problème soulevé, la solution appliquée ainsi que les pièces changées. Ces informations sont par la suite saisies dans le système par une autre personne dédiée à cette tâche. Nos tests nous ont démontré qu'il n'y avait pas d'intégralité et de consistance entre les informations saisies et celles inscrites manuellement par les mécaniciens. Ceci vient appuyer la problématique soulevée par les mécaniciens eux-mêmes lors de nos rencontres. Ces derniers nous ont mentionné que la perte d'informations pertinentes complique leur tâche lors de réparations subséquentes.

Il est à noter que le fournisseur informatique de ce système travaille actuellement à développer une fenêtre simplifiée de fermeture des bons de travail pour un de ses clients afin que les mécaniciens puissent facilement fermer leurs bons de travail eux-mêmes. De plus, la Division des équipements a récemment identifié des améliorations à ce système afin de le rendre plus adapté à leurs besoins et, par le fait même, plus performant.

*Taux de  
satisfaction  
relativement bas  
des usagers du  
système d'entretien  
préventif pour la  
division des  
équipements*

On nous mentionne que le niveau de satisfaction du système d'entretien préventif pour la gestion de l'entretien de la flotte d'équipements est relativement bas. D'ailleurs, la Ville de Sherbrooke est la seule municipalité au Québec à utiliser ce système pour la gestion de l'entretien de sa flotte de véhicules. Malgré nos recherches, nous n'avons pas été en mesure d'identifier une autre organisation au Québec utilisant ce système pour la gestion de l'entretien de sa flotte de véhicules. Un groupe de travail a été formé à l'automne 2011 afin d'évaluer les risques de report de mise-à-niveau du système financier. L'hypothèse retenue est une autorisation du conseil municipal en 2014 et une mise en opération en 2017. Nous



croions que cette fenêtre de temps devrait aussi être utilisée pour réévaluer l'adéquation du système d'entretien préventif pour la gestion de l'entretien de la flotte d'équipements de la Ville de Sherbrooke. Entre-temps, nous croyons que les efforts doivent porter sur les améliorations déjà identifiées.

*Réparations mineures sous garantie non-consignées*

**1.22** À des fins d'efficacité opérationnelle, on nous mentionne que les réparations mineures de moins de 100\$ pour des équipements encore sous garantie sont effectuées à l'interne par le personnel de la Division des équipements. Toutefois, nous observons que ces réparations ne sont pas codifiées de façon spécifique afin de connaître le volume que cela peut représenter. De plus, le manque de suivi formel ne permet pas de diagnostiquer les problèmes récurrents qui pourraient être réclamés au fournisseur ou bien de corriger de façon permanente un problème. Un meilleur suivi des réparations mineures sous garanties pourrait avoir un impact sur les acquisitions futures et la qualité des équipements exigés. De plus, il ne faut pas perdre de vue les coûts indirects associés, par ces bris sous garanties, à ces réparations et qui ont aussi un impact sur la prestation des services offerts aux citoyens.

*Gamme d'entretien préventif spécifique*

**1.23** Des plans d'entretien, appelés gamme d'entretien préventif, sont enregistrés dans le système de gestion d'entretien préventif. Ceux-ci suivent les recommandations des manufacturiers à cet effet. La Division des équipements a entrepris une révision importante de ces gammes d'entretien par type de véhicules. Par le passé, des raccourcis inappropriés ont été effectués. Ainsi, des copier/coller de gammes d'entretien ont été créés pour de nouveaux équipements qui, dans certains cas, comportaient des changements importants requérant des gammes d'entretien spécifiques et différentes. Ce problème est en voie d'être entièrement corrigé; il serait important de maintenir des pratiques appropriées dans le futur.

*Propriétaire exploitant de véhicules lourds*

**1.24** Lorsque des véhicules municipaux reçoivent des constats d'infraction concernant la sécurité routière, des surcharges de poids ou l'implication dans des accidents, des points d'inaptitude sont soustraits au dossier du propriétaire exploitant de véhicules lourds de la Ville de Sherbrooke. Par le passé, des accidents n'ont pas été rapportés à la Division des équipements. Il est à noter que lorsque le conducteur de la



Ville est impliqué dans un accident non-responsable, aucun point n'est soustrait au dossier de la Ville. Après vérification des dossiers, la Division des équipements a fait rectifier le dossier de la Ville pour les accidents non-responsables. Il est important de s'assurer que la procédure de signalement des accidents à la Division des équipements soit respectée afin que les superviseurs concernés en soient informés et que les représentations auprès de la S.A.A.Q concernant les accidents non-responsables soient effectuées.

