



PLAN D'ACTION environnemental

2009-2013

du Centre de gestion
de l'équipement roulant



Le Centre de gestion de l'équipement roulant
encourage le téléchargement de cette publication
à l'adresse suivante : www.cger.mtq.gouv.qc.ca

Publication réalisée par
le Centre de gestion de l'équipement roulant

Imprimée sur du papier Rolland Enviro 100 contenant 100 %
de fibres recyclées postconsommation, certifié ÉcoLogo,
procédé sans chlore, FSC recyclé et fabriqué à partir d'énergie biogaz.

Édition 1 : 2009-12-15

Numéro d'instruction technique : ITC – 10.1.18

ISBN 978-2-550-57767-6 (version imprimée)

ISBN 978-2-550-57768-3 (PDF)

Dépôt légal – Bibliothèque et Archives nationales du Québec, 2009

Dépôt légal – Bibliothèque et Archives Canada, 2009

NOTE AUX LECTEURS

Le lecteur doit prendre en note que la présente version du Plan environnemental du CGER est une version présentée au ministère des Transports. Considérant notre bonne connaissance de ce client majeur, il nous a été possible de souligner dans cette version les gains réalisables qui lui sont spécifiques. Une version subséquente du plan environnemental sera adaptée à l'ensemble de la clientèle du CGER.

TABLE DES MATIÈRES

Introduction.....	5
Les objectifs du plan d'action environnemental.....	6
Les axes d'intervention et les objectifs	8
1. Utilisation de carburant de source biologique	8
1.1 Ajout de 5 % d'éthanol dans l'essence.....	8
1.2 Utilisation du biodiesel	8
2. Accroissement de l'efficacité énergétique.....	9
2.1 Limitation de la marche au ralenti	9
2.2 Utilisation de véhicules de nouvelle technologie	10
2.3 Expérimentation et intégration de produits novateurs	11
3. Introduction de mesures et d'outils de gestion pour réduire la consommation et répondre aux exigences du développement durable	12
3.1 Réduction de la taille des véhicules	12
3.2 Réduction de la vitesse et amélioration des habitudes de conduite	13
3.3 Installation de la télémétrie dans les véhicules	14
3.4 Application des règles de gestion écologique des halocarbures dans les ateliers	14
3.5 Service de génie-conseil axé sur le développement durable	15
Les actions.....	17
Synthèse des gains prévisibles.....	23

INTRODUCTION

Le gouvernement du Québec a adopté, en avril 2006, la Loi sur le développement durable dont l'objectif est d'assurer pour le Québec « ... un développement qui répond aux besoins du présent sans compromettre la capacité des générations futures à répondre aux leurs. Le développement durable s'appuie sur une vision à long terme qui prend en compte le caractère indissociable des dimensions environnementale, sociale et économique des activités de développement ».¹

Pour atteindre les objectifs de la Loi, le gouvernement du Québec a élaboré diverses stratégies, politiques et différents plans d'action. La Stratégie énergétique du Québec et le Plan d'action 2006-2012 du ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs (MDDEP) précisent les cibles à atteindre et définissent les grands axes d'intervention pour réduire de 14,6 mégatonnes (MT) les émissions québécoises de gaz à effet de serre (GES) d'ici 2012, soit 6% sous le niveau de 1990. Pour contribuer à cet objectif global, le gouvernement du Québec a fixé une cible de réduction de la consommation de carburant des ministères et organismes de 20% en 2010 par rapport à 2003.

Le ministère des Transports est un acteur incontournable en matière de développement durable. Le 31 mars 2009, il rendait publics deux documents importants :

- La Stratégie de développement durable 2009-2013, un nouveau cadre de réflexion et d'action qui se déploie dans ses trois domaines d'intervention que sont la planification des activités de transport, la gestion de réseaux de transport et la gouvernance;
- Le Plan d'action de développement durable 2009-2013, sa contribution à l'atteinte des objectifs de la Stratégie gouvernementale de développement durable 2008-2013.

Le Centre de gestion de l'équipement roulant (CGER), qui s'occupe de la gestion d'un parc de 7 900 véhicules utilisés par divers ministères, organismes publics et municipalités, contribuera de façon importante avec ses partenaires à l'atteinte des objectifs.

¹ Loi sur le développement durable, L.R.Q., chapitre D-8.1.1, article 2.

LES OBJECTIFS DU PLAN D'ACTION ENVIRONNEMENTAL

L'objectif premier du plan d'action est de fournir aux utilisateurs des équipements, dont le CGER assure la gestion, les outils nécessaires pour contribuer à l'atteinte de la cible gouvernementale de 20 % de réduction de la consommation de carburant par rapport à l'année 2003. L'atteinte de cet objectif nécessitera des travaux de veille technologique, des tests sur les produits et les équipements ainsi que la mise en place de mécanismes de gestion assurant une utilisation efficace des équipements.

Le plan vise aussi à favoriser le remplacement des carburants fossiles par des carburants produits à partir de sources renouvelables permettant une réduction globale des émissions de GES. De plus, la gestion des halocarbures dans les ateliers de mécanique sera revue et adaptée pour la rendre conforme aux exigences.

Enfin, des processus décisionnels seront adoptés afin que, au moment de la conception et de la spécification des équipements, les résultats prennent en compte des principes de développement durable.

