



3.5.

Gestion de l'entretien du matériel roulant (excluant les véhicules de sécurité publique)

Le 30 avril 2021

RAPPORT ANNUEL 2020

Bureau du vérificateur général
de la Ville de Montréal

Gestion de l'entretien du matériel roulant (excluant les véhicules de sécurité publique)

Mise en contexte

La prestation d'une multitude de services aux citoyens offerts par les unités d'affaires (clients du Service du matériel roulant et des ateliers (SMRA)) repose sur la disponibilité et le bon état de fonctionnement de la flotte de véhicules. La gestion de l'entretien des 8 200 véhicules et équipements de la Ville de Montréal (la Ville) est répartie à travers 27 ateliers mécaniques, dont le budget de fonctionnement s'élève à plus de 60 M\$ annuellement sur un budget total d'environ 110 M\$. En 2017, ces activités ont été regroupées au sein du SMRA. Les opérations sont supportées par un système de Gestion de la maintenance assistée par ordinateur (GMAO) qui comprend notamment des données sur les véhicules, la planification et la mise en œuvre des interventions. La Ville exploite des véhicules lourds (VL) (17 % de la flotte), qui sont sujets à des dispositions réglementaires visant les propriétaires, exploitants et conducteurs de VL. La réglementation implique les unités d'affaires en ce qui concerne les rondes de sécurité (RDS) avant l'utilisation des VL, ainsi que le SMRA pour l'application du Programme d'entretien préventif (inspections PEP) reconnu par la Société de l'assurance automobile du Québec et la réparation des déficiences. Le Service de l'approvisionnement (SA) est responsable d'assurer la disponibilité des pièces et des matériaux requis pour les activités d'entretien des ateliers du SMRA.

Objectif de l'audit

S'assurer que les activités de gestion de l'entretien des véhicules et des équipements sont adéquatement planifiées, réalisées et suivies de façon à permettre aux unités d'affaires de rendre leur prestation de services comme prévu et qu'un contrôle approprié est exercé sur les coûts.

Résultats

La gestion de l'entretien du matériel roulant du SMRA comporte plusieurs déficiences notamment, au niveau de l'exhaustivité des informations sur les véhicules, de l'uniformité de la programmation de la maintenance préventive, dont la mise en œuvre accuse des retards, ainsi qu'au niveau de la documentation des interventions et des coûts qui y sont associés. Les interventions planifiées ne reflètent pas l'ensemble des requis opérationnels des unités d'affaires, et ne sont pas modulées en fonction de la capacité des ateliers. Les opérations du SMRA ne sont pas arrimées avec le SA pour assurer la disponibilité des produits requis pour les interventions au moment opportun. Les mécanismes de contrôle et les rapports de gestion requis pour le suivi de la mise en œuvre des interventions et la vigie de la conformité à la réglementation ne sont pas disponibles. La mise en œuvre des inspections PEP et des entretiens correctifs sur les VL, ainsi que les RDS effectuées par les conducteurs en arrondissement comportent des non-conformités à la réglementation applicable. Le suivi des coûts et l'évaluation de la performance de la gestion de l'entretien du matériel roulant sont déficients, notamment en raison du manque de fiabilité des données, d'objectifs et d'indicateurs. La reddition de comptes annuelle ne fait pas mention de la gestion opérationnelle des ateliers ni de la conformité réglementaire relative aux VL. Près de quatre ans après la centralisation de ces activités, aucun suivi quant aux objectifs poursuivis n'a été réalisé.

Principaux constats

Rôles et responsabilités

- La Ville n'est pas conforme aux dispositions réglementaires visant les propriétaires, les exploitants et les conducteurs de VL, en ce qui a trait aux RDS qui ne sont pas systématiquement effectuées et adéquatement documentées par les conducteurs.

Fiches techniques et historique des interventions

- Les données contenues dans les fiches techniques des véhicules ne sont pas exhaustives, tout comme l'historique des interventions qui n'est pas adéquatement documenté dans le système GMAO.

Inventaire et disponibilité des pièces et des fournitures

- La disponibilité des pièces pour les réparations et les entretiens au moment requis pour les interventions des ateliers n'est pas assurée, en raison de l'absence d'arrimage entre le SMRA et le SA, menant à un approvisionnement en mode réactif.

Planification des activités d'entretien

- Les procédures et les méthodes de travail ne sont pas établies pour favoriser l'uniformité et l'efficacité de la prise en charge de l'entretien à travers les ateliers.
- Les interventions pour un même type de véhicule ne sont pas programmées de façon uniforme ni suivant les recommandations des manufacturiers, et les fiches d'entretien correspondantes ne sont pas systématiquement établies.
- La planification des interventions ne tient pas compte de la capacité des ateliers et n'est pas arrimée avec les besoins opérationnels des unités d'affaires.

Mise en œuvre des activités d'entretien

- Il n'y a pas de mécanismes de coordination entre le SMRA et les unités d'affaires, pour la réquisition des véhicules et pour le suivi de leurs délais d'immobilisation en atelier.
- Le suivi des entretiens préventifs et de la conformité des inspections PEP est déficient. La maintenance préventive accuse des retards, tandis que les inspections PEP ne sont pas toutes conformes aux dispositions réglementaires.

Données, analyses de gestion et reddition de comptes

- Les données sur les interventions et les coûts y afférents manquent d'exhaustivité et de fiabilité, tandis que les objectifs et les indicateurs ne sont pas établis, ceci ne permet pas l'évaluation de la performance de la gestion de l'entretien et d'en rendre compte.
- Les objectifs visés par la centralisation des activités au SMRA n'ont pas fait l'objet de redditions de comptes.

En marge de ces résultats, nous avons formulé différentes recommandations aux unités d'affaires qui sont présentées dans les pages suivantes. Ces unités d'affaires ont eu l'opportunité de donner leur accord relativement aux recommandations.

Liste des sigles

ADEM	Agent de distribution des équipements motorisés	PNBV	poids nominal brut du véhicule
BT	bon de travail	RDS	ronde de sécurité
BVG	Bureau du vérificateur général	RCA	rapport de condition d'appareil
GMAO	Gestion de la maintenance assistée par ordinateur	SA	Service de l'approvisionnement
inspections PEP	inspections Programme d'entretien préventif	SAAQ	Société de l'assurance automobile du Québec
kg	kilogramme	SIMON	Système intégré Montréal
km	kilomètre	SMRA	Service du matériel roulant et des ateliers
Loi PECVL	<i>Loi concernant les propriétaires, exploitants et conducteurs de véhicules lourds</i>	SPOID	Section planification opérationnelle et intégrité des données
MIR	Maintenance, Inspection, Réparation	VL	véhicules lourds
MO	main-d'œuvre		



Table des matières

1. Contexte	213
1.1. Intervenants impliqués et responsabilités	215
2. Objectifs de l’audit et portée des travaux	218
3. Résultats de l’audit	219
3.1. Planification de l’entretien	219
3.1.1. Inventaire et fiches techniques	220
3.1.2. Programmation de l’entretien et des inspections	224
3.1.3. Calendrier d’entretien et gestion de la capacité	231
3.2. Organisation du travail en atelier	235
3.3. Ronde de sécurité sur les véhicules lourds	237
3.4. Mise en œuvre et suivi de l’entretien	241
3.4.1. Maintenance préventive	241
3.4.2. Inspection PEP des véhicules lourds	243
3.4.3. Entretien correctif (réparation)	250

3.5. Arrimage et coordination avec le client	254
3.6. Approvisionnement en pièces et en équipements	256
3.7. Informations de gestion et de suivi des coûts	260
3.7.1. Historique des interventions	260
3.7.2. Suivi des coûts	262
3.7.3. Rapports de gestion	266
3.8. Reddition de comptes	267
4. Conclusion	269
5. Annexes	272
5.1. Objectifs et critères d'évaluation	272
5.2. Portrait de la flotte de véhicules et équipements par catégorie au 25 janvier 2021	273

1. Contexte

La Ville de Montréal (ci-après la Ville) est propriétaire d'une flotte de près de 8 200¹ véhicules et équipements, qui se répartissent en 7 catégories² et 305 classes différentes. Par exemple, la catégorie «A – Automobiles légères» est composée de plusieurs classes dont les voitures sous-compactes à 4 portes (classe 134), tandis que la catégorie «C – Camions lourds» est notamment composée de camions pour écurer les égouts (classe 309) et camions à benne basculante (classe 293).

La performance et la disponibilité de la flotte de véhicules opérée par la Ville sont déterminantes pour bon nombre de services aux citoyens, dont le déneigement, les travaux de voirie, l'entretien des infrastructures, des immeubles et des parcs, pour ne nommer que ceux-ci.

En tant que propriétaire, la Ville a la responsabilité d'entretenir périodiquement l'ensemble des véhicules et des équipements de façon à assurer le bon fonctionnement durant leur durée de vie utile et à limiter les bris entraînant des réparations ou encore leur immobilisation.

De plus, en tant que propriétaire et exploitant de véhicules lourds³ (VL) qui représentent environ 17% (1 357) de sa flotte de véhicules, la Ville a l'obligation de respecter les diverses dispositions légales notamment :

- la *Loi concernant les propriétaires, exploitants et conducteurs de véhicules lourds*⁴ (Loi PECVL);
- le *Code de la sécurité routière* (chapitre C-24.2);
- le *Règlement sur les normes de sécurité des véhicules routiers* (C-24.2, r. 32).

¹ En date du 25 janvier 2021.

² Voir l'annexe 5.2. «Portrait de la flotte de véhicules et équipements par catégorie au 25 janvier 2021».

³ VL: un véhicule routier dont le PNBV est de 4 500 kg ou plus, les ensembles de véhicules routiers dont le PNBV totalise 4 500 kg ou plus, les autobus, les minibus et les dépanneuses ainsi que les véhicules liés au transport des matières dangereuses décrits à l'art. 622 du *Code de la sécurité routière*.

⁴ Cette loi établit des règles particulières applicables aux propriétaires, exploitants et conducteurs de VL dans le but d'accroître la sécurité des usagers de la route et de conserver l'intégrité des chemins ouverts à la circulation publique.

Soulignons que le droit de mettre en circulation ou d'exploiter un VL est un privilège accordé aux propriétaires et exploitants⁵ de ceux-ci, inscrits au registre de la Commission des transports du Québec (la Commission). Ce privilège est assorti d'obligations de conformité aux dispositions réglementaires, qui dans le cas de la Ville sont notamment de :

- s'assurer que des rondes de sécurité (RDS)⁶ sont effectuées par les conducteurs avant l'utilisation des VL;
- maintenir les VL en bon état mécanique et respecter les normes d'entretien, la fréquence et les modalités de vérification établies par le Programme d'entretien préventif (PEP) de la Société de l'assurance automobile du Québec (SAAQ);
- réparer les déficiences signalées;
- respecter les programmes d'entretien;
- conserver les documents nécessaires à l'établissement du dossier du véhicule;
- soumettre ses véhicules à la vérification périodique PEP.

Pour répondre aux exigences de la Loi PECVL, la SAAQ a élaboré la Politique d'évaluation des propriétaires et des exploitants de VL. Des comportements de non-conformité aux obligations contenues dans cette politique peuvent entraîner la dégradation de la cote de sécurité⁷ des propriétaires et des exploitants de VL. Notons qu'ultimement une cote de sécurité « Insatisfaisant » entraîne une interdiction de mettre en circulation ou d'exploiter un VL. Mentionnons que suite à plusieurs événements critiques de surcharge de VL la Ville a été convoquée par la Commission, en novembre 2019, afin d'évaluer si les déficiences lui étant reprochées affectent son droit de mettre en circulation ou d'exploiter des VL. Suite à quoi la cote de sécurité de la Ville a été maintenue à « Satisfaisant ».

Ainsi, en plus des réparations ponctuelles des véhicules en cas de déficience, le maintien du bon fonctionnement des véhicules nécessite la mise en place d'un Programme de maintenance pour l'ensemble des véhicules et d'un Programme d'inspection réglementé PEP pour les VL régis par le *Code de la sécurité routière*. Ces programmes permettent d'identifier les défaillances potentielles sur les véhicules et de les maintenir en bon état. La Ville est un mandataire autorisé par la SAAQ qui peut agir à son compte afin d'effectuer les programmes de maintenance de son propre parc de VL.

⁵ Les propriétaires de VL sont les personnes dont le nom apparaît au certificat d'immatriculation du véhicule délivré au Québec et celles qui détiennent, à l'égard de ce véhicule, un droit au sens du *Code de la sécurité routière*. Les exploitants de VL sont les personnes qui contrôlent l'exploitation d'un VL.

⁶ La RDS consiste en une vérification visuelle et auditive de certains éléments accessibles d'un VL, qui permet au conducteur de s'assurer que le véhicule est sécuritaire avant son utilisation. Le principal objectif de la RDS est d'améliorer la sécurité de l'ensemble des usagers de la route.

⁷ La SAAQ constitue un dossier sur tout propriétaire ou exploitant de VL. Elle identifie ceux dont le comportement est exemplaire et ceux dont le comportement présente un risque et soumet à la Commission ses propositions de modification de la cote de sécurité en conséquence. Les trois cotes possibles sont : « Satisfaisant », « Conditionnel » et « Insatisfaisant ».

De plus, la Ville utilise des véhicules et des équipements de type saisonnier (p. ex. des chenillettes à trottoir, des balais de rue, des souffleurs à neige amovibles), destinés à répondre à des besoins spécifiques pendant une période ciblée. Afin d'être en mesure d'assurer les opérations saisonnières des arrondissements, ces véhicules et ces équipements doivent être prêts et fonctionnels avant le début de leur saison d'activités. Certains de ces véhicules sont utilisés tout au long de l'année, tant en période estivale qu'en période hivernale, mais pour des opérations différentes, nécessitant alors une transformation saisonnière. À titre d'exemples, la benne basculante d'un camion-benne est remplacée par une benne d'épandeur, et des équipements multifonctions se feront retirer leurs modules pour la neige pour être remplacés par des modules requis pour la saison estivale comme une tondeuse.

En support à la gestion de l'entretien des véhicules, la Ville exploite un système de Gestion de la maintenance assistée par ordinateur (GMAO), le système Maintenance, Inspection, Réparation (MIR)⁸, qui permet de centraliser les informations nécessaires à la gestion de l'entretien des véhicules, soit les informations de nature nominative, les fiches techniques, les garanties, les programmes d'entretien et l'historique des interventions.

1.1. Intervenants impliqués et responsabilités

Au sein de la Ville, la gestion de l'entretien du matériel roulant implique le Service du matériel roulant et des ateliers (SMRA), le Service de l'approvisionnement (SA), ainsi que les unités d'affaires et les arrondissements qui utilisent ces véhicules et équipements (clients).

Service du matériel roulant et des ateliers

Le *Règlement sur les services*⁹ de la Ville, prévoit que le SMRA est responsable de l'acquisition et de la location du matériel roulant, d'offrir des services d'entretien et de réparation de véhicules lourds et légers, de la réparation et de la production de divers biens et équipements¹⁰.

⁸ MIR est un logiciel commercial développé pour faire la gestion de la maintenance d'une flotte de véhicules. Ce logiciel contient les données sur l'entretien et l'utilisation des véhicules actifs de la Ville ainsi que le relevé périodique du kilométrage et les coûts d'entretien.

⁹ *Règlement sur les services* 14-012, article 1, alinéa 18 (adopté le 24 mars 2014 par le conseil municipal).

¹⁰ Le SMRA produit divers biens et équipements pour les unités d'affaires de la Ville qui consistent à titre d'exemples en la fabrication et la réparation de mobilier urbain, de pièces de signalisation, et de pièces d'aqueduc, ainsi que l'aménagement intérieur de véhicules spécialisés.

Avant le 1^{er} janvier 2017, la gestion du matériel roulant pour les 9 arrondissements de l'ex-Ville¹¹ et les services centraux était assurée par le SMRA, alors que les 10 ex-banlieues¹² effectuaient une gestion locale et autonome. À compter du 1^{er} janvier 2017, le conseil municipal s'est déclaré compétent¹³, en vertu de l'article 85.5 de la *Charte de la Ville*, et ce pour une première période de 2 ans puis de nouveau jusqu'à la fin 2021, des pouvoirs liés au matériel roulant (p. ex. l'acquisition, la location, l'entretien et la gestion du matériel roulant, à l'exception de la location à court terme). Le conseil municipal devra se prononcer de nouveau pour prolonger cette compétence au-delà de 2021.

Par ce nouveau modèle organisationnel, le SMRA est devenu responsable du matériel roulant pour l'ensemble de la flotte de véhicules de la Ville, soit les fonctions suivantes :

- L'acquisition, l'entretien et la gestion des véhicules et des équipements;
- La gestion de l'ensemble des ateliers mécaniques sur le territoire;
- La formation des opérateurs;
- La gestion du carburant.

Le SMRA est devenu un acteur déterminant dans la gestion de la flotte de véhicules, dont sa mission vise à :

(...) [s'assurer] de la disponibilité et de la fiabilité des véhicules et de divers services et produits spécialisés, adaptés aux besoins des arrondissements et des unités, le tout de façon écoresponsable et dans un milieu de travail sécuritaire¹⁴.

¹¹ Ahuntsic–Cartierville, Côte-des-Neiges–Notre-Dame-de-Grâce, Mercier–Hochelaga–Maisonneuve, Le Plateau–Mont-Royal, Rivière-des-Prairies–Pointe-aux-Trembles, Rosemont–La Petite-Patrie, Le Sud-Ouest, Villeray–Saint-Michel–Parc-Extension et Ville-Marie.

