

Direction du
matériel roulant
et des ateliers

Août 2012

Politique verte du matériel roulant Deuxième génération 2012-2015



Mot de bienvenue



Pour assurer l'ensemble des services qu'elle fournit à la collectivité montréalaise, Montréal doit, entre autres, compter sur un parc de véhicules diversifié. Actuellement, il compte quelque 7000 véhicules. Les décisions que notre Administration aura à prendre, à l'avenir, concernant ce parc doivent être écoresponsables. Et nous les prendrons sans, pour cela, négliger les besoins des arrondissements et des services municipaux.

La Politique verte du matériel roulant – deuxième génération 2012-2015, que nous vous présentons, vient appuyer le Plan de développement durable de la collectivité montréalaise 2010-2015. Elle contribuera directement à l'atteinte de l'objectif de réduction de 30 % des émissions de gaz à effet de serre que la collectivité montréalaise s'est fixé d'ici 2020 (par rapport à 1990).

Cette politique propose des actions qui sauront renforcer le dynamisme déjà reconnu de la Ville de Montréal, en tant que chef de file en matière de développement durable. L'acquisition d'automobiles sub-compactes éconergétiques et de véhicules-outils électriques, la mise en place du Fonds véhicules verts ainsi que la formation des chauffeurs à la conduite écologique ne sont que quelques exemples des actions concertées que la Ville et ses partenaires entendent mener d'ici 2015.

Tous les intervenants qui, de près ou de loin, participent à l'acquisition de matériel roulant doivent prendre en compte cette politique. Avoir un parc de véhicules verts, c'est l'affaire de tous!

Cette politique de deuxième génération démontre combien nous sommes déterminés à être une administration écoresponsable.



Alan DeSousa, FCA
Vice-président du comité exécutif
Responsable du développement durable,
de l'environnement et des parcs

Richard Deschamps, MSc. R.I., MBA
Vice-président du comité exécutif
Responsable des grands projets, du développement
économique, des infrastructures, de la voirie, des
services aux citoyens, du matériel roulant et des ateliers

Table des matières

Rétrospectives	4
Chapitre 1 : Mise en contexte	5
2.1 Motorisation hybride	6
2.2 Motorisation hybride rechargeable	6
Chapitre 2 : Volet motorisation	6
2.3 Motorisation électrique	7
2.4 Moteur diesel	7
2.5 Pile à combustible (hydrogène)	7
2.6 Plan d'action proposé	8
3.1 Biodiésel	9
3.2 Éthanol	9
Chapitre 3 : Volet carburants	9
3.3 Autres carburants de remplacement	10
3.4 Plan d'action proposé	10
Chapitre 4 : Volet optimisation du matériel roulant	11
4.1 Réduction des cylindrées des moteurs	11
4.2 Gestion écologique des accessoires énergivores	11
4.3 Rationalisation et optimisation des véhicules	12
4.4 Plan d'action proposé	12
Chapitre 5 : Volet sensibilisation	13
5.1 Campagne d'information	13
5.2 Fonds véhicules verts pour les véhicules légers	13
5.3 Plan d'action proposé	13
Chapitre 6 : Volet technique et technologique	14
6.1 Entretien des véhicules	14
6.2 Formation des chauffeurs et des mécaniciens	14
6.3 Accessoires et options technologiques	15
6.4 Plan d'action proposé	16
Références	17

Rétrospectives

La Politique verte du matériel roulant 2007-2011 fut adoptée par le comité exécutif de la Ville de Montréal le 20 juin 2007. Celle-ci faisait office de premier document officiel guidant autant les élus locaux que les fonctionnaires municipaux dans l'atteinte de l'objectif de l'amélioration de la qualité de l'air et la réduction des gaz à effet de serre ciblé dans le Premier plan stratégique de développement durable de la collectivité montréalaise.

Cinq volets composaient la politique soit la motorisation, les carburants de remplacement, l'optimisation des véhicules légers, la sensibilisation et finalement, le volet technique et technologique. Ces mêmes cinq volets avaient fait l'objet d'une mise à jour en juillet 2008 par la publication du Fascicule n° 1 à la Politique verte du matériel roulant 2007-2011.