Pour atteindre ces objectifs, les interventions suivantes ont été prévues :

- 1. Utilisation de carburant de source biologique**
 - 1.1 Ajout de 5 % d'éthanol dans l'essence en accord avec la mesure 4 du Plan d'action sur les changements climatiques
 - 1.2 Utilisation de biodiesel
- 2. Accroissement de l'efficacité énergétique**
 - 2.1 Limitation de la marche au ralenti tel que proposé dans la mesure 5 du Plan d'action sur les changements climatiques
 - 2.2 Utilisation de véhicules de nouvelle technologie
 - 2.3 Expérimentation et intégration de produits novateurs
- 3. Introduction de mesures et d'outils de gestion pour réduire la consommation et répondre aux exigences du développement durable**
 - 3.1 Réduction de la taille des véhicules
 - 3.2 Réduction de la vitesse et amélioration des habitudes de conduite
 - 3.3 Installation de la télémétrie dans les véhicules
 - 3.4 Application des règles de gestion écologique des halocarbures dans les ateliers selon la mesure 12 du Plan d'action sur les changements climatiques
 - 3.5 Service de génie-conseil axé vers le développement durable

Considérant que la recherche d'information constituera une part importante des travaux réalisés, une veille technologique sera mise sur pied pour accéder à toutes les sources d'information ayant trait à l'aspect environnemental des véhicules.

Cette information peut provenir de journaux, de magazines spécialisés, de bulletins électroniques, de nouvelles, de congrès et de colloques organisés par des associations ou organismes actifs dans le domaine tels que l'Institut de transport avancé du Québec (ITAQ), l'Institut canadien de recherche en génie forestier (FERIC et FPInnovations), Mobilité électrique Canada (MEC) et le programme écoÉNERGIE de Ressources naturelles Canada, l'Alternative Fuel Vehicle Institute (AFVI), le Hybrid Truck Users Forum

(HTUF), la National Truck Equipment Association (NTEA) et la National Association of Fleet Administrator (NAFA) au niveau international.

De façon à atteindre un degré d'expertise élevé, le CGER participera activement à ces forums de discussion afin de se tailler une place de chef de file au Québec. Cette expertise permettra une sélection éclairée des technologies par leur évaluation et la diffusion d'information pertinente à la clientèle.

LES AXES D'INTERVENTION ET LES OBJECTIFS

1. Utilisation de carburant de source biologique

Bien que les émissions de CO₂ émanant des véhicules soient à peu près équivalentes, qu'il s'agisse de carburants fossiles ou biologiques, une amélioration importante du bilan global de génération de GES peut être obtenue par l'utilisation de carburants d'origine biologique.

En fonction des disponibilités, le CGER incorporera donc dans les carburants qu'il distribue un certain pourcentage de carburant d'origine biologique. Les carburants produits à partir de matières résiduelles (déchets forestiers ou urbains, graisses et huiles de récupération) seront privilégiés.

1.1 Ajout de 5 % d'éthanol dans l'essence

Conformément à la recommandation du Plan d'action 2006-2012 du MDDEP, le CGER entend dorénavant distribuer à ses clients de l'essence contenant de 5 % d'éthanol. Ce changement s'effectuera graduellement en tenant compte des disponibilités d'approvisionnement pour les diverses régions et privilégiera autant que possible l'éthanol provenant de produits de récupération (biomasse forestière, déchets urbains).

Travaux requis :

- ♦ Conclure les ententes requises pour que dorénavant les fournisseurs de carburant de nos postes de distribution livrent de l'essence contenant 5 % d'éthanol.
- ♦ Installation de filtres de 10 µ de type BIO-TEK sur les pompes de distribution des différents postes.

Gain potentiel :

- ♦ L'addition de 5 % d'éthanol produit à partir de résidus cellulotiques permettra des réductions de plus de 3 % des émissions de GES par les équipements fonctionnant à l'essence, ce qui correspond à une diminution de **1,5 %** des émissions globales des véhicules du parc du CGER.

1.2 Utilisation du biodiesel

En fonction de la disponibilité du produit, le CGER introduira dans ses distributeurs automatisés de carburant les mélanges pétrodiesel-biodiesel. Les concentrations seront fixées au départ à 5 % durant l'été et à 2 % durant l'hiver. Le biodiesel utilisé sera produit de préférence à partir d'huiles de friture récupérées et de gras animal.

Travaux requis :

- ♦ Conclure les ententes requises afin que le CGER puisse offrir, dans le plus grand nombre de ses centres de distribution, du carburant diesel mélangé à du biodiesel en proportion variable selon les saisons.
- ♦ Installation de filtres de 10 µ de type BIO-TEK sur les pompes de distribution des différents postes.

Gain potentiel :

- ♦ Lorsque tous les véhicules du parc munis de moteurs diesel seront alimentés par ce carburant, les réductions des émissions globales du parc du CGER seront de l'ordre de **2 %**, en prenant en compte les économies de consommation de carburant que permet l'ajout du biodiesel.

2. Accroissement de l'efficacité énergétique

Sous l'effet des contraintes environnementales, de plus en plus d'efforts sont consacrés au domaine du transport. Plusieurs solutions ayant trait au concept même des véhicules ou à leurs équipements sont commercialisées et proposent des améliorations importantes en regard de l'efficacité énergétique. Les performances de ces solutions sont souvent conditionnelles au type d'utilisation de ces équipements, ce qui nécessite une analyse approfondie.