¹² Anjou, L'Île-Bizard–Sainte-Geneviève, LaSalle, Montréal-Nord, Outremont, Pierrefond–Roxboro, Saint-Laurent, Saint-Léonard et Verdun.

¹³ Résolution du conseil municipal (CM16 1267) le 22 novembre 2016.

¹⁴ Source : Intranet de la Ville. Mission et actions prioritaires pour l'année 2020 du SMRA.

Différentes unités du SMRA sont mises à contribution dans la prestation de services d'entretien et de réparation des véhicules, notamment la :

- Direction des ateliers mécaniques et de proximité qui est responsable des activités d'entretien et de réparation réalisées au sein de 27 ateliers mécaniques répartis entre 5 divisions (est, ouest, nord, sud et sécurité publique) ainsi que celles réalisées à l'externe;
- Section planification opérationnelle et intégrité des données (SPOID) au sein de la Division planification et soutien aux opérations qui est responsable du support aux opérations des différentes directions du SMRA, notamment par le contrôle de l'intégrité des données de la flotte de véhicules (p. ex. la mise en service des véhicules, la gestion des véhicules en activité, le support à la planification et la mise au rancart). Parmi les analystes de la SPOID, 5 sont dédiés au support direct aux opérations des 27 ateliers mécaniques.

Le budget de fonctionnement du SMRA s'est élevé pour les années 2018, 2019 et 2020 à 109 M\$, 112 M\$ et 106 M\$ respectivement. La portion attribuable à la Direction des ateliers mécaniques et de proximité s'est élevée à environ 66 M\$, 69 M\$ et 64 M\$ pour les activités d'entretien et de réparation pour les mêmes années, soit plus de 60 % de son budget total.

Le Service de l'approvisionnement

La Division opération logistique, au sein du SA est responsable de la gestion des inventaires, de rendre accessible et de distribuer les biens requis par les unités d'affaires de la Ville dans leur prestation de services aux citoyens. À travers les 24 points de service¹⁵, une équipe de magasiniers, communément appelés agents de distribution d'équipements motorisés (ADEM), effectue la gestion des inventaires, les services au comptoir, ainsi que l'approvisionnement des pièces et des équipements nécessaires aux activités des ateliers du SMRA.

Les unités d'affaires (clients du Service du matériel roulant et des ateliers)

En tant qu'utilisateurs de la flotte de véhicules, les unités d'affaires doivent assurer une utilisation sécuritaire et responsable des véhicules, notamment pour limiter les bris anormaux et leur immobilisation. Spécifiquement pour les VL assujettis à la Loi PECVL, les unités d'affaires doivent notamment s'assurer que les opérateurs procèdent à une RDS avant leur utilisation et de signaler toute défectuosité au SMRA pour que les réparations soient effectuées dans les délais prescrits.

¹⁵ Les 24 points de service desservant le SMRA comprennent 10 magasins et 14 dépôts. Pour les ateliers visés, ceux de Montréal-Nord et de Saint-Laurent disposent d'un magasin de pièces, dont les mouvements de stock sont contrôlés par un ADEM. Les ateliers du Plateau-Mont-Royal et du Sud-Ouest sont dotés d'un emplacement de stockage, appelé dépôt, où les mécaniciens s'approvisionnent librement et où le renflouement d'inventaire est fait sur une base régulière par un ADEM.

2. Objectifs de l'audit et portée des travaux

En vertu des dispositions de la *Loi sur les cités et villes (LCV)*, nous avons réalisé une mission d'audit de performance portant sur la « Gestion de l'entretien du matériel roulant ». Nous avons réalisé cette mission conformément à la *Norme canadienne de missions de certification* (NCCM) 3001 du *Manuel de CPA Canada – Certification*.

Cet audit avait pour objectif de s'assurer que les activités de gestion de l'entretien des véhicules et des équipements sont adéquatement planifiées, réalisées et suivies de façon à permettre aux unités d'affaires de rendre leur prestation de services comme prévu et qu'un contrôle approprié est exercé sur les coûts.

La responsabilité du vérificateur général de la Ville de Montréal consiste à fournir une conclusion sur les objectifs de l'audit. Pour ce faire, nous avons recueilli des éléments probants suffisants et appropriés pour fonder notre conclusion et pour obtenir un niveau d'assurance raisonnable. Notre évaluation est basée sur les critères que nous avons jugés valables dans les circonstances. Ces derniers sont exposés à l'annexe 5.1.

Le vérificateur général de la Ville de Montréal applique la *Norme canadienne de contrôle qualité* (NCCQ) 1 du *Manuel de CPA Canada – Certification* et, en conséquence, maintient un système de contrôle qualité exhaustif qui comprend des politiques et des procédures documentées en ce qui concerne la conformité aux règles de déontologie, aux normes professionnelles et aux exigences légales et réglementaires applicables. De plus, il se conforme aux règles sur l'indépendance et aux autres règles de déontologie du *Code de déontologie des comptables professionnels agréés*, lesquelles reposent sur les principes fondamentaux d'intégrité, de compétence professionnelle et de diligence, de confidentialité et de conduite professionnelle.

Nos travaux d'audit ont porté sur la période s'échelonnant du 1^{er} janvier 2018 au 31 mai 2020, mais pour certains aspects, des données antérieures et postérieures ont également été considérées. Ils ont principalement été réalisés entre mai 2020 et février 2021. Nous avons également tenu compte d'informations qui nous ont été transmises jusqu'en avril 2021. De plus, nous avons exclu de la portée de notre mission les véhicules du Service de police de la Ville de Montréal de même que ceux du Service de sécurité incendie de Montréal.

Ces travaux ont été réalisés auprès des unités d'affaires suivantes :

- Service du matériel roulant et des ateliers¹⁶;
- Service de l'approvisionnement;
- L'arrondissement de Montréal-Nord;
- L'arrondissement du Plateau-Mont-Royal;
- L'arrondissement de Saint-Laurent;
- L'arrondissement du Sud-Ouest.

¹⁶ Sur les 27 ateliers mécaniques sous la Direction des ateliers mécaniques et de proximité, selon l'organigramme daté d'octobre 2020, nous avons concentré nos travaux sur ceux de Montréal-Nord, du Plateau-Mont-Royal, de Saint-Laurent et du Sud-Ouest.

À la fin de nos travaux, un projet de rapport d'audit a été présenté, aux fins de discussions, aux gestionnaires concernés au sein des unités d'affaires auditées. Le rapport final a été transmis à la Direction de chacune des unités d'affaires concernées pour l'obtention d'un plan d'action et d'un échéancier pour la mise en œuvre des recommandations les concernant, ainsi qu'à la Direction générale. Une copie du rapport final a également été transmise à la directrice générale adjointe par intérim aux Services institutionnels, au directeur général adjoint du Service aux citoyens et au directeur du Service de concertation des arrondissements et, à titre informatif, aux directeurs et directrices des arrondissements non directement visés par nos travaux d'audit, afin qu'ils puissent mettre en œuvre les recommandations lorsque la situation le justifie.

3. Résultats de l'audit

Dans la volonté d'améliorer la performance de la Ville et d'offrir aux citoyens les meilleurs services au meilleur coût possible, le SMRA se doit d'avoir le nombre de véhicules requis, en bonne condition, respectant la réglementation sur les VL, et ce, au moment prévu pour les opérations.

Les véhicules sont sujets à des bris parfois imprévisibles. Toutefois, la mise en place de programmes de maintenance préventive et d'inspection au moment opportun est une approche qui permet d'intervenir et de corriger à la source les défaillances potentielles sur les véhicules, et par conséquent, de diminuer le nombre de pannes fortuites qui pourraient compromettre les opérations de la Ville. Ceci requiert notamment une planification adéquate et une bonne organisation du travail, de même qu'une coordination avec les fonctions d'approvisionnement pour que les produits requis soient disponibles au moment planifié pour les interventions. Pour réaliser ce travail, les intervenants doivent compter sur un ensemble d'informations et d'outils comme les spécifications techniques des véhicules, les garanties applicables et les fiches d'entretien qui permettent d'assurer une prise en charge adéquate, efficace et uniforme des interventions planifiées. L'historique des réparations est une autre information utile à considérer afin de favoriser l'efficacité et l'efficacité des interventions.

3.1. Planification de l'entretien

La performance et la disponibilité du matériel roulant opéré par la Ville nécessitent à la fois de disposer de données pertinentes en support aux interventions (p. ex. l'entretien préventif, le correctif et les inspections), ainsi qu'une planification de l'ensemble des interventions requises sur les véhicules de manière arrimée avec les intervenants impliqués (le SMRA, le SA et les unités d'affaires).

3.1.1. Inventaire et fiches techniques

Inventaire des véhicules

Pour assurer une prise en charge de l'ensemble des véhicules de la Ville, il est essentiel que tous les véhicules actifs soient intégrés dans le logiciel MIR. Or, l'audit réalisé par le Bureau du vérificateur général (BVG) en 2020¹⁷ relevait qu'il n'y avait pas de concordance de l'inventaire des véhicules et des équipements figurant dans les différents outils de gestion utilisés par le SMRA, dont Invflot¹⁸, MIR et Temp Diff¹⁹, ni même avec l'inventaire réel sur le terrain. Cette situation était toujours valable au moment de nos travaux pour le présent audit.

Fiches des véhicules

En support à la gestion de l'entretien des véhicules, il est requis que les données concernant l'identification des véhicules, leurs références techniques ainsi que les données sur les garanties applicables soient disponibles dans leurs fiches respectives dans le système MIR. Ces informations, normalement saisies lors de la mise en service du véhicule suite à son acquisition, sont accessibles aux utilisateurs (aux ateliers) pour consultation durant toute sa durée de vie utile.

Informations concernant l'identification d'un véhicule

Les informations de nature nominatives associées au véhicule comprennent notamment la marque et le modèle du véhicule, le numéro de série et le PNBV. Pour les ateliers visés par cet audit, ces informations de base sont présentes dans les fiches des véhicules, dans une proportion importante tels que :

- Le numéro d'identification du véhicule est disponible pour 96 % des véhicules;
- La date de mise en service est disponible pour 96 % des véhicules;
- La marque et le modèle sont inscrits pour 99% des véhicules.

Toutefois, les données sur le PNBV ne sont présentes que pour 45,6 % des véhicules, ce qui ne permet pas de s'assurer de la prise en charge des inspections réglementées sur l'ensemble des VL.

Informations concernant les références techniques d'un véhicule

Les informations d'ordre techniques concernent les différents groupes de composantes du véhicule. À titre d'exemple, pour les freins il peut s'agir d'informations comme la marque et le modèle des composantes utilisées, les

¹⁷ Rapport d'audit du BVG sur la « Gestion du matériel roulant », daté du 5 mars 2020.

¹⁸ Invflot est une base de données qui comprend l'inventaire des véhicules actifs et inactifs de la Ville, notamment, le matricule, la marque, le modèle et la date de réception du véhicule par le SMRA, ainsi que la date de mise en service.

¹⁹ Temp Diff est un logiciel qui permet aux mécaniciens d'inscrire le temps travaillé sur des interventions pour chaque véhicule. Une fois validées par le gérant d'atelier, les données inscrites sont transférées dans le bon de travail (BT) correspondant dans le système MIR.

dimensions des disques, des tambours et des garnitures. Pour le moteur, il peut s'agir de son numéro de série ou encore la quantité et le type d'huile requis lors d'un changement d'huile.

Les spécifications techniques sont des informations de base requises pour les travaux en atelier. Ces données doivent être disponibles pour faciliter à la fois les interventions des mécaniciens et l'approvisionnement des pièces et des équipements requis. À défaut d'avoir les spécifications techniques, les intervenants doivent se référer au manuel du fabricant à chaque intervention sur un véhicule, faire des recherches sur Internet ou contacter directement le fabricant. D'ailleurs, les intervenants rencontrés ont souligné des lacunes importantes au niveau de l'exhaustivité des données sur les pièces et les différentes composantes des véhicules dans MIR, ce qui constitue à plusieurs égards une source d'inefficacité dans la gestion de l'entretien en atelier.

Une revue des fiches techniques examinées lors de nos travaux a permis de corroborer cette absence d'uniformité et d'exhaustivité soulevée par les intervenants rencontrés.

Pour compenser l'absence de données techniques, deux des ateliers visés (Montréal-Nord et Saint-Laurent) ont mis en place des systèmes parallèles pour l'inventaire des principales pièces et composantes requises pour l'entretien de leurs véhicules. Bien que l'objectif de cette pratique soit louable, de tels systèmes constituent une multiplication de sources de données non intégrées. Il serait plus efficace si ces informations étaient centralisées et aisément accessibles.

En somme, les informations sur les véhicules du SMRA ne sont ni exhaustives ni aisément accessibles. Une bonne pratique dans l'industrie est que le système GMAO soit alimenté par une source de données complètes (p. ex. des données nominatives, des spécifications techniques, des points d'entretien) provenant du fabricant. Il serait ainsi nécessaire que des mesures soient mises en place pour y remédier, afin de favoriser une gestion efficace de l'entretien et de faciliter l'arrimage avec le SA.

Informations concernant les garanties d'un véhicule

Les informations sur les garanties peuvent être consignées dans la fiche d'un véhicule, afin de permettre aux ateliers de s'y référer en cas de réparation ou de remplacement de composantes, et de procéder aux réclamations, lorsqu'applicables. Il existe plusieurs types de garanties, celles fournies avec le véhicule, soit les garanties de base²⁰ et les garanties sur les groupes de composantes²¹, les garanties prolongées²², ainsi que les garanties sur les pièces

²⁰ Garanties de base: correspondant à la couverture générale du véhicule (p. ex. selon le premier terme atteint, exemple 3 ans ou 60 000 kilomètres (km)).

²¹ Garanties sur les groupes de composantes: ces garanties ont préséance sur la garantie générale, puisque leurs attributs visent des éléments distincts du véhicule. Ces garanties sont différentes pour chaque groupe de composantes, (p. ex. le groupe carrosserie, 5 ans, kilométrage illimité selon le premier terme atteint et groupe moteur, 40 000 km)

²² Garanties prolongées: en complément aux garanties sur les groupes de composantes, une organisation peut décider de défrayer des coûts supplémentaires pour prolonger la garantie sur une ou plusieurs composantes (p. ex. le groupe moto propulseur).

remplacées lors des interventions en atelier (p. ex. une garantie de trois ans sur l'alternateur de marque XYZ).

Nous avons cherché à évaluer l'exhaustivité des informations des garanties associées aux véhicules et aux pièces. Les données issues de MIR ne permettant pas d'identifier les types de garanties. Une analyse globale de la présence des données sur les garanties disponibles par véhicule a été retenue.

Il y a un manque d'exhaustivité des informations sur les garanties dans MIR, puisqu'elles n'ont été saisies que pour 516 des 3 497 (14,8 %) véhicules du SMRA mis en service depuis 2015 (voir le tableau 1). Depuis le regroupement, soit le 1er janvier 2017, les informations sur les garanties de base et sur les groupes de composantes ont été répertoriées pour seulement 193 des 2 116 (9 %) des nouveaux véhicules mis en service.

TABEAU 1

Proportion des véhicules mis en service entre 2015 à 2020 dont les données sur les garanties sont disponibles dans le système Maintenance, Inspection, Réparation

Année de mise en service	Véhicules mis en service	Nombre de véhicules ayant des données sur les garanties par type de garantie				
		2 types de garanties	Garantie sur le groupe de composantes	Garantie de base	Total	
					Véhicules	%
2015	678	58	5	115	178	26,3%
2016	703	58		87	145	20,6%
2017	692	70	1	108	179	25,9%
2018	607	3		10	13	2,1%
2019	536				0	0,0%
2020	281			1	1	0,4%
Total	3 497	189	6	321	516	14,8%

Source: Données compilées par le BVG sur base d'extractions fournies par le Service du matériel roulant et des ateliers.

Tout comme pour les données techniques, le manuel de garantie d'un véhicule peut être accessible à partir du répertoire public du SMRA. Ceci n'est toutefois pas le cas pour l'ensemble des véhicules.

De plus, bien qu'un système GMAO puisse permettre une notification lorsqu'un véhicule ou une composante est encore sous garantie, cette fonctionnalité n'est pas pleinement utilisée par le SMRA.

Pour ce qui est des garanties prolongées, elles ne font pas partie des pratiques de la Ville. De façon exceptionnelle, celles-ci peuvent être acquises pour certains types d'équipements. Toutefois, elles ne sont pas reflétées dans MIR.

L'ensemble de ces limites fait en sorte que le suivi des garanties exige beaucoup d'effort de la part des intervenants dans les ateliers, pour les identifier et déterminer si elles sont encore en vigueur au moment d'intervenir sur un véhicule donné. Cette situation comporte le risque que des réclamations ne soient pas effectuées et, conséquemment, que le coût des réparations qui auraient dû être couvertes par les différents types de garanties soit entièrement assumé par la Ville.

Quant aux garanties sur les pièces, celles-ci ne sont pas présentées dans MIR. Conséquemment, lors d'une intervention sur un véhicule, le personnel en atelier doit procéder à une demande auprès du SA, pour la recherche de la pièce concernée dans l'historique des achats, afin de déterminer si elle est sous garantie et, le cas échéant, contacter le fournisseur pour une réclamation. Le niveau de réclamation des garanties sur les pièces dépend alors de la mémoire de chaque intervenant au moment du diagnostic d'une défectuosité sur une pièce donnée. Toutefois, étant donné l'ampleur de la flotte de véhicules et du nombre d'interventions effectuées au quotidien, les responsables des ateliers affirment que les réclamations sur les garanties ne sont pas systématiques.