Le bilan des réalisations à l'égard de la Politique verte du matériel roulant 2007-2011 fut sans contredit positif. En voici les principaux faits saillants :

- Acquisition de quelque 300 automobiles sub-compactes des plus frugales de leur catégorie en remplacement d'anciennes plus énergivores;
- Acquisition de 40 automobiles à motorisation hybride (essence/électricité) en remplacement de véhicules à motorisation conventionnelle;
- Approvisionnement en biodiésel B5¹ et en éthanol E10 pour l'ensemble des véhicules et équipements se ravitaillant aux postes de carburants internes;
- Intégration de mécanisme de gestion du ralenti utile du moteur pour permettre l'utilisation d'accessoires de signalisation obligatoires;
- Acquisition d'un simulateur de conduite afin de pouvoir offrir des cours d'écoconduite aux chauffeurs;
- Acquisition de balais de rue respectant la norme PM10 ou mieux.

De plus, des initiatives prises avant ou en parallèle à cette première politique verte ont amené l'électrification des surfaceuses à glace, l'exigence automatique lorsque disponible du manufacturier de camions de l'option de la gestion du ralenti inutile et l'installation de chauffe-cabine auxiliaire à contrôle thermostatique pour des véhicules-outils ou des fourgons avec un espace de travail aménagé.

La Politique verte du matériel roulant – deuxième génération 2012-2015 devra être en lien avec l'objectif de réduire de 30 % les émissions de gaz à effet de serre de la collectivité montréalaise d'ici 2020 par rapport à 1990. Augmenter la performance environnementale du parc de véhicules conventionnels et encourager l'électrification des transports seront les deux actions ciblées.

¹ Utilisation durant cinq mois de l'année (mai à septembre)

Chapitre 1 : Mise en contexte

La première politique verte du matériel roulant 2007-2011 ainsi que sa mise à jour réalisée en 2008 par l'adjonction du fascicule n° 1 avaient été en quelque sorte, la contribution de la Direction du matériel roulant et des ateliers en appui au Premier plan stratégique de développement durable de la collectivité montréalaise.

Cette première politique se voulait simple, efficace et efficiente en privilégiant une approche persuasive plutôt que coercitive. Des gains certains améliorant le bilan environnemental du secteur du matériel roulant furent mis en exergue avec des résultats, somme toute, probants et constants. Les cinq volets d'intérêt que nous retrouvons dans la politique verte du matériel roulant 2007-2011 demeurent les mêmes pour cette politique verte du matériel roulant de deuxième génération.

À l'instar de municipalités nord-américaines, la Ville de Montréal devra tendre vers une gestion environnementale plus coercitive afin de lui permettre de juguler la croissance du nombre de véhicules depuis les cinq dernières années. De nombreuses politiques vertes des municipalités font généralement référence à une stagnation du nombre de véhicules, voire une réduction de leur nombre en vue de réaliser des gains marqués quant aux émissions des gaz à effet de serre et autres polluants atmosphériques.

L'objectif de réduire de 30 % les émissions de gaz à effet de serre d'ici 2020 par rapport à l'année de référence de 1990, ne pourra se réaliser que dans une optique où la Ville de Montréal forcera des choix pouvant mener à l'atteinte de cet objectif. Un Fonds véhicules verts à l'interne sur le principe du bonus/malus ainsi qu'un contrôle corporatif sur le nombre de véhicules et équipements motorisés, leurs cylindrées et leurs consommations annuelles de carburant sont deux exemples parmi les possibilités offertes à la Ville.

Cette politique verte du matériel roulant de deuxième génération se veut toujours éducative, informative et rassembleuse quant aux choix qui s'offrent à tout gestionnaire d'un parc de véhicules voulant contribuer activement à l'amélioration du bilan environnemental de la Ville de Montréal. Celle-ci se veut aussi évolutive puisque des mises à jour ou des ajouts de documents venant en complémentarité à la politique pourront faire l'objet d'une publication éventuelle d'ici 2015.

Chapitre 2 : Volet motorisation

2.1 Motorisation hybride

La motorisation hybride n'est plus une nouveauté. Celle-ci fut démocratisée par l'introduction de la Toyota Prius en 1997. À ce jour, plus de deux millions de ce porte-étendard furent vendus à l'échelle planétaire. De nombreux autres modèles de véhicules à motorisation hybride ont fait leur apparition sur le marché nord-américain depuis : il y en a plus d'une vingtaine selon le Fuel Economy Guide 2011 publié par l'agence américaine EPA. Malgré cette offre, ces véhicules demeurent marginaux sachant qu'ils représentent moins de 3 % de ventes de véhicules.