2.1 Limitation de la marche au ralenti

La limitation des durées de fonctionnement des moteurs au ralenti de véhicules et d'équipements constitue possiblement l'avenue pouvant permettre d'atteindre la plus grande réduction de la consommation de carburant des équipements gérés par le CGER.

Dans plusieurs cas, le fonctionnement au ralenti ne peut être justifié et pourrait être réduit par la seule sensibilisation des opérateurs.

Cependant, dans certaines applications, le fonctionnement au ralenti est nécessaire pour assurer la fourniture de l'énergie pour des besoins essentiels tels que la signalisation de sécurité, le maintien des températures ou l'utilisation d'outils. À titre d'exemple, on peut citer le cas de camionnettes utilisées pour la signalisation sur les chantiers, qui fonctionnent au ralenti pendant des durées de plus de cinq heures par jour uniquement pour assurer la fourniture électrique nécessaire aux équipements de signalisation.

Déjà, quelques solutions permettant de corriger ces situations ont été trouvées. Toutefois, avant de procéder à l'implantation de systèmes, il est nécessaire de préciser l'ampleur du phénomène de fonctionnement au ralenti pour les divers types de véhicules, d'en connaître les causes, de préciser les besoins, de compléter la recherche de solutions disponibles et de les valider par l'expérimentation.

Travaux requis :

- ♦ Mesure par échantillonnage des durées de ralenti pour les divers types de véhicules de façon à obtenir une description réaliste de la situation permettant d'évaluer la quantité de carburant consommée durant les périodes de ralenti.
- ♦ Enquête auprès des utilisateurs pour déterminer les besoins énergétiques des diverses phases d'opération des équipements et évaluation des réductions de consommation potentielles.
- ♦ Veille technologique pour trouver les équipements disponibles permettant de gérer les périodes de ralenti.

- ♦ Identification des technologies les plus prometteuses, expérimentation, évaluation des performances et des coûts d'implantation et choix des solutions à retenir.
- ♦ Publication de recommandations aux utilisateurs pour les sensibiliser au potentiel d'économie de carburant et de réduction des émissions de GES.
- ♦ Intégration au parc de véhicules des technologies assurant les gains environnementaux les plus importants tout en tenant compte de l'aspect économique.

Technologies déjà ciblées :

- ♦ Système de chauffage et de climatisation utilisant comme source d'énergie le carburant du véhicule sans nécessiter le fonctionnement du moteur. Coût d'environ 2 000 \$.
- ♦ Module de contrôle électronique permettant de limiter le fonctionnement des moteurs au ralenti pour les seules périodes où la recharge des batteries ou le réchauffement du moteur sont requis. Coût d'environ 500 \$.
- ♦ Utilisation d'un moteur auxiliaire de faible puissance pour subvenir aux besoins énergétiques nécessités pour l'opération d'équipements tels qu'un compresseur, une pompe hydraulique ou une génératrice. Coût d'environ 20 000 \$.

Gain potentiel :

- ♦ Une réduction de la consommation globale de carburant du parc pouvant atteindre **5 %** est prévisible avec une gestion adéquate des durées de ralenti.

2.2 Utilisation de véhicules de nouvelle technologie

Le CGER fait l'acquisition de véhicules légers de type hybride depuis plus de sept ans. Cette pratique sera poursuivie et accentuée étant donné les réductions importantes de consommation de carburant que cette technologie permet principalement pour les utilisations en milieu urbain.

Le CGER poursuit également ses travaux d'exploration pour vérifier la possibilité d'adopter cette technologie au moment de l'acquisition d'équipements lourds.

De façon à être au fait de tous les développements relatifs aux nouvelles technologies, une veille technologique sera amorcée. Celle-ci permettra de prendre connaissance de résultats expérimentaux et de l'évolution des développements dans le domaine des batteries, des systèmes de recharge sur le secteur, des systèmes de récupération d'énergie de type mécanique, etc.

Travaux requis :

- ♦ Veille technologique pour cibler les nouvelles solutions en cours d'élaboration, commercialisées ou mises à l'essai, ayant trait à la motorisation des véhicules.
- ♦ Suivi des mesures de consommation de carburant de la portion du parc de véhicules légers dotée de la technologie hybride.
- ♦ Évaluation des gains possibles en appliquant ces technologies aux véhicules lourds et estimation des coûts. Cette évaluation se fera par analyse, mais nécessitera aussi du travail de terrain.
- ♦ Publication de recommandations aux utilisateurs pour les sensibiliser au potentiel d'économie de carburant et promotion de l'achat de ces véhicules.