Ainsi, considérant que les informations requises pour la prise en charge des garanties applicables aux véhicules ne sont ni complètes ni aisément accessibles, le tout jumelé à un processus de vérification volontaire et peu convivial quant à la détermination des pièces sous garantie, ceci comporte le risque que des réclamations ne soient pas effectuées par les ateliers et potentiellement découler en un impact monétaire pour la Ville.

Portrait des réclamations sur garanties

Nous avons cherché à obtenir, à partir de MIR, un portrait des réclamations relatives aux garanties pour la période allant du 1^{er} janvier 2018 au 31 décembre 2020. Le rapport généré ne comprenait aucune donnée. C'est dire qu'aucune réclamation relative aux garanties n'a été documentée, et ce, autant pour les garanties de base, prolongées ainsi que sur les pièces. Il faut toutefois souligner que, bien que la documentation des garanties dans le logiciel MIR soit peu présente et que le niveau de réclamations ne puisse être estimé, plusieurs réparations sous garantie sont effectuées, sans nécessairement être documentées. Néanmoins, l'ensemble des intervenants mentionnent que cet élément constitue un manque à gagner pour la Ville qu'il n'est pas possible d'estimer.

3.1.1.A. Recommandation

Nous recommandons au Service du matériel roulant et des ateliers d'assurer un contrôle de l'exhaustivité et de l'exactitude des données nominatives, techniques et celles sur les garanties, sur l'entièreté de la flotte de véhicules et des équipements de la Ville de Montréal dans le système de Gestion de la maintenance assistée par ordinateur, afin de favoriser l'efficacité des interventions en atelier, la prise en charge des garanties applicables et l'arrimage avec le Service de l'approvisionnement.

3.1.2. Programmation de l'entretien et des inspections

Les programmes d'entretien et d'inspection du matériel roulant, qui requièrent une planification adaptée selon les types d'appareils, doivent être programmés dans MIR avant leur mise en service, suivant les fréquences suggérées par les manufacturiers et les inspections imposées par la Loi PECVL pour les VL dans le cadre d'un Programme d'entretien préventif (ci-après nommé inspections PEP).

Ces programmes intègrent 153 tâches à accomplir appelées points d'entretien, selon le type et la nature de l'utilisation du véhicule²³. Les fréquences des points d'entretien recommandées par les manufacturiers peuvent être adaptées pour tenir compte des particularités de la Ville quant à la nature de l'utilisation des véhicules pour ses opérations, comme l'utilisation de tracteurs de ferme adaptés et utilisés pour les travaux de déneigement et d'épandage. Les paramètres déclencheurs de ces différents points d'entretien sont:

- le nombre de jours atteint;
- l'odomètre du véhicule (les km parcourus);
- le nombre d'heures mécanique du véhicule (heures-moteurs);
- la quantité de carburant consommé par le véhicule;
- une journée précise du calendrier annuel.

Programme de maintenance préventive

Programmation des entretiens préventifs

Il est attendu que les points d'entretien programmés soient similaires entre les véhicules d'une même classe et reflètent minimalement les recommandations des manufacturiers, et que des fiches d'entretien, détaillant les tâches devant être accomplies pour chacun des points programmés, soient mises à la disposition des ateliers mécaniques, pour assurer la conformité et l'uniformité de l'exécution de la maintenance préventive.

Or, le SMRA ne dispose pas de mécanisme permettant de s'assurer que tous les véhicules et les équipements sont programmés pour une maintenance préventive ni de déclencheurs uniformes pour un même type de véhicule (p. ex. la marque et le modèle identique). Une telle situation ne donne pas l'assurance d'un contrôle sur la planification de l'entretien des véhicules et des équipements de la Ville.

²³ Par exemple un code 1 pour un changement d'huile, de filtre à moteur et le graissage, un code 2 pour l'inspection à la SAAQ et un code 83 pour une mise au point annuelle.

De plus, les points d'entretien pour des véhicules similaires (de la même classe) ne sont pas programmés de façon uniforme (voir le tableau 2). Par exemple, pour la classe de véhicules 293 – *Camion à benne basculante*, il y a en moyenne 2,2 points d'entretien programmés par véhicule relevant de l'atelier Plateau-Mont-Royal, comparativement à 6 pour ceux de l'atelier Montréal-Nord. De plus, pour un équipement essentiel au déneigement soit la classe 825 – *Souffleuse à neige sur tracteur chargeur*, il y a en moyenne 2,6 points d'entretien par véhicule relevant de l'atelier Sud-Ouest, tandis qu'il y en a plus du double (5,5) pour ceux de l'atelier Montréal-Nord.

TABLEAU 2

Moyenne des points d'entretien programmés par classe de véhicule pour les ateliers visés

Classe de véhicules examinés	Moyenne des points d'entretien pour les ateliers visés					
	Nombre de véhicules	Montréal-Nord	Plateau-Mont-Royal	Saint-Laurent	Sud-Ouest	Total
Classe 140 – Automobile compacte électrique	27	1,7	1,1	1,0	2,0	1,4
Classe 212 – Camionnette avec cabine	60	2,9	4,3	3,7	4,4	3,8
Classe 293 – Camion à benne basculante	15	6,0	2,2	3,7	4,0	3,6
Classe 513 – Tracteur sur chenillettes	48	3,3	3,0	4,5	4,5	4,0
Classe 825 – Souffleuse à neige sur tracteur chargeur	21	5,5	5,2	5,0	2,6	4,6

Source: Données compilées par le BVG sur base d'extractions fournies par le Service du matériel roulant et des ateliers.

Une analyse comparative des 21 souffleuses de la classe 825 présente la disparité des points d'entretien programmés (voir le tableau 3). On constate de plus qu'aucune souffleuse n'est programmée pour l'ensemble des 19 points d'entretien associés à cette classe de véhicules.

TABLEAU 3

Comparatif des points d'entretien des véhicules de la classe 825 – Souffleuse à neige sur tracteur chargeur

Points d'entretien	Nombre de souffleuses suivies par points d'entretien par atelier visé			
	Montréal-Nord	Plateau-Mont-Royal	Saint-Laurent	Sud-Ouest
Nombre de véhicules	4	6	6	5
Nombre de points d'entretien différents	12	16	12	4
1 Changer l'huile et le filtre à moteur et le graissage			4	
2 Graissage seulement			4	
3 Inspection à 10 heures		1		
4 Inspection à 100 heures	1	1	2	
5 Inspection à 1 000 heures	1	1	2	
6 Inspection à 2 000 heures	1	1	2	
7 Inspection à 300 heures	1	1	2	
8 Inspection à 50 heures	1	1	2	
9 Inspection à 500 heures	1	1	2	
10 Inspection à 5 000 heures	1	1	2	
11 Inspection à 6 500 heures	1	1	2	
12 Inspection annuelle (saisonnière)	4	5	4	5
13 Inspection intermédiaire	3	4		2
14 Inspection post-tempête	4	5		5
15 Inspection les 12 premières heures seulement		1		

Points d'entretien	Nombre de souffleuses suivies par points d'entretien par atelier visé			
	Montréal-Nord	Plateau-Mont-Royal	Saint-Laurent	Sud-Ouest
16 Inspection les 25 premières heures seulement		1		
17 Inspection les 50 premières heures seulement		1		
18 Inspection régulière (sans changement d'huile et de filtre)	3	5		1
19 Mise au point annuelle			2	
Véhicules ayant l'ensemble des points d'entretien	0	0	0	0

Source: Données compilées par le BVG sur base d'extractions fournies par le Service du matériel roulant et des ateliers.

De plus, une analyse comparative de 11 souffleuses d'une même marque et d'un même modèle²⁴ démontre que les types d'entretien ne sont pas programmés de façon uniforme au sein du SMRA. Les principales disparités identifiées sont que:

- les souffleuses acquises en 2020 ont des inspections lors des 12, 25 et 50 premières heures d'utilisation, alors que celles achetées en 2019 n'en ont pas;
- celles acquises en 2012 et 2013 n'ont pas d'inspection après des blocs de temps d'utilisation déterminés comparativement à celles achetées en 2019 et 2020;
- des points d'entretien additionnels, comme « Inspection Post-Tempête », ont été programmés que pour les souffleuses acquises avant 2020.

²⁴ Souffleuses de marque Larue, modèle D65, acquises au cours des années 2012, 2013, 2019 et 2020.

Bien qu'un effort soit fait pour davantage orienter les programmes d'entretien sur les recommandations des fabricants pour les souffleuses acquises depuis 2019, il y a lieu de souligner que les manuels examinés comportent une mise en garde disant que si les procédures d'entretien ne sont pas respectées, la garantie de l'unité pourrait en être affectée.

En somme, la différence des points d'entretien programmés pour un même type d'équipement et l'écart constaté avec les recommandations du fabricant ne donne pas l'assurance d'une prise en charge uniforme et conforme pour l'ensemble de la flotte de véhicules. Conséquemment, les entretiens programmés sur les véhicules devraient à tout le moins refléter les fréquences minimales recommandées par les fabricants.

Un exercice similaire de comparaison des points d'entretien pour deux autres classes de véhicules (140 – *Automobile compacte électrique* et 293 – *Camion à benne basculante*) n'a pu être fait dans le cadre de cet audit, car le SMRA ne disposait pas des manuels des fabricants permettant de vérifier que les points programmés correspondent bien à leurs recommandations. Or, un manuel d'entretien du fabricant est un des outils de référence qui normalement devrait être rendu disponible aux intervenants impliqués dans la gestion de l'entretien des véhicules.

Fiches d'entretien

Pour chacun des points d'entretien programmés, diverses tâches doivent être exécutées. À titre d'exemple, pour le point d'entretien « Inspection à 50 heures », il est requis de réaliser notamment une inspection de fuites, les changements d'huile, le remplacement de filtres. Le détail de ces tâches doit être décrit sur une fiche d'entretien, afin que les mécaniciens les exécutent de façon conforme et uniforme à travers les ateliers.

Pour les classes de véhicules examinées (140, 293 et 825) les constats relatifs à la présence et à la correspondance des tâches prévues dans les fiches d'entretien sont:

- pour la Classe 140 – *Automobile compacte électrique*: la fiche d'entretien mise à la disposition des ateliers est une fiche générique pour les véhicules légers, qui ne prévoit pas les tâches spécifiques aux voitures électriques;
- pour la Classe 293 – *Camion à benne basculante*: aucune fiche d'entretien n'a pu être démontrée par le SMRA pour les points programmés pour ces véhicules;
- pour la classe 825 – *Souffleuse à neige sur tracteur chargeur*: des fiches d'entretien ne sont disponibles que pour certains points d'entretien. Pour celles disponibles, elles ne contiennent pas systématiquement l'ensemble des tâches recommandées par le fabricant.

L'absence de fiches d'entretien, ou des fiches dont les tâches ne reflètent pas les requis des fabricants, fait en sorte que les entretiens effectués sur les véhicules similaires ne soient pas exécutés de façon uniforme et conforme entre les ateliers. Considérant de plus que les manuels d'entretien des fabricants ne sont pas tous disponibles aux ateliers comme alternative de référence, la prise en charge adéquate de l'entretien préventif sur une flotte de véhicules aussi diversifiée s'en voit complexifiée.

Paramètres déclencheurs des points d'entretien préventif

Quant aux paramètres déclencheurs des points d'entretien préventif programmés, il n'a pas été possible pour le SMRA de démontrer que les fréquences se font suivant les recommandations des manufacturiers ni qu'elles sont programmées de façon uniforme pour un même type de véhicule à travers les ateliers.

Néanmoins, cet aspect de la planification, qui est du ressort des analystes de la SPOID, appert être effectué de façon non uniforme, si bien que l'entretien n'est pas standardisé à travers les ateliers.

De plus, considérant qu'il y a un écart dans l'inventaire des véhicules de la Ville entre les systèmes Invflot et MIR, il y a un risque que des véhicules ne figurant pas dans MIR ne soient pas programmés pour une maintenance préventive.

Programme d'inspections PEP

En tant que propriétaire et exploitant de VL, la Ville a fait reconnaître son Programme d'entretien préventif qui consiste en des inspections PEP planifiées selon les normes minimales de la réglementation, afin que ce dernier tienne lieu de vérification mécanique périodique obligatoire par la SAAQ. Ces inspections PEP, pour être conformes, doivent être effectuées selon une fréquence minimale de 2 fois par année (aux 6 mois) pour les VL parcourant moins de 20 000 km annuellement et au moins 4 fois par année (aux 3 mois) pour ceux faisant plus de 20 000 km annuellement.

La validation de la programmation des inspections PEP pour 2 points d'entretien sur les VL a été effectuée par l'analyse (voir le tableau 4) d'une extraction des données des VL ayant été en service entre le 1^{er} janvier 2018 et le 28 février 2020 pour les 4 ateliers visés.

TABLEAU 4**Inventaire comparatif des véhicules lourds (poids nominal brut du véhicule > 4 500 kilogrammes) actifs durant la période du 1^{er} janvier 2018 au 28 février 2020 ayant des inspections PEP programmées**

Ateliers visés	Véhicules lourds (potentiels selon critères) dans InvFlot	Véhicules lourds avec inspections PEP dans MIR	Écart
Montréal-Nord	50	47	3
Plateau-Mont-Royal	71	70	1
Saint-Laurent	91	83	8
Sud-Ouest	64	64	0
Total	276	264	12

Source : Données compilées par le BVG sur base d'extractions fournies par le Service du matériel roulant et des ateliers.

Pour les 276 VL identifiés dans Invflot, 264 VL ont des inspections PEP programmées dans MIR pour la période ciblée. L'écart constaté (12) se justifie par des erreurs de saisie de données sur les véhicules (p. ex. le poids (5) ou la catégorie (7) des véhicules mal identifiés). Si bien que tous les VL des 4 ateliers visés pour la période ciblée sont bien programmés pour des inspections PEP.

Toutefois, les écarts relevés (12/276, représentant 4,3 %) ne donnent pas l'assurance que toutes les données sont saisies adéquatement. Ainsi, en raison de ces écarts et ceux relevés entre Invflot et MIR, il est possible que d'autres écarts existent, ce qui ne donne pas l'assurance que l'ensemble des VL de la Ville sont soumis à des inspections PEP comme exigé par la Loi PECVL.

Quant à la conformité de la fréquence des inspections PEP, le SMRA n'a pas été en mesure de démontrer que leurs paramètres déclencheurs sont programmés adéquatement, soit à une fréquence de deux ou quatre fois par année selon le kilométrage parcouru annuellement par les VL.

Considérant les exigences minimales quant à la fréquence des inspections PEP, il est attendu que celle-ci soit conforme, et ce pour l'ensemble des VL. Dans les circonstances, en plus de s'assurer que les inspections PEP soient planifiées et exécutées sur l'ensemble des VL, le SMRA devra également s'assurer de leur conformité aux dispositions légales notamment en ce qui a trait à leurs fréquences minimales.

En raison des dispositions réglementaires, un mécanisme de suivi offrant l'assurance que l'ensemble des VL de la Ville sont soumis à une inspection PEP, bien que nécessaire et qui aurait permis cette validation, n'est pas mis en place par le SMRA. Nous sommes d'avis que des rapports de gestion permettant la vigie de la planification et de la mise en œuvre des inspections PEP doivent être établis.

En somme, les lacunes constatées pour la planification des entretiens et des inspections, ont un impact déterminant sur le bon fonctionnement et la conformité des véhicules. Ceci peut engendrer des bris hâtifs et ainsi réduire la capacité d'offre de services des unités d'affaires. À l'inverse, des entretiens et des inspections plus que requis augmentent les dépenses sans réelle valeur ajoutée pour la Ville. Afin d'assurer le bon fonctionnement et de maximiser la disponibilité des véhicules, il est important que des mesures soient mises en place pour que tous soient visés par une maintenance préventive appropriée et au moment opportun. De plus, les VL doivent être soumis aux inspections PEP suivant les fréquences exigées par la réglementation.

3.1.2.A. Recommandation

Nous recommandons au Service du matériel roulant et des ateliers de mettre en place des mécanismes pour s'assurer que l'ensemble de sa flotte de véhicules soit soumis à un Programme de maintenance préventive à une fréquence appropriée et s'appuyant sur des fiches d'entretien respectant minimalement les exigences des fabricants, et ce, afin d'uniformiser la prise en charge des véhicules par les ateliers.

3.1.2.B. Recommandation

Nous recommandons au Service du matériel roulant et des ateliers de mettre en place des mécanismes pour s'assurer que l'ensemble des véhicules lourds soient soumis à des inspections PEP et que les fréquences planifiées respectent les dispositions légales applicables.

3.1.3. Calendrier d'entretien et gestion de la capacité

Calendrier d'entretien

La gestion de l'entretien des véhicules implique plusieurs types d'interventions parmi lesquelles, la maintenance préventive et les inspections sont de l'ordre d'un travail planifié et qui doivent être inscrits dans un calendrier à l'avance. À cela s'ajoutent les travaux imprévisibles, en raison de bris de véhicules ou d'équipements.

La planification des Programmes de maintenance préventive et des Programmes d'inspections PEP relève des analystes de l'équipe de la SPOID. Les responsables des ateliers (p. ex. les gérants d'atelier ou les contremaîtres) quant à eux, planifient et coordonnent les travaux en atelier sur une base journalière ou hebdomadaire, suivant les calendriers planifiés par la SPOID et au gré des bris imprévus nécessitant des interventions correctives.

Ainsi, les analystes de la SPOID transmettent aux arrondissements et aux ateliers les desservants, des listes de véhicules « convoqués » pour une maintenance préventive ou pour une inspection PEP. Ces listes sont générées à partir du système MIR, en fonction des paramètres déclencheurs des points d'entretien et d'inspection prévus pour ces véhicules.