La catégorie des sub-compactes (ex. Toyota Yaris) étant celle de prédilection à la Ville de Montréal pour des raisons de nature économique et environnementale, cette dernière est malheureusement encore exclue par les manufacturiers automobiles comme candidate à une motorisation hybride. Peut-être que dans un avenir rapproché, nous verrons apparaître de tels petits véhicules hybrides qui sauront répondre à nos besoins.

Le secteur des camions à poids moyen et lourd offre certains modèles dont la motorisation est hybride (diesel/électrique). Des manufacturiers comme Kenworth/Peterbilt, Volvo/Mack, Mitsubishi et Hino sont présentement sur le marché avec un ou deux modèles pour des applications ciblées. Malgré cette réalité, le coût d'achat plus élevé, les économies de carburant plutôt marginales pour une utilisation urbaine à faible kilométrage et l'équipement embarqué sur le camion (benne, nacelle, grue) demandant beaucoup de puissance font en sorte d'annihiler cette avenue verte pour ces véhicules lourds de travail.

Dans le domaine des engins de chantier et des véhicules industriels spécialisés, l'offre demeure timide et ne semble pas vouloir prendre un certain essor malgré la hausse du coût du diesel ces dernières années. Le constructeur Caterpillar produit un bulldozer à traction électrique, le modèle D7E, lequel vante une économie de carburant de 25 % attribuable à l'utilisation d'un moteur diesel de plus petite cylindrée et par une réduction de poids et de nombreuses pièces en mouvement.

2.2 Motorisation hybride rechargeable

Certains constructeurs automobiles de voitures à motorisation hybride proposent depuis peu des véhicules à motorisation hybride rechargeable, visant essentiellement à permettre une meilleure autonomie en mode électrique et du coup, réduire le recours à la motorisation thermique conventionnelle générateur de CO₂ et de plusieurs autres polluants atmosphériques. Le branchement du véhicule devient nécessaire dans la mesure où nous désirons augmenter cette autonomie de la motorisation électrique, sinon le véhicule se comportera comme une motorisation hybride conventionnelle.

La recharge exige des bornes de recharge accessibles et compatibles aux divers véhicules afin de faciliter cette tâche additionnelle au conducteur d'un tel véhicule. L'organisme américain SAE International a tout récemment développé un nouveau standard connu sous le numéro J1772 pour normaliser le connecteur de branchement des véhicules munis d'une fiche de recharge. Dans la même veine, ce même organisme a développé un autre standard, le J2836/1 pour répondre à un besoin futur où un nombre important de véhicules électriques ou hybrides rechargeables seraient tous branchés le soir et la nuit au réseau de distribution électrique. Ce nouveau standard concerne la communication entre le réseau de distribution et le véhicule branché au réseau en vue de gérer la demande et de pallier aux crêtes lors de période de pointe.

La dernière venue dans le giron des voitures hybrides rechargeables, la Chevrolet Volt, se démarque des autres par sa motricité purement électrique et où un moteur thermique d'appoint entre en fonction pour recharger les piles électriques servant à la motorisation. Cette variation se veut une réponse aux consommateurs soucieux du peu d'autonomie des véhicules purement électriques comme la Nissan Leaf et la Mitsubishi I-Miev.

2.3 Motorisation électrique

Les véhicules électriques de consommation de masse sont à nos portes. Les Nissan Leaf, Mitsubishi I-Miev, Ford Focus, Ford Transit Connect et Chevrolet Volt ont déjà été annoncés pour une commercialisation au Canada dès 2012. Plusieurs autres sont attendus prochainement, comme la Honda Fit, la Chevrolet Spark, la Toyota RAV4 et la Coda, un constructeur automobile chinois. Leur coût d'achat demeure élevé tout en sachant que le réseau de borne de recharge n'est toujours pas en place et que des frais d'installation y sont associés. La grande préoccupation demeure toujours l'autonomie réelle dans nos conditions d'utilisation hivernale. Les données fournies par les manufacturiers automobiles sont en condition idéale d'utilisation et de température. Notre rigueur climatique peut aisément réduire cette autonomie vantée de près de la moitié. D'ailleurs, le constructeur Ford songe à équiper sa Ford Focus électrique d'un système de chauffage/refroidissement des piles électriques afin de maintenir une température optimale d'opération et une meilleure autonomie. Les véhicules électriques à basse vitesse regroupés sous l'acronyme (VBV) sont régis, au Québec, par le Projet-pilote relatif aux véhicules à basse vitesse (L.R.Q., c. C-24.2, r. 48, A.M. 2008-07; A.M. 2011-09). Seules les sept marques retrouvées dans le projet-pilote amendé en juin 2011, peuvent circuler sur certains chemins publics suivant les conditions et restrictions décrites dans le Projet-pilote relatif aux véhicules à basse vitesse. Ces marques sont Canadian Electric Vehicles, GEM, Goupil, Kargo, Nemo, Vantage et Zenn. Le projet-pilote prendra fin le 17 juillet 2013.