Technologies déjà ciblées et en cours d'évaluation :

- ♦ Des systèmes hydrauliques de récupération d'énergie au freinage ont été développés pour une utilisation sur les camions ayant à freiner souvent tels les camions à ordures. Ils permettent de récupérer l'énergie de freinage au moyen d'un système hydraulique et de réutiliser cette énergie soit pour contribuer à l'accélération du véhicule ou pour faire fonctionner des accessoires. L'avantage de ces systèmes réside dans le fait qu'ils peuvent assez facilement être intégrés à des équipements existants. Une adaptation de ce principe sur des camions outils ou équipements est en cours d'évaluation. Les compagnies Eaton et Effenco proposent de tels systèmes dont le coût actuel peut atteindre près de 20 000 \$. Les améliorations de consommation possible restent à être déterminées.
- ♦ Des systèmes de récupération d'énergie, apparentés à ceux utilisés sur les véhicules légers et conçus pour les véhicules lourds, commencent à apparaître sur le marché et sont offerts en option sur certains camions. Le coût élevé de ces options (50 000 \$) nécessite une évaluation approfondie des performances et une analyse des applications pour justifier leur choix.

Gain potentiel :

- ♦ Il est généralement reconnu qu'en utilisation urbaine il est possible avec la technologie hybride d'atteindre une réduction de la consommation de carburant de l'ordre de 15 %. Cependant, la disponibilité de cette technologie pour les véhicules de plus gros gabarit que les automobiles est encore très limitée de sorte que, à court terme, le pourcentage de réduction de consommation de carburant pour le parc du MTQ pouvant être obtenu avec cette avenue demeurera marginal, soit de l'ordre de moins de 0,5 %. Toutefois, il ne faudra pas négliger de suivre l'évolution de cette technologie pour les véhicules lourds, car, éventuellement, cela pourrait contribuer de façon importante à la réduction de la consommation.

2.3 Expérimentation et intégration de produits novateurs

De nombreux produits destinés à la réduction de la consommation de carburant et à l'amélioration de la gestion des entretiens des véhicules sont offerts sur le marché.

À titre d'exemple, on peut mentionner :

- ♦ Des accessoires à ajouter aux moteurs pour réduire la consommation de carburant tels les conditionneurs de carburant électromagnétiques, qui peuvent améliorer la qualité de la pulvérisation pour accroître les performances de la combustion.
- ♦ Des additifs à incorporer aux carburants ou lubrifiants pour réduire la consommation et augmenter la durabilité des équipements.
- ♦ Des éléments de filtration performants pour augmenter la durabilité des équipements et alléger le programme d'entretien.
- ♦ Des modules électroniques permettant d'adapter la puissance des moteurs à la charge transportée.
- ♦ Des capteurs pour la mesure des températures et des pressions des pneus pour s'assurer qu'ils sont utilisés dans des conditions optimales permettant des économies de carburant et une bonne durabilité.

Plusieurs des solutions proposées sont intéressantes et pourraient être adaptables à certains équipements de notre parc de véhicules. Toutefois, les performances annoncées par les distributeurs de ces produits sont souvent exagérées, de sorte que des analyses théoriques et pratiques sont requises avant de statuer sur leurs performances réelles.

Travaux requis :

- ♦ Veille technologique pour cibler les produits offerts ainsi qu'évaluer leurs performances et les résultats des essais.
- ♦ Analyse des avantages et inconvénients pouvant être obtenus.
- ♦ Essai des produits offrant le meilleur potentiel et production de rapports d'évaluation.
- ♦ Intégration des produits.

Gain potentiel :

- ♦ Selon les publicités, il est possible d'obtenir des réductions de consommation de carburant souvent supérieures à 5 % avec certaines de ces solutions. Cependant, l'expérience nous démontre que souvent les données publiées sont partiellement vraies, de sorte qu'une analyse rigoureuse est requise pour évaluer les gains potentiels avant de songer à une implantation.

3. Introduction de mesures et d'outils de gestion pour réduire la consommation et répondre aux exigences du développement durable

Pour parvenir à tirer le plein potentiel des améliorations technologiques, il est nécessaire que des outils de gestion appropriés soient introduits tant pour orienter les choix de solution que pour en contrôler l'utilisation.

3.1 Réduction de la taille des véhicules

La taille, le poids et le type de véhicule utilisé sont tous des facteurs influençant de façon importante la consommation de carburant. À titre d'exemple, en modifiant la répartition des véhicules du parc du MTQ de façon à remplacer 25 % des camionnettes par des fourgonnettes et 25 % des fourgonnettes par des familiales compactes, des économies de carburant de l'ordre de 235 000 litres par année pourraient être réalisées, soit 3 % de réduction de la consommation globale du MTQ. Cette hypothèse, malgré qu'elle soit à vérifier, permet de constater que des réductions importantes de consommation pourraient être obtenues par une diminution de la taille d'une partie des véhicules légers du parc.

Comme le choix du type de véhicule appartient au client, l'influence du CGER ne peut se limiter qu'à sa sensibilisation aux avantages environnementaux que pourrait apporter la sélection d'un véhicule plus petit. Dorénavant donc, au moment de la signature d'une entente avec un client pour la location d'un véhicule, le CGER précisera le coût de carburant que le véhicule nécessitera annuellement.

Travaux requis :

- ♦ Modification des données du catalogue des véhicules pour y inclure les coûts réalistes de consommation de carburant pour différents kilométrages annuels.
- ♦ Préparation et diffusion de fiches d'information pour sensibiliser la clientèle aux avantages d'opter pour des véhicules de remplacement de plus petite taille.
- ♦ Incitation des conseillers à la clientèle à proposer aux clients de réduire la taille de leurs véhicules au moment des remplacements.