Toutefois, les travaux de préparation des véhicules saisonniers et de transformation des véhicules quatre-saisons ne sont pas intégrés à cette planification. Celle-ci est plutôt effectuée sur un fichier parallèle, ce qui engendre une multiplication de calendriers et de suivis non intégrés pour un même atelier. Les interventions saisonnières sont complémentaires à l'entretien préventif et en ce sens doivent être intégrées et planifiées dans un même calendrier, afin de favoriser une prise en charge intégrée de l'ensemble des interventions au sein d'un même atelier et facilitant leur priorisation et leur suivi.

Bien qu'il y ait une communication sur la planification des entretiens, des lacunes ont été observées relativement à la planification en fonction de la capacité des ateliers et à l'arrimage de cette planification avec les besoins des clients.

Planification modulée en fonction de la capacité des ateliers

Bien que nos travaux n'aient pas porté sur une évaluation approfondie de la capacité des ateliers, un écart s'observe entre le nombre de véhicules par atelier par rapport aux ressources (en nombre et en expertise) et aux espaces qui y sont disponibles (voir le tableau 5). Le ratio de ces éléments démontre une charge nettement plus importante pour les ateliers Plateau-Mont-Royal et Sud-Ouest.

TABLEAU 5

Comparatif du nombre de véhicules et de ressources par atelier visé

Véhicules et capacité	Portrait par atelier visé			
	Montréal-Nord	Plateau-Mont-Royal	Saint-Laurent	Sud-Ouest
Nombre de véhicules^[a]	199	295	307	281
Responsables d'atelier	1	1	2	1
Ressources	12	8	18	6
Mécaniciens	9	8	13	6
Soudeurs	1	-	3	-
Peintre débosseleur	1	-	-	-
Préposés en mécanique	1	-	2	-
Postes de travail	15	3	15	3
Ratio véhicule/ressource	17	37	17	47
Ratio véhicule/poste de travail	13	98	20	94

[a] Inventaire en date du 25 janvier 2021.

Source: Données compilées par le BVG sur base d'informations fournies par le Service du matériel roulant et des ateliers.

Ceci étant, le SMRA n'a pas intégré ce facteur dans la gestion de l'entretien et n'est actuellement pas en mesure de définir la capacité des ateliers, ce qui permettrait de moduler les charges entre eux.

La planification n'étant pas répartie en fonction de la capacité peut mener à une surcharge pour certains ateliers et conséquemment, à un recours à des services externes, bien que pour d'autres la capacité n'est pas pleinement exploitée. Or un des bénéfices recherchés par la centralisation était de répartir la charge de travail sur l'ensemble des ateliers. À ce jour, ceci n'a pas été réalisé.

Arrimage de la planification avec les besoins des unités d'affaires

Les opérations courantes des arrondissements sont prévisibles pour une saison donnée. Toutefois, les interventions quotidiennes sont ajustées une semaine à l'avance et modulées en fonction de la météo et de la disponibilité des ressources humaines. Ainsi, en fonction de leurs opérations planifiées, les arrondissements déterminent les besoins en matériel roulant, élément qui permet de moduler le calendrier d'entretien du SMRA en conséquence (p. ex. la temporalité et la fréquence).

Des aspects de bonnes pratiques d'arrimage sont à souligner, pour des cas spécifiques tels que :

- L'implication des arrondissements dans la planification de la préparation des véhicules saisonniers;
- En période de chargement de la neige, où le support du SMRA est requis en cas de bris de service causé par une défaillance mécanique, l'horaire de travail des ateliers est ajusté en fonction des heures de service (24 heures) des arrondissements (Direction des travaux publics).

Toutefois, la planification des entretiens et des inspections du SMRA ne considère pas l'ensemble des véhicules et des équipements requis pour les opérations des arrondissements, pour permettre d'en assurer la disponibilité en nombre suffisant au moment approprié. D'ailleurs, l'arrimage entre les ateliers et les arrondissements visés a été soulevé comme un enjeu important qui affecte la prestation de services.

3.1.3.A. Recommandation

Nous recommandons au Service du matériel roulant et des ateliers en collaboration avec les unités d'affaires d'établir une planification intégrée de l'ensemble des interventions, reflétant les requis opérationnels des unités d'affaires et la capacité des ateliers, afin d'assurer la disponibilité des véhicules et des équipements au moment opportun pour le maintien de la prestation de services aux citoyens.

3.2. Organisation du travail en atelier

Afin de favoriser l'uniformité et l'efficacité de la gestion de l'entretien des véhicules, les ateliers doivent être bien aménagés, bien outillés et fonctionnels. Des équipements adéquats, du personnel qualifié et en nombre suffisant ainsi que des procédures et des méthodes de travail adaptées sont des facteurs qui contribuent à l'efficacité de la gestion d'un atelier mécanique.

Méthodes de travail

Des procédures ou des méthodes de travail formelles permettent d'encadrer les interventions des mécaniciens afin que la vision et l'approche technique soient uniformes et à la hauteur des standards attendus par la Ville. Toutefois, cette uniformisation entre les ateliers n'est pas encore réalisée au SMRA bien qu'il s'agissait d'une mesure visée par la centralisation. De ce fait, des divergences perdurent entre les ateliers, comme pour :

- les véhicules saisonniers, certains ateliers procèdent à leur nettoyage et à leur inspection avant leur remisage en fin de saison, afin d'identifier les composantes à réparer et d'estimer le temps requis pour les travaux, de les planifier et d'assurer la disponibilité des pièces requises pour la réparation des défauts observés. D'autres ateliers entreposent directement les véhicules à la fin d'une saison et procèdent ensuite à des interventions (p. ex. l'inspection, l'approvisionnement en pièces et la réparation) sur un véhicule à la fois. La seconde alternative accentue l'usure de certaines composantes des véhicules (p. ex. le calcium accumulé causant la corrosion d'un véhicule), qui aurait pu être évitée par une inspection de fin de saison, et peut faire en sorte que le temps d'opération soit plus long en raison des délais d'approvisionnement en pièces requises pour la réparation des défauts observés;
- le remplacement de pièces sur un véhicule, certains ateliers utilisent des pièces d'origine tandis que d'autres des pièces d'une marque similaire, ce qui au cumul peut avoir une incidence importante sur le coût d'entretien des véhicules;
- les inspections PEP, la SAAQ recommande à ce qu'une inspection complète d'un véhicule soit effectuée avant de procéder aux réparations. Cette recommandation n'est pas toujours suivie par les ateliers.

Ainsi, l'absence de procédures ou de méthodes de travail formelles induit à une disparité des pratiques, du niveau d'efficacité et d'uniformité de la gestion de l'entretien à travers les ateliers, ce qui peut également avoir un impact sur les coûts.

Temps standard

Le temps standard d'exécution des travaux est une donnée qui permet aux responsables des ateliers de faire à la fois une planification adéquate des activités, d'ordonnancer efficacement les interventions des mécaniciens, d'en faire le suivi et d'informer les clients du délai d'immobilisation estimé des véhicules. Ce paramètre est également une base de référence pour mesurer la performance en atelier, pour déceler les écarts afin d'y remédier par des mesures appropriées comme du coaching, de la formation ou encore par l'optimisation des procédures de travail.

Un tel paramètre de référence n'a toutefois pas été établi au sein du SMRA, en raison d'un historique de données non fiables ou incomplètes, ce qui ne permet pas une estimation du temps requis pour les travaux et un suivi par type d'activité. En effet, alors qu'une légère variation du temps consacré à l'exécution d'une même intervention sur des véhicules similaires serait attendue, le comparatif du temps consacré à l'inspection des souffleuses (voir le tableau 6) démontre une variabilité importante. Avec de telles données, le SMRA n'est pas en mesure d'établir un temps standard pour ses interventions, notamment pour l'inspection hors-saison des souffleuses. Ceci a pour conséquence qu'il ne peut pas non plus prévoir le retour des véhicules en activité pour les clients ni mesurer la performance de ses activités pour apporter les correctifs qui s'imposent.

TABLEAU 6

Comparatif du temps consacré à l'inspection hors-saison des souffleuses du 1^{er} janvier 2018 au 28 février 2020

Temps consacré à l'inspection (heures)	Occurrences	Proportion d'occurrences
0,5	1	5 %
2	4	48 %
2,5	6	
3	1	33 %
4	1	
5	1	
6	2	
9	2	
16,5	1	14 %
36,5	1	
45	1	
Total	21	100 %

Source: Données compilées par le BVG sur base d'extractions fournies par le Service du matériel roulant et des ateliers.

3.2.A. Recommandation

Nous recommandons au Service du matériel roulant et des ateliers de prendre les mesures requises pour que les procédures, les méthodes de travail et les temps standards soient établis, afin de favoriser l'uniformité et l'efficacité de la gestion de l'entretien des véhicules à travers les ateliers.

3.3. Ronde de sécurité sur les véhicules lourds

Conformément au *Code de la sécurité routière* l'exploitant de VL, doit s'assurer qu'une RDS est effectuée avant son utilisation par un conducteur. La Ville doit aussi s'assurer de la présence d'un registre des rapports²⁵ de RDS à bord du VL en tout temps, afin de permettre au conducteur de noter toute défectuosité observée sur la route ou encore d'attester l'exécution de la RDS lors d'un contrôle routier. En cas de manquement à ces exigences:

- le conducteur est passible d'amendes (en infraction);
- la Ville voit sa cote de sécurité se dégrader dans son dossier de propriétaire/exploitant de VL tenue par la Commission des transports du Québec²⁶.

Ces responsabilités incombent aux unités d'affaires et aux conducteurs utilisant les VL dans le cadre de leurs opérations. Lors des RDS, les chauffeurs doivent documenter leur vérification et indiquer toutes les défectuosités observées²⁷, à savoir les:

- défectuosités majeures: qu'elles soient constatées lors des RDS ou lors de l'utilisation d'un véhicule (en circulation), celui-ci doit être immobilisé et ses défectuosités immédiatement signalées à l'atelier du SMRA et au contremaître en arrondissement. Le véhicule est alors en interdiction de circuler jusqu'à ce que les réparations requises soient effectuées;
- défectuosités mineures: ne limitant pas l'utilisation du véhicule de façon sécuritaire, elles doivent être signalées à la fin du quart de travail, afin que l'atelier du SMRA prenne les dispositions requises pour que les réparations soient effectuées dans les 48 heures, faute de quoi le véhicule devra être immobilisé.

²⁵ Le rapport de RDS est un document qui permet d'informer l'exploitant du résultat de la vérification et, s'il y a lieu, des défectuosités constatées. Il atteste aussi la validité de la RDS.

²⁶ La détérioration de la cote de sécurité attribuée par la Commission des transports du Québec comporte le risque de la perte du droit de mettre en circulation et d'exploiter des VL.

²⁷ La documentation des RDS concerne les informations comme le lieu de l'inspection, le numéro du véhicule, son kilométrage, la date et l'heure de l'inspection, le nom et la signature de la personne ayant effectué la RDS ou encore la conclusion de l'inspection, sont autant d'items qui doivent être complétés par le conducteur.

Exécution et documentation des rondes de sécurité

Afin d'évaluer si les RDS étaient correctement documentées en regard de ce qui est prescrit par la réglementation, 1 373 RDS ont été évaluées pour 48 véhicules sélectionnés de façon aléatoire et selon leurs disponibilités aux clos des travaux publics et des ateliers mécaniques visés²⁸. Dans une proportion de 42 % (574/1 373), les rapports des RDS examinés n'étaient pas achevés selon ce qui est prescrit par la réglementation (p. ex. la date ou la lecture de l'odomètre manquante, la conclusion de l'inspection absente (voir le tableau 7). Il se peut toutefois que les véhicules soient tout de même sécuritaires et exempts de défauts mineurs ou majeurs. Pour un véhicule sur les 48 observés, il n'y avait pas de registre des RDS dans le véhicule. Dans les deux cas, il s'agit de non-conformités à la réglementation. Le conducteur doit à tout moment pouvoir faire la démonstration à un contrôleur routier qu'une RDS a été faite avant l'utilisation du véhicule.

²⁸ Véhicules disponibles à l'atelier Saint-Laurent le 16 novembre 2020, à l'atelier Plateau-Mont-Royal le 17 novembre 2020, à l'atelier Sud-Ouest le 19 novembre 2020 et à l'atelier Montréal-Nord le 20 novembre 2020.

TABLEAU 7

Exécution et documentation des rondes de sécurité

Éléments examinés sur les rapports des RDS	Arrondissements visés									
	Montréal-Nord		Plateau-Mont-Royal		Saint-Laurent		Sud-Ouest		Total	
	Nombre	%	Nombre	%	Nombre	%	Nombre	%	Nombre	%
Échantillon de véhicules lourds	11		10		16		11		48	
Registre de RDS non présent	-	-	1	10%	-	-	-	-	1	2%
Rapport de RDS examiné	237		302		460		374		1 373	
Rapport de RDS avec anomalies ^[a]	188	79%	71	24%	186	40%	129	34%	574	42%
Rapport de RDS avec défauts	31	13%	25	8%	52	11%	41	11%	149	11%
Rapport RDS non remis ^[b]	4	13%	3	12%	15	29%	14	34%	36	24%

^[a] Rapport de RDS avec anomalies, correspond aux rapports non adéquatement documentés pour les éléments comme: le numéro du véhicule, son kilométrage, la date et l'heure de l'inspection, la conclusion de l'inspection ou encore le nom et la signature de la personne ayant effectuée la RDS.

^[b] Rapport de RDS non remis correspond aux rapports présentant des défauts, mais dont la copie n'a pas été remise par le conducteur au responsable concerné en arrondissement.

Parmi les rapports de RDS observés, il y a des cas où la différence de kilométrage entre deux rapports était nettement supérieure à la moyenne d'utilisation quotidienne. Également, quelques véhicules échantillonnés étaient immobilisés au garage en raison d'une défektivité sans qu'un rapport de RDS ait été documenté par le conducteur. Ces observations sont autant d'indications laissant penser que des véhicules sont utilisés sans qu'une RDS ait préalablement été effectuée par les conducteurs.

Les observations issues des rapports de RDS ont également été compilées et comparées à une extraction du système de gestion du carburant (Coencorp), afin d'évaluer si les VL ont circulé²⁹ sans qu'une RDS ait été documentée dans la même journée. Sur 1 191 pleins de carburant, aucune RDS n'a été effectuée dans la même journée pour 56 % des véhicules concernés (voir le tableau 8). Il y a ici une non-conformité importante, puisque la réglementation prévoit qu'un conducteur ne peut conduire un véhicule et qu'un exploitant ne peut pas laisser conduire un véhicule si la RDS n'a pas été effectuée dans le délai réglementaire.

TABLEAU 8

Proportion des pleins de carburant pour lesquels une ronde de sécurité a été effectuée sur le véhicule lourd correspondant par arrondissement visé

Pleins de carburant	Arrondissements visés									
	Montréal-Nord		Plateau-Mont-Royal		Saint-Laurent		Sud-Ouest		Total	
	Nombre	%	Nombre	%	Nombre	%	Nombre	%	Nombre	%
RDS effectuée	98	34 %	110	68 %	139	38 %	182	49 %	529	44 %
RDS non effectuée	192	66 %	52	32 %	226	62 %	192	51 %	662	56 %
Total	290	100 %	162	100 %	365	100 %	374	100 %	1 191	100 %

Signalement des déficiences au Service du matériel roulant et des ateliers

Au-delà de l'aspect sécuritaire, les déficiences observées lors des RDS limitant l'utilisation des véhicules ont une incidence importante sur la bonne marche et le maintien des opérations de l'arrondissement. C'est une des raisons qui nécessite que des mécanismes de communication et de suivi efficaces soient établis entre l'arrondissement et l'atelier le desservant.

Le conducteur du véhicule doit remettre une copie du rapport de RDS, lorsqu'il constate une déficience, à un responsable désigné en arrondissement (p. ex. un contremaître), détailler les déficiences observées dans un formulaire de signalement des déficiences – rapport de condition d'appareil (RCA), en remettre une copie à l'atelier et une autre à son supérieur. Or, pour 36 des 149 rapports de RDS présentant des déficiences (voir le tableau 7), soit 24 %, la copie qui devait être remise au responsable en arrondissement est demeurée dans

²⁹ Les véhicules ayant eu un plein de carburant sont considérés avoir été utilisés par les unités d'affaires.

le registre du véhicule. Ceci démontre que les défauts qui auraient dû être signalés pour être pris en charge par l'arrondissement et par l'atelier ne l'ont pas été suivant les procédures établies.

Quant aux RCA, ils ne sont pas toujours complétés et remis aux ateliers par les opérateurs, et lorsque remis, ils ne sont pas conservés par les ateliers. Ainsi, il ne nous a pas été possible d'évaluer si l'ensemble des défauts qui ont été observés ont d'abord été signalés à l'atelier et qu'elles ont par la suite été prises en charge par celui-ci.

En raison des lacunes relevées quant à l'exécution et à la documentation des RDS de même que le signalement des défauts, la Ville est actuellement à risque d'une dégradation de la cote de sécurité attribuée par la Commission des transports du Québec. Ceci pourrait ultimement avoir comme conséquence la perte du droit de mettre en circulation et d'opérer les VL lui appartenant, avec les effets que cela pourrait avoir sur le maintien des opérations à la Ville (p. ex. le déneigement, la collecte sélective, l'entretien des routes).

3.3.A. Recommandation

Nous recommandons au Service du matériel roulant et des ateliers en collaboration avec les unités d'affaires, d'établir des mécanismes de contrôle visant à s'assurer que les rondes de sécurité soient systématiquement effectuées, adéquatement documentées et que les défauts soient communiqués au Service du matériel roulant et des ateliers, avant l'utilisation des véhicules lourds, afin que celle-ci soit conforme à la réglementation.