2.4 Moteur diesel

Le moteur diesel demeure encore plus efficient qu'un moteur à essence de même cylindrée malgré les avancées technologiques des dernières années du côté des moteurs à essence. Les nouvelles normes environnementales EPA 2007 et EPA 2010 auront permis des gains en termes de réduction à la source de polluants atmosphériques tels les oxydes d'azote et les particules en suspension.

En ce qui concerne les moteurs auxiliaires ou ceux équipant les engins de construction, la norme EPA Tier 4 interim de 2011 permet déjà des améliorations notables dans les émissions d'oxydes d'azote et des particules solides. Le Tier 4 final prévu pour 2014 vise une réduction encore plus significative de ces mêmes polluants.

2.5 Pile à combustible (hydrogène)

Il est de plus en plus évident que les défis tantôt technologiques, tantôt économiques et assurément de nature sécuritaire sont réels et importants face à cette technologie particulière où le combustible (l'hydrogène) est rarissime à son état pur, celui-ci étant combiné à l'oxygène sous forme d'eau (H₂O) ou au soufre à titre de sulfure d'hydrogène (H₂S). Hormis cette difficulté d'approvisionnement en abondance du combustible, les infrastructures liées à la production et la distribution de l'hydrogène, sans négliger les nombreux obstacles à son stockage, font en sorte que les manufacturiers automobiles se limitent encore à des projets de démonstration ou à des productions limitées.

2.6 Plan d'action proposé

- Promouvoir l'acquisition d'automobiles sub-compactes éconergétiques : objectif de remplacer 300 automobiles sur 700 d'ici 2015.
- Privilégier les moteurs à carburant diesel/biodiésel : objectif de substituer, d'ici 2015, 65 fourgonnettes sur un total de 250.
- Acquérir des véhicules-outils électriques lorsque le besoin s'y prête et que l'investissement est justifié comme les surfaceuses à glace électriques.
- Assurer une vigie sur l'évolution des technologies, des prix en vue d'adapter nos achats en fonction de l'offre sur le marché.

Chapitre 3 : Volet carburants

3.1 Biodiésel

La Ville de Montréal consomme du biodiésel (B5) depuis l'année 2008, et ce, à raison de cinq mois par année lorsque la température est plus clémente. Le Règlement sur les carburants renouvelables de la Loi canadienne sur la protection de l'environnement (1999) exige depuis le 1^{er} juillet 2011² du biodiésel (B2) comme nouveau carburant diesel sur la très grande partie du territoire canadien. Une utilisation annuelle d'un tel carburant B2 permettra d'atteindre sensiblement les mêmes résultats de réduction de gaz à effet de serre que l'utilisation actuelle de B5 sur cinq mois par année, suivant nos statistiques de consommation des années antérieures.

Le secret d'une bonne pratique d'utilisation du biodiésel consiste à éviter les changements importants dans le dosage du contenu de biodiésel dans le diesel conventionnel. Utiliser du biodiésel B20 en été et du biodiésel B2 en hiver amène des complications opérationnelles non négligeables. L'effet dissolvant du biodiésel pur étant une particularité connue de ce carburant, un mélange à 20 % (B20) favorise ce phénomène de dissolution des dépôts de diesel ou de biodiésel à 2 % (B2) encourus lors de l'utilisation de ce carburant en période hivernale. Des changements plus fréquents des filtres, des problèmes de colmatage des filtres réduisant de manière importante le débit des pompes distributrices, la contamination possible des filtres des véhicules, sont généralement les phénomènes observés par une pratique du changement de dosage. Un autre élément à ne pas négliger concerne la fréquence de remplissage des réservoirs ainsi que la durée effective où la concentration est supérieure à B2 lors du passage à la saison froide. Les réservoirs étant remplis lorsqu'ils sont à moitié, le mélange B2 et B20 donne une résultante de B11 lors du premier remplissage, B6 lors du deuxième et ainsi de suite jusqu'à B2 à 100 %.