Gain potentiel :

- ♦ Selon nos hypothèses de transformation de la portion des véhicules légers du parc, on peut anticiper des économies de **3 %** sur la consommation globale du MTQ.

3.2 Réduction de la vitesse et amélioration des habitudes de conduite

Il est reconnu qu'une réduction des vitesses de 10 km/h par rapport à une vitesse de croisière sur autoroute de l'ordre de 100 km/h permet d'abaisser la consommation de carburant d'un véhicule de 10 %.

En présumant que ces gains ne sont réalisables que sur les véhicules légers (automobiles, fourgonnettes et camionnettes) et en prenant comme hypothèse que les véhicules parcourent 40 % de leurs trajets à haute vitesse, il est possible de prévoir des économies de 1,25 % de la consommation totale du MTQ par la réduction des vitesses maximales de 10 km/h.

D'autres économies de carburant sont aussi possibles par une amélioration des habitudes de conduite (arrêts et accélérations brusques, ralentis excessifs, conduite sans anticipation, etc.). En prenant seulement en considération les véhicules légers, on peut prévoir réduire de 2 % la consommation globale du MTQ.

Pour aider les conducteurs à améliorer leur façon de conduire et leur permettre d'en constater les avantages, il est toutefois nécessaire de leur fournir des outils. Ainsi, tous les véhicules devraient être munis d'un module de contrôle de vitesse et, idéalement, d'afficheurs raccordés à l'ordinateur de bord (des unités raccordées au système de télémétrie ou plus simplement des modules du type *ScanGauge*) qui peuvent fournir, en continu, des mesures de consommation et autres au conducteur.

Travaux requis :

- ♦ Au moment de l'achat de véhicules routiers, rendre standard l'acquisition d'un régulateur de vitesse.
- ♦ Équiper dix véhicules d'ordinateurs de bord du type *ScanGauge* pour vérifier quelle influence aura sur le conducteur l'information en continu sur sa consommation.
- ♦ Préparation et diffusion de dépliants d'information afin de sensibiliser la clientèle aux avantages de la réduction des vitesses et aux besoins d'adopter des habitudes de conduite écologiques, accompagnés de chroniques sur le site Internet du CGER.

Gain potentiel :

- ♦ En prenant en compte uniquement les véhicules légers du MTQ, on peut prévoir une économie de consommation de **3,5 %** sur la consommation globale du MTQ.

3.3 Installation de la télémétrie dans les véhicules

D'ici trois ans, les véhicules du ministère des Transports seront dotés d'équipements de télémétrie permettant la capture en différé de données telles que le positionnement spatial (GPS) et d'autres contenues dans l'ordinateur de bord du véhicule (consommation de carburant, vitesses, accélérations, lecture d'odomètre, durées de ralenti, alarmes). De plus, certains équipements spécialisés seront munis d'équipements de télémétrie pour la capture en temps réel de données d'opération telles que les taux d'épandage de fondants, les mesures de température et d'humidité, l'opération des flèches de signalisation, etc.

Ces systèmes permettront d'effectuer un suivi rigoureux de l'utilisation des véhicules et permettront de déceler les comportements anormaux entraînant des consommations excessives (accélération et décélérations brutales, ralentis prolongés, vitesses excessives) et d'indiquer rapidement les anomalies nécessitant un entretien des véhicules.

Les systèmes de télémétrie en temps réel installés sur les équipements spécialisés pour l'entretien du réseau routier permettront une gestion des opérations plus efficace qu'actuellement en permettant une adaptation continue des opérations aux besoins réels.

Travaux requis :

- ♦ Installation sur tous les véhicules du CGER de systèmes de transmission de données en différée à des bornes localisées en des points stratégiques du réseau.
- ♦ Installation de système de capture de données en temps réel sur certains équipements.
- ♦ Développement d'outils d'analyse pour déceler les écarts de performance et confirmer les diverses mesures d'économie mises en place.
- ♦ Fiche d'information concernant cette nouvelle technologie.
- ♦ Mise en place de programmes de formation.

Gains potentiels :

- ♦ Il est prévisible que l'installation de la télémétrie dans tous les véhicules contribuera à une réduction des coûts d'entretien et de réparation de l'ordre de 5 % et des coûts de gestion du parc de véhicules de 10 %. De plus, comme le système permettra un suivi rigoureux de l'utilisation des équipements, il contribuera à l'atteinte d'une diminution de la consommation de carburant de 12 % résultant de la réduction des durées de ralenti et de la vitesse, de l'amélioration des habitudes de conduite et de la gestion plus efficace des entretiens.

3.4 Application des règles de gestion écologique des halocarbures dans les ateliers

Étant accrédité ISO 14001, le CGER a déjà mis en place des procédures et des moyens de contrôle pour s'assurer que, dans toutes les phases d'exploitation, il y a un souci de protection de l'environnement et une approche visant le développement durable.

Pour répondre aux objectifs du Plan d'action 2006-2012 du gouvernement du Québec, le CGER s'assurera que, dans les ateliers où sont effectués des travaux d'entretien sur des équipements de climatisation et de lutte contre les incendies, le personnel aura accès à l'outillage requis et

sera adéquatement formé pour éliminer de façon écologique les halocarbures avant janvier 2011.