3.4. Mise en œuvre et suivi de l'entretien

En support aux opérations de la Ville, le SMRA a la responsabilité de s'assurer que les véhicules sont disponibles, fonctionnels et en conformité avec la réglementation applicable. Ceci passe notamment par la mise en œuvre des Programmes de maintenance préventive et des inspections PEP.

3.4.1. Maintenance préventive

À défaut de mécanismes permettant d'évaluer le taux de réalisation des entretiens planifiés, un portrait des points d'entretien en retard en date du 4 décembre 2020³⁰ a été généré à partir du système MIR et a permis de constater que dans une proportion de 39 %, les véhicules accusent un retard dans la mise en œuvre des entretiens planifiés (voir le tableau 9). Un exercice similaire par catégorie de véhicules révèle que toutes les catégories sont touchées par des retards dans les points d'entretien des véhicules dans une proportion variant de 27 % « E – Véhicules outils lourds » à 64 % « D – Véhicules outils légers », y compris la catégorie « C – Camions lourds » à 29 % qui comprends des VL assujettis à la réglementation PECVL.

³⁰ Extraction de données à partir du système MIR fournie par le SMRA.

TABLEAU 9

Proportion de la flotte de véhicules des ateliers visés ayant un ou des points d'entretien en retard au 4 décembre 2020

Éléments constatés	Ateliers visés				Total
	Montréal-Nord	Plateau-Mont-Royal	Saint-Laurent	Sud-Ouest	
Véhicules et équipements (A)	172	244	284	222	922
Véhicules ayant un ou des points en retard (B)	52	114	68	124	358
Points d'entretien en retard (C)	81	195	119	223	618
Proportion de la flotte de véhicules ayant un ou des points d'entretien en retard (B/A)	30%	47%	24%	56%	39%

Source: Données compilées par le BVG sur base d'extractions fournies par le Service du matériel roulant et des ateliers.

Le nombre relativement important de véhicules dont l'entretien est en souffrance est un indicateur qui tend à démontrer une pression sur les ateliers. Ce constat, ajouté aux lacunes relevées précédemment dans la planification des points d'entretien, ne donne pas l'assurance que la maintenance préventive des véhicules de la Ville est adéquatement prise en charge par les ateliers. De plus, les entretiens préventifs non réalisés peuvent engendrer des bris qui nécessitent des interventions correctives, des coûts d'entretien subséquents plus importants ou des interruptions de service pour les clients.

3.4.1.A. Recommandation

Nous recommandons au Service du matériel roulant et des ateliers de prendre les mesures requises pour assurer la mise en œuvre des Programmes de maintenance préventive par les ateliers mécaniques, et ce, pour l'entièreté de la flotte de véhicules de la Ville de Montréal, afin de favoriser la disponibilité et le bon fonctionnement des véhicules et des équipements requis pour la prestation de services offerts par les unités d'affaires.

3.4.2. Inspection PEP des véhicules lourds

Par la reconnaissance de ses inspections PEP par la SAAQ, la Ville peut procéder elle-même aux vérifications mécaniques des VL, selon les fréquences minimales déterminées dans le *Règlement sur les normes de sécurité des véhicules routiers*.

Mise en œuvre et fréquence des inspections PEP

Le SMRA n'est pas en mesure d'évaluer dans quelle proportion le calendrier prévu est respecté puisqu'aucun mécanisme permettant d'assurer une vigie de la mise en œuvre des inspections PEP planifiées n'est disponible. Les constats présentés dans cette section ne s'appuient donc pas sur une démonstration de conformité qu'a pu faire le SMRA, mais sur différentes extractions de données de MIR et leurs analyses par le BVG.

L'analyse comparative (voir le tableau 10) du nombre d'inspections PEP effectué par les ateliers visés au cours de 2 années complètes (2018 et 2019) par rapport au nombre qui aurait été requis en fonction du kilométrage annuel des VL au cours de ces mêmes années, met en lumière des cas de non-conformité.

TABEAU 10

Comparatif de la fréquence des inspections PEP mis en œuvre en fonction du kilométrage parcouru des véhicules lourds des ateliers visés pour les années 2018 et 2019

Ateliers visés	Fréquence des inspections PEP requise selon le kilométrage parcouru							
	Fréquence de 3 mois (véhicules lourds parcourant plus de 20 000 kilomètres/année)				Fréquence de 6 mois (véhicules lourds parcourant moins de 20 000 kilomètres/année)			
	Nombre de VL	Inspections PEP requises	Inspections PEP réalisées	Inspections PEP non réalisées	Nombre de VL	Inspections PEP requises	Inspections PEP réalisées	Inspections PEP non réalisées
Montréal-Nord	2	16	6	10	42	168	153	15
Plateau-Mont-Royal	3	24	20	4	60	240	241	-1
Saint-Laurent	9	72	52	20	62	248	239	9
Sud-Ouest	3	24	14	10	48	192	183	9
Total	17	136	92	44	212	848	816	32
			68%	32%			96%	4%

Source: Données compilées par le BVG sur base d'extractions fournies par le Service du matériel roulant et des ateliers.

De façon générale, sur la base du km parcouru pour la période ciblée, les inspections PEP planifiées et réalisées ne respectent pas les dispositions légales. Ainsi:

- 44 inspections PEP (32%) de VL parcourant plus de 20 000 km/année n'ont pas été exécutées à la fréquence requise de 3 mois;
- 32 inspections PEP (4%) de VL parcourant moins de 20 000 km/année n'ont pas été exécutées à la fréquence requise de 6 mois;
- 1 inspection PEP excédentaire a été réalisée durant la période.

Ces constats soulèvent des questionnements quant à savoir si les fréquences des inspections PEP sont ajustées périodiquement en fonction du kilométrage parcouru et si des contrôles ou des mécanismes sont en place pour s'assurer de leur conformité.

Ces résultats peuvent notamment résulter d'une planification inadéquate par la SPOID (p. ex. les déclencheurs des points d'inspection non ajustés en fonction du kilométrage) ou encore d'une prise en charge inadéquate par les ateliers (p. ex. les délais et les retards d'exécution).

Un même portrait (voir le tableau 11) pour une période plus étendue, soit du 1^{er} janvier 2018 au 28 février 2020, a permis de constater que les inspections PEP ne sont pas systématiquement mises en œuvre en temps opportun par les ateliers visés.

TABLEAU 11

Conformité de la fréquence des inspections PEP des véhicules lourds pour les ateliers visés pour la période de 1^{er} janvier 2018 au 28 février 2020

Conformité de la fréquence des inspections PEP	Ateliers visés									
	Montréal-Nord		Plateau-Mont-Royal		Saint-Laurent		Sud-Ouest		Total	
	Nombre	%	Nombre	%	Nombre	%	Nombre	%	Nombre	%
Fait d'avance	42	28%	44	19%	86	30%	38	20%	210	24%
En temps opportun	52	34%	138	59%	105	36%	93	48%	388	45%
En retard	57	38%	52	22%	100	34%	61	32%	270	31%
Total	151	100%	234	100%	291	100%	192	100%	868	100%

Source: Données compilées par le BVG sur base d'extractions fournies par le Service du matériel roulant et des ateliers.

De façon générale, les inspections PEP sont effectuées en retard dans une proportion de 31% des inspections PEP exécutées pour les ateliers ciblés et 69% des inspections PEP sont faites en avance ou en temps opportun. Ces résultats soulèvent des questionnements quant à la coordination des inspections.

Documentation des inspections PEP

Considérant que l'ensemble des portraits issus du système MIR peuvent comporter des erreurs de saisies ou des données possiblement incomplètes, l'examen des fiches d'inspection PEP (document papier complété par les mécaniciens) s'est avéré nécessaire pour à la fois valider les observations précédentes et pour évaluer d'autres exigences de la réglementation, dont :

- les propriétaires doivent conserver pour chaque VL un historique de 2 ans des renseignements et les documents relatifs à leur entretien et leur inspection³¹;
- l'immobilisation des VL pour lesquels la réparation des déficiences observées n'a pas été effectuée dans les délais prescrits.

Au SMRA, les résultats des inspections PEP complétées par les mécaniciens sont reportés dans le système MIR par les responsables des ateliers. Bien qu'une information numérique en lien avec l'inspection PEP soit saisie dans MIR, c'est la preuve documentaire des inspections PEP et des entretiens effectués sur les VL par les mécaniciens (signatures) qui est nécessaire pour attester de la conformité de la Ville à la réglementation en cas de comparution devant la Commission des transports du Québec. L'absence de tels documents ne permettrait pas à la Ville de démontrer la prise en charge adéquate de l'entretien et de l'inspection d'un VL, advenant que le VL en question soit impliqué dans un accident majeur.

Ainsi, pour 37 des VL échantillonnés pour l'évaluation des RDS, sur la base des fiches des inspections PEP³² complétées par les mécaniciens (de 3 à 5 fiches par VL), une évaluation de la conformité à la réglementation a été réalisée pour les aspects suivants :

- Les fiches des inspections PEP étaient documentées et conservées comme prescrit (p. ex. le numéro du VL, la date d'inspection, la signature du mécanicien, le kilométrage à l'odomètre, l'élément vérifié avec la mention « conforme » ou « non conforme » et les mesures de garnitures de freins ou de la rotation de l'arbre à cames pour les VL dont le PNBV est \geq à 7 258 kg);
- Les inspections PEP étaient réalisées aux fréquences requises³³;
- La prise en charge de la réparation des déficiences observées dans les délais prescrits.

La synthèse des analyses effectuées sur les 160 fiches d'inspection PEP pour les 37 VL représentant 14 % de la flotte de VL des ateliers visés (voir le tableau 12) présente des non-conformités à plusieurs égards.

³¹ Le *Règlement sur les normes de sécurité des véhicules routiers* établit des règles quant à la tenue du dossier du véhicule et à la conservation des documents qu'il doit comporter. Les documents et les renseignements visés ainsi que la durée de conservation obligatoire pour chacun d'eux sont établis.

³² Les fiches examinées concernent les inspections PEP ayant eu cours dans la période de janvier 2018 à novembre 2020.

³³ La réglementation exige l'immobilisation d'un VL pour lequel l'inspection PEP est en retard ou si les réparations n'ont pas été effectuées dans un délai prescrit.

TABLEAU 12

Conformité des inspections PEP des véhicules lourds pour les ateliers visés

Éléments examinés	Résultats pour les ateliers visés									
	Montréal-Nord		Plateau-Mont-Royal		Saint-Laurent		Sud-Ouest		Total	
	Nombre	%	Nombre	%	Nombre	%	Nombre	%	Nombre	%
VL retenus	11		9		7		10		37	
VL ayant des écarts dans les éléments vérifiés d'une inspection PEP à l'autre ^[a]	11	100%	7	78%	7	100%	10	100%	35	95%
Fiches des inspections PEP	49		37		31		43		160	
Fiche des inspections PEP signée et datée ^[b]	41	84%	35	95%	20	65%	35	81%	131	82%
Fiche des inspections PEP - kilométrage manquant/erroné	18	37%	19	51%	4	13%	20	47%	61	38%
Fréquence des inspections PEP^[c]	29		27		18		25		99	
Fréquence adéquate	24	83%	23	85%	18	100%	22	88%	87	88%
Traitée en retard	3	10%	4	15%	0	0%	3	12%	10	10%
Traitée en avance	2	7%	0		0		0		2	2%

[a] Résultat du comparatif des fiches d'inspection PEP pour un même VL.

[b] Selon les exigences réglementaires, la date et la signature du mécanicien ayant exécuté l'inspection doivent figurer à la fiche d'inspection PEP (art. 211 du *Règlement sur les normes de la sécurité des véhicules*).

[c] L'évaluation de la conformité de la fréquence des inspections PEP a été basée uniquement sur 99 des 160 fiches examinées. Les premières fiches examinées (37) ont servi de référence (temps 0) pour l'évaluation de la fréquence des inspections subséquentes. De plus, d'autres cas de figure ne permettaient pas de déterminer si la fréquence de l'inspection PEP était adéquate (p. ex. la date ou le km non indiqué).

Le pourcentage de conformité pour l'identification du véhicule est de 100 % (non présenté au tableau 12) pour les fiches complétées par les mécaniciens, de même que la présence au dossier d'une fiche permettant de consigner les mesures de garniture de freins. Cette bonne pratique diminue le risque d'oubli de la prise de mesures de ces éléments pour les véhicules dont le PNBV est de 7 258 kg ou plus.

Pour ce qui est des disparités, des éléments vérifiés d'une inspection à l'autre, les mécaniciens utilisent les mêmes formulaires de fiches d'inspection PEP, programmées dans MIR lors de la mise en service par la SPOID, mais ne les remplissent pas de la même manière. Le fait que 95 % des fiches d'inspection PEP ne contiennent pas des éléments à observer de manière récurrente pour un même VL, et le fait que des composantes sont évaluées comme étant conformes alors qu'elles pourraient ne pas être présentes sur les VL inspectés, remettent en question la qualité de l'exécution des inspections PEP. À ce constat s'ajoute le fait que 4,4 % des fiches des inspections PEP (7 parmi les 160) examinées présentent uniquement les déficiences observées à l'inspection et ne mentionnent aucun élément conforme. Cette pratique va à l'encontre de la réglementation qui exige que la conformité ou la non-conformité de chaque élément de la fiche soit inscrite.

Il est approprié de mentionner à ce stade que la SAAQ rend disponible une fiche d'inspection PEP générique, qui comprend les éléments d'inspection pour tout type de VL. L'utilisation d'une fiche d'inspection spécifique à l'appareil a toutefois l'avantage de limiter les éléments d'inspection aux seules composantes correspondantes au VL concerné. Dans le cas du SMRA, les fiches d'inspection PEP mises à la disposition des ateliers ont été conçues par type de véhicules et spécifiques aux sous-catégories, mais de manière générale, elles ne contiennent pas toutes les particularités à inspecter du véhicule. C'est-à-dire que les fiches comportent des éléments d'inspection qui peuvent ne concerner que certains des VL d'une même catégorie (p. ex. alors que certains VL ayant des suspensions pneumatiques d'autres ont des suspensions hydrauliques). De plus, les fiches d'inspection PEP développées par le SMRA n'ont pas été mises à jour depuis plusieurs années. Toutefois, dans l'éventualité qu'une fiche d'inspection PEP ne soit pas appropriée au VL à inspecter, les ateliers peuvent utiliser la fiche générique de la SAAQ.

Conséquemment, une vigilance est de mise pour s'assurer que la documentation des inspections PEP est adéquate et un contrôle approprié est requis pour éviter qu'elles ne soient remises en doute en raison d'irrégularités dans les formulaires, bien qu'elles puissent avoir été correctement exécutées.

Vignette de conformité sur les véhicules lourds

La Ville étant mandataire de la SAAQ, chaque atelier, suite à l'inspection PEP et aux réparations des défauts observés, a la responsabilité d'apposer une vignette de conformité attestant que les VL sont sécuritaires. L'examen de la présence d'une vignette conforme dans les VL, a été effectué sur un échantillon de 51 véhicules en service au moment de nos travaux représentant 19% de la flotte des VL des ateliers visés. Dans une proportion de 20%, les constats de non-conformité (voir le tableau 13) concernaient 1 VL dont la vignette n'était pas apposée et 9 autres VL dont la vignette était expirée ou non poinçonnée pour indiquer la période de validité des inspections PEP effectuées.

TABLEAU 13

Conformité des vignettes sur les véhicules lourds pour les ateliers visés

Éléments examinés	Ateliers visés									
	Montréal-Nord		Plateau-Mont-Royal		Saint-Laurent		Sud-Ouest		Total	
	Nombre	%	Nombre	%	Nombre	%	Nombre	%	Nombre	%
Inventaire de VL^[a]	47		70		83		64		264	
VL examinés	10	21%	9	13%	21	25%	11	17%	51	19%
Vignette absente	1	10%	-	0%	-	0%	-	0%	1	2%
Vignette présente	9	90%	9	100%	21	100%	11	100%	50	98%
Vignette conforme	9	100%	8	89%	15	71%	9	82%	41	82%
Vignette non conforme	0	0%	1	11%	6	29%	2	18%	9	18%

^[a] Inventaire des VL (données du SMRA) actifs durant la période des travaux d'audit, soit du 1^{er} janvier 2018 au 28 février 2020.

En sommes, les lacunes constatées dans la prise en charge des inspections PEP pour les VL (l'exécution, la fréquence, et la documentation) ont un impact déterminant sur le respect de la réglementation (conformité) et le maintien en bon état de fonctionnement des VL. À cela s'ajoutent d'autres constats de non-conformité quant aux VL sans « droit de circuler » qui sont tout de même utilisés pour des opérations (élément abordé à la section 3.4.3.).

Ces cas de non-conformités des inspections PEP sont passibles d'amendes. Toutefois, les conséquences les plus sérieuses pour la Ville seraient la dégradation de la cote de sécurité de propriétaire/exploitant de VL³⁴ et la perte de la reconnaissance de la Ville à titre de mandataire de la SAAQ, ce qui perturberait la prestation de services aux citoyens.

3.4.2.A. Recommandation

Nous recommandons au Service du matériel roulant et des ateliers de mettre en place des mécanismes visant à s'assurer que l'exécution et la documentation des inspections PEP et des réparations des défauts observés soient conformes aux exigences réglementaires, afin que la Ville de Montréal puisse maintenir la reconnaissance de son inspection PEP et son privilège d'exploitant de véhicules lourds.