3.2 Éthanol

Tout comme pour le biodiésel (B5), l'éthanol (E10) est utilisé à la Ville de Montréal depuis 2008. Au début, il s'agissait d'un projet pilote de 500 000 litres par année à deux postes de carburant, maintenant avec la nouvelle législation fédérale, soit le Règlement sur les carburants renouvelables, les pétrolières canadiennes doivent incorporer un minimum de 5 % de carburant renouvelable dans leur essence. Depuis octobre 2010, l'essence utilisée dans les postes de distribution de carburant de la Ville de Montréal contient une proportion de 10 % d'éthanol que l'on veuille ou non. Les pétrolières ont opté pour un mélange à 10 % au lieu de 5 % suivant le minimum prescrit pour des raisons techniques et opérationnelles. Le cas de l'éthanol E85 demeure toujours marginal en termes de disponibilité de véhicules produits en usine compatibles avec ce carburant, et encore plus à l'égard des stations-services offrant ce mélange directement aux consommateurs. Les coûts généralement associés à l'implantation à l'interne d'infrastructures de distribution de ce carburant pour un volume de véhicules relativement restreint suffisent à convaincre les décideurs d'opter pour un autre carburant que le E85.

² Le Québec a une exemption temporaire jusqu'au 31 décembre 2012 pour s'y conformer.

3.3 Autres carburants de remplacement

Il existe plusieurs carburants de remplacement comme le gaz naturel (comprimé et liquéfié), le propane, le biogaz, l'hydrogène et le méthanol. L'objectif d'une utilisation généralisée à l'ensemble des véhicules et équipements motorisés sans modifications ni adaptations requises demeurant toujours une priorité organisationnelle, ces carburants sont pour l'instant mis de côté. Les projets annoncés de construction d'usines de biométhanisation sur le territoire de l'île de Montréal pourraient peut-être permettre la mise en place d'un projet pilote pour une catégorie de véhicules bien ciblée (ex. camions à déchets), lesquels seraient alimentés au biométhane/gaz naturel à même le réseau existant.

3.4 Plan d'action proposé

- Prévoir l'approvisionnement en biodiésel B5 (option) lors du renouvellement du contrat d'approvisionnement de carburants prévu en 2012.
- Suivant les conclusions d'une étude de faisabilité et économique, envisager un projet pilote avec des véhicules ciblés pour leur approvisionnement en biométhane/gaz naturel suivant l'implantation d'une usine de biométhanisation sur le territoire montréalais.

Chapitre 4 :

Volet optimisation du matériel roulant

4.1 Réduction des cylindrées des moteurs

Chaque fois qu'une réduction de la cylindrée d'un moteur est offerte tout en assurant la prestation adéquate du travail, la Ville de Montréal devrait opter pour cette avenue. Des réductions même minimales comme privilégier un moteur de 1,6 L au lieu de 1,8 L deviennent des choix écologiques suivant le volume d'acquisition de matériel roulant réalisé par l'ensemble des unités opérationnelles de la Ville de Montréal.

Les moteurs à 4 cylindres pour les automobiles sub-compactes ainsi que les camionnettes et les véhicules utilitaires sport lorsque cette option est disponible du fabricant, doivent primer sur tout autre choix de moteur 6 cylindres ou plus.

Le cas des moteurs des camions à poids moyen et à poids lourd ne fait abstraction à cette volonté d'optimisation de la cylindrée pour les réels besoins. La gestion électronique des moteurs et l'injection directe à très haute pression du carburant permettent depuis plusieurs années d'opter pour un moteur de petite cylindrée (ex. 9 L) pour une puissance et un couple moteur totalement adaptés pour un usage urbain. Le choix d'aller vers de grosses cylindrées (Big Bore) de 13 L et plus doit demeurer marginal pour des applications spécifiques requérant de fortes puissances comme les camions à déchets.

4.2 Gestion écologique des accessoires énergivores

Il faut toujours avoir à l'esprit qu'un véhicule équipé d'accessoires comme une flèche de signalisation, un crochet de remorquage, un système d'air climatisé, un carcan de chasse-neige ou un équipement embarqué en permanence, sera un véhicule qui consommera plus de carburant qu'un véhicule sans ces accessoires. Certains accessoires sont inévitables. Toutefois, suréquiper un véhicule au cas où ajoute du poids inutile et affecte à l'occasion l'aérodynamisme de celui-ci.