3.5 Service de génie-conseil axé sur le développement durable

Le Service d'ingénierie et des acquisitions accentuera son implication en matière de service-conseil de façon à fournir à ses clients une expertise pour offrir des solutions de rechange écologiques permettant de réduire la taille des équipements, d'en modifier le mode d'opération et d'y incorporer des matériaux durables. Il sera ainsi possible au moment du renouvellement des équipements d'explorer de nouvelles options avec les clients et de leur proposer des solutions permettant de réduire les besoins énergétiques.

Exemples de pistes à explorer :

- ♦ Utilisation de matériaux offrant une meilleure durabilité dans la conception des équipements soumis à des conditions environnementales sévères : l'utilisation d'acier inoxydable, d'aluminium ou de matériaux composites dans les équipements d'épandage de sel, les bennes basculantes, les plateformes et les remorques permettent d'éviter l'utilisation de peinture, de réduire les besoins d'entretien et de prolonger la vie des équipements. Ces modifications qui entraîneront des dépenses initiales supérieures nécessiteront une période d'expérimentation rigoureuse afin d'établir l'incidence financière à long terme et les gains de performances avant leur implantation.
- ♦ Remplacement du fini au chrome sur les tiges et tubes de cylindres par un traitement de nitruration en bain de sels pour réduire les émanations nocives lors de la fabrication et pour en prolonger la vie utile.
- ♦ Spécification sur nos devis d'acquisition de la nécessité d'utiliser des matériaux recyclés pour certains composants tels les garde-boue, recouvrements de sol, butées, etc.
- ♦ Ajout de modules de puissance auxiliaires en remplacement des prises de force sur le moteur des camions pour l'opération des outils et des divers appareils. Lors de certaines applications, notamment celles où le moteur du véhicule est mis à contribution pour de longues périodes au ralenti, des réductions importantes d'émissions de GES peuvent ainsi être obtenues.
- ♦ Au moment du remplacement d'un équipement, réviser avec le client le mode d'opération afin de vérifier la possibilité d'en réduire la taille.
- ♦ Conception de supports de flèche de signalisation permettant de réduire la traînée aérodynamique des véhicules.

Travaux requis :

- ♦ Veille technologique pour cibler les matériaux disponibles, leurs performances et les résultats de leurs essais.
- ♦ Analyse des avantages et inconvénients pouvant être obtenus de l'utilisation de matériaux plus performants et évaluation pratique de ceux-ci.
- ♦ Élaboration d'une politique devant permettre l'accroissement de l'implication du secteur d'ingénierie dans le rôle de génie-conseil de façon à fournir à la clientèle des équipements répondants aux impératifs du développement durable.
- ♦ En tenant compte des demandes de la clientèle et de l'analyse globale des améliorations pouvant être apportées aux véhicules-outils pour en réduire les besoins énergétiques, une

programmation révisable annuellement sera établie pour le développement des projets les plus profitables, tant du point de vue économique qu'environnemental.

- ♦ Développement des projets sélectionnés, essais et production de rapports.
- ♦ Publication des résultats et intégration des solutions.
- ♦ Mieux faire connaître aux clients les services-conseils en génie-conseil axés sur le développement durable.

Gains potentiels :

- ♦ Des gains environnementaux importants, mais difficilement quantifiables, peuvent être réalisés par l'introduction de concepts innovateurs sur les équipements au moment de la conception. Ces améliorations toucheront autant la consommation de carburant que la limitation des résidus.

LES ACTIONS

Note aux lecteurs : Le lecteur doit prendre en note que la présente version du Plan environnemental du CGER est une version présentée au ministère des Transports. Considérant notre bonne connaissance de ce client majeur, il nous a été possible de souligner dans cette version les gains réalisables qui lui sont spécifiques. Une version subséquente du plan environnemental sera adaptée à l'ensemble de la clientèle du CGER.

AXES D'INTERVENTION	OBJECTIFS	ACTIONS	RÉSULTATS ATTENDUS	RESSOURCES REQUISES	CIBLES	ÉCHÉANCE	ÉTAT D'AVANCEMENT
1. Utilisation de carburant de source biologique	1.1 Ajout de 5 % d'éthanol dans l'essence	1.1.1 Demander à la Direction générale des acquisitions de conclure les ententes nécessaires pour que, dorénavant, le CGER soit approvisionné en essence E5	Obtenir la liste des fournisseurs par zone	1 ress.-sem	1,5 % de réduction des émissions de GES générées par le carburant utilisé par le MTQ pour ses véhicules	Janvier 2011	Dossier inactif, le Centre de services partagés n'est pas en mesure de traiter ce dernier avant novembre 2010. Le carburant E5 sera disponible en décembre 2010.
		1.1.2 Installer des filtres 10 µ compatibles avec le carburant E5 (filtres BIO-TEK) sur toutes les pompes de distribution de nos centres	Les filtres doivent être installés avant la livraison du E5 pour éviter les problèmes mécaniques de colmatage			Novembre 2010	
	1.2 Utilisation du biodiesel	1.2.1 Demander à la Direction générale des acquisitions de conclure les ententes nécessaires pour que, dorénavant, le diesel puisse comporter des proportions de biodiesel de 5 %, 2 % et 0 %, selon la saison	Obtenir la disponibilité des produits	1 ress.-sem	2 % de réduction des émissions de GES générées par le carburant utilisé par le MTQ pour ses véhicules	2012	Dossier inactif, le Centre de services partagés n'est pas en mesure de traiter ce dernier avant novembre 2010.
		1.2.2 Installer de filtres 10 µ compatibles avec le biodiesel sur toutes les pompes de distribution de carburant diesel	Les filtres doivent être installés avant la livraison de biodiesel pour éviter les problèmes mécaniques de colmatage				