3.4.3. Entretien correctif (réparation)

Le quotidien des ateliers est ponctué par des entretiens correctifs (p. ex. des bris imprévus) qui s'ajoutent aux interventions planifiées (p. ex. la maintenance préventive, les inspections PEP). La réparation prompte des défauts observés sur les véhicules en service est particulièrement déterminante pour la prestation de services des unités d'affaires. Pour cet aspect de l'entretien de la flotte de véhicules de la Ville, l'évaluation porte spécifiquement sur les défauts observés sur les VL par les ateliers visés.

Le *Code de la sécurité routière* prescrit que les VL comportant des défauts mineurs et qui ne sont pas réparés dans un délai de 48 heures sont en interdiction de circuler au même titre que ceux comportant des défauts majeurs. Une évaluation a été effectuée pour chacune des défauts identifiées dans les rapports de RDS examinés, ainsi que celles relevées par l'examen des inspections PEP, afin d'identifier si les réparations ont été effectuées par les ateliers avant que les véhicules soient remis en service.

³⁴ La détérioration de la cote de sécurité attribuée par la Commission des transports du Québec comporte le risque de la perte du droit de mettre en circulation et d'exploiter des VL.

Réparation des défauts observés sur les véhicules lourds lors des rondes de sécurité

Des 80 défauts observés par les conducteurs et documentés dans les rapports de RDS pour les 35 VL examinés, 61 étaient mineurs et 19 étaient majeurs. Le tableau 14 présente les résultats de nos analyses.

TABLEAU 14

Réparation des défauts observés lors des rondes de sécurité

Éléments examinés	Ateliers visés									
	Montréal-Nord		Plateau-Mont-Royal		Saint-Laurent		Sud-Ouest		Total	
	Nombre	%	Nombre	%	Nombre	%	Nombre	%	Nombre	%
Rapport des RDS avec défauts	31		25		29		41		126	
Véhicules avec défauts	9		6		10		10		35	
Défauts observés	18	58%	10	40%	19	66%	33	80%	80	63%
Défauts sans preuve de réparation	6	33%	1	10%	10	53%	20	61%	37	46%
Défauts non réparés	6	26%	-	0%	-	0%	-	0%	6	6%
Défauts réparés	6	33%	9	90%	9	47%	13	39%	37	46%
Véhicules sans droit de circuler	8	89%	2	33%	7	70%	8	80%	25	71%

Alors que la réglementation stipule que tout document attestant de la réparation des défauts constatés lors des RDS doit être conservé pour une période d'au moins 12 mois, pour 37 défauts (46 %), aucune évidence des réparations n'a pu être retracée par les ateliers dans leur historique d'interventions. Certaines pourraient toutefois avoir été réparées sans qu'un bon de travail (BT) ait été documenté à cet effet, ce qui semble être une pratique courante pour l'ensemble des ateliers visés. Néanmoins, même pour ces cas, la Ville n'est pas conforme. Pour 6 autres défauts qui ont été observés, il s'agit de la même problématique chaque fois sur le même véhicule sans que l'atelier Montréal-Nord ne corrige la situation.

Réparation des défauts observés sur les véhicules lourds lors des inspections PEP

Quant aux réparations des défauts observés lors des inspections PEP dans les délais prescrits, des constats de non-conformités additionnels à ceux précédemment relevés concernent notamment l'absence de preuve de réparation pour 16 % (37/227) des défauts observés.

TABLEAU 15

Réparation des défauts observés lors des inspections PEP

Éléments examinés	Ateliers visés									
	Montréal-Nord		Plateau-Mont-Royal		Saint-Laurent		Sud-Ouest		Total	
	Nombre	%	Nombre	%	Nombre	%	Nombre	%	Nombre	%
VL retenus	11		8		7		9		35	
Inspections PEP évaluées avec défauts	12		8		8		11		39	
Défauts observés	68		65		43		51		227	
Défauts sans preuve de réparation	17	25 %	2	3 %	13	30 %	5	10 %	37	16 %
Défauts réparés	51	75 %	63	97 %	30	70 %	46	90 %	190	84 %
Véhicules sans droit de circuler	8	67 %	0	0 %	1	13 %	1	9 %	10	26 %

Véhicules en interdiction de circuler

À défaut, d'une prise en charge des réparations des déficiences (mineures, majeures) observées dans les délais prescrits, le véhicule doit être immobilisé.

Parmi les VL examinés (voir le tableau 14) pour la conformité des RDS, 71% (25/35) ont été utilisés pour les opérations des arrondissements, alors que l'une ou plusieurs des déficiences observées n'ont pas été réparées dans les délais, ou encore qu'il n'y avait pas de preuve attestant d'une réparation.

Quant aux VL (35) examinés (voir le tableau 15) pour la conformité des inspections PEP, 10 (26%) ont circulé alors que leurs déficiences n'étaient pas régularisées, ou qu'aucune preuve de réparations n'a été démontrée à cet effet alors qu'une immobilisation du véhicule était requise par la réglementation.

Ces éléments combinés corroborent les propos des intervenants des arrondissements et des ateliers audités, voulant que malgré que des véhicules sont en interdiction de circuler et qu'un moyen physique est apposé pour en empêcher l'utilisation (p. ex. une pancarte hors service, un cadenas sur le volant) ces derniers sont tout de même employés par les opérateurs. De telles situations sont pour certains arrondissements des cas généralisées et constituent des non-conformités majeures.

Nous avons préalablement constaté des déficiences au niveau de l'exécution des RDS et du signalement des déficiences observées ce qui tend à ce que les observations de non-conformités des véhicules soient en réalité plus importantes que constatées.

La revue des déficiences observées, des dates de réalisation des travaux et des dates d'utilisation des véhicules visés, montre qu'en de multiples occasions des véhicules ont été en service, alors qu'ils n'étaient pas en droit de circuler, dont certains avec des déficiences majeures. Par exemple des:

- déficiences majeures observées sur un VL de l'arrondissement du Sud-Ouest le 12 janvier 2020 qui n'ont été réparées que le 17 janvier 2020 alors que le véhicule a été en service entre ces 2 dates;
- déficiences mineures observées le 19 novembre 2018 qui n'ont été réparées que le 3 décembre 2018, alors que dans l'intervalle 9 pleins de carburant ont été effectués sur un VL de Montréal-Nord.

Le fait d'utiliser un VL qui ne devrait pas être en service en raison d'une déficence peut avoir comme conséquence, pour le conducteur du VL, la perte du permis ou une amende, et pour la Ville, la perte du titre de mandataire de la SAAQ et la dégradation de la cote de sécurité de propriétaire/exploitant de VL.

3.4.3.A. Recommandation

Nous recommandons au Service du matériel roulant et des ateliers en collaboration avec les unités d'affaires, d'établir des mécanismes de contrôle visant à s'assurer que seuls les véhicules lourds en droit de circuler soient utilisés pour leurs opérations, afin que la Ville de Montréal puisse être conforme aux dispositions légales applicables et ainsi conserver son privilège d'exploitant de véhicules lourds pour assurer la continuité de sa prestation de services aux citoyens.

3.5. Arrimage et coordination avec le client

Pour des interventions planifiées sur un véhicule, il est attendu que l'arrondissement en soit préalablement informé afin de s'assurer que ses opérations n'en seront pas compromises. Il est également attendu que des mécanismes de communication et de suivi documentés soient établis, afin de garder une trace des véhicules immobilisés en atelier ou encore chez un fournisseur externe, pour permettre à l'arrondissement d'organiser la reprise de ses opérations au moment prévu de la remise en service du véhicule concerné.

Réquisition des véhicules

Pour concrétiser les entretiens et les inspections planifiées, des échanges entre les ateliers et les arrondissements sont requis pour déterminer le moment où les véhicules seront rendus disponibles. Or, il n'y a pas de mécanisme uniformément établi entre les arrondissements et les ateliers visés pour la réquisition des véhicules.

L'examen des convocations hebdomadaires pour les entretiens et les inspections planifiés transmises aux arrondissements par la SPOID, révèle des cas récurrents de rappel pour des véhicules accusant des retards tant pour une maintenance préventive ou une inspection PEP. Cet élément constitue un irritant pour les ateliers, puisque les véhicules ne sont pas systématiquement rendus disponibles par les arrondissements, ce qui affecte la réalisation des interventions planifiées.

Du point de vue de l'arrondissement, la disponibilité des véhicules constitue un enjeu pour le maintien de la prestation de services aux citoyens, d'autant plus qu'il n'y a pas de véhicules de remplacement advenant leur dysfonctionnement, et que certains véhicules très sollicités sont en quantité limitée (p. ex. les balais de rues et les véhicules destinés aux travaux d'aqueduc). Ce qui explique qu'ils ne soient pas toujours libérés par les arrondissements comme planifiés par la SPOID.

Cependant, le maintien en service de certains véhicules alors qu'ils sont convoqués pour un entretien, comporte le risque d'usure prématurée et des coûts d'entretien non justifiés en raison d'entretiens préventifs non effectués en temps opportun. Ceci peut engendrer un temps d'immobilisation plus long une fois le véhicule rendu disponible à l'atelier, en raison du déficit d'entretien à rattraper. Soulignons également que le maintien en service de VL réquisitionnés pour les inspections PEP peut occasionner des cas de non-conformité à la réglementation à laquelle ces véhicules sont assujettis, situation qui comporte des risques pour la Ville.

En somme cette problématique renvoie également aux lacunes au niveau de la planification des interventions du SMRA. Des mécanismes de réquisition des véhicules doivent en ce sens être mis en place et appliqués, parallèlement aux autres mécanismes recommandés précédemment en matière de coordination entre les ateliers et les unités d'affaires dans la planification, la mise en œuvre et le suivi des opérations d'entretien des véhicules.

3.5.A. Recommandation

Nous recommandons au Service du matériel roulant et des ateliers en collaboration avec les unités d'affaires de veiller à ce que des mécanismes de coordination soient établis et appliqués de façon uniforme concernant la réquisition des véhicules, afin de permettre une prise en charge des travaux d'entretien et d'inspection requis en temps opportun, pour assurer le maintien du bon fonctionnement de la flotte de véhicules.

Suivi des véhicules immobilisés

Étant donné qu'un véhicule immobilisé a un impact sur la prestation de services, le suivi de l'état d'avancement des travaux en cours (interne ou externe) doit être documenté par les ateliers et communiqué aux arrondissements.

On constate une absence quasi généralisée de mécanismes de suivi documenté et partagé avec les clients concernant le statut des véhicules immobilisés en atelier ou chez un fournisseur externe. D'ailleurs, aucun mécanisme de suivi formel n'est établi au sein du SMRA à cet effet.

Les arrondissements audités affirment devoir aller au-devant de l'information pour connaître le statut des véhicules. Les délais d'immobilisation des véhicules sont méconnus des arrondissements et le suivi de ceux-ci n'est pas systématiquement établi au sein des ateliers.

Pour les arrondissements, l'incertitude quant au délai de remise en service des véhicules, constitue un irritant ayant un impact sur leurs activités, d'autant plus qu'ils ne disposent pas de véhicules supplémentaires. Par conséquent, ils louent des véhicules à l'externe, empruntent un véhicule d'un arrondissement voisin ou encore reportent les activités planifiées, faute de véhicules disponibles pour assurer un maintien de leurs opérations.

Par ailleurs, nous avons relevé que le contrôle de la qualité des interventions réalisées à l'externe n'est pas systématique. Des véhicules ainsi directement remis en service pourraient comporter des défauts ou des réparations non adéquatement effectuées, ce qui aurait un impact sur les opérations des arrondissements en plus des coûts additionnels pour la Ville.

3.5.B. Recommandation

Nous recommandons au Service du matériel roulant et des ateliers en collaboration avec les unités d'affaires d'établir un mécanisme de suivi formel et uniforme sur l'état d'avancement de l'ensemble des interventions et des travaux sur les véhicules et les équipements immobilisés en atelier, ainsi que des délais prévus pour leur remise en service, afin de permettre aux arrondissements une prise de décisions éclairées sur les alternatives requises pour le maintien de leurs opérations.

3.6. Approvisionnement en pièces et en équipements

L'efficacité dans la gestion de l'entretien des véhicules est tributaire de plusieurs facteurs, dont la disponibilité des pièces de remplacement au moment requis, qui nécessite un arrimage avec les fonctions d'approvisionnement qui relèvent du SA.

Une planification des besoins doit être coordonnée entre l'atelier et le SA, pour que les ressources matérielles requises soient disponibles en quantité suffisante et au moment opportun. Sinon, les ateliers doivent recourir à l'approvisionnement, ce qui a pour conséquence potentielle de prolonger la durée d'immobilisation d'un véhicule.

Planification des besoins en pièces et en matériaux

Pour les interventions planifiées, il est attendu que les besoins en pièces et en matériaux sont communiqués suffisamment à l'avance par les ateliers au SA pour permettre une agilité dans la prise en charge des travaux par les ateliers et de la remise en service des véhicules dans les meilleurs délais pour la reprise des opérations des arrondissements. La responsabilité de l'ADEM est de voir à ce que les stocks nécessaires soient disponibles au moment requis. Ainsi, le recours à des achats externes en urgence ne devrait être normalement que de façon occasionnelle, soit pour des pièces requises pour des réparations imprévues qui ne sont pas disponibles en stock.

Or, la planification des entretiens et des inspections PEP du SMRA n'est pas communiquée au SA pour combler les besoins en pièces et en matériaux requis. Même que l'absence d'arrimage est soulevée comme un enjeu d'importance ayant un impact tant au niveau stratégique qu'opérationnel:

- Sur le plan stratégique, les ententes d'achats de produits ou encore pour des services externes établis par le SA, doivent en principe refléter les besoins du SMRA sur la base d'analyses de consommation issues des historiques d'interventions. Ceci n'est actuellement pas optimal, puisque de telles analyses, permettant d'orienter les stratégies d'achat, ne sont pas pratique courante notamment en raison d'un manque de visibilité sur l'historique des interventions (absence de code de produits), mais également sur les prévisions de consommations découlant des orientations du SMRA (p. ex. l'achat de véhicules, les mises au rancart et l'impartition d'un type d'interventions);
- Sur le plan opérationnel, l'interaction entre les ateliers et les ADEM est en fonction des besoins immédiats lors d'une intervention sur un véhicule la journée même, et non dans une perspective de planification, et ce, même s'il s'agit d'une intervention qui était planifiée. Or, ceci a une conséquence directe sur la durée d'immobilisation des véhicules et la prestation de services offerte par les arrondissements.

De plus, le SA n'est pas nécessairement informé des décisions du SMRA relatives à la gestion de la flotte de véhicules, ce qui peut occasionner un approvisionnement inadéquat, un inventaire en pièces et en matériaux non arrimé avec la flotte de véhicules active et conséquemment, un surcoût pour la Ville.

En somme, les lacunes quant à l'arrimage entre le SMRA et le SA, peuvent compromettre la disponibilité, en temps opportun, des stocks requis pour les interventions sur les véhicules, conduisant alors à un approvisionnement en mode réactif.

Dans le cadre du déploiement de son modèle d'affaires³⁵, plusieurs démarches sont en cours au sein du SA afin d'assurer un arrimage avec le SMRA (p. ex. des prévisions et des récurrences de consommation), de disposer d'un meilleur intrant dans la planification de l'approvisionnement³⁶, dans la définition des appels d'offres et dans la gestion des inventaires. Ces démarches qui visent à corriger les lacunes constatées, requièrent, de façon préalable, qu'une série de mesures soient mises en place par le SMRA pour régler les autres faiblesses constatées, notamment en ce qui a trait à l'inventaire des véhicules, à la planification intégrée des interventions et à la qualité des données qui sera abordée à la section 3.7.

³⁵ Dans une optique de transformation de la fonction d'approvisionnement vers une chaîne logistique, les principales orientations du nouveau modèle d'affaire du SA (2020), sont le développement et la consolidation de l'expertise en approvisionnement, ainsi que la mise en place d'une approche de service centrée sur la satisfaction des partenaires internes.

³⁶ Le SMRA collabore actuellement à un projet pilote du SA (Magasin mécanique Ville-Marie), en identifiant les pièces et les équipements requis pour la maintenance d'un échantillon de véhicules, afin d'alimenter adéquatement le processus d'approvisionnement. Pour ce faire, et à défaut d'avoir des données complètes dans MIR, les intervenants se réfèrent aux manuels des fabricants.

Gestion de l'inventaire et disponibilité des pièces

Identification des pièces et des matériaux

La codification des produits consommés par les unités d'affaires de la Ville est établie pour la grande majorité dans le Système intégré Montréal (SIMON)³⁷, ce qui permet au SA la compilation de leur historique de consommation. Dans le cas des autres produits, ils sont associés à des gammes ou à des catégories de produits (p. ex. pour les achats de différents types d'huile (p. ex. à moteur, à transmission) sont associés à la catégorie « Huile » et non à des codes spécifiques à un type d'huile). Conséquemment, la trace des consommations sur un item en particulier est perdue.

Pour les produits consommés par le SMRA, il n'y a pas de normes établies pour la codification des pièces achetées pour les véhicules. Conséquemment chaque produit acheté n'est pas associé à un numéro unique, mais plutôt associé à une gamme ou une catégorie de produits, ce qui rend l'information sur les consommations difficilement utilisable pour le SA.

Inventaire au dépôt et au magasin

Afin d'assurer un niveau optimal des pièces tenues en inventaire, les paramètres (niveaux minimum et maximum) doivent être établis, sur la base d'un historique de consommation, de la périodicité des opérations et de l'aspect critique des véhicules.