L'air climatisé demeure toujours en tête de peloton comme accessoire énergivore surtout en milieu urbain où la congestion automobile est fréquente et la présence d'îlots de chaleur n'aidant en rien à l'augmentation de la chaleur environnante. L'augmentation fulgurante de la demande pour cet accessoire à bord des véhicules routiers ainsi que sa disponibilité de plus en plus grande de la part des fabricants automobiles, auront vite fait de changer la donne à la Ville de Montréal par rapport à son parc de véhicules. Force est de constater que l'air climatisé quitte son rang de minoritaire pour être de plus en plus la norme en devenir. Heureusement, la technologie et les législations européenne et américaine veillent au grain. Le réfrigérant HFC-134a actuellement utilisé sera remplacé graduellement par un nouveau réfrigérant, soit le HFO-1234yf. Déjà requis en Europe pour les nouveaux véhicules, ce réfrigérant a un potentiel de réchauffement planétaire de 4 alors que le HFC-134a est de 1300 à 1430 selon les sources informationnelles disponibles. Dès 2017, le HFC-134a sera banni en Europe.

Du côté nord-américain, le HFO-1234yf fut approuvé par l'EPA en février 2011 sans toutefois qu'une année cible n'ait fait l'objet d'un bannissement du réfrigérant HFC-134a.

La gestion du ralenti utile des véhicules équipés de flèches de signalisation permet de réduire drastiquement la consommation de carburant requise pour permettre la signalisation lumineuse exigée par règlement. Tout mécanisme abordable et fiable comme celui déjà installé sur de nombreuses camionnettes depuis l'année 2008, fait dorénavant partie des accessoires réguliers lors des acquisitions de véhicules.

4.3 Rationalisation et optimisation des véhicules

Plusieurs politiques vertes de parcs de véhicules municipaux incluent un volet traitant de rationalisation et d'optimisation des véhicules. Il est indéniable qu'un tel exercice d'une gestion responsable décentralisée peut permettre certains gains de nature budgétaire et, par ricochet, de facture environnementale. Toutefois, la prudence est de mise, puisqu'une rationalisation à l'interne peut facilement être annulée par un apport externe comme le recours plus fréquent à la location à court terme ou l'usage plus intensif des véhicules restants, qui à leur deux, amènent une consommation de carburant, peut-être équivalente, peut-être supérieure.

Cet exercice a minimalement le mérite de provoquer la remise en question des pratiques établies et des réserves accumulées avec le temps devant servir lors d'imprévus ou pour des demandes exceptionnelles. Sous cet angle, nous pouvons aisément justifier le recours à un tel exercice de rationalisation et d'optimisation du parc de véhicules.

4.4 Plan d'action proposé

- Conclure dès 2012, une nouvelle entente-cadre d'acquisition d'automobiles sub-compactes avec un moteur de petite cylindrée (1,6 L nominal) dont une pénalité sur la consommation de carburant fossile sera appliquée aux fins d'adjudication;
- Poursuivre l'installation de mécanisme de gestion du ralenti utile à bord des camionnettes munies d'une flèche de signalisation, soit quelque 200 véhicules sur les 650 en inventaire;
- Déposer au courant de l'année 2012, un plan de rationalisation et d'optimisation du matériel roulant dont la consommation de carburant annuelle ne dépasserait pas un seuil minimal;
- Acquérir 12 véhicules électriques dès 2012 afin de valider l'adaptabilité des véhicules électriques dans les activités opérationnelles régulières.

Chapitre 5 : Volet sensibilisation

5.1 Campagne d'information

La rédaction de la Politique verte du matériel roulant 2007-2011, l'ajout du fascicule n° 1 à cette même politique en juillet 2008, et finalement cette nouvelle mouture de la Politique verte du matériel roulant – deuxième génération 2012-2015, sont trois exemples bien concrets d'une campagne d'information. Cette tribune privilégiée permet de susciter des débats sur nos comportements opérationnels de tous les jours à l'égard de l'utilisation des véhicules et des équipements motorisés municipaux.

Ces documents à eux seuls ne peuvent répondre ni couvrir l'ensemble des questionnements ou des préoccupations de nature environnementale pouvant se retrouver parmi la multitude des activités réalisées par les employés de la Ville de Montréal. La production d'éventuels fascicules ou autres médias d'information devra obligatoirement être priorisée pour assurer une continuité de notre vision commune d'une gestion responsable du parc de véhicules.