*Usage non-  
approprié  
d'équipement*

**1.25** La Division des équipements codifie les réparations pour lesquelles elle juge qu'un usage non-approprié de l'équipement est la cause du bri. Ceci représente une bonne pratique de gestion. Par la suite, si la direction de la Division le juge nécessaire, le superviseur du service est avisé de la situation afin de prendre les mesures correctives qui s'imposent avec l'employé concerné. Ce processus est sain; toutefois, il est mal compris et on nous mentionne qu'il crée parfois des conflits. Nous croyons que ce processus doit aller une étape plus loin; à savoir qu'une rétroaction provenant du superviseur qui a été avisé de la situation doit revenir au responsable de la Division des équipements ayant soulevé la situation. De plus, ce processus de rétroaction doit être plus formel, car nous avons observé des situations pour lesquelles on nous mentionne que les personnes ont été avisées verbalement seulement.

*PIT municipal*

**1.26** Un institut de Recherches et Développement sans but lucratif a développé un programme, « *Performance, Innovation, Transport (PIT)* » pour les municipalités. Ces dernières ont un rôle déterminant à jouer en matière de développement durable. Il y a plusieurs avantages à devenir membre de ce programme. Cet organisme possède une expertise reconnue dans l'amélioration des performances d'efficacité énergétique. De plus, il offre aussi des formations en conduite éco-responsable. Finalement, celui-ci teste les nouvelles technologies lui permettant d'accompagner ses clients dans l'atteinte de leurs performances énergétiques. La Ville de Sherbrooke vient d'adhérer à ce programme et nous croyons que cela va contribuer grandement à l'atteinte de ses objectifs en matière de performance concernant son empreinte écologique.

*Gestion des pneus*

**1.27** Au fil du temps, certaines activités de changement de pneus ont été données à l'externe, celles-ci étant de peu de valeur ajoutée et le marché étant très compétitif. Nous croyons que cette analyse doit être



poursuivie pour ce type d'activités demeurant en régie. En cours de mandat, on nous a mentionné que l'espace dans les garages municipaux est très limité en fonction du volume de véhicules à entretenir. Par conséquent, advenant que les conclusions de cette analyse permettent d'augmenter le volume de changement de pneus envoyé à l'externe, cela aiderait également à atténuer ce manque d'espace. De plus, dans une optique d'efficacité, les pneus usagés ne sont plus conservés au magasin municipal depuis quelques années. Nous observons que les conditions actuelles d'entreposage de ces pneus sont inadéquates. Un projet et un budget ont été acceptés afin d'adapter un bâtiment désaffecté pour l'entreposage de ces pneus, ce qui aura aussi comme impact de rendre ces opérations plus efficaces et sécuritaires.

*Codification des  
réparations Hydro-  
Sherbrooke*

**1.28** Nous observons des différences importantes entre les dépenses d'entretien inscrites au système d'entretien préventif et celles inscrites au système financier pour le Service d'Hydro-Sherbrooke. Ainsi, de 2006 à 2010, les dépenses d'entretien inscrites au système d'entretien préventif ont été en moyenne de 459,000\$, alors que celles inscrites au système financier ont été en moyenne de 868,000\$; ceci représente un écart annuel de 409,000\$. Le Service d'Hydro-Sherbrooke est au courant de cette problématique et nous mentionne que des recherches seront effectuées afin de corriger les processus fautifs à la source. Il est important de rappeler que la force d'un système d'entretien préventif est la mémoire structurée des réparations effectuées sur les équipements. De plus, dans le système de contrôles internes du Service, des analyses comparatives sur les coûts d'entretien par types de véhicules sont effectuées; il devient donc essentiel que ces données soient complètes.