AXES D'INTERVENTION	OBJECTIFS	ACTIONS	RÉSULTATS ATTENDUS	RESSOURCES REQUISES	CIBLES	ÉCHÉANCE	ÉTAT D'AVANCEMENT
2. Accroissement de l'efficacité énergétique	2.1 Limitation de la marche au ralenti	2.1.1 Installer de démarreurs de bas voltage avec limiteur de ralenti	Mesure des réductions de période de ralenti	1 500 \$ 4 ing.-sem. 3 tech.-sem.	5 % de la consommation globale du parc de véhicules du MTQ	Octobre 2009	Produit offert à la clientèle en implantation lente Rapport bilan à venir
		2.1.2 Mesurer par échantillonnage des durées de ralenti réelles pour les diverses catégories d'équipements du MTQ	Priorisation des domaines d'intervention				
		2.1.3 Enquêter auprès des utilisateurs pour connaître les raisons justifiant les ralentis et établissement des besoins					
		2.1.4 Assurer la veille technologique					
		2.1.5 Cibler les technologies viables (expérimentation, évaluation des performances et des coûts d'implantation) et choisir les solutions à retenir	Rapport d'essais	25 000 \$ pour les essais 4 ing.-sem. 2 tech.-sem.		Octobre 2010	Essai d'un module SOTREC/CINTA
		2.1.6 Publier des résultats et faire des recommandations aux utilisateurs d'équipements	Diffusion de « capsules écolos » sur le site du CGER et sensibilisation de la clientèle	3 ing.-sem 1 ress. Communication		Mars 2011	
		2.1.7 Implanter des technologies	Atteinte des performances annoncées			Avril 2011	
	2.2 Utilisation de véhicules de nouvelle technologie	2.2.1. Assurer la veille technologique permettant de cibler les nouvelles solutions disponibles pour la motorisation des véhicules	Identification des meilleures techniques	3 ing.-sem	Faible réduction des émissions de GES à court terme en raison des applications limitées	Août 2012	En marche. Voir suivi des projets de développement technologique et environnemental

AXES D'INTERVENTION	OBJECTIFS	ACTIONS	RÉSULTATS ATTENDUS	RESSOURCES REQUISES	CIBLES	ÉCHÉANCE	ÉTAT D'AVANCEMENT
2. Accroissement de l'efficacité énergétique	2.2 Utilisation de véhicules de nouvelle technologie	2.2.2 Faire un suivi des véhicules hybrides du CGER	Rapport des performances obtenues et quantification des gains réalisés par comparaison avec les véhicules équipés de technologies traditionnelles pour orienter notre offre vers les plus performants	4 ing.-sem	Faible réduction des émissions de GES à court terme en raison des applications limitées	Décembre 2011	Embauche prévue d'un stagiaire à l'été 2010
		2.2.3 Analyser, tester et évaluer les gains qui pourraient être tirés d'une application de la technologie hybride à certains véhicules lourds	Rapport de performances et recommandations d'application	4 ing.-sem		Été 2012	Mise en service d'un premier camion hybride à l'été 2010
		2.2.4 Publier des résultats et faire des recommandations aux utilisateurs d'équipements	Diffusion de « capsules écolos » sur le site du CGER et sensibilisation de la clientèle Dépliant de promotion	1 ing.-sem 2 ress. Communication		Décembre 2012	
	2.3. Expérimentation et intégration de produits novateurs	2.3.1 Assurer la veille technologique	Identification des nouveaux produits et sélection de ceux offrant le plus de potentiel	3 ing.-sem	Possibilité de réduire les coûts d'entretien	Continu	En marche Voir suivi des projets de développement technique et environnemental
		2.3.2 Analyser les produits sélectionnés	Recommandation d'expérimentation ou d'intégration	3 ing.-sem		Continu	
		2.3.3 Tester des produits semblant pouvoir fournir le plus d'avantages	Décision de procéder à l'intégration	4 ing.-sem		Continu	
		2.3.4 Intégrer les produits offrant le meilleur potentiel	Atteinte des performances prévues à la suite des analyses et de l'expérimentation Présentation des produits aux clients	4 ing.-sem 1 ress. Communication		Continu	