5.2 Fonds véhicules verts pour les véhicules légers

La sensibilisation nécessite quelquefois des outils favorisant et facilitant des choix plus écologiques au détriment du seul aspect économique habituellement mis en tête des critères décisionnels. Dans cette optique, la Direction du matériel roulant et des ateliers et la Direction de l'environnement et du développement durable mettront de l'avant un Fonds véhicules verts pour les véhicules légers au courant de 2012, lequel sera inspiré du principe d'un malus/bonus où le malus sera une compensation totale pour la vie utile du véhicule (ex. 100 000 km) alors que le bonus sera un escompte applicable à l'achat d'un véhicule hybride ou électrique.

5.3 Plan d'action proposé

- Assurer une continuité dans la rédaction de documents en lien avec la Politique verte du matériel roulant;
- Mettre en place un Fonds véhicules verts pour les véhicules légers ayant une cote de consommation connue de l'organisme EPA.

Chapitre 6 :

Volet technique et technologique

6.1 Entretien des véhicules

Les véhicules légers tout comme maintenant les véhicules lourds et industriels, sont pourvus de mécanismes sophistiqués visant à réduire à la source les émissions polluantes dues à la combustion des énergies fossiles. Les récentes normes de l'agence américaine EPA en 2007 et en 2010 auront permis des gains appréciables en termes de réduction de polluants atmosphériques tels le CO₂, les oxydes d'azote et les particules de suie. Tous ces mécanismes requièrent un entretien régulier et préventif afin d'assurer leur bon fonctionnement en tout temps. Seuls des mécaniciens professionnels ayant reçu la formation et utilisant les bons outils de diagnostic peuvent permettre l'atteinte d'un tel objectif d'un fonctionnement adéquat des mécanismes antipollution.

6.2 Formation des chauffeurs et des mécaniciens

La formation des chauffeurs dans le domaine de cours de conduite écologique s'apparente beaucoup à une approche holistique. L'utilisation d'un simulateur de conduite offre de nombreuses possibilités pédagogiques favorisant un apprentissage interactif d'une conduite écologique. Cet outil de formation complémentaire permet à la Ville de Montréal de pouvoir offrir un cours de conduite écologique adapté à sa réalité urbaine.

De façon générale, la formation des chauffeurs sur le bon usage des véhicules et des équipements permet d'elle-même l'atteinte d'une certaine performance opérationnelle ayant des répercussions positives quant à la consommation de carburant associée à l'utilisation quotidienne des véhicules. Une formation continue et évolutive demeure un atout indéniable à l'égard du souci d'assurer une gestion responsable du parc de véhicules.

La technologie de pointe est maintenant omniprésente sur les véhicules. Les véhicules légers, moyens et lourds sont tous pourvus de système antipollution et de système d'injection de carburant de haute pression. La récupération des réfrigérants utilisés dans les systèmes de climatisation pour éviter leur dissipation dans l'atmosphère et ainsi affaiblir la couche d'ozone, fait aussi partie des tâches des mécaniciens. Encore là, une bonne formation de pointe aux mécaniciens est essentielle pour assurer une performance continue et contrôlée des multiples systèmes et composantes maintenant retrouvés sous le capot des véhicules municipaux.

6.3 Accessoires et options technologiques

Les accessoires et les options à caractère technologique et de facture environnementale pullulent à telle enseigne qu'il est de plus en plus difficile de s'y retrouver et de pouvoir séparer le bon grain de l'ivraie. Une politique « des petits pas », mais avec une vision d'ensemble et cohérente fut en quelque sorte la stratégie mise en application à la Ville de Montréal depuis le tournant du 21^e siècle. La gestion électronique des moteurs équipant les camions moyens et lourds permet une gestion du ralenti inutile en programmant un critère de temps, généralement en minutes, après quoi le moteur est mis hors fonction. Cette réalité existe depuis l'année 2000 à la Ville de Montréal.

Des systèmes d'appoint avec contrôle thermostatique permettent de chauffer l'habitacle du poste de conduite durant la saison froide, éliminant ainsi le recours systématique au ralenti du moteur du véhicule pour tenter de réchauffer l'habitacle. Ces systèmes sont mieux adaptés aux véhicules lourds et industriels permettant des gains indéniables pour l'environnement sans une certitude économique pour autant. Une analyse coûts/bénéfices est requise en ce sens.

La technologie GPS (Global Positioning System) et la télématique assurent une collecte de données visant généralement à optimiser l'utilisation des véhicules ou de rationaliser leur nombre lorsque les données démontrent clairement un usage plus que marginal. La gestion des camions équipés d'un épandeur à abrasifs, les balais de rue, les camions à ordures et les camions servant au déneigement sont des exemples parfaits où la technologie GPS peut contribuer de manière significative à la gestion opérationnelle et écologique de ces véhicules.