*Système de code à  
barre – garage  
municipal*

**1.29** Au cours de notre mandat, nous avons observé que le garage municipal effectue manuellement toutes les entrées et les sorties de matériels, puisqu'aucun système de code à barre n'est en place. Nous croyons que l'opportunité d'implanter un de ces systèmes doit être explorée. Les avantages sont nombreux sur le plan de l'efficacité et de l'élimination des erreurs de saisies d'informations; ces systèmes ont fait leurs preuves depuis de nombreuses années.

*Réduction des  
délais pour  
l'acquisition de*

**1.30** Lors de nos rencontres avec les principaux clients internes de la Division des équipements, la principale suggestion d'amélioration qu'ils nous ont mentionnée concernait les délais jugés trop longs pour



## *véhicules*

l'acquisition de nouveaux véhicules après les approbations budgétaires. Nous avons analysé la situation et, effectivement, certains dossiers approuvés en 2006, 2008 et 2009 n'étaient pas encore complétés lors de nos travaux. Des efforts de rattrapage ont été mis en branle, un deuxième technicien en équipements a été ajouté en 2008 et une personne additionnelle a été temporairement affectée à ce projet en 2011. La situation s'est grandement améliorée et les projets courant sont en cours de traitement. Toutefois, nous croyons que le processus d'acquisition de véhicules doit être revu et optimisé.

*Les délais de livraison de certains équipements ont beaucoup augmentés allant de 8 à 10 mois*

Il est à noter que les délais de livraison de certains manufacturiers ont beaucoup augmenté au cours des dernières années; on nous mentionne qu'ils sont dans certains cas de 8 à 10 mois. En effet, ceux-ci ne gardent que très peu de véhicules en inventaire et fonctionnent en mode de fabrication sur commande. Bien que les décisions du processus budgétaire soient incertaines relativement aux montants inclus dans le plan triennal, nous croyons que le processus de l'année suivante doit être amorcé l'automne précédent. Ainsi, il y a un minimum de budget à prévoir. À la lumière des budgets des années précédentes, on peut facilement avancer que le budget de la Ville en immobilisations pour les équipements ne descendra pas sous les 2M\$ annuellement. Ainsi, en établissant les priorités pour ce budget minimum, le processus d'identification des équipements à remplacer peut s'amorcer vers la fin de l'été. À l'automne, les analyses des besoins des clients internes ainsi que les recherches de marché peuvent être complétées. Par la suite, des appels d'offre conditionnels à l'approbation des règlements d'emprunt peuvent être effectués durant l'hiver. Lorsque les approbations des règlements d'emprunt arrivent du gouvernement vers le mois d'avril, tout est prêt pour passer les commandes. On nous mentionne que la Ville de Sherbrooke ne s'est jamais fait refuser un règlement d'emprunt relié à des équipements.

Ainsi, en procédant de la sorte pour une bonne partie du budget d'immobilisations des équipements, on peut gagner jusqu'à huit mois sur le processus actuel. On nous mentionne que dans certains cas particuliers, des appels d'offre conditionnels à l'approbation des règlements d'emprunt pour les remplacements les plus urgents ont déjà été utilisés. Nous croyons que cette façon de procéder doit devenir la norme et non pas l'exception. Il est bien entendu qu'on doit être en bonne position avec les



dossiers courants avant d'être proactif avec ceux de l'année qui vient.

Je recommande :

**1.31** De prendre les mesures nécessaires pour l'intégration des technologies véhiculaires permettant de contribuer à la cible de réduction des gaz à effet de serre de 5% d'ici la fin de 2015. Ces technologies, telles que décrites au point 4.3, sont la télémétrie véhiculaire pour fins de conduite éco-responsable, les dispositifs contre la marche au ralenti excessive, notamment pour le Service de police, et finalement les limiteurs de puissance. De plus, offrir davantage de séances de formation et de sensibilisation sur la conduite éco-responsable;

**1.32** De préparer, au moins deux fois par année, les statistiques sur les consommations de carburant par type de véhicules et les diffuser aux gestionnaires concernés;

**1.33** D'instaurer des temps standards pour les entretiens répétitifs afin de mesurer et d'accroître la productivité du personnel de l'entretien. De plus, faire développer et implanter le processus de préparation des pièces requises au-préalable par les magasiniers;

**1.34** D'établir un plan de formation approprié pour le personnel de l'entretien;

**1.35** De documenter les politiques ainsi que les processus d'opérations de la Division des équipements tout en redéfinissant le rôle du chef de celle-ci;