Étant donné les lacunes observées tant au niveau de la planification des besoins que la codification des pièces, les paramètres d'inventaire, bien qu'ils soient établis, ne sont pas optimaux et requièrent des ajustements. Cette inadéquation peut se refléter sur le terrain par des niveaux trop élevés ou insuffisants pour certains produits et une utilisation non optimale de l'espace, qui dans le cas des dépôts, est déjà limité. Comme autre conséquence, les responsables d'atelier interviennent auprès de l'ADEM pour déterminer les niveaux des stocks pour les besoins anticipés, notamment dans les situations récurrentes de ruptures de stocks ou dans les cas inverses. Bien que cela puisse être justifié, cela peut amener à une gestion non optimale à travers les magasins et les dépôts qui desservent le SMRA.

De plus, pour les dépôts, le SA n'a pas connaissance des stocks qui y sont maintenus, et pour lesquels la prise d'inventaire n'est pas optimale. Ceci peut mener à des achats ou au maintien de stocks inappropriés et conséquemment, à une désuétude des produits non consommés. D'ailleurs, il est pratique courante que le dépôt soit renfloué, afin de constituer une réserve pour des besoins éventuels, que le dépôt soit renfloué par des achats de pièces en lots au moment d'une intervention sur un véhicule et en affectant le prix d'achat de tout le lot à ce même véhicule, plutôt que d'être fait en fonction des besoins planifiés et en associant par la suite le prix d'une pièce au véhicule qui nécessite la réparation.

³⁷ SIMON est un système intégré permettant aux utilisateurs de la Ville d'assumer les activités d'approvisionnement, de gestion financière et de gestion des ressources humaines.

Pour ce qui est des magasins, il y a une problématique de contrôle d'accès résultant à des intrusions après les heures de service. Il est en fait une pratique courante que les ateliers dotés de magasins se servent à même l'inventaire pour les opérations en atelier. Ces consommations n'étant pas systématiquement documentées, ceci affecte la qualité des données d'inventaire du SA et les données sur le coût d'entretien des véhicules. La survenance de telles situations illustre l'absence d'arrimage dans la planification des opérations entre l'atelier et le magasin.

En l'absence d'une coordination entre les besoins en pièces et en matériaux pour les interventions planifiées du SMRA et les opérations logistiques du SA, l'harmonisation des heures d'opérations³⁸ des ateliers mécaniques et des magasins peut paraître comme une mesure d'atténuation. Toutefois, celle-ci requiert, selon la Direction du SA, nettement plus de ressources, ce qui en plus d'être onéreux, ne réglerait pas la problématique de base, soit une planification non arrimée.

Ainsi, il devient incontournable qu'une planification des travaux d'entretien soit effectuée par le SMRA et partagée avec le SA qui à son tour, doit être en mesure d'assurer la disponibilité des produits.

Étant donné qu'une rupture de stocks peut avoir plusieurs impacts dont une main-d'œuvre inoccupée, un cycle de travail perturbé en atelier, un délai d'immobilisation plus long des véhicules et ultimement un impact sur la qualité de la prestation de services aux citoyens, la détermination des pièces et des quantités à maintenir en inventaire, en fonction des analyses et des prévisions de consommation est nécessaire. Pour ces raisons, un arrimage entre le SA et le SMRA s'impose, afin d'assurer l'efficacité de la gestion de l'entretien du matériel roulant.

3.6.A. Recommandation

Nous recommandons au Service de l'approvisionnement en collaboration avec le Service du matériel roulant et des ateliers d'établir des analyses de consommation et la planification de la distribution des pièces et des matériaux requis par les ateliers, afin de permettre une gestion adéquate et efficace de l'approvisionnement requis pour l'entretien de la flotte de véhicules de la Ville de Montréal.

3.6.B. Recommandation

Nous recommandons au Service de l'approvisionnement en collaboration avec le Service du matériel roulant et des ateliers de déterminer les pièces et les matériaux à maintenir en inventaire, ainsi que le niveau minimum et maximum ou autres paramètres requis reflétant les besoins pour les interventions planifiées et les besoins critiques sur la flotte active, afin de permettre une fluidité dans les opérations des ateliers et pour assurer la disponibilité des véhicules pour la prestation de services offerte par les unités d'affaires.

³⁸ Heures d'opérations: 3 des 10 magasins assurent un service d'approvisionnement 7 jours sur 7. 3 magasins assurent le service du lundi au vendredi, tandis que les autres magasins sont ouverts du lundi au jeudi. En comparaison, les ateliers mécaniques sont en opération du lundi au vendredi en journée et en soirée, voir même 24 heures/7 jours en période de chargement.

3.7. Informations de gestion et de suivi des coûts

3.7.1. Historique des interventions

Documentation des interventions

Une compilation adéquate des travaux d'entretien et de réparation permet de disposer d'un historique des coûts associés à chaque véhicule, qui se composent de dépenses découlant des travaux effectués dans les ateliers (p. ex. la main-d'œuvre (MO), les pièces, les équipements et les fournitures) de même que celles encourues pour les travaux effectués à l'externe.

Dans le cas du SMRA, les interventions et par le fait même les coûts sont compilés dans des BT dans MIR et alimentés par deux systèmes, dont le :

- Temp Diff où les heures travaillées sur un véhicule sont saisies par les mécaniciens et associées à un code d'intervention;
- Gest Pièces où le coût des pièces et des équipements utilisés pour les travaux en atelier provient des achats enregistrés par le SA dans SIMON.

L'utilité d'un historique des interventions est notamment d'ordre :

- opérationnel : permettant de consulter le détail des interventions passées (p. ex. les diagnostics, le détail du travail, les pièces remplacées ou installées) afin de déterminer plus efficacement l'intervention à effectuer sur un véhicule;
- stratégique : les gestionnaires du SMRA peuvent utiliser l'historique des interventions dans le GMAO pour des analyses (p. ex. les bris répétitifs, le taux de défaillance, le coût d'entretien par type de véhicule) et des prises de décisions pour assurer une gestion optimale de la flotte de véhicules (p. ex. l'impartition d'un type d'entretien, le remplacement d'un type de véhicule).

Afin de permettre des analyses fiables, l'historique d'entretien dans un système GMAO doit être complet, c'est-à-dire que toutes les interventions y sont saisies et structurées et que les différents types d'interventions d'entretien et de réparation ont des codes préétablis et utilisés de façon similaire à travers les ateliers.

Historique d'interventions structurées

Pour cet élément, nous avons pu constater l'existence de codes relatifs aux points d'entretien (maintenance et inspection PEP) de même que des codes de réparation préétablis. Ces codes sont utilisés par les mécaniciens pour documenter leurs interventions dans le système Temp Diff et, une fois validés par le responsable d'atelier, sont reportés dans les BT du système MIR.

Toutefois, les codes d'intervention en place ont été établis depuis plusieurs années et nécessitent d'être actualisés pour refléter les nouvelles interventions effectuées sur de nouvelles technologies (p. ex. les composantes de véhicules électriques) et celles requises par les nouveaux systèmes intégrés aux véhicules (p. ex. les

systèmes antipollution). En l'absence de codes préétablis pour l'ensemble des interventions (p. ex. les inspections, les entretiens et les réparations), certaines tâches sont documentées sous un code relatif à des interventions similaires (la codification approximative) ou dans des codes génériques. Conséquemment, l'historique est altéré par des interventions non adéquatement codifiées.

Historique d'interventions complètes

Quant à l'exhaustivité de l'historique d'interventions, nous avons pu constater des lacunes importantes, dont les suivantes :

- Les entretiens correctifs (les réparations) ne sont pas systématiquement documentés dans le système MIR (p. ex. pour l'atelier Montréal-Nord, seules les réparations nécessitant des pièces de remplacement ou plus de 2 heures de MO sont documentées). Cette lacune a été corroborée par l'absence d'un BT associé à certaines réparations des défauts observés lors des RDS sur les VL;
- Les interventions ne sont pas systématiquement affectées aux codes d'intervention correspondants (p. ex. pour une série de réparations effectuées à l'externe, impliquant plusieurs codes, le coût facturé est documenté sous un seul code dans le BT);
- La documentation des pièces installées sur les véhicules dans les BT est non uniforme et les descriptifs détaillés de ces pièces sont absents (p. ex. le numéro de référence, la marque, le modèle, la catégorie). Ceci limite la disponibilité des informations utiles à l'approvisionnement et des analyses de consommation;
- La documentation des interventions dans le système Temp Diff n'est pas uniforme ou est insuffisamment détaillée (p. ex. la nature de la tâche exécutée sur la suspension comme inspecter, réparer, remplacer). Ceci ne permet pas de s'appuyer sur une information de qualité lors d'interventions subséquentes;
- Un historique incomplet des interventions pour certains ateliers depuis la centralisation en 2017 (p. ex. l'atelier Montréal-Nord a accès à Temp Diff que depuis novembre 2020).

Il appert également que les heures de MO imputées aux véhicules ne sont pas toujours représentatives du travail réalisé (p. ex. les heures improductives ou associées à d'autres véhicules), ce qui se répercute en des coûts inexacts.

Sans toutefois être en mesure d'en évaluer l'ampleur, les différents cas de figure relevés démontrent que l'historique des interventions sur les véhicules est non représentatif (MIR). Ceci pourrait avoir un impact sur les analyses de gestion (p. ex. l'identification des bris récurrents) et sur la prise en charge du véhicule par l'atelier (p. ex. la méconnaissance des récurrences et la nature des bris sur un véhicule).

Conséquemment, la Ville ne dispose pas de données complètes sur les coûts d'entretien (p. ex. MO, les pièces et l'équipement) qui sont nécessaires pour à la fois produire des indicateurs de gestion fiables et pour une prise de décisions éclairées pour la gestion de sa flotte (p. ex. l'entretien, le remplacement).

3.7.1.A. Recommandation

Nous recommandons au Service du matériel roulant et des ateliers de mettre en place les mesures visant à disposer d'un historique structuré, complet et fiable de l'ensemble des travaux effectués sur les véhicules et les équipements de la Ville de Montréal incluant les travaux faits sous garanties, afin de favoriser une continuité dans la prise en charge et le suivi des interventions et pour disposer de données permettant une prise de décisions éclairées pour la gestion de sa flotte de véhicules.

3.7.2. Suivi des coûts

La compilation des coûts associés à l'entretien de chaque véhicule est requise pour des prises de décisions éclairées concernant la gestion d'une flotte de véhicules.

En effet, le budget opérationnel d'un atelier mécanique doit être établi en fonction de la flotte de véhicules desservie (p. ex. la catégorie, l'âge et le nombre d'actifs) et des coûts requis pour leur entretien. De plus, l'évaluation du remplacement d'un véhicule se justifie par différents critères, dont le coût d'entretien et de réparations. Ce coût est à la fois déterminant et complémentaire aux autres critères comme l'âge et le niveau d'utilisation d'un véhicule.

Heures de main-d'œuvre affectées aux interventions

Nous avons préalablement constaté dans l'historique des interventions, qu'il est pratique courante, que certaines réparations sont effectuées sans qu'un BT ne soit documenté dans MIR. L'examen des déficiences observées lors des RDS³⁹ a permis de confirmer que 45 % de ces 80 déficiences sur les VL auraient été réparées sans qu'un BT n'ait été créé. Ceci a un impact sur l'exhaustivité et la fiabilité des coûts d'entretien et de réparation des véhicules.

De plus, plusieurs ateliers ne disposaient pas d'accès aux applications du SMRA comme Temp Diff et Gest Pièces. Alors que la centralisation de la gestion du matériel roulant au SMRA a eu lieu en 2017, la mise en place de Temp Diff pour l'atelier Saint-Laurent a été faite graduellement de 2019 jusqu'au printemps 2020, alors que l'atelier Montréal-Nord, a accès à Temp Diff que depuis la mi-novembre 2020. Cette situation était également valable pour d'autres ateliers au moment de nos travaux⁴⁰. Conséquemment, pour les périodes inactives de ces applications, aucune donnée

³⁹ Les rapports RDS examinés pour chacun des VL échantillonnés concernent une période pouvant aller du 1^{er} janvier 2017 au 19 novembre 2020. Les déficiences relevées concernaient une période allant de mars 2018 à novembre 2020.

⁴⁰ Au 1^{er} janvier 2021, des problématiques d'accès à Temp Diff et à Gest Pièces étaient toujours valables pour plusieurs ateliers du SMRA.

sur les heures de la MO n'est disponible pour les véhicules relevant des ateliers concernés, ce qui dans le cas de l'atelier Montréal-Nord présente un historique (heures de la MO) de près de 4 ans d'opérations sur plus de 200 véhicules, dont des VL. Un accès tardif à ces applications a un impact direct à la fois sur l'historique des interventions et des coûts d'entretien.

Des données inexactes, incomplètes, voire absentes, sur une composante des frais directs comme la MO, ne permettent pas au SMRA de disposer d'analyses fiables et par conséquent, une prise de décisions éclairées sur la gestion de la flotte de véhicules.

Taux horaire de la main-d'oeuvre

Le coût associé à la MO est composé du nombre d'heures travaillées multiplié par un taux horaire établi. Ce taux considère l'ensemble des dépenses associées à la gestion de l'entretien (p. ex. le salaire des employés, les bénéfices marginaux, les coûts d'exploitation de l'atelier). Il est recommandé que ce taux soit fixé pour une période définie, pour éviter des fluctuations injustifiées, et mis à jour annuellement notamment pour refléter l'inflation. L'utilisation d'un taux horaire arbitraire, variable ou la méconnaissance du taux horaire réel peut fausser les données et affecter les analyses et les prises de décisions qui en découlent.

Pour le SMRA, le taux horaire actuellement effectif a été établi à 97\$/h pour tous les ateliers. Ce taux, en vigueur depuis au moins 5 ans, n'a pas été mis à jour, puisque depuis le regroupement en 2017, la facturation aux unités d'affaires pour services rendus n'est plus effective.

Afin d'évaluer la cohérence des coûts facturés pour la MO travaillant sur les véhicules, un portrait des taux horaires associés aux heures consacrées aux interventions réalisées par BT par l'ensemble des ateliers a été produit pour une période de 12 mois (d'octobre 2018 à septembre 2019).

TABLEAU 16

Fourchette du taux horaire de la main-d'œuvre associé aux bons de travail pour la période d'octobre 2018 à septembre 2019

Fourchette du taux horaire de la MO	Nombre de taux dans la fourchette	Occurrences		Heures de la MO	
		Nombre	%	Nombre	%
0 \$	1	11 294	9 %	14 014	7 %
entre 0,25 \$ et 94 \$	32	11 683	9 %	24 078	11 %
97 \$	1	105 271	80 %	169 030	79 %
entre 97,50 \$ et 1 164 \$	73	2 494	2 %	6 731	3 %
Total	107	130 742	100 %	213 853	100 %

Source: Données compilées par le BVG sur base d'extractions fournies par le Service du matériel roulant et des ateliers.

L'utilisation de 107 taux horaires différents variant de 0 \$ à 1 164 \$, alors qu'il existe un taux établi à 97 \$/h, qui est utilisé dans 80 % des cas, ne donne pas l'assurance que les coûts de MO attribués aux véhicules sont représentatifs de la réalité.

L'utilisation de taux horaires inappropriés a un impact sur les analyses et les prises de décisions qui en découlent, comme l'impartition de certains travaux. Le SMRA devra s'assurer que le taux horaire de la MO établi correspond à la réalité des coûts encourus et qu'il soit utilisé par l'ensemble des ateliers dans leurs interventions, ainsi que mis à jour annuellement.

Pièces et équipements installés sur les véhicules

Quant aux coûts des pièces et des équipements installés sur les véhicules, il est attendu qu'ils soient reflétés dans MIR pour permettre au SMRA de disposer de données fiables sur cette composante du coût requis pour le maintien du bon fonctionnement de sa flotte.

L'analyse comparative (voir le tableau 17) des données issues de MIR pour les pièces et les équipements installés sur les véhicules avec les données consignées au système SIMON⁴¹ pour les années 2018 et 2019 démontrent que la valeur des dépenses comptabilisées dans SIMON est supérieure de 181 % par rapport à celles comptabilisées dans MIR pour les ateliers visés. Ceci pourrait notamment s'expliquer par un historique d'interventions incomplet dans MIR.

⁴¹ Extraction des données des postes comptables « Pièces et accessoires » (56507) et « Entretien et réparation – Véhicules » (55403).

TABLEAU 17

Comparatif du coût des pièces et des équipements disponibles dans le système Maintenance, Inspection, Réparation (MIR) et le Système intégré Montréal pour les années 2018 et 2019

Provenance des données	Coût des pièces et des équipements pour les ateliers visés		
	2018	2019	Total
SIMON	4 317 097 \$	4 573 309 \$	8 890 406 \$
MIR ^[a]	1 571 180 \$	1 588 776 \$	3 159 956 \$
Écart	2 745 917 \$ + 175%	2 984 533 \$ + 188%	5 730 450 \$ + 181%

[a] Source: Données compilées par le BVG sur base d'extractions fournies par le Service du matériel roulant et des ateliers.

De plus, les pièces utilisées lors des interventions d'entretien sur les véhicules ne sont pas systématiquement et adéquatement documentées dans le système MIR (p. ex. le renflouement de l'inventaire des dépôts facturé en totalité à un seul véhicule).

Également, comme mentionné précédemment, la mauvaise gestion des garanties fait en sorte que la Ville n'assure pas l'entretien de ses véhicules de façon à optimiser les coûts.

Les incohérences et les lacunes relevées ne donnent pas l'assurance que le coût des pièces et des équipements dans le système MIR reflète les coûts réels, et ce, à la fois pour chaque véhicule et pour l'ensemble de sa flotte de véhicules.