Les balais de rue sont équipés depuis plusieurs années d'une option de mitigation des poussières fines en suspension connue sous la dénomination PM10 (Particulate Matter 10 microns), visant notamment à l'amélioration de la qualité de l'air et la réduction du smog urbain. Selon une étude réalisée par l'IBGE (Institut bruxellois pour la gestion de l'environnement), le trafic est le secteur d'activité représentant près des trois quarts des émissions de PM10, soit par l'émission directe des véhicules, mais aussi par la remise en suspension des particules liée à la turbulence du mouvement des véhicules.

L'émergence certaine de la technologie « stop and start » apparue en Europe en 2007 sur des véhicules de tourisme, fait tranquillement son chemin sur notre continent puisque General Motors entend équiper certains de ses modèles de cette technologie dès 2012. Une compagnie américaine dans le domaine des équipements automobiles voit cette technologie comme étant la réponse à court terme à la recherche d'économies en carburant sans pour autant chambouler l'infrastructure existante. Ce système fait en sorte d'arrêter le moteur lorsque le véhicule est immobilisé et que la pédale de frein est enfoncée et redémarre le moteur lorsque le frein est relâché. Ce système pratique en ville et lors de congestion automobile, permet des économies de carburant pouvant atteindre de 5 à 10 % selon les conditions d'utilisation.

L'apparition ces dernières années de système embarqué hybride (électrique ou hydraulique) pour les camions à poids moyen et lourd, de par leur coût d'achat élevé, nécessite de la part des décideurs de la prudence et une méthodologie documentée de prise de décision. Une analyse coûts/bénéfices demeure un excellent outil décisionnel lorsque vient le temps de juger de la pertinence réelle d'un système embarqué, surtout lorsque celui-ci n'est pas d'origine du manufacturier automobile.

Le prix des carburants conventionnels étant à la hausse constamment, les offres de produits réduisant la consommation de carburant ou diminuant les émissions de certains polluants atmosphériques deviennent plus fréquentes et abondantes. La vigilance est le meilleur réflexe. Les produits miraculeux surtout s'ils sont abordables en termes de coûts sont majoritairement inefficaces et tiennent plus de l'effet placebo, où le sujet se convainc de lui-même des améliorations obtenues sans se rendre compte qu'il a changé son comportement de conduite et que les résultats sont liés à ce changement.

6.4 Plan d'action proposé

- Former les chauffeurs à la conduite écologique au moyen notamment du simulateur de conduite du Centre de formation de la Direction du matériel roulant et des ateliers;
- Intégrer les technologies pouvant améliorer le bilan environnemental du véhicule ou de la Ville de Montréal lorsque celles-ci sont disponibles sur le marché tout en étant appropriées et éprouvées;
- Acquérir ou louer à long terme les balais de rue en exigeant minimalement la norme PM10;
- Réaliser des études de faisabilité et de coûts/bénéfices en lien avec des technologies émergentes.

Références

www.industrie.com

www.reuters.com – Les autos équipées de « start – stop » devraient tripler d'ici 2016

www.autosphere.ca – Supplément Air climatisé 2011

www.dieselforum.org – Diesel Technology Forum – Clean Diesel Technology for off-road engines and equipment: tier 4 and more

Bloomberg Businessweek, 7-13 juin 2010, pages 52 et 53 – Electric cars – A new meaning for the phrase « Charge it »

Canadian Automotive Fleet, août-septembre 2011

City of Minneapolis – Green Fleet Policy, 2 décembre 2010

Deutsche Umwelthilfe – Communiqué de presse – Climatisation automobile : un cocktail chimique hautement toxique contre le réchauffement climatique? 4 mars 2009

Exxon Mobil – Outlook for Energy – A view to 2030

IBGE – Fiche 23 juillet 2009, Les particules fines (PM10, PM2,5, PM1 et PM0,1)

Toronto Staff Report Information Only, Green Fleet Plan 2008-2011 Interim Update 1

Cette politique verte du matériel roulant – deuxième génération 2012-2015 peut être reproduite en tout ou en partie à la condition d'en citer la source :

Lavigne, Jean-Marc (2012), Politique verte du matériel roulant – deuxième génération 2012-2015, Ville de Montréal, Direction du matériel roulant et des ateliers.

Les commentaires ou renseignements relatifs à ce document peuvent être adressés à :

Jean-Marc Lavigne
514 872-3888
jlavigne@ville.montreal.qc.ca