**1.36** De considérer des appels d'offre sur une plus grande période tel que proposé par la Division des approvisionnements afin de contribuer à la standardisation de la flotte de véhicules;

**1.37** De retarder l'envoi à l'encan du printemps des véhicules en bon état afin de réduire les locations à court terme de véhicules

### *Recommandations*



durant la période de pointe de l'été;



**1.38** D'établir les informations à saisir dans le système d'entretien préventif, de procéder avec le fournisseur du système à l'évaluation des améliorations déjà identifiées et finalement, de suivre l'évolution du projet de simplification de fermeture des bons de travail;

**1.39** De codifier les réparations mineures effectuées à l'interne pour les véhicules encore sous garanties et d'analyser régulièrement les résultats;

**1.40** De formaliser le processus de rétroaction lors de bris causés par un usage non-approprié des équipements;

**1.41** D'identifier les causes et corriger la situation des dépenses d'entretien non codifiées dans le système d'entretien préventif à la Division d'Hydro-Sherbrooke;

**1.42** De poursuivre les démarches afin d'implanter un système de code à barre pour la gestion des mouvements de matériel au magasin municipal;

**1.43** De revoir le processus d'acquisition des véhicules afin de l'optimiser en réduisant les délais requis.

*Commentaires  
de la direction*

**1.31** *En fonction des budgets accordés, nous sommes d'accord de déployer ou de mettre à l'essai des technologies véhiculaires permettant de réduire la consommation d'essence et les gaz à effet de serre. Nous élaborerons parallèlement un programme de formation et de sensibilisation à la conduite éco-responsable à l'intention de nos employés.*

**1.32** *Nous sommes d'accord avec cette recommandation.*

**1.33** *Nous sommes d'accord à développer des temps standards pour les entretiens répétitifs. Quant à la recommandation de développer et d'implanter un processus de préparation des pièces, cela sera examiné avec la Division de l'approvisionnement du*



*Service des finances.*

*1.34 Nous sommes d'accord d'analyser des améliorations possibles au niveau de la formation de notre personnel d'entretien.*

*1.35 Nous sommes d'accord avec cette recommandation. Des efforts seront déployés afin de mieux documenter les processus d'opérations. Quant au rôle du chef de la Division des équipements, ce point sera discuté avec la Direction générale.*

*1.36 Bien que d'apparence louable, la mise en application d'une telle recommandation risque d'être difficile dans le contexte de la Ville de Sherbrooke. Tout d'abord, la définition des paramètres pour un appel d'offres à long terme ne sera pas suffisamment précisée car les besoins particuliers de chaque véhicule sont difficiles à prévoir à l'avance, notamment au niveau des composantes majeures (moteur, transmission, différentiel, suspension, cabine, etc.) qui ont une influence substantielle sur le prix. La démonstration que cette approche peut apporter des économies pour des villes de plus petite taille que Montréal reste à faire car aucune autre ville au Québec ne l'a mise en œuvre.*

*De plus, nous sommes d'avis que la stratégie d'appel d'offres actuelle avec des besoins précis et bien identifiés pour chacun des achats favorise une meilleure concurrence.*

*1.37 Nous sommes d'accord avec cette recommandation que nous appliquons déjà.*

*1.38 Nous sommes d'accord avec cette recommandation. Elle est déjà en analyse.*

*1.39 Nous ne croyons pas que la mise en place de cette recommandation puisse apporter des économies tangibles. Au contraire, nous croyons que les coûts d'implantation et de suivis seront supérieurs aux économies potentielles pouvant en résulter.*

*1.40 Nous sommes d'accord avec cette recommandation.*

*1.43 Nous sommes d'accord de mettre en application cette*



*recommandation dans la mesure où la Division des équipements a réussi à réduire substantiellement le carnet de commandes en retard.*

*Commentaires de  
Hydro-Sherbrooke*

**1.41** *Nous sommes d'accord avec la recommandation, nous allons investiguer pour trouver la source du problème et corriger la situation.*

*Commentaires de la  
Division des  
approvisionnements*

**1.42** *Nous allons explorer la possibilité d'implanter un système de code à barre au magasin municipal avec le Service des technologies de l'information.*