AXES D'INTERVENTION	OBJECTIFS	ACTIONS	RÉSULTATS ATTENDUS	RESSOURCES REQUISES	CIBLES	ÉCHÉANCE	ÉTAT D'AVANCEMENT
3. Introduction de mesures et outils de gestion	3.1. Réduction de la taille des véhicules	3.1.1 Modifier les données du catalogue du CGER pour les véhicules légers de façon à y inclure les coûts de consommation annuelle en fonction du kilométrage	Sensibilisation des clients	1 ing.-sem 1 ress. Communication	2 % de la consommation globale de carburant du parc de véhicules du MTQ	Été 2010 Pour atteindre la cible, il faut prévoir une période d'environ 4 ans	Spécifications (DGA) disponibles pour véhicules économiques et consommation annoncée au catalogue
		3.1.2 Rédiger et transmettre aux clients des fiches d'information leur démontrant les avantages de réduire la taille des équipements	Diffusion des fiches informatives	4 ing.-sem			
		3.1.3 Inciter les conseillers à la clientèle à suggérer la réduction de la taille des équipements lors des remplacements	Émission d'une directive				À faire
	3.2 Réduction de la vitesse et amélioration des habitudes de conduite	3.2.1 Rendre standard les régulateurs de vitesse sur les véhicules légers	Précision à apporter sur les commandes		3,5 % de la consommation globale de carburant du parc de véhicules du MTQ	Automne 2009	Fait
		3.2.2 Tester l'appareil ScanGauge et vérifier les avantages d'équiper tous les véhicules légers d'un afficheur de performances	Rapport d'essais permettant de mesurer les occasions favorables	3 000 \$ 3 ing.-sem. 1 tech.-sem.		Printemps 2011	À faire
		3.2.3 Rédiger et transmettre aux clients des fiches d'information leur démontrant les avantages de réduire les vitesses et d'améliorer les habitudes de conduite	Diffusion de fiches informatives et de nouvelles sur le site Internet pour inciter la clientèle à réduire la vitesse de 10 km/h	2 ing.-sem 1 ress. Communication		Automne 2011	À faire

AXES D'INTERVENTION	OBJECTIFS	ACTIONS	RÉSULTATS ATTENDUS	RESSOURCES REQUISES	CIBLES	ÉCHÉANCE	ÉTAT D'AVANCEMENT
3. Introduction de mesures et outils de gestion	3.3 Installation de la télémetrie dans les véhicules	3.3.1 Installer sur tous les véhicules du CGER de systèmes de transmission de données pour capture en différé	Au minimum, 12 transferts automatiques des données devront être effectués annuellement (1/3 du parc à l'an un, 2/3 à l'an deux...)	12,7 M\$	Réduction de 5 % des coûts de réparation et de 10 % des coûts de gestion. De plus, le système contribuera à l'atteinte des objectifs de réduction de consommation de carburant	Mai 2012	Fait
		3.3.2 Installer un système de capture de données en temps réel sur certains équipements, selon la demande des clients				À partir d'avril 2010 et suivant la demande	
		3.3.3 Développer des outils d'analyse permettant de déceler les écarts de performances et de confirmer les améliorations engendrées par les différentes mesures mises en place	Amélioration des habitudes et réduction des émissions			Mars 2011	
	3.4 Application des règles de gestion écologique des halocarbures dans les ateliers	3.4.1 Rechercher l'information sur la réglementation, les disponibilités de formation et de l'outillage disponible sur le marché	Identification des axes d'intervention	1 ing.-sem	100 % des ateliers desservis par un service externe ou interne qualifié	Décembre 2009	Fait
		3.4.2 Enquêter auprès des gestionnaires d'atelier pour établir les besoins de formation et d'équipements	Détermination des besoins à combler pour se conformer aux règles	1 ing.-sem		Décembre 2009	Fait
		3.4.3 Acheter de l'outillage	Être à la fine pointe quant aux équipements et à l'expertise			Février 2010	Fait
		3.4.4 Former le personnel				Août 2010	Fait

AXES D'INTERVENTION	OBJECTIFS	ACTIONS	RÉSULTATS ATTENDUS	RESSOURCES REQUISES	CIBLES	ÉCHÉANCE	ÉTAT D'AVANCEMENT
3. Introduction de mesures et outils de gestion	3.5 Service de génie-conseil axé sur le développement durable	3.5.1 Élaborer une politique favorisant l'intégration des impératifs du développement durable dans le rôle de génie-conseil du CGER	Production d'un document directeur qui encadrera l'introduction des notions de développement durable dans les fonctions d'ingénierie	1 ing.-sem	Réalisation de 4 projets à retombées significatives	Décembre 2010	À faire
		3.5.2 Assurer la veille technologique permettant de cibler les nouveaux matériaux disponibles	Identification des occasions favorables	4 ing.-sem		Continu	À faire
		3.5.3 Préparer un programme de développement de produits	Programme	4 ing.-sem		Avril 2012	À faire
		3.5.4 Réaliser des projets, effectuer des tests et diffuser des résultats	Rapport de projet Diffusion de l'information sur le site Internet	1 ress. Communication		2013	À faire

SYNTHÈSE DES GAINS PRÉVISIBLES

	Réduction de la consommation de carburant p/r à la situation actuelle	Réduction de la consommation de carburant fossiles p/r à la situation actuelle	Réduction des émissions de GES p/r à la situation actuelle
Réduction des durées de marche au ralenti	5 %	5 %	5 %
Utilisation de l'éthanol		2,5 %	1,5 %
Utilisation du biodiesel		1,7 %	2 %
Réduction de la taille des véhicules légers	À déterminer	À déterminer	À déterminer
Réduction de la vitesse et amélioration des habitudes de conduite	3,5 %	3,5 %	3,5 %
Véhicules de nouvelle technologie	0,5 %	0,5 %	0,5 %
TOTAL	9 %	13,2 %	12,5 %