3.7.2.A. Recommandation

Nous recommandons au Service du matériel roulant et des ateliers de mettre en place des mécanismes visant à assurer l'exhaustivité et la qualité des données sur les interventions saisies dans le système de Gestion de la maintenance assistée par ordinateur par les ateliers, que ce soit pour les heures travaillées, les pièces et les fournitures utilisées ainsi que l'utilisation du taux standard de la main-d'œuvre établi, afin de disposer des données requises pour le suivi de la gestion de l'entretien du matériel roulant et une prise de décisions éclairées pour la gestion de sa flotte de véhicules.

3.7.3. Rapports de gestion

La gestion de l'entretien des véhicules repose notamment sur des analyses et des indicateurs, qui permettent d'orienter les prises de décisions tant sur le plan de l'utilisation des véhicules, sur le plan de l'entretien que sur la gestion de la flotte de véhicules (p. ex. l'achat, le remplacement, la mise au rancart).

Le SMRA dispose de peu d'outils ou de rapports de gestion pour notamment assurer le suivi des coûts d'entretien ou encore pour identifier la répartition des frais par activités (p. ex. les entretiens préventifs, les inspections et les réparations). Considérant l'enjeu de qualité des données disponibles dans MIR (absentes ou incomplètes), les rapports produits ne sont pas utilisés sur une base régulière. Les responsables rencontrés affirment avoir peu de visibilité sur la gestion de l'entretien de la flotte de véhicules, et ce, tant au niveau des ateliers qu'au niveau de la Direction. De plus, il y a absence de rapports permettant notamment le suivi de la mise en œuvre des Programmes de maintenance préventive et des inspections PEP et la vigie de la conformité à la réglementation des VL. Des outils de suivi et d'arrimage avec les clients sont tout aussi absents.

Quant aux indicateurs de performance ou tableaux de bord sur cette sphère d'activité, qui peuvent notamment porter sur la productivité des ateliers ou encore le taux de bris anormaux, ceux-ci n'ont pas été produits depuis janvier 2020. Bien que présents pour les années 2018 et 2019, ces indicateurs (p. ex. le délai moyen d'immobilisation des véhicules et les coûts consacrés à leur entretien et leur réparation) étaient considérés à la fois complexes et non fiables et conséquemment peu utilisés. L'absence d'indicateurs de gestion appropriés ne permet pas aux responsables en atelier d'être proactifs dans l'identification des problématiques, ce qui contribue à alimenter une gestion en mode réactif et ne permet pas une vision globale sur cette sphère d'activités. Le SMRA prévoit mettre en place de nouveaux indicateurs qui permettraient un meilleur suivi de ses opérations.

En somme, l'absence d'indicateurs de performance, de contrôles de la qualité, de mesures à l'atteinte des résultats sont autant de déficiences relevées. Divers outils doivent être mis en place comme des rapports de suivis, des analyses et des indicateurs de gestion, afin de permettre l'identification des problématiques opérationnelles ou de gestion et d'y remédier le cas échéant.

3.7.3.A. Recommandation

Nous recommandons au Service du matériel roulant et des ateliers de mettre en place des indicateurs de performance et de développer des rapports de gestion appropriés permettant le suivi et l'évaluation des activités d'entretien du matériel roulant, afin de permettre une prise de décisions éclairées pour la gestion de sa flotte de véhicules.

3.8. Reddition de comptes

Les bonnes pratiques veulent que les objectifs d'un service soient déclinés dans chacune des directions en début d'année pour établir des cibles de résultats, afin de valider leur avancement en cours d'année et d'apporter les ajustements nécessaires. Le SMRA a défini des objectifs pour 2018, 2019 ainsi que 2020 dont certains sont dirigés aux ateliers mécaniques. Ils concernent la disponibilité des pièces dans 8 ateliers (dont Plateau-Mont-Royal et Sud-Ouest), l'aménagement de 20 ateliers selon la méthode 5S⁴² et l'accréditation de 5 ateliers au Programme environnemental Clé Verte⁴³.

Toutefois, aucun objectif n'a été établi pour évaluer la performance des ateliers (p. ex. la disponibilité des véhicules, la mise en œuvre des interventions planifiées et la gestion des coûts d'entretien).

Le SMRA a effectué une reddition de comptes à la Commission sur les finances et l'administration pour les années 2018, 2019 et 2020. Cette reddition de comptes a porté principalement sur l'évolution budgétaire et les coûts, mais aucune mention de la gestion opérationnelle des ateliers n'y a été incluse. Cependant, 3 indicateurs REMC⁴⁴ (p. ex. le taux facturé pour une heure d'entretien ou la réparation de véhicules municipaux) y sont présentés pour fin de comparaison avec d'autres villes canadiennes, ainsi que de nouveaux indicateurs mis en place en 2019 (p. ex. le coût d'exploitation directe et le taux de réalisation de la planification hebdomadaire).

Néanmoins, cette reddition de comptes omet le suivi des objectifs et des différentes initiatives liées au regroupement notamment ceux ayant trait à la réduction de coûts des activités dans les ateliers et à l'augmentation de l'offre de services (p. ex. le nombre d'ateliers et le rajeunissement des véhicules).

De plus, au terme des deux ans du regroupement, un bilan a été produit par le SMRA en septembre 2018, faisant état des initiatives qui ont été entreprises, sans toutefois présenter le niveau d'avancement ou d'atteinte des objectifs fixés.

⁴² La méthode 5S, philosophie de gestion japonaise réputée, est l'une des méthodes les plus populaires pour créer un environnement de travail fonctionnel et allégé. Les 5S représentent 5 pratiques : ordonner, ranger, dépoussiérer, rendre évident et être rigoureux.

⁴³ Le Programme environnemental Clé Verte est un programme de certification environnementale volontaire pour les ateliers de services automobiles (p. ex. les autos, les camions légers et lourds) du Québec. Le programme repose sur six critères, soient la gestion des résidus des matières dangereuses et des matières non dangereuses, la gestion des déchets de consommation, la gestion des équipements et des procédés, la maintenance des aires de services et des stationnements, ainsi que la sensibilisation des employés. Pour chacun des critères, divers éléments de conformité doivent être démontrés.

⁴⁴ Réseau d'étalonnage municipal du Canada (REMC) passe en revue près de 500 indicateurs de performance et des données statistiques où l'on y compare entre autres l'efficacité des services rendus aux citoyens des 17 villes membres. La démarche d'étalonnage avec le REMC permet une comparaison pertinente de Montréal avec 3 autres villes, soit Calgary, Toronto et Winnipeg.

Considérant l'ampleur des dépenses attribuables à la Direction des ateliers mécaniques, qui représente environ 60 % du budget du SMRA (plus de 100 M\$)⁴⁵, et de l'importance des lacunes observées, il y a lieu de se questionner sur l'exhaustivité de la reddition de comptes.

3.8.A. Recommandation

Nous recommandons au Service du matériel roulant et des ateliers de mettre en place des mécanismes de reddition de comptes périodiques sur la gestion de l'entretien du matériel roulant, se basant sur des objectifs qui auront été définis en terme mesurables, et de données complètes et fiables, afin de permettre une prise de décisions éclairées par les instances.

⁴⁵ Le budget de fonctionnement du SMRA s'est élevé pour les années 2018, 2019 et 2020 à 109 M\$, 112 M\$ et 106 M\$ respectivement.

4. Conclusion

Le regroupement des activités liées au matériel roulant visait à améliorer l'efficacité de la gestion de la flotte de véhicules et d'équipements de la Ville de Montréal (la Ville). Les objectifs de cette centralisation sont la réduction de la désuétude de la flotte et l'augmentation de leur fiabilité et de leur disponibilité pour améliorer la prestation de services, ainsi que la réduction des coûts d'entretien et de réparation.

Le défi du Service du matériel roulant et des ateliers (SMRA), sur le plan opérationnel, est d'assurer le bon fonctionnement et la disponibilité d'une flotte de plus de 8 200 véhicules, pour une organisation municipale composée de 19 arrondissements et de plusieurs services centraux ayant à rendre une multitude de services aux citoyens. Sur le plan de la conformité, 17% de la flotte de véhicules lourds (VL) est visée par des dispositions légales qui concernent autant leur utilisation que leur entretien.

La gestion de l'entretien du matériel roulant de la Ville repose sur un système sur la Gestion de la maintenance assistée par ordinateur (GMAO) où les informations de la flotte de véhicules sont consignées. Nous avons constaté que ces données ne sont pas exhaustives pour l'entièreté de la flotte de véhicules. Ceci n'assure pas une gestion efficace des ateliers, de l'approvisionnement en produits requis pour leurs interventions et des réclamations sur les garanties.

Nos travaux ont démontré que les véhicules et les équipements ne sont pas programmés pour une maintenance préventive de façon uniforme et suivant les recommandations des manufacturiers. Quant aux VL assujettis à la *Loi concernant les propriétaires, exploitants et conducteurs de véhicules lourds*, le SMRA n'a pas été en mesure de démontrer que les inspections Programme d'entretien préventif (ci-après inspections PEP) sont programmées aux fréquences requises. De plus, bien que le calendrier de ces interventions soit fait et communiqué, il ne tient pas compte de la capacité des ateliers et n'est pas arrimé avec les besoins des unités d'affaires pour que le matériel roulant soit disponible pour leurs opérations.

L'absence de procédures ou de méthodes de travail conduit à des pratiques non uniformes entre les ateliers. Aucun paramètre n'a été établi au SMRA comme base de référence afin d'estimer le temps requis pour les interventions.

Les rondes de sécurité (RDS) ne sont pas systématiquement effectuées sur les VL avant leur utilisation et les défauts observés ne sont pas systématiquement communiqués au SMRA. Ces situations constituent une non-conformité aux dispositions légales de la part des utilisateurs de VL (les unités d'affaires et les conducteurs).

Nos travaux relèvent que la maintenance préventive accuse des retards, tandis que les inspections PEP sur les VL ne sont pas conformes pour ce qui est de leur fréquence d'exécution et de leur documentation. Il y a une absence de preuve de réparation pour une part importante des défauts soulignés lors des RDS, ainsi que lors des inspections PEP. Certains VL ont été en service alors que la preuve de réparation de leur défaut n'a pas pu être démontrée, ce qui s'ajoute aux cas de non-conformité qui pourraient avoir des conséquences sérieuses pour la Ville.

Les mécanismes de coordination entre le SMRA et les unités d'affaires quant à la réquisition des véhicules pour les entretiens et les inspections PEP ne sont pas établis. À cela s'ajoute une absence quasi généralisée de mécanismes de suivi documenté et partagé avec les unités d'affaires concernant le statut des véhicules immobilisés en atelier et pour la reprise des opérations.

L'arrimage avec le Service de l'approvisionnement (SA), pour assurer la disponibilité des pièces requises en temps opportun pour les interventions des ateliers mécaniques, n'est pas optimal et conduit à un approvisionnement fréquemment effectué en mode réactif. Cette situation résulte du fait que les besoins en pièces et en matériaux pour les interventions planifiées ne sont pas communiqués suffisamment à l'avance par les ateliers au SA et qu'il n'est pas nécessairement informé des décisions du SMRA relatives à la gestion de la flotte de véhicules.

L'historique des interventions sur les véhicules est incomplet et non adéquatement documenté, ce qui affecte l'exhaustivité et la fiabilité des données portant sur les coûts des interventions. Il est de pratique courante que des réparations soient effectuées sans qu'un bon de travail soit documenté.

Le SMRA dispose de peu d'outils ou de rapports de gestion, pour notamment assurer le suivi des coûts d'entretien. L'absence d'objectifs et d'indicateurs de gestion appropriés ne permet pas aux responsables d'évaluer la performance de leurs opérations.

Bien qu'une reddition de comptes soit effectuée annuellement par le SMRA, elle ne fait aucune mention de la gestion opérationnelle des ateliers et omet le suivi des objectifs liés aux différentes initiatives issues du regroupement, notamment ceux ayant trait à la réduction de coûts des activités dans les ateliers.

En somme, les constats issus de nos travaux d'audit nous amènent à conclure que les activités de gestion de l'entretien des véhicules et des équipements ne sont pas adéquatement planifiées, réalisées et suivies, ni qu'un contrôle approprié est exercé sur les coûts.

Sur la base de ces constats, nous avons notamment recommandé à la Ville:

- d'assurer un contrôle de l'exhaustivité et de l'exactitude des données sur les véhicules pour une prise en charge des interventions;
- de mettre en place des mécanismes pour s'assurer que tous les véhicules soient soumis à des programmes de maintenance préventive appropriés, à des fréquences adéquates, ainsi qu'à des inspections PEP, suivant les dispositions légales;
- d'établir une planification intégrée de l'ensemble des interventions avec les requis opérationnels des unités d'affaires et la capacité de ses ateliers;
- d'élaborer des procédures et des méthodes de travail pour favoriser l'uniformité et l'efficacité des activités entre les ateliers;
- de mettre en place des mécanismes de contrôles pour que les RDS sur les VL soient systématiquement effectuées et documentées comme prescrit par la réglementation et que les déficiences observées soient signalées au SMRA;

- de s'assurer de la mise en œuvre de la maintenance préventive sur l'entièreté de la flotte de véhicules;
- de mettre en place des mécanismes pour que la mise en œuvre des inspections PEP et que la documentation des interventions soient effectuées conformément à la réglementation applicable aux propriétaires et exploitants de VL et que seuls les véhicules en droit de circuler soient utilisés pour les opérations des unités d'affaires;
- de s'assurer que l'ensemble des interventions sur les véhicules sont adéquatement saisies dans le système GMAO, afin de disposer d'un historique complet et des données sur les coûts y afférents;
- de développer et de mettre en place des mécanismes de coordination et de suivi uniformes entre le SMRA et les unités d'affaires pour la réquisition et pour le suivi des véhicules immobilisés dans les ateliers;
- d'établir les analyses et les prévisions de consommation des produits requis pour la gestion de l'entretien des véhicules, pour assurer leur disponibilité en temps opportun;
- d'établir des objectifs et les indicateurs de performance correspondants, en vue d'évaluer la gestion de l'entretien et de permettre une prise de décisions éclairées;
- de mettre en place des mécanismes de reddition de comptes périodiques sur la gestion de l'entretien et sur le degré de réalisation des bénéfices escomptés suite au regroupement des activités de la fonction du matériel roulant.

Tout comme on peut s'attendre qu'un concessionnaire automobile conserve un historique de l'entretien de notre véhicule personnel et qu'il sache quoi inspecter lors d'un entretien en fonction de l'âge ou de l'utilisation du véhicule, les unités d'affaires doivent s'attendre à recevoir un service similaire de la part du SMRA. À défaut de garantir un tel service, c'est la capacité même des unités d'affaires de réaliser leurs propres activités qui peut être compromise. De plus, considérant la présence des VL sur les rues de la Ville, le respect de la réglementation entourant l'entretien et l'inspection de ces véhicules est primordial pour assurer une prestation de services aux citoyens adéquate et sécuritaire.

5. Annexes

5.1. Objectifs et critères d'évaluation

Objectifs

S'assurer que les activités de gestion de l'entretien des véhicules et des équipements sont adéquatement planifiées, réalisées et suivies de façon à permettre aux unités d'affaires de rendre leur prestation de services comme prévu et qu'un contrôle approprié est exercé sur les coûts.

Critères d'évaluation

- Les rôles et les responsabilités sont clairement définis et communiqués en matière de gestion de l'entretien des véhicules et des équipements.
- Chaque véhicule possède une fiche technique à jour et a un historique des interventions complet, structuré et documenté.
- La gestion de l'inventaire est effectuée en conformité avec les directives et les encadrements de la Ville de Montréal, et ce, de façon à s'assurer de la disponibilité des pièces et des fournitures en temps opportun.
- Les activités d'entretien sont adéquatement planifiées par le Service du matériel roulant et des ateliers.
- Un suivi sur les activités d'entretien est effectué par le Service du matériel roulant et des ateliers de façon à s'assurer de respecter les échéanciers prévus et la réglementation.
- Des mécanismes de contrôle sont en place pour assurer la fiabilité des données relatives aux coûts d'entretien et ces coûts sont analysés à des fins de gestion en temps opportun.
- Des mécanismes de reddition de comptes sont mis en place pour assurer une prise de décisions éclairées en temps opportun.

5.2. Portrait de la flotte de véhicules et équipements par catégorie au 25 janvier 2021

Catégorie de véhicules ^[a]	Exemples	Ateliers visés				Total Ville
		Montréal-Nord	Plateau-Mont-Royal	Saint-Laurent	Sud-Ouest	
A. Automobiles légers	Voiture compacte Multi segment de 6 cylindres	21	35	27	30	2 290
B. Camions légers	Fourgonnette Camionnette à cabine double	31	51	40	38	1 252
C. Camions lourds	Camion à benne Écureur d'égouts	39	56	61	53	1 318
D. Véhicules outils légers	Tracteur Rouleau à asphalte	6	14	10	20	331
E. Véhicules outils lourds	Chargeur sur roues Surfaceuse à glace	28	32	53	38	769
F. Autres équipements légers	Épandeur d'abrasif pour trottoirs Motoneige	60	78	95	72	1 768
G. Autres équipements lourds	Remorque théâtre Benne basculante modulaire	14	29	21	30	427
Total		199	295	307	281	8 155
Véhicules lourds^[b]		41	60	67	47	1 357
		21%	20%	22%	17%	17%

^[a] Source: Données du SMRA, inventaire en date du 25 janvier 2021 par catégorie.

^[b] Un véhicule lourd est un véhicule routier dont le PNBV est de 4 500kg ou plus, les ensembles de véhicules routiers dont le PNBV totalise 4 500kg ou plus, les autobus, les minibus et les dépanneuses ainsi que les véhicules liés au transport des matières dangereuses décrits à l'article 622 du *Code de la sécurité routière*.

